

# **USAC**

## **TRICENTENARIA**

Universidad de San Carlos de Guatemala

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**  
**PROGRAMA DE EXPERIENCIAS DOCENTES EN LA COMUNIDAD –EDC–**  
**SUBPROGRAMA DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS–**

**INFORME FINAL DEL EPS**  
**REALIZADO EN**

**CENTRO DE ASESORÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN -CEAAN-**

**DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO**

**DEL 01 DE JULIO DE 2020 AL 19 DE FEBRERO DE 2021**



**PRESENTADO POR**  
**CLARA GABRIELA CASTAÑEDA GARCÍA, 201500331**  
**SARA ELIZABETH GIRÓN GARRIDO, 201317855**

**ESTUDIANTES DE LA CARRERA**  
**DE NUTRICIÓN**

**GUATEMALA, ENERO DEL 2,021**

**REF. EPS. NUT 2/2020**

## Tabla de contenido

Introducción .....	1
Objetivos .....	2
Marco contextual .....	3
Marco operativo .....	4
Servicio .....	4
Propuesta de proyecto “Teleconsejería en alimentación y nutrición y telenutrición” .....	4
Elaboración de una guía para el usuario de teleconsejería en alimentación y nutrición.....	4
Elaboración de un plan de teleconsejería en alimentación y nutrición.....	5
Elaboración de la base de datos para el control de teleconsejería nutricional.....	5
Promoción de teleconsejería nutricional en la página de Facebook y en grupos por medio de post.....	5
Atención nutricional y dietética por medio de teleconsultas.....	5
Teleconsejería en alimentación y nutrición por redes sociales. Se brinda consejería en alimentación y nutrición por medio .....	6
Elaboración de protocolos de atención nutricional.....	6
Elaboración de bases de datos de pacientes atendidos por año en el CEAAN.....	6
Elaboración de catálogo de servicios del CEAAN.....	7
Diseño de una guía para el usuario del procedimiento que se debe llevar a cabo para solicitar un etiquetado nutricional.....	7
Gestión de adquisición de rótulos sobre prevención de enfermedades infecciosas.....	8
Gestión de desvío de llamadas de la línea fija a teléfono móvil.....	8

Gestión de un sistema web para el ingreso de datos y evaluación nutricional de los pacientes atendidos por el CEAAN al departamento de procesamiento de datos de la USAC.....	8
Gestión para participación de un programa o segmento educativo de nutrición en la Radio Universidad.....	8
Actividades contingentes.....	10
Docencia .....	11
Actualización de red social del CEAAN con temas de alimentación y nutrición.....	11
Diseño de material educativo para la cartelera del CEAAN.....	12
Implementación de un programa de educación virtual en la página de Facebook del CEAAN.....	12
Diseño de material educativo sobre obesidad y COVID-19.....	12
Diseño y elaboración de bifoliar para COVID-19.....	12
Diseño y validación de material educativo: plato saludable, lactancia materna, alimentación complementaria, diabetes, hipertensión, dislipidemias y COVID-19.....	13
Elaboración de material audiovisual para el programa “En Contacto con la U”.....	13
Actividades contingentes.....	15
Investigación.....	15
Elaboración de investigación sobre “Recetas tradicionales de Guatemala y clasificación según su valor nutritivo: rescatando y promocionando su consumo”.....	15
Elaboración de investigación: “Cambios en los hábitos de alimentación y actividad física durante la pandemia de COVID-19 en los usuarios de Telenutrición del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-”.....	15
Conclusiones.....	17

Recomendaciones .....	18
Anexos .....	19
Anexo 1. Diagnóstico institucional.....	19
Anexo 2. Plan de trabajo.....	30
Anexo 3. Bitácora de actividades.....	39
Apéndices.....	81
Apéndice 1. Plan de atención nutricional virtual diseñado.....	81
Apéndice 2. Evidencia de respuesta a carta enviada al DPD.....	99
Apéndice 3. Propuestas de proyectos de teleconsejería en alimentación y nutrición y telenutrición. ....	100
Apéndice 4. Formulario virtual para solicitud de teleconsejería y telenutrición. ....	117
Apéndice 5. Guía para el usuario de Teleconsejería en alimentación y nutrición.....	118
Apéndice 6. Plan de teleconsejería en alimentación y nutrición. ....	119
Apéndice 7. Plan de consejería readecuado para el usuario/paciente.....	123
Apéndice 8. Registro/base de datos para el control de teleconsejería y telenutrición. ....	126
Apéndice 9. Post de promoción de teleconsejería y telenutrición en la página de Facebook del CEAAN.....	127
Apéndice 10. Estadística de pacientes atendidos en telenutrición del CEAAN. ....	128
Apéndice 11. Estadística de pacientes atendidos en teleconsejería del CEAAN. ....	130
Apéndice 12. Protocolo de atención nutricional para hipertensión. ....	132
Apéndice 13. Protocolo de atención nutricional para hipotiroidismo.....	175
Apéndice 14. Protocolo de atención nutricional para embarazo.....	205
Apéndice 15. Protocolo de atención nutricional para hiperuricemia. ....	235

Apéndice 16. Protocolo de atención nutricional para enfermedad renal crónica. ....	248
Apéndice 17. Protocolo de atención nutricional para hígado graso.....	266
Apéndice 18. Protocolo de atención nutricional para TCA. ....	279
Apéndice 19. Recomendaciones nutricionales para asma. ....	311
Apéndice 20. Base de datos elaborada.....	326
Apéndice 21. Catálogo de servicios del CEAAN. ....	327
Apéndice 22. Guía para el usuario para solicitar etiquetado nutricional diseñada. ....	360
Apéndice 23. Carta de respuesta a actividad de gestión de rótulos de prevención de enfermedades. ....	361
Apéndice 24. Gestión para la participación en un segmento educativo en Radio Universidad. ....	362
Apéndice 25. Lista de intercambio rediseñada. ....	364
Apéndice 26. Informe de estadísticas de encuestas de satisfacción a los usuarios de Telenutrición. ....	368
Apéndice 27. Protocolos de teleconsejería en alimentación y nutrición –CEAAN-. ....	373
Apéndice 28. Post de promoción del segmento de salud y nutrición del programa “En contacto con la u”. ....	374
Apéndice 29. Post para Facebook.....	375
Apéndice 30. Póster para Facebook sobre día mundial de la salud mental. ....	376
Apéndice 31. Programa de educación virtual. ....	377
Apéndice 32. Portadas de vídeos realizados para el programa de educación virtual. ....	379
Apéndice 33. Material educativo sobre obesidad y COVID-19 diseñado. ....	380
Apéndice 34. Bifoliar sobre obesidad y COVID-19.....	381

Apéndice 35. El plato saludable.....	382
Apéndice 36. Infografía “Beneficios de la lactancia materna”.....	383
Apéndice 37. Póster “Recomendaciones para el control de la diabetes”.....	384
Apéndice 38. Póster “Recomendaciones en la hipertensión”.....	385
Apéndice 39. Póster “Recomendaciones en las dislipidemias”.....	386
Apéndice 40. Materiales audiovisuales elaborados para Radio Universidad.....	388
Apéndice 41. Plan de segmento educativo en Radio Universidad.....	389
Apéndice 42. Informe final de investigación Clara Castañeda.....	394
Apéndice 43. Informe final de investigación Sara Girón.....	505

## **Introducción**

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN- es un centro especializado que ejerce como proyecto de docencia productiva de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC- (Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, 2018).

El CEAAN tiene como objetivo servir de referencia y opinión en materia de nutrición y alimentación, proporcionar asesoría a instituciones y empresas; brindar atención nutricional individual y colectiva a personas o instituciones que lo soliciten. Además, contribuye con la formación académica del estudiante de nutrición, a través del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de nutrición clínica como opción de graduación.

El período de la práctica fue de julio a noviembre del 2020 y de enero al 19 de febrero del 2021, en el cual se llevaron a cabo actividades presenciales y virtuales. El período de práctica fue extendido, ya que debido a la pandemia y lineamientos del lugar de práctica no fue posible finalizar en diciembre según lo establecido, extendiéndose a enero y febrero para completar el tiempo requerido. Las actividades fueron dirigidas a público en general por medio de plataformas o medios de comunicación, como Facebook y Radio Universidad.

En el presente informe se recopila y describe las actividades llevadas a cabo por las EPS de nutrición clínica en el CEAAN. Cabe resaltar que la práctica se desarrolló mayormente de forma virtual, debido a la situación de pandemia por la enfermedad de COVID-19.

## **Objetivos**

### **General**

Presentar resultados de las actividades desarrolladas durante el EPS de nutrición clínica como opción de graduación en el Centro de Asesoría de Alimentación y Nutrición –CEAAN-, en el período de julio del 2020 a febrero del 2021.

### **Específicos**

Describir el desarrollo de las actividades planificadas y emergentes por eje (servicio, docencia e investigación) realizadas en el CEAAN.

Evidenciar el cumplimiento de las metas establecidas para cada una de las actividades incluidas en el plan de trabajo, mediante el análisis de los indicadores planteados.

Identificar las acciones de seguimiento en el CEAAN, por medio del análisis de las actividades realizadas durante el EPS y la propuesta de recomendaciones para el crecimiento de la institución.



### **Marco contextual**

Durante la práctica en el CEAAN se realizaron actividades basadas en los problemas y necesidades identificadas durante la elaboración del diagnóstico institucional (Anexo 1). Para llevar a cabo estas actividades previamente se elaboró un plan de trabajo con actividades que ayudarían en la solución de dichos problemas y necesidades (Anexo 2).

En el Anexo 3 se presentan las bitácoras de trabajo como evidencia de las actividades realizadas durante la práctica.

Dentro de los problemas y necesidades priorizados de acuerdo con la factibilidad y magnitud de estos encontrados en el diagnóstico institucional se encuentran los siguientes.

Falta de un plan de atención nutricional digital para atender por medio de teleconsultas a los pacientes del CEAAN debido a la situación mundial de salud.

Falta de una base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN en años anteriores.

Falta de protocolos de atención nutricional para hipertensión, hipotiroidismo, hiperuricemia, embarazada, nefropatía, asma, hígado graso y trastorno de la conducta alimentaria -TCA-.

Falta de material educativo-informativo digital y físico relacionado con alimentación y nutrición para compartir en la página de Facebook del CEAAN y para actualizar la cartelera del CEAAN.

## **Marco operativo**

Este capítulo muestra los resultados de las actividades ejecutadas durante el desarrollo del EPS de nutrición clínica en el CEAAN; clasificadas en los ejes programáticos de servicio, docencia e investigación.

### **Servicio**

A continuación, se presentan las actividades pertenecientes al eje de servicio.

**Diseño de un plan de atención nutricional virtual.** Se diseñó un plan de atención nutricional -PAN- virtual (Apéndice 1). Para el diseño del PAN se tomó como base el PAN físico del CEAAN. Dicho PAN fue revisado por jefe inmediato y supervisora de EPS, y se realizaron las correcciones sugeridas.

Además, se elaboró una carta dirigida al jefe del Departamento de Procesamiento de Datos -DPD- de la Dirección General Financiera -DGF- de la USAC para solicitar apoyo en cuanto a la creación de un sistema de Atención Nutricional, de la cual se obtuvo respuesta positiva (Apéndice 2).

**Propuesta de proyecto “Teleconsejería en alimentación y nutrición y telenutrición”.** Se elaboraron dos propuestas para el proyecto de teleconsejería en alimentación y nutrición y telenutrición. En el Apéndice 3 se observan ambas propuestas, que fueron enviadas y presentadas ante la supervisora de EPS y jefe inmediato a través de la plataforma de Google Meet. Como parte del proyecto se realizó un formulario de Google para la solicitud de cita de Telenutrición y Teleconsejería brindada a través del usuario de Messenger del CEAAN. En el Apéndice 4 se observa el formulario de solicitud de cita, el cual fue revisado y aprobado por jefe del CEAAN.

**Elaboración de una guía para el usuario de teleconsejería en alimentación y nutrición.** Se elaboró una guía con información sobre el procedimiento de teleconsejería en alimentación y

nutrición para los usuarios. La guía se observa en el Apéndice 5, la cual fue revisada y aprobada por jefe inmediato y supervisora de prácticas. Esta guía fue enviada a cada persona que solicitó teleconsejería.

**Elaboración de un plan de teleconsejería en alimentación y nutrición.** Se elaboró un plan de teleconsejería en alimentación y nutrición, que se observa en el Apéndice 6. Este documento se basó en las Guías alimentarias para la población guatemalteca. El plan fue revisado por jefe inmediato y supervisora de EPS. Se validó realizando un ensayo por videollamada con un voluntario y con la primera paciente de teleconsejería, en la cual se determinó que se completaba en un tiempo de 20 minutos. No se sugirieron cambios después de esta validación. Además, se elaboró un plan de consejería adecuado para enviar al paciente/usuario con recomendaciones escritas, el cual se observa en el Apéndice 7.

**Elaboración de la base de datos para el control de teleconsejería nutricional.** Se diseñó un libro de Excel para llevar el registro de citas atendidas en teleconsejería y telenutrición posteriormente. Esta base de datos se dividió por mes, que fue actualizada mensualmente conforme se recibieron y agendaron citas. En el Apéndice 8, se observa una captura de pantalla de la base de datos. Además, se asignó un código correlativo de identificación a cada usuario/paciente para ser colocado en los PAN y planes de consejería.

**Promoción de teleconsejería nutricional en la página de Facebook y en grupos por medio de post.** Se realizaron 16 post de promoción de Telenutrición y Teleconsejería, los cuales se publicaron en el periodo de agosto del 2020 a febrero de 2021 en la página de Facebook del CEAAN. En el Apéndice 9 se observan los post publicados y las temáticas abordadas.

**Atención nutricional y dietética por medio de teleconsultas.** Se brindó atención nutricional “Telenutrición” por medio del usuario de Messenger del CEAAN. En el Apéndice 10 se observa

la estadística de pacientes atendidos. Las teleconsultas se registraron en el plan de atención nutricional -PAN-. Se atendió un total de 47 teleconsultas, 15 primeras consultas y 32 reconsultas.

**Teleconsejería en alimentación y nutrición por redes sociales.** Se brindó consejería en alimentación y nutrición por medio del usuario de Messenger del CEAAN. En el Apéndice 11 se observa la estadística de pacientes que recibieron consejería. Se atendió un total de 37 teleconsejerías, 33 fueron primera consejería y 4 reconsultas en consejería.

**Elaboración de protocolos de atención nutricional.** Se elaboraron siete protocolos de atención nutricional para pacientes con hipertensión, hipotiroidismo, hiperuricemia, embarazo, nefropatía, hígado graso y trastorno de la conducta alimentaria -TCA-. Además, se elaboró un documento con recomendaciones para pacientes con asma. En la Tabla 1 se muestra el número y nombre del apéndice donde se muestran dichos documentos.

Tabla 1

*Número y nombre de apéndice de los protocolos elaborados*

<b>Número del apéndice</b>	<b>Nombre del apéndice</b>
Apéndice 12	Protocolo de atención nutricional para el paciente adulto con hipertensión
Apéndice 13	Protocolo de atención nutricional para el paciente adulto con hipotiroidismo
Apéndice 14	Protocolo de atención nutricional para la paciente embarazada
Apéndice 15	Protocolo de atención nutricional para el paciente adulto con hiperuricemia
Apéndice 16	Protocolo de atención nutricional para el paciente adulto con enfermedad renal crónica
Apéndice 17	Protocolo de atención nutricional para el paciente adulto con hígado graso
Apéndice 18	Protocolo de atención nutricional para el paciente adulto con TCA
Apéndice 19	Recomendaciones para pacientes con asma

Los protocolos de hipertensión arterial, hipotiroidismo y embarazo fueron revisados por jefe inmediato y supervisora de EPS; y el resto de los documentos fueron revisados únicamente por jefe inmediato.

**Elaboración de bases de datos de pacientes atendidos por año en el CEAAN.** Se elaboraron siete bases de datos con la información de todos los pacientes nuevos atendidos por año; del año 2006 al año 2012. En dicha base de datos se colocó la siguiente información: datos generales

(número de registro, nombre completo, sexo, edad, motivo de consulta, sano/enfermedades que padece); estilo de vida (consumo de tabaco y alcohol, actividad física, nivel de estrés y recordatorio de 24 horas); datos nutricionales de primera consulta (estado nutricional según índice de masa corporal -IMC-, glucosa pre y post prandial, relación colesterol total/colesterol HDL, relación triglicéridos/colesterol HDL y presión arterial); datos nutricionales de consulta después de un año (estado nutricional según índice de masa corporal -IMC-, glucosa pre y post prandial, relación colesterol total/colesterol HDL, relación triglicéridos/colesterol HDL y presión arterial) y tratamiento (cumplimiento de dietas y nivel de adherencia).

En el Apéndice 20 se encuentra disponible una captura de pantalla de las bases de datos elaboradas.

**Elaboración de catálogo de servicios del CEAAN.** Se elaboró un catálogo de servicios del CEAAN. En dicho catálogo se indican los servicios prestados, el costo de cada servicio, el nombre, requisitos, pasos a seguir, entre otros aspectos. Este trabajo fue revisado por jefe inmediato y supervisora de EPS. Posteriormente se realizaron las correcciones indicadas. En el Apéndice 21 se encuentra disponible el catálogo.

Es importante mencionar, que se planificó la elaboración de un manual de procedimientos, en su lugar se elaboró el catálogo de servicios del CEAAN pues éste último era el documento necesario.

**Diseño de una guía para el usuario del procedimiento que se debe llevar a cabo para solicitar un etiquetado nutricional.** Se diseñó una guía en Canva, sobre el procedimiento que debe llevar a cabo el usuario para solicitar un etiquetado nutricional. Dicha guía fue revisada y aprobada por jefe inmediato. Se realizaron las correcciones indicadas por jefe inmediato. En el Apéndice 22 se encuentra disponible la guía diseñada.

**Gestión de adquisición de rótulos sobre prevención de enfermedades infecciosas.** Se solicitó al colectivo de Estudiantes por la Autonomía -EPA- el apoyo para la adquisición de los rótulos sobre prevención de enfermedades infecciosas. Dicho colectivo accedió a apoyar, para lo que solicitaron que se enviará el documento con los rótulos requeridos para ellos poder imprimirlos (Apéndice 23).

Por lo cual, se diseñó en Canva nueve rótulos tamaño carta con recomendaciones para la prevención de enfermedades infecciosas y un rótulo tamaño doble oficio que contenía las nueve recomendaciones.

**Gestión de desvío de llamadas de la línea fija a teléfono móvil.** No fue realizada

**Gestión de un sistema web para el ingreso de datos y evaluación nutricional de los pacientes atendidos por el CEAAN al departamento de procesamiento de datos de la USAC.**

Se contactó con el departamento de procesamiento de datos -DPD- de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se realizó el diseño de las partes a incluir a en el PAN para el sistema web, el cual fue enviado junto a la solicitud de gestión del sistema para el CEAAN, la cual se observa en el Apéndice 2. La gestión fue exitosa, en enero de 2021 se coordinó una reunión entre el jefe del CEAAN y la persona designada del DPD para acordar la continuidad de esta actividad.

**Gestión para participación de un programa o segmento educativo de nutrición en la Radio Universidad.** Se coordinó la participación del CEAAN con material audiovisual en el segmento de salud del programa “En contacto con la U” de Radio Universidad. En la gestión se realizó una carta en borrador que fue enviada a jefe inmediato para revisión y firma. En el Apéndice 24, se observa la evidencia de la gestión realizada.

**Evaluación de las metas.** A continuación, en la Tabla 2 se presenta la evaluación de metas correspondientes a las actividades del eje de servicio anteriormente descritas.

Tabla 2

*Evaluación de metas*

No.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta	Responsable (s)
1	Al finalizar el mes de julio se habrá diseñado y validado un formulario virtual para brindar teleconsulta a los pacientes del CEAAN.	1 formulario diseñado.	100%	Clara Castañeda y Sara Girón
2	Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrán atendido a 400 pacientes tanto de primera consulta como de reconsulta por medio de teleconsultas y presencial.	47 pacientes atendidos en teleconsulta	12%	Clara Castañeda y Sara Girón
3	Al finalizar enero de 2021, se habrán brindado 200 teleconsejerías en alimentación y nutrición.	37 teleconsejerías brindadas	19%	Sara Girón Clara Castañeda
4	Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrán diseñado ocho protocolos de atención nutricional para hipertensión, hipotiroidismo, hiperuricemia, embarazada, nefropatía, asma, hígado graso y TCA.	8 protocolos de atención nutricional elaborados.	100%	Clara Castañeda
5	Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrá elaborado seis base de datos de pacientes atendidos por año en el CEAAN.	7 base de datos elaboradas.	117%	Clara Castañeda
6	Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrá elaborado un catálogo de servicios del CEAAN.	1 catálogo elaborado.	100%	Clara Castañeda
7	Al finalizar el mes de diciembre se habrá diseñado una guía para el usuario que solicite el servicio de etiquetado nutricional.	1 guía diseñada.	100%	Clara Castañeda
9	Al finalizar agosto de 2020, se habrá diseñado un formulario virtual para solicitud de teleconsejería.	1 formulario virtual de solicitud de teleconsejería	100%	Sara Girón
9	Al finalizar agosto de 2020, se habrá diseñado una guía para el usuario de teleconsejería nutricional.	1 guía para el usuario de teleconsejería elaborada	100%	Sara Girón
10	Al finalizar agosto de 2020, se habrá diseñado un plan de teleconsejería en alimentación y nutrición.	1 plan de teleconsejería diseñado	100%	Sara Girón
11	Al finalizar agosto de 2020, se habrá diseñado una base de datos para control de teleconsejería nutricional.	1 base de datos/ registro para control de teleconsejerías	100%	Sara Girón
12	Al finalizar enero y mediados de febrero de 2021, se habrán diseñado 20 post en Facebook para promoción de servicios.	16 post diseñados	80%	Sara Girón
13	Al finalizar el mes de septiembre de 2020 se habrá gestionado la compra de rótulos con recomendaciones para prevenir el contagio del coronavirus.	1 gestión realizada.	100 %	Clara Castañeda
14	Al finalizar septiembre, se habrá gestionado el desvío de llamadas de la línea fija a un teléfono móvil para atención de llamadas telefónicas.	0 líneas fijas desviadas a teléfono móvil	0%	Sara Girón
15	Al finalizar enero de 2021, se habrá gestionado un sistema web para el ingreso de datos y evaluación de pacientes del CEAAN.	1 sistema/ software gestionado	100%	Sara Girón y Clara Castañeda
16	Al finalizar agosto de 2020, se habrá gestionado un espacio para participar en la Radio Universidad.	1 gestión realizada	100%	Sara Girón

**Análisis de las metas.** Como se observa en la Tabla 2 la mayoría de las actividades del eje de servicio se lograron cumplir en su totalidad al 100 %. Excepto las metas de las actividades de Telenutrición y Teleconsejería no fueron alcanzadas, esto debido a que la cantidad de solicitudes

recibidas a través de Facebook no fue tan alta como se esperaba. En, la elaboración de bases de datos se sobrepasó de la meta.

**Actividades contingentes.** A continuación, se describen las actividades pertenecientes al eje de servicio que no fueron planificadas durante el EPS en la unidad de práctica.

***Rediseño de la lista de intercambio de alimentos.*** Se rediseño la lista de intercambio debido a que se encontraba en un formato que era poco factible utilizar durante las teleconsultas de atención nutricional. Por lo cual, se diseñó en Word colocando adecuadamente el formato y añadiendo una gráfica de IMC para que el estado nutricional del usuario fuera más visual. En el Apéndice 25 se encuentra disponible el rediseño de la lista de intercambio.

***Encuestas de satisfacción de teleconsultas.*** Se realizaron encuestas de satisfacción del servicio de telenutrición a todos los usuarios atendidos desde septiembre a noviembre para visualizar la aceptación y satisfacción del servicio, en el Apéndice 26 se observa el informe presentado.

***Protocolos de teleconsejería en alimentación y nutrición -CEAAN-.*** Se elaboró en Microsoft Excel protocolos para la teleconsejería de pacientes con sobrepeso/obesidad, dislipidemias, síndrome de intestino irritable, diabetes e hipertensión, con la finalidad de estandarizar la atención brindada para todos los pacientes. Dicho protocolo incluye un apartado con posibles preguntas para responder, así como instrucciones generales. Este documento fue enviado y revisado por jefe inmediato y supervisora de EPS. En el Apéndice 27, se observa el documento.

***Post de promoción de segmento educativo en Radio Universidad.*** Se realizaron 16 post de septiembre del 2020 a febrero del 2021 en la página de Facebook del CEAAN para promoción del segmento de salud y nutrición transmitido en el programa “En contacto con la U” los sábados y domingos a las 14:00 horas y a las 10:00 horas el segmento. En el Apéndice 28 se observa un ejemplo de los post publicados.



## **Docencia**

A continuación, se presentan las actividades de la línea estratégica de promoción de estilo de vida saludable, pertenecientes al eje de docencia planificadas y realizadas durante el EPS en la unidad de práctica.

**Actualización de red social del CEAAN con temas de alimentación y nutrición.** Para actualizar la página de Facebook del CEAAN se diseñaron 45 post con temas relacionados con alimentación y nutrición. Dentro de los temas abordados en los post se encuentran los siguientes: nutrientes (importancia de las vitaminas y minerales, vitaminas hidro y liposolubles, minerales, gluten y omega 3), alimentos (camote, chiles rellenos de Protomás, lentejas, loroco, flor de ayote, anacates, jocotes, nueces, chocolate y uvas, refrigeración de alimentos y congelación/descongelación de alimentos), recetas saludables (importancia de las refacciones saludables, recetas de refacciones saludables, 16 recetas saludables para niños, panqueques de camote, ceviche de frijol y ponche de frutas), patologías (índice glucémico, alimentación en hipertensión), estilos de vida saludables (alimentación correcta durante las fiestas patrias, dormir bien, mejor hora para comer frutas). En el apéndice 29 se encuentra disponible uno de los post diseñados.

Además, se diseñaron nueve póster con temas relacionados con enfermedades y conmemoración de días mundiales relacionados con nutrición (presión arterial, corazón, salud mental, día mundial de la alimentación, cáncer de mama, hipotiroidismo y diabetes), uno sobre fibra dietética y uno sobre estado de ánimo. En el apéndice 30 se encuentra disponible uno de los póster diseñados.

Todos los post para Facebook y póster fueron revisados y aprobados por jefe inmediato y publicados en la página de Facebook del CEAAN.

**Diseño de material educativo para la cartelera del CEAAN.** No se realizó la actividad.

**Implementación de un programa de educación virtual en la página de Facebook del CEAAN.** Se implementó un programa de educación virtual por medio de la realización de 11 vídeos educativos con temas relacionados a alimentación y nutrición. Además, se elaboró una planificación en la cual se describe el programa de educación virtual, el objetivo del programa, la frecuencia de realización de los vídeos, la temática a abordar, las actividades a realizar y la evaluación del programa. En el Apéndice 31 se encuentra disponible la planificación descrita y en el Apéndice 32 se encuentra disponible las portadas de los vídeos realizados. El enlace de la página de Facebook del CEAAN es el siguiente: <https://www.facebook.com/Centro-de-Asesor%ADa-en-Alimentaci%C3%B3n-y-Nutrici%C3%B3n-Cean--2156962381235685>, en el cual se pueden ver los vídeos realizados para el programa.

**Diseño de material educativo sobre obesidad y COVID-19.** Se diseñó un póster como material educativo sobre obesidad y COVID-19 utilizando el programa Canva, en el cual se colocaron recomendaciones prácticas y riesgos de la obesidad ante COVID-19. Este material se planificó para brindarlo en la clínica dietética, sin embargo, fue compartido mediante la página de Facebook del CEAAN. El material fue revisado por jefe inmediato y supervisora de EPS. Se realizaron las correcciones indicadas. En el Apéndice 33 se encuentra disponible el material educativo diseñado.

Es importante mencionar que este material no fue validado.

**Diseño y elaboración de bifoliar para COVID-19.** Se diseñó inicialmente un bifoliar sobre obesidad y COVID-19, el cual se adaptó a trifoliar por la cantidad de contenido y el espacio necesario. En el Apéndice 34 se observa el material elaborado. El trifoliar fue enviado y revisado por jefe inmediata y supervisora de EPS. Este material no fue validado.

**Diseño y validación de material educativo: plato saludable, lactancia materna, alimentación complementaria, diabetes, hipertensión, dislipidemias y COVID-19.** Se diseñaron y validaron los materiales del plato saludable, lactancia materna, diabetes e hipertensión y dislipidemias. Una vez diseñado, el material fue revisado por jefe inmediato y supervisora de EPS, se realizaron las correcciones y sugerencias recibidas. Posteriormente se validó con población relacionada al tema/patología abordada en cada uno de los materiales. Se diseñó un formulario de Google para la validación de cada documento. El plato saludable fue validado con cuatro personas, la infografía sobre lactancia materna con tres madres de lactantes, el póster de diabetes, hipertensión y dislipidemias con tres personas. Posterior a la validación se realizaron los cambios pertinentes. En los Apéndices 35 al 39 se observan los materiales elaborados.

**Elaboración de material audiovisual para el programa “En Contacto con la U”.** Se participó en el segmento de salud dentro del programa “En Contacto con la U” con 20 materiales audiovisuales. Para el segmento se preparó material audiovisual de cinco minutos. En la elaboración del material se realizaba inicialmente el guión con el tema a abordar, el cual era revisado y aprobado por la jefe inmediata. Luego, se realizaba la grabación o filmación del video, se editaba en el programa Adobe Premiere Pro, se insertaban títulos, logos e imágenes. Finalmente, previo a enviar a Radio Universidad, se enviaba el material a jefe inmediato para aprobación y correcciones de ser necesario. Una vez aprobado se enviaba a Radio Universidad por correo electrónico. En el Apéndice 40 se observa la evidencia de los materiales audiovisuales realizados.

***Evaluación de las metas.*** A continuación, en la Tabla 3 se presenta la evaluación de metas correspondientes a las actividades del eje de docencia anteriormente descritas.

Tabla 3

*Evaluación de metas*

No.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta	Responsable (s)
1	Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrán diseñado 32 post para Facebook con temas relacionados con alimentación y nutrición.	44 post para Facebook diseñados.	137.5%	Clara Castañeda y Sara Girón
2	Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrá diseñado 3 materiales educativos relacionados con alimentación y nutrición para actualizar la cartelera.	0 carteleras actualizadas.	0%	Clara Castañeda y Sara Girón
3	Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrán dado 10 charlas/cápsulas informativas con temas relacionados con alimentación y nutrición en la página de Facebook del CEAAN.	10 charlas/cápsulas informativas realizadas.	100%	Clara Castañeda
4	Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrá diseñado un material educativo sobre obesidad y COVID-19.	1 material educativo diseñado.	100	Clara Castañeda
5	Al finalizar, noviembre de 2020 se habrá diseñado un material educativo para obesidad y COVID-19.	1 material diseñado	100%	Sara Girón
6	Al finalizar enero y mediados de febrero de 2021, se habrán elaborado y validado 7 materiales educativos.	5 materiales elaborados y validados	71%	Sara Girón
7	Al finalizar enero y mediados de febrero de 2021, se habrán realizado 27 videos educativos	20 videos realizados	74%	Sara Girón y Clara Castañeda

**Análisis de las metas.** La mayoría de las metas del eje de docencia se lograron cumplir en su totalidad. Excepto la actualización de la cartelera la cual no se pudo completar, debido a la suspensión de actividades presenciales durante el período de EPS y a la solicitud por parte de salud ocupacional de no colocar carteles en las paredes y carteleras del edificio. Y la elaboración de materiales educativos, que se alcanzó en un 71%, debido al tiempo y proceso largo que conlleva la realización de un material educativo. Asimismo, se alcanzó 74% de la meta de videos educativos realizados para Radio Universidad, ya que estos fueron elaborados según el cronograma del Programa “En contacto con la U”.

**Actividades contingentes.** A continuación, se describen las actividades pertenecientes al eje de docencia que no fueron planificadas durante el EPS en la unidad de práctica.

***Elaboración de Plan del segmento educativo en Radio Universidad.*** Se elaboró un plan para el desarrollo del segmento educativo en el programa “En contacto con la U”, que se observa en el Apéndice 41. Este plan fue enviado a jefe inmediato y a compañera de EPS, Clara Castañeda para sintonía en el desarrollo de este.

### **Investigación**

A continuación, se presentan las actividades pertenecientes al eje de investigación planificadas y realizadas durante el EPS en la unidad de práctica.

**Elaboración de investigación sobre “Recetas tradicionales de Guatemala y clasificación según su valor nutritivo: rescatando y promocionando su consumo”.** Se elaboró el tema de investigación sugerido por jefe inmediato. Se elaboró la investigación, a la cual se le cambió el título por Compendio de recetas tradicionales de Guatemala y su clasificación según su valor nutritivo, la cual fue revisada y aprobada por jefe inmediato y supervisora de práctica. Se diseñó el compendio de recetas tradicionales de Guatemala, después del cálculo nutritivo de energía, macronutrientes y fibra de cada una. Por último, se realizó el informe de investigación final (Apéndice 42).

**Elaboración de investigación: “Cambios en los hábitos de alimentación y actividad física durante la pandemia de COVID-19 en los usuarios de Telenutrición del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-”.** Se llevó a cabo la investigación con 29 usuarios del servicio de Telenutrición que aceptaron participar y respondieron el cuestionario de recolección de datos que fue enviado virtualmente, un formulario de Google. El informe final de investigación se presenta en el Apéndice 43.

**Evaluación de las metas.** A continuación, en la Tabla 4 se presenta la evaluación de metas correspondientes a las actividades del eje de investigación anteriormente descritas.

Tabla 4

*Evaluación de metas*

No.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta	Responsable (s)
1	Al finalizar el segundo semestre de 2020 se presentará el informe final de la investigación realizada en el CEAAN.	1 investigación realizada	100%	Clara Castañeda
2	Al finalizar febrero de 2021, se presentará el informe final de investigación realizada.	1 investigación realizada	100%	Sara Girón

**Análisis de las metas.** En la Tabla 4 se puede observar que se alcanzaron al 100% las metas propuestas para este eje; completando y entregando un informe final por investigación realizada. La importancia de haber realizado la investigación sobre las recetas tradicionales y su clasificación según su valor nutritivo es para brindar una herramienta para el profesional de nutrición del CEAAN para que tenga una referencia en el momento de realizar el recordatorio de 24 horas al paciente y para hacer énfasis en el aumento o disminución de la frecuencia de consumo de los platillos según su composición nutricional. Por otro lado, la importancia de la segunda investigación se debe a que la pandemia de la enfermedad por el nuevo coronavirus ha causado numerosos cambios en la vida diaria de las personas de todo el mundo (FAO, 2020). Esta pandemia ha cambiado las costumbres y prácticas de alimentación. Por lo tanto, la investigación realizada con usuarios de telenutrición del CEAAN puede orientar a la consejería y atención nutricional. Se obtuvo que el confinamiento, el estrés y ansiedad fueron los factores principales de cambio en el consumo de alimentos y actividad física. Además, se observó cambios en la alimentación, un mayor consumo de frutas, verduras, carnes, huevos y lácteos y un menor consumo de alimentos procesados y comida rápida, y disminución del nivel de actividad física al aire libre.

## **Conclusiones**

### **Aprendizaje profesional**

Se reforzaron conocimientos y habilidades en atención, consejería y asesoría a pacientes, en cuanto a recomendaciones nutricionales para patologías específicas y el cumplimiento del proceso de atención nutricional. Se desarrollaron habilidades de comunicación en medios virtuales. Se reforzó destrezas en gestión de proyectos, en la búsqueda de espacios para el CEAAN y el gremio de nutricionistas. Se desarrollaron habilidades investigativas y el uso de herramientas y plataformas virtuales.

### **Aprendizaje social**

Se fortaleció el compromiso social con la población. Se tomó conciencia de la responsabilidad ante la comunidad, familia y amigos, de cuidar la salud, la alimentación y los buenos hábitos y transmitir esta información adecuadamente; con el fin de concientizar a la población sobre su importancia para tratar y prevenir enfermedades.

### **Aprendizaje ciudadano**

Dentro del aprendizaje ciudadano adquirido se fortaleció la relación interpersonal dentro del equipo de trabajo, para lograr las metas trazadas. Además, se aprendió la importancia de aprovechar herramientas, oportunidades y dirección de una institución para crear, mejorar, ampliar los horizontes con responsabilidad y optimismo.

## **Recomendaciones**

Dar continuidad a las actividades realizadas en la unidad de práctica e implementar nuevas actividades; como la teleconsejería y atención nutricional de manera virtual y presencial, la actualización de la página de Facebook del CEAAN con post y póster, el programa de educación virtual, el diseño de material audiovisual para Radio Universidad y la realización de material educativo y/o audiovisual para los trabajadores del antiguo edificio de la Facultad de Farmacia.

Diseñar posts, póster, vídeos y o material para la cartelera; sobre temas relacionados con alimentación y nutrición, tales como alimentación para patologías crónicas (Diabetes Mellitus principalmente), suplementos alimenticios, medicamentos, entre otros; tomando en consideración las preguntas y dudas tanto de los usuarios del CEAAN como de los usuarios virtuales de teleconsejería y atención nutricional virtual.

Elaborar un plan de atención nutricional específico para usuarios en edad pediátrica tomando en cuenta que se ajuste a las necesidades de esta población, debido a que se brindó consejería nutricional a seis niños mediante teleconsejería.

Involucrarse como practicante de EPS en todas las actividades que se realizan dentro de la unidad de práctica tanto en la clínica dietética como en la oficina de asesoría, atención nutricional, elaboración de etiquetado nutricional, charlas educativas y capacitación de la toma de datos antropométricos.

Diseñar material educativo-didáctico que apoye al profesional de nutrición al momento de brindar atención nutricional a los usuarios para hacer más dinámica la consulta ya sea de forma virtual o presencial en temas relacionados a alimentación, salud y nutrición; como, por ejemplo, en la actualidad sobre COVID-19 y enfermedades crónicas exceptuando obesidad y COVID-19.

Validar el póster y bifoliar sobre Obesidad y COVID-19 diseñados.



## **Anexos**

### **Anexo 1.** Diagnóstico institucional.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
PROGRAMA DE EDC  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS–



### **Revisado y aprobado por:**

MSc. Claudia Porres Sam, Supervisora de EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, julio de 2020

## **Diagnóstico institucional**

### **Información general**

**Nombre de la institución:** Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición

**Dirección y teléfono:** 3ra. Calle 6-47 Zona 1, Antiguo Edificio de la Facultad de Farmacia, Centro Histórico, Ciudad de Guatemala; 2230 4376.

**Nombre del director:** Licda. Iris Cotto de Castellanos

**Nombre de Nutricionista encargada del CEAAN:** Licda. Iris Cotto de Castellanos

**Dirección electrónica y teléfono:** liciriscc@gmail.com, 46217505

### **Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN-**

Actualmente, el CEAAN se rige con la misión y visión de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, así también, se rige con la política de calidad de la Escuela de Nutrición. El CEAAN funciona como un centro especializado dentro de los proyectos de docencia productiva de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

**Misión de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.** Somos la Unidad Académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala responsable de participar en el desarrollo integral del país por medio de la formación de recurso humano en Química, Química Biológica, Química Farmacéutica, Biología y Nutrición a nivel de educación superior, y mediante la realización de investigación y extensión, contribuimos sistemáticamente al conocimiento, prevención y solución de los problemas nacionales, en las áreas de nuestra competencia, con ética, conciencia ambiental y excelencia académica (Control Académico, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2018).

**Visión de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.** Ser la Unidad Académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que cuenta con un cuerpo docente y de investigadores

altamente calificados comprometidos con la docencia, investigación y extensión, que provea a la sociedad guatemalteca profesionales con calidad humana, conciencia ambiental, espíritu de servicio, ética y actitud de trabajo en equipo, en los campos de salud, ambiente e industria; capaces de construir soluciones que ayuden a prevenir y resolver oportunamente los problemas nacionales en las áreas de su competencia (Control Académico, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2018).

**Política de Calidad de la Escuela de Nutrición.** A continuación, se presenta la política de calidad descrita según Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR (2018):

La Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, en congruencia con la misión y visión de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el marco del plan de desarrollo institucional, asegura altos estándares de calidad y mejoramiento continuo en todos los procesos y servicios, anticipándose a las necesidades y cumpliendo las expectativas de los diferentes grupos de interés.

Forma ciudadanos integrales a través de la excelencia en la docencia, la proyección social e investigación. Para ello, establece procesos y estructuras eficaces y efectivas, soportadas por tanto humano idóneo, en donde prevalece el trabajo en equipo con el apoyo de tecnologías apropiadas; se compromete con la satisfacción de los usuarios mediante la mejora continua en los servicios y cumplimiento de las normas y reglamentos vigentes.

### **Información general del CEAAN**

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN- funciona desde el mes de julio de 1998 como un centro especializado dentro de los proyectos de docencia productiva de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC. Este centro combina la venta de servicios profesionales a la población, con la formación académica de los nutricionistas

en todas las áreas de su competencia profesional (Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, USAC, 2018).

Tiene un horario de atención de 7:00 am a 15:00 pm de lunes a viernes por medio de citas programadas, las cuales pueden ser por vía telefónica (22304376) o por correo electrónico (ceaan.usac@gmail.com) o bien personalmente.

Los objetivos del CEAAN descritos en la Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR (2018) son:

Servir como centro de referencia y opinión en materia de nutrición y alimentación.

Proporcionar asesoría a instituciones y empresas relacionadas con lo alimentario nutricional.

Ofrecer atención nutricional y dietoterapéutica individual y colectiva a las personas o instituciones que lo soliciten.

Apoyar la investigación en el campo alimentario nutricional.

Contribuir con la formación integral del estudiante de nutrición, a través del contacto con el medio real de trabajo.

Los servicios que presta el CEAAN descritos en la Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR (2018) son:

### **Oficina de asesoría**

Asesoría para la formulación, ejecución y evaluación de programas relacionados con: nutrición comunitaria, ciencias de alimentos y gerencia de servicios de alimentación.

Investigación sobre problemas relacionados con el campo alimentario nutricional.

Formación de recursos humanos en el campo de la alimentación y nutrición.

## **Clínica dietética**

Brinda consejería nutricional y dietética individual, tratamiento y soporte nutricional a pacientes sanos o que presenten alguna enfermedad. Adicionalmente, se formula tratamiento para instituciones o para el cuidado del hogar (Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, 2018).

La consejería nutricional y dietética individual se lleva a cabo mediante la evaluación de datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos, y establecimiento de metas del tratamiento. El plan de atención nutricional se elabora de acuerdo con las necesidades, edad y condición de salud de cada paciente, además, se brinda una lista de intercambio, educación alimentaria y nutricional y se recomienda la práctica de actividad física como parte del tratamiento a cada paciente.

Es importante indicar que se atiende a pacientes de toda edad y de diferentes patologías, ya sea por referencia médica o por interés del paciente y/o familiares.

También se presta el servicio de educación en el campo relacionado con la alimentación y nutrición (Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, 2018).

## Otros servicios

En la Tabla 5 se presentan otros servicios que presta el CEAAN.

Tabla 5

*Costo de los servicios prestados por el CEAAN.*

<b>Servicio</b>	<b>Costo</b>
Elaboración de etiquetado nutricional de los alimentos	Q. 150.00
Tablas de composición de alimentos o reportes de laboratorio	
Capacitación/entrenamiento de jueces sensoriales	Q. 4600.00
Estudios de aceptabilidad o preferencia de alimentos con consumidores universitarios y especiales	Q. 1500.00
Estudios de diferenciación sensorial de dos alimentos con jueces entrenados	Q. 1500.00
Proceso de capacitación en toma de datos antropométricos	Q. 850.00
Charlas educativas	Q. 100.00
Planificación de menús de una semana con tres tiempos de comida	Q. 200.00/hora de trabajo
Cálculo de víveres de ciclo de menú y costo de alimentación a servir	Q. 200.00/hora
Capacitación de personal en BPM y manipulación higiénica de alimentos	Q. 3200.00

(Tenas, 2020).

**Recursos humanos.** Dentro de los recursos humanos con los que cuenta la unidad de práctica se encuentra la Licda. Iris Cotto de Castellanos, encargada del CEAAN y la estudiante de EPS.

**Recursos físicos.** Dentro de los recursos físicos con los que cuenta la unidad de práctica se encuentran: computadoras, impresora, fotocopidora, tallímetro de madera, una báscula digital que usa la electroimpedancia marca Tanita, réplicas de alimentos, archivadores, material de oficina, material didáctico, material para dar educación nutricional, entre otros.

**Pruebas de laboratorio que se realizan en el Laboratorio Clínico Popular.** El CEAAN no cuenta con laboratorio propio, sin embargo, se cuenta con el Laboratorio Clínico Popular – LABOCLIP-, que forma parte de la función social de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y está ubicado en la misma dirección que el CEAAN (Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, USAC, 2018).

Por su parte, el CEAAN solicita a los pacientes laboratorios de rutina en una primera consulta como glucosa pre y postprandial, perfil de lípidos completo, hematología completa y orina, en hombres ácido úrico; sin embargo, es importante mencionar que se atiende a todos los pacientes que llegan al CEAAN con y sin laboratorios, ya que algunos pacientes no tienen la posibilidad de realizarse los laboratorios de rutina solicitados y en caso de que el paciente padezca alguna/as patología/as específica/as se solicitan los laboratorios correspondientes.

**Suplementos vitamínicos y minerales disponibles actualmente.** El CEAAN no cuenta con suplementos vitamínicos y minerales para brindar a los pacientes. Sin embargo, se cuenta con las muestras que dejan los visitantes médicos. Se asesora a los pacientes sobre el uso de los suplementos y en caso de ser necesario se realiza la orden para que los compren por su propia cuenta (Cano, 2016).

**Tipo de dietas y fórmulas estandarizadas con su valor nutritivo.** El CEAAN no cuenta con dietas estandarizadas para las diferentes patologías que se atienden, sin embargo, cuenta con guías de alimentos permitidos y prohibidos para patologías como: diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia, hiperuricemia, colon irritable, hígado graso. También cuenta con patrones de menú según lista de intercambio de 1200 a 2000 calorías al día para dieta libre.

Así también, no cuenta con fórmulas estandarizadas, sin embargo, en algunos casos se realiza el cálculo de valor nutritivo y número de tomas de algunas fórmulas nutricionales como: Ensure, Glucerna, Ensoy, Pediasure, etc. para recuperación del estado nutricional del paciente y según su patología. El cálculo de la fórmula nutricional se incluye en el plan de alimentación, pero el paciente lo debe adquirir por su propia cuenta (Cano, 2016).

**Tipo, marca y características principales de productos dietoterapéuticos disponibles.** El CEAAN no cuenta con productos especiales para recuperación nutricional de los pacientes (Cano, 2016).

### **Desafíos que debe afrontar el estudiante en EPS (Entrevista a jefe inmediato)**

Se realizó una entrevista a la Licda. Iris Cotto, jefe del CEAAN, los desafíos que considera que el estudiante de EPS debe afrontar son: estar en actualización constante en temas relacionados con la atención y asesoría nutricional como patologías frecuentes (Diabetes Mellitus, hipo e hipertiroidismo, dislipidemias, hipertensión arterial, sobrepeso, obesidad, entre otras), así como también en el manejo de ingredientes y valor nutritivo de los alimentos preparados (preparaciones comunes como hilachas, pepián, etc.) e información nutricional de la comida rápida.

También es importante tener el manejo e información de las diferentes marcas de productos alimentarios; actualización en cuanto al aspecto afectivo-psicológico (conocer y manejar el protocolo para personas con discapacidad mental).

Otro punto importante es la empatía con los pacientes, para mejorar la adherencia al tratamiento por parte de los pacientes.

Con el confinamiento el desafío del estudiante de EPS es ser proactivo, autodidacta y tener la capacidad de proponer soluciones para la situación que se está viviendo, con el fin de transmitir información adecuada y relevante a los pacientes.

### **Problemas y necesidades que puede apoyar en solucionar el estudiante en EPS**

El estudiante de EPS puede contribuir en la elaboración de una base de datos de los pacientes atendidos en años anteriores, debido a que en la institución no se cuenta con esta herramienta. Así mismo, el estudiante puede apoyar en la elaboración de protocolos de atención nutricional para distintas patologías, ya que se cuentan con protocolos para Diabetes Mellitus, discapacidades



mentales, menopausia, obesidad y sobrepeso para adultos, artritis y colon irritable, sin embargo, no hay para todas las patologías atendidas por el CEAAN (hipertensión, hipotiroidismo, hiperuricemia, embarazada, nefropatía, asma, hígado graso y TCA). Por otra parte, el estudiante de EPS puede apoyar en la elaboración de material educativo-informativo relacionado con alimentación y nutrición, tanto para compartir por medio de la página de Facebook del CEAAN como en las carteleras de este.

Debido a la situación mundial de salud se ha imposibilitado la atención y asesoría nutricional a los pacientes del CEAAN, por lo cual, el estudiante de EPS puede apoyar en el diseño de un formulario de plan de atención nutricional virtual, con el objetivo de brindar atención y asesoría nutricional por medio de teleconsultas.

**Árbol de problemas.** A continuación, se presenta el árbol de problemas/necesidades identificados.



Figura 1. Problemas identificados en el CEAAN.

### **Problemas y necesidades priorizados**

A continuación, se presentan los problemas y necesidades priorizados de acuerdo con la factibilidad y magnitud de estos.

Falta de un plan de atención nutricional digital para atender por medio de teleconsultas a los pacientes del CEAAN debido a la situación mundial de salud.

Falta de una base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN en años anteriores.

Falta de protocolos de atención nutricional para hipertensión, hipotiroidismo, hiperuricemia, embarazada, nefropatía, asma, hígado graso y TCA.

Falta de material educativo-informativo digital y físico relacionado con alimentación y nutrición para compartir en la página de Facebook del CEAAN y para actualizar la cartelera del CEAAN.

### Referencias bibliográficas

Cano, M. (2016). *Informe Final de EPS realizado en el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN-*. Universidad de San Carlos de Guatemala: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

Control Académico, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala. (2018). *Misión de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia*. Consultado en: [http://c3.usac.edu.gt/facfarmacia.usac.edu.gt/public\\_html/?page\\_id=112](http://c3.usac.edu.gt/facfarmacia.usac.edu.gt/public_html/?page_id=112)

Control Académico, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala. (2018). *Visión de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia*. Consultado en: [http://c3.usac.edu.gt/facfarmacia.usac.edu.gt/public\\_html/?page\\_id=114](http://c3.usac.edu.gt/facfarmacia.usac.edu.gt/public_html/?page_id=114)

Tenas, M. (2020). *Diagnóstico: Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN-*.

Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, USAC. (2018). *Política de Calidad de la Carrera de Nutrición*. Consultado en: <https://en.ccqqfar.usac.edu.gt/historia/politica-de-calidad-de-la-carrera/>

Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, USAC. (2018). *Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición (CEAAN)*. Consultado en: <https://edc.ccqqfar.usac.edu.gt/ceaan-2/>

Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, USAC. (2018). *Laboratorio Clínico Popular (LABOCLIP)*. Consultado en: <https://edc.ccqqfar.usac.edu.gt/laboclip/>

**Anexo 2.** Plan de trabajo.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
PROGRAMA DE EDC  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS–



**PLAN DE TRABAJO**  
**CENTRO DE ASESORÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN -CEAAN-**

**Elaborado por:**

Clara Gabriela Castañeda García

Sara Elizabeth Girón Garrido

Estudiantes de Nutrición

**Revisado por:**

MSc. Claudia Porres Sam, Supervisora de EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, julio de 2020

## **Introducción**

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN- funciona como un centro especializado dentro de los proyectos de docencia productiva de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC. Este centro combina la venta de servicios profesionales a la población, con la formación académica de los nutricionistas en todas las áreas de su competencia profesional (Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, USAC, 2018).

Debido a la alta afluencia de pacientes que necesitan este servicio, se permite el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado de nutrición clínica en el CEAAN, ya que este se rige y cumple con los requisitos establecidos en las Políticas de Servicio de los Programas de Experiencias Docentes con la Comunidad (EDC) y del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).

Por medio de la planificación el desarrollo de las actividades se realiza de manera eficaz y eficiente, contribuyendo en la solución de los problemas y necesidades del CEAAN. Por otra parte, la elaboración de un plan de trabajo es una parte esencial del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de nutrición clínica, ya que permitirá establecer la forma adecuada para realizar las actividades planteadas.

Las actividades establecidas se identificaron a través de los problemas y necesidades previamente identificados y priorizados en el diagnóstico institucional, considerando la factibilidad y magnitud de cada una, dirigidas a la población que atiende el CEAAN y, además, con la intención de aumentar la cobertura debido a la situación de emergencia por la pandemia por el COVID-19, se plantean proyectos innovadores que se detallan en el plan de trabajo. Las actividades se dividen en los ejes de servicio, docencia e investigación; las cuales se desarrollarán durante el periodo del Ejercicio Profesional Supervisado de nutrición clínica, de julio de 2020 a febrero de 2021.

### **Matriz de vinculación con el diagnóstico**

A partir del diagnóstico institucional de Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición - CEAAN-, se realizó un análisis de los problemas encontrados, los cuales fueron tomados para plantear actividades que ayuden en la mejora continua de esta institución, las actividades planteadas se presentan a continuación.

Tabla 6

*Matriz de vinculación con el diagnóstico.*

Eje	Problema/necesidad identificada en el diagnóstico	Actividad propuesta	
		Por institución	Por estudiante
Servicio	Falta de un plan de atención nutricional adaptado digitalmente para realizar teleconsultas	Elaborar un cuestionario para teleconsultas.	Diseño de un plan de atención nutricional que virtual.
	Falta de atención y asesoría nutricional a pacientes por medio de teleconsultas	Proceso de Atención y Consejería Nutricional por medio de teleconsultas.	Atención y asesoría nutricional a pacientes por medio de teleconsultas.
	Baja cobertura de asesoría en alimentación y nutrición a beneficiarios adaptada a la situación de distanciamiento social.	Proyecto innovador en redes sociales para brindar teleconsejería en alimentación y nutrición.	Teleconsejería nutricional por las redes sociales.
	Falta de formulario virtual para solicitud de teleconsejería nutricional.		Elaboración de formulario virtual para solicitud de teleconsejería nutricional.
	Falta de una guía para el usuario para teleconsejería en alimentación y nutrición.		Elaboración de una guía para el usuario de teleconsejería en alimentación y nutrición.
	Falta de un plan de teleconsejería en alimentación y nutrición para la nutricionista.		Elaboración de un plan de teleconsejería en alimentación y nutrición.
	Falta de una base de datos para el control y calendarización de teleconsejería nutricional.		Diseño y elaboración de la base de datos para control de teleconsejería nutricional.
	Necesidad de promoción de servicios en redes sociales.	Post publicitarios para ofrecer servicio de teleconsejería.	Promoción de teleconsejería nutricional en la página de Facebook y en grupos específicos por medio de post publicitarios.
	Falta de protocolos de atención nutricional para hipertensión, hipotiroidismo, hiperuricemia, embarazada, nefropatía, asma, hígado graso y TCA.	Elaborar protocolos de atención nutricional.	Elaboración de protocolos de atención nutricional para hipertensión, hipotiroidismo, hiperuricemia, embarazada, nefropatía, asma, hígado graso y TCA.
	Falta de una base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN en años anteriores.	Ingresar los datos de los pacientes atendidos en años anteriores.	Elaboración de bases de datos de pacientes atendidos por año en el CEAAN.
Docencia	Falta de un manual del procedimiento que se tiene que llevar a cabo cuando se solicita algún servicio de la oficina de asesoría.		Elaboración de un manual de procedimientos para solicitar algún servicio de la oficina de asesoría del CEAAN.
	Falta de una guía para el usuario del procedimiento a realizar para solicitud de etiquetado nutricional de alimentos.		Elaboración de una guía para el usuario del procedimiento que se debe llevar a cabo para solicitar un etiquetado nutricional.
	Falta de material educativo-informativo digital relacionado con alimentación y nutrición para compartir en la página de Facebook del CEAAN.	Diseñar post para Facebook con temas relacionados con Alimentación y Nutrición.	Diseño y propuesta de temas relacionados con Alimentación y Nutrición para la publicación de Post en la página de Facebook del CEAAN.
	Falta de material educativo para colocar en la cartelera del CEAAN.		Diseño de material educativo relacionado con alimentación y nutrición para colocar en la cartelera del CEAAN.
	Falta de un programa de educación virtual.		Implementación de un programa de educación virtual en la página de Facebook del CEAAN.
	Falta de material educativo sobre obesidad y COVID-19.		Diseño de material educativo sobre obesidad y COVID-19.
	Falta de material educativo sobre obesidad y COVID-19.		Diseño de material educativo y trifoliar sobre obesidad y COVID-19.
	Falta de un programa educativo de nutrición en Radio Universidad.		Elaboración de material audiovisual (videos) para Programa En Contacto con la U.
	Falta de material educativo digital para utilizar en teleconsejería nutricional de: lactancia materna, alimentación complementaria, diabetes, hipertensión, dislipidemias y COVID-19.		Diseño y validación de material educativo en: lactancia materna, alimentación complementaria, diabetes, hipertensión, dislipidemias y COVID-19.
	Investigación	Poca o nula información sobre el contenido nutricional de los platillos típicos de Guatemala	Propuesta de compilación de las comidas guatemaltecas y su clasificación según su contenido calórico.
Escasos hallazgos sobre el impacto del COVID-19 en prácticas alimentarias de la población guatemalteca durante el aislamiento social.			Impacto del COVID-19 en las prácticas alimentarias de la población guatemalteca durante el aislamiento social.

## Eje de servicio

Tabla 7

### *Atención nutricional integral a pacientes.*

<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Actividades</b>
Al finalizar el mes de julio se habrá diseñado y validado un formulario virtual para brindar teleconsulta a los pacientes del CEAAN.	Número de formularios diseñados.	Diseño de un plan de atención nutricional virtual.
Al finalizar el mes de enero de 2021 se habrán atendido a 400 pacientes tanto de primera consulta como de reconsulta por medio de teleconsultas y presencial.	Número de pacientes atendidos por medio de teleconsultas.	Atención nutricional a pacientes por medio de teleconsultas.
Al finalizar enero de 2021, se habrán brindado 200 teleconsejerías en alimentación y nutrición.	Número de teleconsejerías brindadas por medio de Facebook.	Teleconsejería en alimentación y nutrición por redes sociales.
Al finalizar agosto de 2020, se habrá diseñado un formulario virtual para solicitud de teleconsejería.	Numero de formulario virtual de solicitud de teleconsejería nutricional elaborados.	Elaboración de formulario virtual para solicitud de teleconsejería nutricional.
Al finalizar agosto de 2020, se habrá diseñado una guía para el usuario de teleconsejería nutricional.	Número de guías para usuarios elaboradas sobre teleconsejería nutricional.	Elaboración de una guía para el usuario de teleconsejería en alimentación y nutrición.
Al finalizar agosto de 2020, se habrá diseñado un plan de teleconsejería en alimentación y nutrición.	Número de planes de teleconsejería elaborados.	Elaboración de un plan de teleconsejería en alimentación y nutrición.
Al finalizar agosto de 2020, se habrá diseñado una base de datos para control de teleconsejería nutricional.	Número de bases de datos elaboradas.	Diseño y elaboración de la base de datos para control de teleconsejería nutricional.
Al finalizar enero y mediados de febrero de 2021, se habrán diseñado 20 post en Facebook.	Numero de post publicados en Facebook de parte del CEAAN.	Promoción de teleconsejería nutricional en la página de Facebook y en grupos específicos por medio de Post.
Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrán diseñado ocho protocolos de atención nutricional para hipertensión, hipotiroidismo, hiperuricemia, embarazada, nefropatía, asma, hígado graso y TCA.	Número de protocolos de atención nutricional elaborados.	Elaboración de protocolos de atención nutricional para hipertensión, hipotiroidismo, hiperuricemia, embarazada, nefropatía, asma, hígado graso y TCA.
Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrá elaborado seis base de datos de pacientes atendidos por año en el CEAAN.	Número de base de datos elaboradas.	Elaboración de bases de datos de pacientes atendidos por año en el CEAAN.
Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrá elaborado un manual de procedimientos para la oficina de asesoría del CEAAN.	Número de manuales elaborados.	Elaboración de un manual de procedimientos para solicitar algún servicio de la oficina de asesoría del CEAAN.
Al finalizar el mes de diciembre se habrá diseñado una guía para el usuario que solicite el servicio de etiquetado nutricional.	Número de guías diseñadas.	Diseño de una guía para el usuario del procedimiento que se debe llevar a cabo para solicitar un etiquetado nutricional.



Tabla 8

*Gestión de insumos.*

Metas	Indicadores	Actividades
Al finalizar el mes de septiembre de 2020 se habrá gestionado la compra de rótulos con recomendaciones para prevenir el contagio del coronavirus.	Número de gestiones realizadas.	Gestión de adquisición de rótulos sobre prevención de enfermedades infecciosas.
Al finalizar septiembre, se habrá gestionado el desvío de llamadas de la línea fija a un teléfono móvil para atención de llamadas telefónicas.	Número de líneas fijadas desviadas gestionadas.	Gestión de desvío de llamadas de línea fijas a teléfono móvil.
Al finalizar enero de 2021, se habrá gestionado un sistema web para el ingreso de datos y evaluación de pacientes del CEAAN.	Número de sistemas gestionados.	Gestión de un sistema web para el ingreso de datos y evaluación nutricional de los pacientes atendidos por el CEAAN al departamento de procesamiento de datos.
Al finalizar agosto de 2020, se habrá gestionado un espacio para participar en la Radio Universidad.	Número de gestiones realizadas.	Gestión para participación de un programa o segmento educativo de nutrición en la Radio Universidad.

**Eje de docencia**

Tabla 9

*Promoción de estilo de vida saludable.*

Metas	Indicadores	Actividades
Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrán diseñado 32 post para Facebook con temas relacionados con alimentación y nutrición.	Número de post para Facebook diseñados.	Actualización de red social del CEAAN con temas de alimentación y nutrición.
Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrá diseñado 3 materiales educativos relacionados con alimentación y nutrición para actualizar la cartelera.	Número de carteleras actualizadas.	Diseño de material educativo para la cartelera del CEAAN.
Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrán dado 10 charlas/cápsulas informativas con temas relacionados con alimentación y nutrición en la página de Facebook del CEAAN.	Número de charlas/cápsulas informativas realizadas.	Implementación de un programa de educación virtual en la página de Facebook del CEAAN.
Al finalizar el mes de diciembre de 2020 se habrá diseñado dos materiales educativo sobre obesidad y COVID-19.	Número de material educativo diseñado.	Diseño de material educativo sobre obesidad y COVID-19.
Al finalizar enero y mediados de febrero de 2021, se habrán elaborado y validado 7 materiales educativos.	Número de materiales educativos elaborados.	Diseño y validación de material educativo en: plato saludable, lactancia materna, alimentación complementaria, diabetes, hipertensión, dislipidemias y COVID-19.
Al finalizar enero y mediados de febrero de 2021, se habrán realizado 27 videos educativos para Radio Universidad.	Número de videos educativos elaborados.	Elaboración de material audiovisual (videos educativos) para Programa En Contacto con la U.

## Eje de investigación

Tabla 10

### *Investigaciones.*

<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Actividades</b>
Al finalizar febrero de 2021 se presentará el informe final de las investigaciones realizadas en el CEAAN.	Número de investigaciones realizadas.	Elaboración de investigación sobre “Recetas tradicionales de Guatemala y clasificación según su valor nutritivo: rescatando y promocionando su consumo”.  Elaboración de investigación: “Evaluación del impacto del COVID-19 en la alimentación de la población guatemalteca”.



### **Referencias bibliográficas**

Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, USAC. (2018). *Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición (CEAAN)*. Consultado en: <https://edc.ccqqfar.usac.edu.gt/ceaan-2/>

### Anexo 3. Bitácora de actividades.

Tabla 11

*Bitácora de actividades Clara Castañeda*



#### Bitácora de opciones de graduación, modalidad servicio Carrera de Nutrición

Nombre de estudiante: Clara Gabriela Castañeda García

Número de DPI: 2414921730101

Número de carné: 201500331

Nombre de la Práctica: Nutrición clínica

*Instrucciones:* En la columna derecha escriba el nombre de las actividades realizadas diariamente durante los días hábiles del mes, hasta finalizar la cuarentena.

Fecha	Nombre de las actividades
01 de julio de 2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de diagnóstico del CEAAN, misión, visión, Política de Calidad de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia e información general del CEAAN (reseña, objetivos y servicios).</li> <li>2. Revisión de Informes finales de EPS realizados en el CEAAN, para obtener más información sobre el CEAAN.</li> </ol>
02 de julio de 2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión bibliográfica sobre el camote, valoración nutricional y formas culinarias de preparación, para posteriormente diseñar el post para Facebook.</li> <li>2. Diseño de post para Facebook sobre el camote, información general, información nutricional y preparaciones.</li> <li>3. Envío de post sobre camote a jefe inmediato para revisión.</li> <li>4. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre el camote según observaciones dadas por jefe inmediato (en cuanto a falta de contenido de fibra, averiguar el IG, sugerencias de preparación saladas y contenido de antioxidantes).</li> <li>5. Validación del post sobre camote con familiares.</li> </ol>
03 de julio de 2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre el camote, agregar contenido de vitamina B6, modificar el contenido de carbohidratos, colocar información sobre el IG, modificar el orden del post y dar más ideas de preparaciones, pero colocar menor imágenes; y ser más específicos en cuanto a la función antioxidante.</li> <li>2. Publicación de post para Facebook sobre el camote en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>3. Continuación de elaboración de diagnóstico del CEAAN, recursos humanos, recursos físicos y pruebas de laboratorio que se realizan en el LABOCLIP.</li> <li>4. Participación en primer webinar “Lactancia materna y COVID-19”.</li> </ol>
06 de julio de 2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reunión con jefe inmediato y epesista anterior en las instalaciones del CEAAN, para brindar el traslape de forma presencial por parte de la epesista; y para recibir información sobre las actividades a realizar por parte de jefe inmediato y búsqueda de expedientes de pacientes atendidos en años anteriores.</li> </ol>

- 07 de julio de 2020
2. Continuación de elaboración de diagnóstico del CEAAN, suplementos vitamínicos y minerales disponibles actualmente, tipo de dietas y fórmulas estandarizadas con su valor nutritivo, tipo, marca y características principales de productos dietoterapéuticos disponibles.
  1. Realización de estadísticas de patologías atendidas en el año 2012, con base en las patologías anotadas en el libro de actas del año 2012. En total se atendieron 112 patologías diferentes durante los meses de enero a noviembre. Los datos se clasificaron según sexo de los pacientes atendidos y las patologías padecidas.
  2. Elaboración de anteproyecto de investigación, se inició con la revisión de literatura del tema de investigación.
- 08 de julio de 2020
1. Revisión bibliográfica sobre las lentejas, valoración nutricional y formas culinarias de preparación, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
  2. Diseño de post para Facebook sobre las lentejas, información general, información nutricional y preparaciones.
  3. Envío de post sobre lentejas a jefe inmediato para revisión.
  4. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre las lentejas, según observaciones dadas por jefe inmediato, en cuanto a modificar el contenido y distribución de este.
  5. Validación del post sobre lentejas con familiares.
  6. Revisión bibliográfica sobre recetas de refacciones saludables para niños, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
  7. Diseño de post para Facebook sobre recetas de refacciones saludables para niños (se incluyeron 7 recetas diferentes: ensalada de frutas, ensalada de frutas con yogur, bastoncitos de pepino con yogur, bastoncitos de pepino con limón, helado de frutas y yogur, licuado de frutas y avena con fruta).
- 09 de julio de 2020
1. Envío de post sobre siete recetas de refacciones saludables para niños a jefe inmediato para revisión.
  2. Publicación de post para Facebook sobre las lentejas en página de Facebook del CEAAN.
  3. Revisión bibliográfica sobre la importancia de las refacciones saludables para los niños (qué son y su importancia).
  4. Envío de post sobre importancia de las refacciones saludables para los niños a jefe inmediato para revisión.
  5. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la importancia de las refacciones saludables, según observaciones dadas por jefe inmediato, en cuanto a modificar el contenido, los objetivos, colocar más imágenes y colocar fotos de refacciones saludables (la mayoría eran dulces).
  6. Revisión bibliográfica sobre los índices colesterol total/HDL y triglicéridos/HDL para interpretarlos y clasificar a los pacientes atendidos en años anteriores que tienen exámenes de laboratorio de colesterol total, colesterol HDL y triglicéridos.
- 10 de julio de 2020
1. Publicación de post para Facebook sobre la importancia de las refacciones saludables.
  2. Creación de la base de datos de los pacientes atendidos en el año 2012, ingresando los datos de los expedientes clínicos (número de registro, nombres y apellidos, sexo, edad, motivo de consulta, enfermedades que padece, datos sobre estilo de vida, estado nutricional y datos bioquímicos de la primera cita, estado nutricional y datos bioquímicos un año después de la primera cita, cumplimiento de metas y adherencia al tratamiento (se ingresó a un total de 45 pacientes de 211).
  3. Participación en Webinar científico “Consumo de proteínas en la ERC, ¿Una cuestión de cantidad o calidad?”
  4. Buscar recetas saludables para niños con base de Incaparina.
- 13 de julio de 2020
1. Realización de correcciones en el post para Facebook con las dos recetas a publicar el día de hoy (ensalada de frutas y bastoncitos de pepino con yogur).
  2. Publicación de post para Facebook sobre recetas de refacciones saludables para niños (Bastoncitos de pepino con yogur y ensalada de frutas).

3. Búsqueda de más recetas de refacciones saludables para niños (saladas y dulces).
  4. Diseño de post para Facebook con tres recetas más de refacciones saludables (Sándwich de queso, quesadilla y tortillas con Incaparina y queso).
  5. Envío de post sobre recetas de sándwich de queso, quesadilla y tortillas con Incaparina y queso a jefe inmediato para revisión.
  6. Realización de correcciones en las recetas de avena con fruta y tortillas con Incaparina y queso, aclarar la consistencia de la avena y colocar opciones de frutas para añadir a la avena, agregar la temperatura y forma de preparación de la tortilla, y colocar opción de acompañamiento.
  7. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el año 2012 (se ingresó a un total de 31 pacientes).
- 14 de julio de 2020
1. Publicación de post para Facebook con las recetas de tortillas con Incaparina y queso y avena con fruta.
  2. Búsqueda de más recetas de refacciones saludables para niños (innovadoras).
  3. Diseño de post para Facebook con recetas de sándwich de pollo, quesadilla de espinaca y cebolla, ceviche de mango y licuado tropical de Incaparina.
  4. Envío de post sobre recetas de sándwich de pollo, quesadilla de espinaca y cebolla, ceviche de mango y licuado tropical de Incaparina a jefe inmediato para revisión.
  5. Realización de correcciones en las recetas de ceviche de mango y licuado tropical de Incaparina, según observaciones dadas por jefe inmediato.
  6. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el año 2012 (se ingresó a un total de 40 pacientes).
- 15 de julio de 2020
1. Publicación de post para Facebook con las recetas de ceviche de mango y licuado tropical de Incaparina.
  2. Búsqueda de nuevas recetas de refacciones saludables para niños.
  3. Diseño de post para Facebook con recetas de atol de plátano con Incaparina, sincronizada de frijol y aguacate y sándwich de manzana con mantequilla de maní.
  4. Envío de post sobre recetas de atol de plátano con Incaparina, sincronizada de frijol y aguacate y sándwich de manzana con mantequilla de maní.
  5. Envío de post sobre recetas de atol de plátano con Incaparina, sincronizada de frijol y aguacate y sándwich de manzana con mantequilla de maní a jefe inmediato para revisión.
  6. Realización de correcciones en las recetas de sincronizada de frijol y aguacate y sándwich de manzana con mantequilla de maní, según observaciones dadas por jefe inmediato, aclarar procedimientos de preparación y opciones de presentación.
  7. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el año 2012 (se ingresó a un total de 45 pacientes).
- 16 de julio de 2020
1. Publicación de post para Facebook con las recetas de sincronizada de frijol y aguacate y sándwich de manzana con mantequilla de maní.
  2. Búsqueda de nuevas recetas saladas de refacciones saludables para niños.
  3. Diseño de post para Facebook con recetas de tostada de huevo y pimienta y tostada de aguacate y huevo.
  4. Envío de post sobre las recetas de tostada de huevo y aguacate y atol de plátano con Incaparina a jefe inmediato para revisión.
  5. Realización de correcciones en las recetas de tostada de huevo y aguacate y atol de plátano con Incaparina, según observaciones dadas por jefe inmediato.
  6. Búsqueda de recetas dulces y saladas de golosinas saludables, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
  7. Participación en Webinar “Inmunonutrición perioperatoria”
- 17 de julio de 2020
1. Publicación de post para Facebook con las recetas de tostada de huevo y aguacate y atol de plátano con Incaparina.
  2. Diseño de post para Facebook con recetas de golosinas saludables (papas de camote, banana Split, bites de banano y rollitos crujientes de banano).

3. Envío de post sobre con recetas de golosinas saludables papas de camote, banana Split, bites de banano y rollitos crujientes de banano a jefe inmediato para revisión.
  4. Realización de correcciones en las recetas de papas de camote y bites de banano, según observaciones dadas por jefe inmediato, para publicarlas el día 18 de junio en la página de Facebook del CEAAN.
  5. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el año 2012 (se ingresó a un total de 50 pacientes).
  6. Participación en Webinar “La alimentación y el tratamiento no farmacológico en la enfermedad renal crónica”.
- 20 de julio de 2020
1. Publicación de post para Facebook sobre la importancia de las vitaminas y minerales.
  2. Continuación de elaboración de diagnóstico del CEAAN, entrevista a jefe inmediato sobre desafíos que debe afrontar el estudiante en EPS, problemas y necesidades que puede apoyar en solucionar el estudiante en EPS, elaboración de árbol de problemas y problemas y necesidades priorizados.
  3. Elaboración de plan de trabajo, matriz de vinculación con el diagnóstico y planificación de actividades por eje.
  4. Continuación de elaboración de anteproyecto de investigación (objetivos y justificación)
  5. Revisión bibliográfica sobre la vitamina A, funciones y fuentes alimentarias, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
  6. Diseño de post para Facebook sobre la vitamina A, con sus funciones más importantes y sus fuentes alimentarias.
  7. Envío de post sobre vitamina A a jefe inmediato para revisión.
- 21 de julio de 2020
1. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la vitamina A, según observaciones dadas por jefe inmediato, explicar contenido, añadir texto introductorio en el segundo post y en el tercero.
  2. Publicación de post para Facebook sobre la vitamina A, funciones y fuentes alimentarias.
  3. Revisión bibliográfica sobre la vitamina D, funciones y fuentes alimentarias, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
  4. Diseño de post para Facebook sobre la vitamina D, con sus funciones más importantes y sus fuentes alimentarias.
  5. Envío de post sobre vitamina D a jefe inmediato para revisión.
  6. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la vitamina D, según observaciones dadas por jefe inmediato, limitar el contenido a las funciones más importantes y ponerlo en palabras más simples, quitar la leche como fuente de vitamina D, y modificar el texto relacionado con el sol.
  7. Continuación de elaboración de plan de trabajo (introducción).
  8. Continuación de elaboración de anteproyecto de investigación (metodología).
- 22 de julio de 2020
1. Publicación de post para Facebook sobre la vitamina D en página de Facebook del CEAAN.
  2. Revisión bibliográfica sobre la vitamina E, funciones y fuentes alimentarias, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
  3. Diseño de post para Facebook sobre la vitamina E, con sus funciones más importantes y sus fuentes alimentarias.
  4. Envío de post sobre vitamina E a jefe inmediato para revisión.
  5. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la vitamina E, según observaciones dadas por jefe inmediato, resumir la información, quitar las fuentes animales y cambiar la imagen de las semillas.
  6. Elaboración de presentación de diagnóstico, plan de trabajo e investigación.
  7. Participación en Webinar “Suplementación especializada en adolescente con ERC: intervención nutricional especializada para pacientes pediátricos en hemodiálisis/presentación de resultados de estudio clínico”.
  8. Envío de diagnóstico y plan de trabajo a supervisora de EPS para primera revisión.



9. Realización de correcciones en el diagnóstico y plan de trabajo, según observaciones dadas por supervisora de EPS, mejorar redacción y ampliar la meta de las actividades a realizar.
  10. Envío de diagnóstico y plan de trabajo corregidos a supervisora de EPS para revisión.
- 
1. Publicación de post para Facebook sobre la vitamina E en página de Facebook del CEAAN.
  2. Revisión bibliográfica sobre la vitamina K, funciones y fuentes alimentarias, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
  3. Diseño de post para Facebook sobre la vitamina K, con sus funciones más importantes y sus fuentes alimentarias.
- 23 de julio de 2020
4. Envío de post sobre vitamina K a jefe inmediato para revisión.
  5. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la vitamina K, según observaciones dadas por jefe inmediato, ampliar la función de coagulación, añadir un dibujo relacionado con las funciones de la vitamina K y aclarar que las fuentes animales no son tan ricas en vitamina K como las fuentes vegetales.
  6. Participación en Webinar “Prevención y manejo de la sarcopenia en el adulto mayor”
- 
1. Publicación de post para Facebook sobre la vitamina K.
  2. Participación en segunda reunión virtual para estudiantes de EPS de nutrición clínica y presentación de diagnóstico y plan de trabajo del CEAAN.
  3. Revisión de la hoja de Excel de estadísticas del CEAAN, para identificar la clasificación de patologías atendidas y modificar la clasificación de patologías atendidas en el año 2012.
- 24 de julio de 2020
- 
1. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la vitamina B1, según observaciones dadas por jefe inmediato, modificar el texto, buscar en la Tabla de Composición de Alimentos -TCA- que pescados tienen más tiamina, añadir las lentejas, avena y garbanzos con fuentes vegetales, añadir la pérdida de tiamina por la cocción de los mariscos.
  2. Publicación de post para Facebook sobre la vitamina B1 en página de Facebook del CEAAN.
  3. Revisión bibliográfica sobre la vitamina K, funciones y fuentes alimentarias, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
- 27 de julio de 2020
4. Diseño de post para Facebook sobre la vitamina B2, con sus funciones más importantes y sus fuentes alimentarias.
  5. Revisión del aporte de vitamina B3 de los alimentos en la TCA
  6. Envío de post sobre vitamina B1 a jefe inmediato para revisión
  7. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la vitamina B2, según observaciones dadas por jefe inmediato, mejorar redacción de las funciones, revisar el aporte de vitamina B2 de los alimentos en la TCA.
- 
1. Publicación de post para Facebook sobre la vitamina B2 en página de Facebook del CEAAN.
  2. Revisión bibliográfica sobre la vitamina B3, funciones y fuentes alimentarias, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
  3. Revisión del aporte de vitamina B3 de los alimentos en la TCA.
- 28 de julio de 2020
4. Diseño de post para Facebook sobre la vitamina B3, con sus funciones más importantes y sus fuentes alimentarias.
  5. Envío de post sobre vitamina B3 a jefe inmediato para revisión.
  6. Reunión con jefe inmediato en las instalaciones del CEAAN, devolución de expedientes de pacientes atendidos en el año 2012 y búsqueda del resto de expedientes de los pacientes atendidos en el año 2012.
- 
1. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la vitamina B3, según observaciones dadas por jefe inmediato, resumir la información y colocar las funciones más importantes de la vitamina B3, añadir algo simple sobre la pelagra y modificar el último párrafo del primer post.
  2. Búsqueda de dato histórico sobre la niacina.
  3. Publicación de post para Facebook sobre la vitamina B3 en página de Facebook del CEAAN.
  4. Revisión bibliográfica sobre la vitamina B5, funciones y fuentes alimentarias, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
- 29 de julio de 2020

5. Diseño de post para Facebook sobre la vitamina B5, con sus funciones más importantes y sus fuentes alimentarias.
- 
1. Envío de post sobre vitamina B5 a jefe inmediato para revisión.
  2. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la vitamina B5, según observaciones dadas por jefe inmediato, indicar que es la coenzima A.
  3. Publicación de post para Facebook sobre la vitamina B5 en página de Facebook del CEAAN.
  4. Revisión bibliográfica sobre la vitamina B6, funciones y fuentes alimentarias, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
- 30 de julio de 2020
5. Revisión del aporte de vitamina B6 de los alimentos.
  6. Diseño de post para Facebook sobre la vitamina B6, con sus funciones más importantes y sus fuentes alimentarias.
  7. Envío de post sobre vitamina B6 a jefe inmediato para revisión.
  8. Participación en seminario Web “Serie The Lancet: Doble carga de la malnutrición”.
  9. Participación en Webinar “Impacto de la intervención nutricional en el paciente con encefalopatía hepática”.
- 
1. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la vitamina B6, según observaciones dadas por jefe inmediato, modificar el orden del texto, en las fuentes vegetales unificar las frutas, ampliar las fuentes vegetales provenientes de raíces y tubérculos.
  2. Publicación de post para Facebook sobre la vitamina B6 en página de Facebook del CEAAN.
  3. Revisión bibliográfica sobre la vitamina B7, funciones y fuentes alimentarias, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
  4. Diseño de post para Facebook sobre la vitamina B7 en página de Facebook del CEAAN.
  5. Participación en tercera reunión virtual para estudiantes de EPS de nutrición clínica
- 31 de julio de 2020
- 
1. Envío de post sobre vitamina B7 a jefe inmediato para revisión.
  2. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la vitamina B7, según observaciones dadas por jefe inmediato, poner el contenido en un lenguaje más sencillo y entendible.
  3. Publicación de post para Facebook sobre la vitamina B7 en página de Facebook del CEAAN.
  4. Revisión bibliográfica sobre la vitamina B9, funciones y fuentes alimentarias, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
  5. Revisión del aporte de vitamina B9 de los alimentos en la TCA.
  6. Diseño de post para Facebook sobre la vitamina B9, con sus funciones más importantes y sus fuentes alimentarias.
  7. Envío de post sobre vitamina B9 a jefe inmediato para revisión.
  8. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la vitamina B9, según observaciones dadas por jefe inmediato, modificar las fuentes animales.
- 03 de agosto de 2020
- 
1. Publicación de post para Facebook sobre la vitamina B9 en página de Facebook del CEAAN.
  2. Revisión bibliográfica sobre la vitamina B12, funciones y fuentes alimentarias, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
  3. Diseño de post para Facebook sobre la vitamina B12, con sus funciones más importantes y sus fuentes alimentarias.
  4. Revisión del aporte de vitamina B12 de los alimentos en la TCA.
  5. Envío de post sobre vitamina B12 a jefe inmediato para revisión.
  6. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la vitamina B12, según observaciones dadas por jefe inmediato, modificar el texto a un lenguaje más sencillo y entendible.
- 04 de agosto de 2020
- 
1. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la vitamina B12, según observaciones dadas por jefe inmediato, eliminar la última oración del primer post, separar el texto de anemia del sistema nervioso.
  2. Publicación de post para Facebook sobre la vitamina B12 en página de Facebook del CEAAN.
- 05 de agosto de 2020

3. Revisión bibliográfica sobre la vitamina C, funciones y fuentes alimentarias, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
  4. Diseño de post para Facebook sobre la vitamina C, con sus funciones más importantes y sus fuentes alimentarias
  5. Envío de post sobre vitamina C a jefe inmediato para revisión.
  6. Realización de correcciones en el post para Facebook sobre la vitamina C, según observaciones dadas por jefe inmediato, mejorar la redacción del texto, ordenar la información, dejar solo fuentes vegetales (1 post con frutas y 1 con verduras).
  7. Revisión bibliográfica sobre los beneficios de la lactancia materna.
  8. Diseño de vídeo sobre la lactancia materna en Power Point.
  9. Participación en Webinar “Lactancia materna, su impacto en la salud y medio ambiente
- 06 de agosto de 2020
1. Envío de vídeo sobre lactancia materna a jefe inmediato y supervisora de EPS para revisión.
  2. Realización de correcciones en vídeo sobre lactancia materna según correcciones dadas por jefe inmediato y supervisora de EPS, reducir el contenido del vídeo, eliminar una fuente bibliográfica, eliminar los consejos para la lactancia, adaptar las ilustraciones a la población guatemalteca, simplificar el texto
  3. Elaboración de protocolo nutricional para paciente hipertenso.
  4. Participación en Webinar “Rompiendo paradigmas en el manejo del paciente con ERC.
  5. Envío de artículos a supervisora de EPS para revisión (para la revisión de literatura).
- 07 de agosto de 2020
1. Publicación de vídeo sobre lactancia materna en página de Facebook del CEAAN
  2. Elaboración de protocolo nutricional para paciente hipertenso.
  3. Búsqueda de artículos para revisión de literatura.
  4. Participación en primera supervisión con la supervisora de EPS.
  5. Participación en reunión con supervisora de EPS y epesista, para realizar pruebas de videollamadas desde la página de Facebook del CEAAN.
  6. Búsqueda de información para realizar videollamadas desde una página de Facebook u otras alternativas.
- 10 de agosto de 2020
1. Revisión bibliográfica sobre el loroco, origen, nutrientes, preparaciones culinarias, etc.
  2. Diseño de post para Facebook sobre el loroco.
  3. Continuación de elaboración de protocolo nutricional para paciente con hipertensión.
  4. Reunión con epesista para creación de nuevo usuario para el programa de Teleconsejería nutricional del CEAAN.
- 11 de agosto de 2020
1. Envío de post sobre loroco a jefe inmediato para revisión.
  2. Realización de correcciones en post para Facebook sobre el loroco, según observaciones dadas por jefe inmediato, modificar el texto, redactar el calcio y fósforo en un mismo párrafo, pasar el texto de flavonoides al tercer post, eliminar algunas fotografías de preparación.
  3. Continuación de elaboración de protocolo nutricional para paciente con hipertensión.
  4. Adaptación de la lista de intercambio de alimentos (a versión Word) y modificación.
  5. Participación en el congreso virtual “La nutrición como medicina del futuro”.
  6. Participación en reunión con jefe inmediato en las instalaciones del CEAAN, para ir a traer más expedientes de pacientes atendidos en años anteriores y agregarlos a la base de datos.
  7. Envío de protocolo de atención nutricional para hipertensión a jefe inmediato y supervisora de EPS para revisión.
  8. Envío de lista de intercambio modificada a jefe inmediato y supervisora de EPS para revisión.
- 12 de agosto de 2020
1. Publicación de post para Facebook sobre el loroco en página de Facebook del CEAAN.
  2. Elaboración de protocolo nutricional para paciente con hipotiroidismo.
  3. Participación en el congreso virtual “La nutrición como medicina del futuro”.
  4. Realización de correcciones en lista de intercambio modificada, según observaciones dadas por supervisora de EPS.

- 13 de agosto de 2020
1. Continuación de elaboración de protocolo nutricional para paciente con hipotiroidismo
- 14 de agosto de 2020
1. Revisión bibliográfica sobre los minerales, funciones y fuentes alimentarias, para posteriormente diseñar el post para Facebook.
  2. Participación en I congreso virtual internacional de nutrición de El Salvador
  3. Continuación de elaboración de protocolo nutricional para paciente con hipotiroidismo.
  4. Envío de protocolo nutricional para paciente con hipotiroidismo a jefe inmediato y supervisora de EPS.
- 17 de agosto de 2020
1. Diseño de post para Facebook sobre los minerales, con sus funciones más importantes y sus fuentes alimentarias.
  2. Envío de post sobre minerales a jefe inmediato para revisión.
  3. Búsqueda de artículos para revisión de literatura y envió a supervisora de EPS para revisión y aprobación.
- 18 de agosto de 2020
1. Realización de correcciones en post para Facebook sobre los minerales.
  2. Colocar la función del magnesio, zinc y dejar solo los 9 minerales y eliminar los electrolitos, reorganizar los minerales en los post.
  3. Publicación de post para Facebook sobre los minerales en la página de Facebook del CEAAN.
  4. Búsqueda de gráficas sobre IMC para colocarla en la lista de intercambio modificada.
- 19 de agosto de 2020
1. Participación en Webinar “Lactancia materna: una práctica segura durante el COVID-19”.
  2. Diseño de PAN virtual en conjunto con la otra epesista para brindar consultas virtuales.
  3. Revisión bibliográfica sobre la importancia de realizar actividad física.
  4. Envío de diseño de PAN virtual a jefe inmediato para revisión.
- 20 de agosto de 2020
1. Elaboración de vídeo sobre la importancia de realizar actividad física (grabación).
  2. Envío de vídeo sobre la importancia de realizar actividad física a jefe inmediato para revisión.
  3. Revisión bibliográfica sobre obesidad y COVID-19.
  4. Diseño de póster sobre obesidad y COVID-19.
  5. Envío de póster sobre obesidad y COVID-19.
  6. Participación en Webinar “Obesidad sarcopénica: como detectarla y tratarla”
- 21 de agosto de 2020
1. Participación en cuarta reunión virtual para estudiantes de EPS de nutrición clínica para presentación de rúbricas evaluación de caso clínico y revisión de literatura.
  2. Publicación de vídeo sobre la importancia de realizar actividad física durante la cuarentena.
  3. Elaboración de guion para vídeo sobre recomendaciones para realizar actividad física durante la cuarentena y envío para revisión y aprobación por jefe inmediato.
  4. Realización de correcciones en el protocolo nutricional para hipertensión, según observaciones dadas por jefe inmediato.
- 24 de agosto de 2020
1. Revisión de literatura sobre carbohidratos y diabetes.
  2. Diseño de post para Facebook sobre carbohidratos y diabetes.
  3. Realización de correcciones en el protocolo nutricional para hipotiroidismo, según observaciones dadas por jefe inmediato.
- 25 de agosto de 2020
1. Envío de post sobre diabetes y carbohidratos a jefe inmediato para revisión.
  2. Realización de correcciones en el post sobre diabetes y carbohidratos, según observaciones dadas por jefe inmediato, colocar el texto de forma más sencilla y entendible y colocar un listado de los alimentos según IG.
  3. Participación en Curso virtual “Impulsando la nutrición de la primera infancia”.
  4. Participación en segunda supervisión virtual con supervisora de EPS.
  5. Solicitud para programar una reunión a una epesista de nutrición de la Unidad de Salud de la USAC.

- 26 de agosto de 2020
1. Realización de correcciones en el post sobre diabetes y carbohidratos, según observaciones dadas por jefe inmediato, colocar un listado de los alimentos según IG, eliminar algunos alimentos considerados como moderados.
  2. Publicación de post sobre Si tengo diabetes... ¿no puedo comer carbohidratos? en la página de Facebook del CEAAN.
  3. Elaboración de resumen y análisis del artículo “Precision nutrition: a review of personalized nutritional approaches for the prevention and management of metabolic syndrome”.
  4. Búsqueda y prueba de programas y/o aplicaciones para editar vídeos.
  5. Participación en webinar “Segundo módulo: Los carbohidratos y resistencia a la insulina en nutrición clínica.
- 27 de agosto de 2020
1. Elaboración de presentación del resumen y análisis del artículo “Precision nutrition: a review of personalized nutritional approaches for the prevention and management of metabolic syndrome”.
  2. Elaboración de vídeo sobre recomendaciones para realizar actividad física (grabación y post producción).
  3. Envío de vídeo sobre recomendaciones para realizar actividad física a jefe inmediato para revisión.
  4. Participación en I Jornada Científica Virtual ANDEGUAT 2020.
- 28 de agosto de 2020
1. Atender a primera usuaria para teleconsejería nutricional mediante Messenger, con motivo de consulta de hiperémesis gravídica en embarazo. Se dejó cita para la siguiente semana debido a que la usuario solicitó un plan de alimentación.
  1. Publicación del vídeo sobre recomendaciones para realizar actividad física en la página de Facebook del CEAAN.
  2. Envío de documento y presentación del resumen y análisis del artículo de revisión del literatura “Precision nutrition: a review of personalized nutritional approaches for the prevention and management of metabolic syndrome” a supervisora de EPS.
  3. Participación en quinta reunión virtual para estudiantes de EPS y presentación del artículo de revisión de literatura “Precision nutrition: a review of personalized nutritional approaches for the prevention and management of metabolic syndrome”.
  4. Búsqueda de rutinas de ejercicio para realizar en casa.
  5. Envío de formato de carta de solicitud para el Supervisor General del Área de Medicina Preventiva e Investigación de la Unidad de Salud de la USAC a jefe inmediato para revisión.
  6. Participación en I Jornada Científica Virtual ANDEGUAT 2020.
- 31 de agosto de 2020
1. Envío de post sobre ¿Qué temas de alimentación y nutrición te gustaría conocer? a jefe inmediato para revisión.
  2. Publicación de post sobre ¿Qué temas de alimentación y nutrición te gustaría conocer? en la página de Facebook del CEAAN.
  3. Realización de correcciones en el protocolo nutricional para hipotiroidismo.
  4. Envío de protocolos de atención nutricional (hipertensión e hipotiroidismo) corregidos a jefe inmediato para revisión.
  5. Elaboración de protocolo de investigación (objetivos, justificación y antecedentes).
- 01 de septiembre de 2020
1. Envío de carta de solicitud al Supervisor General del Área de Medicina Preventiva e Investigación de la Unidad de Salud de la USAC a jefe inmediato para revisión.
  2. Envío de rúbrica de evaluación a jefe inmediato.
  3. Practicar rutina de ejercicios para realizar en casa, para la grabación del vídeo correspondiente.
  4. Elaboración de protocolo nutricional para embarazadas.
  5. Atender a segunda usuaria para teleconsejería nutricional mediante Messenger, con motivo de consulta de aumento de peso.

- |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Revisión bibliográfica sobre la alimentación correcta durante las fiestas patrias.</li> <li>3. Diseño de post para Facebook sobre la alimentación correcta durante las fiestas patrias.</li> <li>4. Envío de post sobre la alimentación correcta durante las fiestas patrias a jefe inmediato para revisión.</li> <li>5. Realización de correcciones en el post sobre la alimentación correcta durante las fiestas patrias, según observaciones dadas por jefe inmediato, cambiar las imágenes, colocar un post sobre alimentos salados y uno sobre alimentos dulces y mejorar redacción y ortografía.</li> <li>6. Validación del post sobre la alimentación correcta durante las fiestas patrias con familiares.</li> <li>7. Practicar rutina de ejercicios para realizar en casa, para la grabación del vídeo correspondiente.</li> </ol>                                                                                                                   |
| 03 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publicación del post sobre alimentación correcta durante las fiestas patrias en la página de Facebook del CEAAN.</li> <li>2. Elaboración de vídeo sobre rutina de ejercicios para realizar en casa (grabación y post producción).</li> <li>3. Envío de vídeo sobre rutina de ejercicios para realizar en casa a jefe inmediato para revisión.</li> <li>4. Realización de correcciones en el vídeo sobre rutina de ejercicios para realizar en casa según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 04 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publicación de vídeo sobre rutina de ejercicios para realizar en casa en la página de Facebook del CEAAN.</li> <li>2. Revisión de literatura sobre compras saludables y planificación de menús semanales.</li> <li>3. Elaboración de guion para video sobre planificación de menús semanales y compras saludables para el programa “En contacto con la U”.</li> <li>4. Continuación de elaboración del protocolo nutricional para embarazadas.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 07 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de literatura sobre alimentación para pacientes con <i>H. pylori</i>.</li> <li>2. Elaboración de guía de alimentación para pacientes con <i>H. pylori</i>.</li> <li>3. Envío de guía de alimentación para pacientes con <i>H. pylori</i> a jefe inmediato para revisión.</li> <li>4. Dar consulta de teleconsejería nutricional a primera usuaria para explicación de la lista de intercambio y plan de alimentación.</li> <li>5. Revisión de literatura sobre recomendaciones nutricionales para hipertensión.</li> <li>6. Diseño de post para Facebook sobre Envío de post sobre ¿Qué debo hacer si tengo hipertensión?</li> <li>7. Envío de post sobre ¿Qué debo hacer si tengo hipertensión? a jefe inmediato para revisión.</li> <li>8. Realización de correcciones según observaciones dadas por jefe inmediato, cambiar el título del post a ¿Qué alimentación debo seguir si tengo hipertensión?, mejorar la redacción del texto.</li> </ol> |
| 08 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publicación del post sobre ¿Qué alimentación debo seguir si tengo hipertensión? en la página de Facebook del CEAAN.</li> <li>2. Adecuación y modificación del PAN físico utilizado en el CEAAN, inclusión de valores normales de laboratorios.</li> <li>3. Continuación de elaboración de protocolo nutricional para embarazadas.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 09 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Continuación de elaboración de protocolo nutricional para embarazadas.</li> <li>2. Envío de protocolo nutricional para embarazadas a jefe inmediato y supervisora de EPS para revisión.</li> <li>3. Grabación y post producción del vídeo sobre recomendaciones para planificar un menú semanal y realizar las compras.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envío de vídeo sobre recomendaciones para planificar un menú semanal y realizar las compras a jefe inmediato para revisión.</li> <li>2. Diseño de post para Facebook sobre recomendaciones para planificar un menú semanal y realizar las compras para promocionar el vídeo del programa “En contacto con la U”.</li> <li>3. Envío de post para Facebook sobre recomendaciones para planificar un menú semanal y realizar las compras a jefe inmediato para revisión.</li> <li>4. Realización de correcciones en el post sobre recomendaciones para planificar un menú semanal y realizar las compras.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

- 11 de septiembre de 2020
1. Publicación de post sobre recomendaciones para planificar un menú semanal y realizar las compras en la página de Facebook del CEAAN, para promocionar el vídeo correspondiente al tema y transmitido por Radio Universidad.
  2. Revisión de literatura sobre alimentos e hipertensión.
  3. Diseño de póster sobre ¿Cómo reducir la presión arterial naturalmente?
  4. Continuación de elaboración de protocolo de investigación: tabla de contenido, introducción, materiales y métodos, cronograma de actividades y recursos económicos e institucionales.
  5. Ingreso de los datos de los expedientes clínicos (número de registro, nombres y apellidos, sexo, edad, motivo de consulta, enfermedades que padece, datos sobre estilo de vida, estado nutricional y datos bioquímicos de la primera cita, estado nutricional y datos bioquímicos un año después de la primera cita, cumplimiento de metas y adherencia al tratamiento).
- 14 de septiembre de 2020
1. Continuación de diseño de póster sobre ¿Cómo reducir la presión arterial naturalmente?
  2. Envío de póster sobre ¿Cómo reducir la presión arterial naturalmente? a jefe inmediato para revisión.
  3. Realización de correcciones en el póster sobre póster sobre ¿Cómo reducir la presión arterial naturalmente?, según observaciones dadas por jefe inmediato, añadir imagen de pollo, eliminar nombre de alimentos del grupo de cereales y granos, incluir otros tipos de aceite vegetal y cambiar el título por ¿Qué contribuye en la reducción de la presión arterial?
  4. Diseño de post para Facebook para promocionar el servicio de teleconsejería nutricional del CEAAN.
  5. Envío de post para promocionar el servicio de teleconsejería nutricional del CEAAN a jefe inmediato para revisión y socialización de este con la otra epesista.
- 15 de septiembre de 2020
1. Atender a tercera usuaria para teleconsejería nutricional mediante Messenger, con motivo de consulta de asesoría para bajar de peso.
  2. Continuación de elaboración de protocolo de investigación: tabla de contenido, introducción, materiales y métodos, cronograma de actividades y recursos económicos e institucionales.
  3. Ingreso de los datos de los expedientes clínicos (número de registro, nombres y apellidos, sexo, edad, motivo de consulta, enfermedades que padece, datos sobre estilo de vida, estado nutricional y datos bioquímicos de la primera cita, estado nutricional y datos bioquímicos un año después de la primera cita, cumplimiento de metas y adherencia al tratamiento).
- 16 de septiembre de 2020
1. Envío de protocolo (tabla de contenido, introducción, materiales y métodos, cronograma de actividades y recursos económicos e institucionales) de investigación a supervisora de EPS para revisión
  2. Participación en reunión con jefe inmediato y epesista en las instalaciones del CEAAN, para supervisión de la atención brindada a los usuarios de Teleconsejería nutricional -CEAAN- por parte de jefe inmediato.
  3. Modificación del plan de consejería nutricional diseñado por la otra epesista, para enviar la información necesaria sobre la consejería nutricional brindada a los usuarios que lo soliciten.
  4. Atender a cuarta usuaria para teleconsejería nutricional mediante Messenger, con motivo de consulta de sobrepeso.
- 17 de septiembre de 2020
1. Atender a quinto usuario para teleconsejería nutricional mediante Messenger, con motivo de consulta para orientación nutricional, por ser un paciente celíaco, con úlcera gástrica, hernia hiatal y colon irritable.
  2. Ingreso de los datos de los expedientes clínicos (número de registro, nombres y apellidos, sexo, edad, motivo de consulta, enfermedades que padece, datos sobre estilo de vida, estado nutricional y datos bioquímicos de la primera cita, estado nutricional y datos bioquímicos un año después de la primera cita, cumplimiento de metas y adherencia al tratamiento).
  3. Realización de correcciones en protocolo de atención nutricional para hipertensión según observaciones dadas por jefe inmediato.

- |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Continuación de realización de correcciones en protocolo de atención nutricional para hipertensión según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>2. Atender a sexta usuaria para teleconsejería nutricional mediante Messenger, con motivo de consulta para mejorar hábitos alimentarios.</li> <li>3. Atender a séptimo usuario para teleconsejería nutricional mediante Messenger, con motivo de consulta de alimentación saludable.</li> <li>4. Atender a octavo usuario para teleconsejería nutricional mediante Messenger, con motivo de consulta de alimentación saludable.</li> <li>5. Realización de correcciones en protocolo de investigación según observaciones dadas por supervisora de EPS.</li> </ol> |
| 21 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseño de post para Facebook sobre una receta de panqueques de camote.</li> <li>2. Envió de post sobre receta de panqueques de camote a jefe inmediato para revisión.</li> <li>3. Realización de correcciones en post sobre receta de panqueques de camote, según observaciones dadas por jefe inmediato, agregar imágenes de los ingredientes de la receta y eliminar la palabra “copos”.</li> <li>4. Validación de post sobre receta de panqueques de camote con familiares y realización de correcciones, según observaciones dadas.</li> <li>5. Realización de correcciones en protocolo de atención nutricional para hipotiroidismo según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> </ol>                            |
| 22 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envió de en protocolo de atención nutricional para hipertensión a jefe inmediato para tercera revisión.</li> <li>2. Continuación de realización de correcciones en protocolo de atención nutricional para hipotiroidismo según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 23 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publicación de post sobre receta de panqueques de camote en la página de Facebook del CEAAN.</li> <li>2. Envió de en protocolo de atención nutricional para hipotiroidismo a jefe inmediato para tercera revisión.</li> <li>3. Revisión bibliográfica sobre alimentos que ayudan a mejorar el estado de ánimo.</li> <li>4. Diseño de post para Facebook sobre alimentos que ayudan a mejorar el estado de ánimo.</li> <li>5. Envió de post sobre alimentos que ayudan a mejorar el estado de ánimo a jefe inmediato para revisión.</li> <li>6. Participación en Jornada de actualización en nutrición clínica.</li> </ol>                                                                                                    |
| 24 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión bibliográfica sobre nutrientes y estado de ánimo.</li> <li>2. Continuación de realización de correcciones en protocolo de investigación según observaciones dadas por supervisora de EPS.</li> <li>3. Envió de protocolo de investigación e instrumentos de validación para revisión a jefe inmediato.</li> <li>4. Lectura del artículo de revisión de literatura 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 25 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseño de póster para Facebook sobre nutrientes y estado de ánimo.</li> <li>2. Validación de póster sobre nutrientes y estado de ánimo con familiares.</li> <li>3. Envió de póster sobre nutrientes y estado de ánimo a jefe inmediato para revisión.</li> <li>4. Continuación de lectura del artículo de revisión de literatura 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 28 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publicación de póster sobre estado de ánimo y compuestos químicos en la página de Facebook del CEAAN.</li> <li>2. Revisión bibliográfica sobre día mundial del corazón.</li> <li>3. Diseño de póster sobre alimentación para un corazón sano.</li> <li>4. Validación de póster sobre alimentación para un corazón sano con familiares.</li> <li>5. Continuación de lectura del artículo de revisión de literatura 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                             |



- |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envió de póster sobre alimentación para un corazón sano a jefe inmediato para revisión.</li> <li>2. Realización de correcciones en póster sobre alimentación para un corazón sano según observaciones dadas por jefe inmediato, mejorar redacción en primera recomendación.</li> <li>3. Publicación de póster sobre alimentación para un corazón sano en la página de Facebook del CEAAN.</li> <li>4. Elaboración de resumen y análisis del artículo 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 30 de<br>septiembre<br>de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de guion sobre microbiota intestinal y cómo cuidarla.</li> <li>2. Envió de guion sobre microbiota intestinal y cómo cuidarla a jefe inmediato para revisión.</li> <li>3. Realización de correcciones en guion sobre microbiota intestinal según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>4. Grabación y post producción del vídeo sobre microbiota intestinal y cómo cuidarla.</li> <li>5. Continuación de elaboración de resumen y análisis del artículo 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice.</li> <li>6. Correcciones del póster sobre obesidad y COVID-19, según observaciones dadas por supervisora de EPS y jefe inmediato.</li> </ol>                                                                                                                                         |
| 01 de<br>octubre de<br>2020    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envió de vídeo sobre microbiota intestinal y cómo cuidarla a jefe inmediato para revisión.</li> <li>2. Envió de vídeo sobre microbiota intestinal y cómo cuidarla a estudiante de EPS para compartirlo con encargado de Radio Universidad.</li> <li>3. Diseño de post para Facebook sobre microbiota intestinal y cómo cuidarla.</li> <li>4. Envió de post sobre microbiota intestinal y cómo cuidarla a jefe inmediato para revisión.</li> <li>5. Realización de correcciones en protocolo de investigación según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>6. Envió de protocolo de investigación a jefe inmediato para revisión y aprobación.</li> <li>7. Elaboración de presentación en Power Point del artículo de revisión de literatura “2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice”.</li> </ol> |
| 02 de<br>octubre de<br>2020    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publicación de post sobre microbiota intestinal, función y cómo cuidarla en la página de Facebook del CEAAN, para promocionar el vídeo correspondiente al tema y transmitido por Radio Universidad.</li> <li>2. Participación en sexta reunión virtual para estudiantes de EPS y presentación del artículo de revisión de literatura “2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice”.</li> <li>3. Envió de documento y presentación del artículo de revisión de literatura “2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice” a supervisora de EPS.</li> <li>4. Envió de constancia de protocolo de investigación aprobado por jefe inmediato a supervisora de EPS.</li> <li>5. Envió de evaluación institucional a supervisora de EPS.</li> </ol>                              |
| 05 de<br>octubre de<br>2020    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participación en reunión con jefe inmediato y estudiante de EPS en las instalaciones del CEAAN.</li> <li>2. Búsqueda de recetas de Guatemala en libro, trabajos y páginas de internet.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 06 de<br>octubre de<br>2020    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de encuesta a utilizar en la investigación del CEAAN.</li> <li>2. Validación de encuesta a utilizar en la investigación del CEAAN con familiares.</li> <li>3. Realización de correcciones en encuesta según observaciones dadas por familiares.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 07 de<br>octubre de<br>2020    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envió de encuesta a utilizar en la investigación del CEAAN a supervisora de EPS y jefe inmediato para revisión.</li> <li>2. Realización de correcciones en encuesta según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>3. Revisión bibliográfica sobre alimentación del adulto mayor.</li> <li>4. Elaboración de guion para el vídeo sobre alimentación del adulto mayor.</li> <li>5. Envió de guion sobre alimentación del adulto mayor a jefe inmediato para revisión.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

6. Revisión bibliográfica sobre alimentación en: esclerodermia y síndrome mielodisplásico.
  7. Búsqueda de recetas tradicionales de Guatemala.
- 
1. Atender a usuaria para teleconsejería nutricional mediante Google Meet, con motivo de consulta de alimentación sana para controlar síntomas de enfermedades (HTA, esclerodermia, síndrome mielodisplásico y ácido úrico).
  2. Envío de enlace de la encuesta a utilizar en la investigación del CEAAN a jefe inmediato para revisión.
  3. Realización de correcciones en guion sobre alimentación del adulto mayor según observaciones dadas por jefe inmediato.
  4. Envío de guion corregido sobre alimentación del adulto mayor a jefe inmediato para segunda revisión y aprobación.
  5. Envío de tabla de alimentos aconsejados y desaconsejados para HTA y ácido úrico a jefe inmediato para revisión.
  6. Grabación y post producción del vídeo sobre alimentación del adulto mayor.
  7. Envío de vídeo sobre alimentación del adulto mayor a jefe inmediato para revisión.
  8. Realización de correcciones en vídeo sobre alimentación del adulto mayor según observaciones dadas por jefe inmediato.
- 08 de octubre de 2020
- 
1. Envío de vídeo corregido sobre alimentación del adulto mayor a jefe inmediato para revisión.
  2. Publicación de vídeo sobre alimentación del adulto mayor en la página de Facebook del CEAAN.
  3. Diseño de póster sobre día mundial de la salud mental.
  4. Validación de póster sobre día mundial de la salud mental.
  5. Elaboración de manual de procedimientos para solicitar algún servicio de la oficina de asesoría del CEAAN.
  6. Búsqueda de recetas tradicionales de Guatemala
- 09 de octubre de 2020
- 
1. Diseño de post para Facebook sobre receta de ceviche de frijol.
  2. Validación de post sobre receta de ceviche de frijol con familiares.
  3. Revisión bibliográfica sobre día mundial de la alimentación.
  4. Diseño de póster sobre día mundial de la alimentación.
  5. Realizar consulta vía telefónica sobre realización de análisis bromatológico o análisis químico proximal y análisis de minerales en los laboratorios (INLASA, INNOLAB, etc.).
  6. Continuación de elaboración de manual de procedimientos para solicitar algún servicio de la oficina de asesoría del CEAAN.
- 12 de octubre de 2020
- 
1. Envío de post para Facebook sobre receta de ceviche de frijol a jefe inmediato para revisión.
  2. Publicación de receta de ceviche de frijol en la página de Facebook del CEAAN.
  3. Envío de póster sobre día mundial de la alimentación a jefe inmediato para revisión.
  4. Continuación de elaboración de manual de procedimientos para solicitar algún servicio de la oficina de asesoría del CEAAN.
  5. Validación del manual de procedimientos para solicitar algún servicio de la oficina de asesoría del CEAAN con familiares.
  6. Elaboración de guía para el usuario para solicitar un etiquetado nutricional.
- 13 de octubre de 2020
- 
1. Búsqueda de íconos para elaborar material didáctico a utilizar en el vídeo sobre nutrientes necesarios para el adulto mayor.
  2. Elaboración de material didáctico a utilizar en el vídeo sobre nutrientes necesarios para el adulto mayor.
  3. Grabación y post producción del vídeo sobre nutrientes necesarios para el adulto mayor.
  4. Envío de vídeo sobre nutrientes necesarios para el adulto mayor a jefe inmediato para revisión.
  5. Envío de póster sobre obesidad y COVID-19 a jefe inmediato para revisión.
  6. Envío de manual de procedimientos para solicitar algún servicio de la oficina de asesoría del CEAAN y guía del usuario para solicitar un etiquetado nutricional a jefe inmediato para revisión.
- 14 de octubre de 2020

- 15 de octubre de 2020
1. Envió de vídeo sobre nutrientes necesarios para el adulto mayor a jefe inmediato con correcciones realizadas.
  2. Publicación de vídeo sobre nutrientes necesarios para el adulto mayor en página de Facebook del CEAAN.
  3. Participación en tercera supervisión virtual con supervisora de EPS.
  4. Elaboración de nueva encuesta para la investigación con las observaciones sugeridas por supervisora de EPS.
  5. Envió de encuesta para investigación a jefe inmediato y supervisora para revisión y aprobación.
  6. Publicación de encuesta sobre comidas y bebidas tradicionales de Guatemala en página de Facebook del CEAAN y socialización por WhatsApp.
  7. Rediseño de póster sobre el día mundial de la alimentación, corregido según sugerencias de jefe inmediato.
- 16 de octubre de 2020
1. Envió de póster sobre el día mundial de la alimentación ya corregido a jefe inmediato para revisión.
  2. Publicación de póster sobre el día mundial de la alimentación en página de Facebook del CEAAN.
  3. Inicio de tabulación de datos obtenidos en la encuesta realizada sobre comidas y bebidas tradicionales de Guatemala.
  4. Revisión de literatura sobre día mundial de la lucha contra el cáncer de mama
  5. Diseño de póster sobre día mundial de la lucha contra el cáncer de mama
  6. Realización de correcciones en póster sobre obesidad y COVID-19 según observaciones dadas por jefe inmediato.
  7. Revisión en libros y páginas Web sobre comidas y bebidas tradicionales de Guatemala para complementar datos obtenidos en encuesta con otras fuentes.
  8. Inicio de elaboración de informe de caso clínico.
- 19 de octubre de 2020
1. Envió de póster sobre el día mundial de la lucha contra el cáncer de mama a jefe inmediato para revisión.
  2. Realización de correcciones según observaciones dadas por jefe inmediato en el póster sobre el día mundial de la lucha contra el cáncer de mama.
  3. Publicación de póster sobre el día mundial de la lucha contra el cáncer de mama en página de Facebook del CEAAN.
  4. Brindar teleconsejería a usuario de Messenger.
  5. Elaboración de guion sobre alimentación familiar
  6. Continuación de tabulación de datos obtenidos en la encuesta realizada sobre comidas y bebidas tradicionales de Guatemala, y datos de libros y páginas Web.
  7. Continuación de elaboración de informe de caso clínico.
  8. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.
- 21 de octubre de 2020
1. Envió de resultados tabulados de la encuesta sobre comidas y bebidas tradicionales de Guatemala a supervisora de EPS.
  2. Envió de guion sobre alimentación familiar a jefe inmediato para revisión
  3. Revisión de literatura sobre ¿Cómo almacenar los alimentos?
  4. Diseño de post para Facebook sobre ¿Cómo almacenar los alimentos?
  5. Envió de post sobre ¿Cómo almacenar los alimentos? a jefe inmediato para revisión
  6. Realización de correcciones en guion sobre alimentación familiar según observaciones dadas por jefe inmediato.
  7. Realización de correcciones en guía para el usuario para solicitar un etiquetado nutricional según observaciones dadas por jefe inmediato.
  8. Continuación de elaboración de informe de caso clínico.
  9. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.

- |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22 de octubre de 2020   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producción y post producción de vídeo sobre alimentación familiar.</li> <li>2. Continuación de elaboración de informe de caso clínico.</li> <li>3. Elaboración de presentación de caso clínico.</li> <li>4. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> <li>5. Revisión de literatura sobre enfermedad renal crónica.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 23 de octubre de 2020   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envío de informe y presentación de caso clínico a supervisora de EPS.</li> <li>2. Participación en séptima reunión virtual y presentación de caso clínico.</li> <li>3. Revisión de literatura sobre como almacenar los alimentos en el refrigerador, para realizar correcciones dadas por jefe inmediato en post sobre cómo almacenar los alimentos.</li> <li>4. Diseño de post sobre ¿Cómo almacenar los alimentos en el refrigerador?</li> <li>5. Validación de post sobre ¿Cómo almacenar los alimentos en el refrigerador? con familiares.</li> <li>6. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> <li>7. Continuación de revisión de literatura sobre enfermedad renal crónica.</li> </ol> |
| 26 de octubre de 2020   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envío de post sobre ¿Cómo almacenar los alimentos en el refrigerador? a jefe inmediato para revisión.</li> <li>2. Publicación de post sobre ¿Cómo almacenar los alimentos en el refrigerador? en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>3. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> <li>4. Brindar reconsulta de teleconsejería a usuario de Messenger.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 27 de octubre de 2020   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de literatura sobre congelar y descongelar alimentos, para realizar correcciones dadas por jefe inmediato en post sobre como almacenar los alimentos.</li> <li>2. Diseño de post sobre congelar y descongelar alimentos.</li> <li>3. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> <li>4. Inicio de elaboración de protocolo nutricional para enfermedad renal crónica.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 28 de octubre de 2020   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envío de post sobre congelar y descongelar alimentos a jefe inmediato para revisión.</li> <li>2. Realización de correcciones en post sobre congelar y descongelar alimentos según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>3. Validación de post sobre congelar y descongelar alimentos con familiares.</li> <li>4. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 29 de octubre de 2020   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envío de vídeo sobre hábitos de alimentación saludables en familia a jefe inmediato para revisión.</li> <li>2. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 30 de octubre de 2020   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publicación de vídeo sobre hábitos de alimentación saludables en familia en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>2. Envío de estadísticas de pacientes atendidos en el mes de octubre a supervisora de EPS.</li> <li>3. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 02 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

- |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participación en reunión con jefe inmediato y otra EPS en las instalaciones del CEAAN.</li> <li>2. Selección de fotos de la computadora del CEAAN para colocar en el catálogo de servicios.</li> <li>3. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                         |
| 04 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publicación de póster sobre obesidad y COVID-19 en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>2. Edición de vídeo enviado por una mami para publicarlo en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>3. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 05 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publicación de vídeo enviado por una mami en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>2. Revisión de literatura sobre los jocotes.</li> <li>3. Diseño de post sobre los jocotes.</li> <li>4. Revisión de literatura sobre hipotiroidismo.</li> <li>5. Diseño de póster sobre hipotiroidismo.</li> <li>6. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                                                                                                                          |
| 06 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envío de post sobre los jocotes a jefe inmediato para revisión.</li> <li>2. Envío de póster sobre hipotiroidismo a jefe inmediato para revisión.</li> <li>3. Realización de correcciones en póster sobre hipotiroidismo según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>4. Validación de póster sobre hipotiroidismo con familiares.</li> <li>5. Publicación de póster sobre hipotiroidismo en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>6. Inicio de elaboración de documento para selección de recetas a incluir en el compendio a diseñar en la investigación.</li> </ol> |
| 09 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realización de correcciones en post sobre los jocotes según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>2. Validación de post sobre los jocotes con familiares.</li> <li>3. Publicación de post sobre los jocotes en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>4. Brindar reconsulta de teleconsejería a usuario de Messenger.</li> <li>5. Continuación de elaboración de documento para selección de recetas a incluir en el compendio a diseñar en la investigación.</li> </ol>                                                                                              |
| 10 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> <li>2. Continuación de elaboración de documento para selección de recetas a incluir en el compendio a diseñar en la investigación.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de ensayo de la práctica.</li> <li>2. Participación en simposio de diabetes mellitus en la infancia.</li> <li>3. Continuación de elaboración de documento para selección de recetas a incluir en el compendio a diseñar en la investigación.</li> <li>4. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                                                                                                                                                            |
| 12 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de literatura sobre el día mundial de la diabetes.</li> <li>2. Diseño de póster sobre el día mundial de la diabetes.</li> <li>3. Continuación de elaboración de ensayo de la práctica.</li> <li>4. Participación en simposio de diabetes mellitus en la infancia.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 13 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envío de póster sobre el día mundial de la diabetes a jefe inmediato para revisión.</li> <li>2. Envío de ensayo de la práctica a supervisora de EPS.</li> <li>3. Realización de correcciones en póster sobre el día mundial de la diabetes según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                              |

- |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 16 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de literatura sobre omega 3.</li> <li>2. Diseño de post sobre omega 3.</li> <li>3. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> <li>4. Continuación de elaboración de documento para selección de recetas a incluir en el compendio a diseñar en la investigación.</li> </ol>                                                           |
| 17 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envío de post sobre omega 3 a jefe inmediato para revisión.</li> <li>2. Realización de correcciones en post sobre omega 3 según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>3. Validación de post sobre omega 3 con familiares.</li> <li>4. Publicación de post sobre omega 3 en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>5. Participación en primera jornada virtual de nutrición UMB 2020.</li> </ol>                                     |
| 18 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 19 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de tabla con alimentos aconsejados y desaconsejados para paciente con hígado graso, gastritis y reflujo, con base en las tablas disponibles en el CEAAN, para las dos primeras patologías.</li> <li>2. Brindar consejería a usuaria de Messenger para teleconsejería.</li> <li>3. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol> |
| 20 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de literatura sobre el gluten</li> <li>2. Diseño de post sobre el gluten.</li> <li>3. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                |
| 23 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envío de post sobre el gluten a jefe inmediato para revisión.</li> <li>2. Realización de correcciones en post sobre el gluten según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>3. Envío de avances de investigación a jefe inmediato para revisión.</li> <li>4. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                         |
| 24 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publicación de post sobre el gluten en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>2. Revisión de literatura sobre alimentación en las dislipidemias.</li> <li>3. Elaboración de guion sobre alimentación en las dislipidemias.</li> <li>4. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                                                        |
| 25 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envío de guion sobre alimentación en las dislipidemias a jefe inmediato para revisión.</li> <li>2. Realización de correcciones en guion sobre alimentación en las dislipidemias según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>3. Producción y post producción de vídeo sobre alimentación en las dislipidemias.</li> <li>4. Revisión de literatura sobre nueces.</li> <li>5. Diseño de post sobre nueces.</li> </ol>                  |

- |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envío de post sobre nueces a jefe inmediato para revisión.</li> <li>2. Realización de correcciones en post sobre nueces según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>3. Validación de post sobre nueces con familiares.</li> <li>4. Publicación de post sobre nueces en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>5. Envío de vídeo sobre alimentación en las dislipidemias a jefe inmediato para revisión.</li> <li>6. Brindar atención nutricional a usuaria de teleconsejería por medio de Messenger.</li> <li>7. Envío de vídeo sobre alimentación en las dislipidemias a estudiante de EPS para compartirlo a encargado de Radio Universidad.</li> </ol> |
| 27 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publicación de post sobre alimentación en las dislipidemias en la página de Facebook del CEAAN, para promocionar el vídeo correspondiente al tema y transmitido por Radio Universidad.</li> <li>2. Revisión de literatura sobre el ponche de frutas.</li> <li>3. Diseño de post sobre el ponche de frutas.</li> <li>4. Brindar atención nutricional a paciente de teleconsejería por medio de Messenger.</li> <li>5. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                                                                                                |
| 30 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envío de post sobre el ponche de frutas a jefe inmediato para revisión.</li> <li>2. Búsqueda de opciones de ejercicio para enviárselas a paciente de telenutrición.</li> <li>3. Realización de correcciones en post sobre el ponche de frutas según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>4. Envío de versión final de protocolo para hipotiroidismo a jefe inmediato.</li> <li>5. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> <li>6. Brindar consejería nutricional a usuaria de teleconsejería por medio de Messenger.</li> </ol>                        |
| 08 de enero de 2021     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participación en reunión con jefe inmediato y epesistas en las instalaciones del CEAAN para realizar limpieza, desinfección y organización de áreas; y para brindar traslape a EPS de primera rotación 2021.</li> <li>2. Revisión de literatura sobre retomar hábitos.</li> <li>3. Diseño de post sobre retomar hábitos.</li> <li>4. Continuación de cálculo de valor nutritivo de las comidas y bebidas a incluir en el compendio de la investigación.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                   |
| 11 de enero de 2021     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asistencia al CEAAN.</li> <li>2. Revisión de post sobre retomar hábitos por jefe inmediato en el CEAAN.</li> <li>3. Realización de correcciones en post sobre retomar hábitos según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>4. Publicación de post sobre retomar hábitos en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>5. Finalización de correcciones de informe final.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 12 de enero de 2021     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inicio de elaboración de informe final de práctica.</li> <li>2. Envío de catálogo de servicios a jefe inmediato para revisión.</li> <li>3. Envío de programa educativo a jefe inmediato para revisión.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 13 de enero de 2021     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de literatura sobre retomar el ejercicio.</li> <li>2. Diseño de post sobre claves para retomar el ejercicio.</li> <li>3. Brindar reconsulta de atención nutricional a una usuaria de Messenger.</li> <li>4. Brindar atención nutricional a usuaria de Messenger para primera consulta.</li> <li>5. Continuación de elaboración de informe final de práctica.</li> <li>6. Inicio de diseño del producto de investigación (compendio de recetas clasificadas según su valor energético).</li> </ol>                                                                                                                                                           |

- |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 de enero de 2021 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asistencia al CEAAN para revisión de documentos pendientes (diseño de plan de atención nutricional para el sistema Web del CEAAN, guía para el usuario para solicitar un etiquetado nutricional).</li> <li>2. Revisión de post sobre claves para retomar el ejercicio por jefe inmediato.</li> <li>3. Realización de correcciones en post sobre claves para retomar el ejercicio según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>4. Continuación de elaboración de informe final de práctica.</li> <li>5. Continuación de diseño del producto de investigación.</li> </ol> |
| 15 de enero de 2021 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publicación de post sobre claves para retomar el ejercicio en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>2. Brindar reconsulta de atención nutricional a usuaria de Messenger.</li> <li>3. Continuación de elaboración de informe final de práctica.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18 de enero de 2021 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envío de informe final de práctica a jefe inmediato para primera revisión.</li> <li>2. Grabación de parte del vídeo sobre dietas y jugos detox.</li> <li>3. Envío de parte del vídeo sobre dietas y jugos detox a epesista para edición.</li> <li>4. Inicio de elaboración del informe final de investigación.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 19 de enero de 2021 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de literatura sobre ideas de desayuno y cenas saludables.</li> <li>2. Diseño de post sobre ideas de desayuno y cenas saludables.</li> <li>3. Inicio de realización de correcciones en informe final de práctica según observaciones dadas por supervisora de EPS.</li> <li>4. Continuación de elaboración del informe final de investigación.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                 |
| 20 de enero de 2021 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asistencia al CEAAN para revisión de documentos pendientes (Catalogo de servicios del CEAAN, programa educativo, etc.).</li> <li>2. Revisión de post sobre ideas de desayuno y cenas saludables por jefe inmediato en el CEAAN.</li> <li>3. Realización de correcciones en post sobre ideas de desayuno y cenas saludables según observaciones dadas por jefe inmediato.</li> <li>4. Publicación de post sobre ideas de desayuno y cenas saludables en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>5. Continuación de elaboración del informe final de investigación.</li> </ol>       |
| 21 de enero de 2021 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brindar atención nutricional a usuaria de telenutrición por medio de Messenger.</li> <li>2. Envío de carta al departamento de procesamiento de datos -DPD- de la USAC para solicitar apoyo para el diseño del sistema web para el CEAAN.</li> <li>3. Continuación de realización de correcciones en informe final de práctica.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                         |
| 22 de enero de 2021 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de literatura sobre importancia del desayuno.</li> <li>2. Diseño de post sobre importancia del desayuno.</li> <li>3. Participación en jornadas virtuales de nutrición 2020 Universidad Iberoamericana.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 25 de enero de 2021 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asistencia al CEAAN para revisión de documentos pendientes (plan de atención nutricional modificado).</li> <li>2. Revisión de post sobre importancia del desayuno por jefe inmediato en el CEAAN.</li> <li>3. Publicación de post sobre la importancia del desayuno en página de Facebook del CEAAN.</li> <li>4. Continuación de elaboración del informe final de investigación.</li> </ol>                                                                                                                                                                                       |
| 26 de enero de 2021 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Continuación de ingreso de datos de los expedientes clínicos de los pacientes en la base de datos de pacientes atendidos en el CEAAN.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 27 de enero de 2021 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de informes de actualización.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



- 28 de enero de 2021
1. Asistencia al CEAAN para entrega de carpeta de expedientes digitales de los usuarios atendidos en teleconsejería y telenutrición.
  2. Organización de carpeta de expedientes digitales de los usuarios atendidos en teleconsejería y telenutrición por código.
  3. Continuación de elaboración de informes de actualización.
- 29 de enero de 2021
1. Continuación de elaboración de informes de actualización.

Tabla 12

*Bitácora de actividades Sara Girón*



**Bitácora de opciones de graduación, modalidad servicio  
Carrera de Nutrición**

Nombre de estudiante: Sara Elizabeth Girón Garrido  
Número de DPI: 3424106872201  
Número de carné: 201317855  
Nombre de la Práctica: EPS en Nutrición clínica

*Instrucciones:* En la columna derecha escriba el nombre de las actividades realizadas diariamente durante los días hábiles del mes, hasta finalizar la cuarentena.

Fecha	Nombre de las actividades
01 de julio de 2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inicio de actividades.</li> <li>2. Presentación en el lugar de práctica.</li> <li>3. Recorrido por el lugar de práctica.</li> </ol>
02 de julio de 2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entrega de papelería para bolsa de estudios.</li> <li>2. Revisión de programa.</li> <li>3. Inicio de Diagnostico Institucional.</li> <li>4. Participación en WEBINAR: “Abordaje nutricional del paciente hospitalizado y en fase de recuperación por COVID-19”.</li> </ol>
03 de julio de 2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atención nutricional a paciente de pediatría</li> <li>2. Apoyo en toma de medidas a pacientes en el servicio de traumatología de hombres y mujeres</li> <li>3. Apoyo a nutricionista encargada del área de adultos</li> </ol>
06 de julio de 2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atención nutricional a paciente de pediatría</li> <li>2. Respuesta de nueva consulta de evaluación nutricional a nuevo paciente en la pediatría</li> <li>3. Cálculo de complemento nutricional</li> </ol>
07 de julio de 2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de diagnóstico institucional</li> <li>2. Revisión de Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria</li> </ol>
08 de julio de 2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toma de medidas antropométricas, CMB, AR en medicina de mujeres y cirugía de hombres.</li> <li>2. Entrega de alimentación parenteral en servicios de cirugía de hombres e intensivo de adultos.</li> </ol>
09 de julio de 2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de diagnóstico y Plan de trabajo de actividades a implementar durante de la práctica</li> <li>2. Revisión bibliográfica de atención nutricional a pacientes con COVID-19</li> </ol>
10 de julio de 2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apoyo a nutricionista encargada de la Dietoterapia de adultos en la identificación de bolsas de alimentación parenteral, entrega de estas a enfermería encargada en los servicios.</li> </ol>

- 13 de julio de 2020
1. Atención nutricional a pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos –UCIA-
  2. Se midió CMB a pacientes del UCIA.
  3. Se realizó plan de atención nutricional -PAN- a paciente con Síndrome de Guillain Barré, apertura de PAN, estimación de peso y talla, determinación del estado nutricional, cálculo de requerimiento energético, cálculo de nutrición enteral.
- 03 de agosto de 2020
1. Se realizó la lectura del diagnóstico institucional y plan de trabajo elaborado por EPS de nutrición del CEAAN, Clara García, para conocer el objetivo, actividades desarrolladas de la institución, y actividades asignadas a la EPS.
  2. Se contactó a la EPS del CEAAN para solicitar información general de la institución y horario de trabajo.
  3. Se realizó una solicitud vía WhatsApp con la EPS Dariss López y Paula De León sobre información y participación para conocer la metodología que se utiliza en la atención nutricional que se brinda en la Unidad de Salud de la Universidad de San Carlos de Guatemala
    - Se solicitó la participación para conocer el proceso de consulta virtual.
    - Se recibió la invitación a la atención nutricional virtual por correo electrónico.
    - Se participó como oyente durante la atención proporcionada por la EPS al paciente.
    - Se realizó una resolución de dudas y comentarios con la EPS al final de la consulta virtual.
  4. Se realizó una llamada telefónica con supervisora de prácticas para lineamientos y aclaración de dudas.
  5. Se realizó la búsqueda del formato de aspectos a incluir en la propuesta de proyectos. Se inició la redacción de la propuesta del proyecto: nombre, introducción y objetivos.
  6. Se realizó una llamada telefónica con Licda. Iris Cotto, jefa inmediata, para presentación y acuerdo de la realización de propuesta del proyecto innovador, y definición de tema de investigación.
- 04 de agosto de 2020
1. Se realizó la propuesta del proyecto “Consejería en Alimentación y Nutrición dirigida a diferentes grupos poblacionales mediante el uso de redes sociales del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN- y plataformas virtuales  
Se redactó la justificación, concepto, análisis del problema identifico, el plan estratégico, la matriz de actividades, ficha técnica
  2. Se inició la redacción de la segunda propuesta de Atención Nutricional a pacientes captados a través de las redes sociales del CEAAN.
- 05 de agosto de 2020
1. Se continuó la redacción de la segunda propuesta de Atención Nutricional a pacientes captados a través de las redes sociales del CEAAN.
  2. Se participó en webinar: “Lactancia materna, su impacto en la salud y medio ambiente” En el cual se abordó la importancia de la lactancia materna y su doble propósito en la prevención de enfermedades infecciosas y desnutrición, sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas, la relación con entre la infraestructura y fuentes de agua segura para apoyar la salud y bienestar de la madre y él bebe.
  3. Se realizó un resumen de los temas y puntos relevantes abordados en el webinar “Lactancia materna, su impacto en la salud y medio ambiente”.
  4. Participación en webinar: “¿Es la inmunonutrición realmente necesaria y efectiva?”, en la cual se resaltó el papel de la terapia de reemplazo de arginina (ART) ante la deficiencia nutricional presente en el paciente quirúrgico, en trauma, etc. Como una esta terapia beneficia la respuesta inmune y la oxigenación del endotelio vascular.
- 06 de agosto de 2020
1. Se finalizó la segunda propuesta de proyecto, elaborando matriz de actividades y ficha técnica.
  2. Se participó en llamada telefónica con supervisora de práctica y se recibió indicaciones sobre el formato para la propuesta de proyectos.
  3. Se realizó la adaptación de la propuesta en el formato correcto, se corrigieron objetivos, se detalló y definió según calendarización las actividades a desarrollar según fechas.

4. Se redactó brevemente dos temas para presentar investigación y aprobación de este. Siendo las propuestas “Guía para recomendaciones nutricionales de pacientes con COVID-19” o “Batidos o bebidas nutricionales y sus beneficios para la salud”.
- 07 de agosto de 2020
1. Se realizó una llamada a Claro para solicitar información para el desvío de llamadas de la línea fija de la clínica a un celular.
  2. Reunión con supervisora y jefa inmediata para presentación de propuesta “Teleconsejería nutricional”, “Telenutrición CEAAN” y propuesta de investigación, se recibieron sugerencias y correcciones por parte de ambas. La reunión tuvo una duración aproximada de dos horas.
  3. Corrección de recomendaciones propuestas por supervisora y jefa inmediata de prácticas en los proyectos propuestos.
  4. Se realizó la búsqueda de la Radio Universidad en la página de Facebook para realizar llamada a la emisora. Se envió un mensaje por Messenger para ofrecer un programa educativo, ya que no fue posible contactarles por vía telefónica. Se recibió respuesta para participar en un programa de audiovisuales, se recibió un correo para hablar con el coordinador del programa.
- 10 de agosto de 2020
1. Llamada con Licda. Iris Cotto y Clara Castañeda para propuesta de creación de un perfil para el proyecto “Teleconsejería nutricional” como solución para realizar video llamadas desde Messenger.
  2. Pruebas de video llamadas, con supervisora y jefa inmediata para el proyecto teleconsejería en alimentación y nutrición. Se realizó la prueba de video llamada desde dos dispositivos diferentes con la misma cuenta, lo cual es posible. Sin embargo, la recepción de video llamadas de dos usuarios diferentes no es posible.
  3. Se buscaron videos informativos sobre el manejo de formularios para clientes potenciales de Facebook, se observó en la visualización de tres videos diferentes.
  4. Se realizó un formulario de prueba de solicitud de servicio con Facebook, lo cual no fue posible ya que requiere establecer una Política de privacidad de la página web del CEAAN, lo cual no existe en este momento.
  5. Se realizó un formulario para solicitud de consejería nutricional en Google formularios, el cual consistió en tres secciones: Consentimiento informado de teleconsejería, preguntas de información general, y calendarización de la fecha y hora para programar su cita.
- 11 de agosto de 2020
1. Se asistió a la unidad de práctica –CEAAN- para conocer la clínica y al jefe inmediato. Además, para gestionar el desvío de llamadas de la línea fija a un número de celular, lo cual no fue posible por la falta de pago del servicio.
  2. Se recopiló material educativo ya existente en el CEAAN para digitalizar y ser utilizado en el proyecto de teleconsejería y se apoyó a compañera de EPS, Clara Castañeda con la extracción de expedientes para diseñar la base de datos.
  3. Se estableció con jefe inmediato el apoyo en otras actividades (diseño de un bifoliar para paciente con obesidad y COVID-19), para definir en el plan de trabajo.
  4. Se realizó el llamado a Radio Universidad, para presentar solicitud de participación en su programa de salud, no fue posible contactar a la encargada, por lo que se programa volver a llamar el día 12 de agosto.
  5. Se diseñó un Post de Facebook, para iniciar la promoción de consejería nutricional virtual el día 13 de agosto de 2020.
  6. Se participó en webinar: Objetivos de la terapia nutricional en el paciente crítico y post crítica, la importancia en la continuidad e interdisciplinariedad por la Asociación Colombiana de nutrición clínica, la importancia de las proteínas en el paciente crítico con un lineamiento conocido como “Reanimación de la masa magra”.
- 12 de agosto de 2020
1. Elaboración de una “Guía para el usuario”, la cual indica información básica sobre la teleconsejería nutricional y aseguramiento de la privacidad y confidencialidad de la información, así como los pasos para solicitar el servicio.

2. Se elaboró una base de datos en el programa de Microsoft Excel para la calendarización de citas del proyecto teleconsejería nutricional y control de información proporcionada por los pacientes en el formulario de solicitud.
  3. Se realizó la llamada a la Lcda. Alejandra Acevedo, productora del programa de salud de la Radio Universidad. Sin embargo, no se logró contactar con la misma debido a que el número era equivocado.
  4. Se participó en conferencia “Probióticos y prebióticos en síndrome diarreico agudo” presentado en el congreso de nutrición organizado por Cunzac. En el cual se abordó anatomía, propiedades, usos, factores nutricionales y tratamiento para el síndrome diarreico agudo con diferentes cepas de probióticos.
- 13 de agosto de 2020
1. Se participó en una video llamada con Clara Castañeda para dividir y planificar el trabajo de diseño de un sistema web para ingresar a los pacientes que se atienden en el CEAAN. Se realizó la división del trabajo y se envió a Clara.
  2. Se contactó al encargado de la Radio Universidad para solicitar un espacio de Programa educativo de Nutrición. Se determinó la participación del CEAAN en el Programa en Contacto con la U, los fines de semana por FM y transmisión en Facebook.
  3. Se realizó una video llamada con jefe inmediata y Clara García para solventar dudas respecto al nuevo programa En Contacto con la U y los lineamientos a seguir para la grabación del material audio visual (videos).
  4. Se elaboró un machote de carta dirigida a Radio Universidad. Se elaboró una propuesta de temas para trabajar de enero a diciembre 2020 en el programa en Contacto con la U.
  5. Se elaboró Plan de Trabajo de actividades para realizar durante el EPS en el CEAAN. Se revisó el manual de EPS para cumplir con lo solicitado. Se redactó una introducción, una matriz de actividades que fueron planteadas según eje y línea estratégica.
- 14 de agosto de 2020
1. Se finalizó el Plan de Trabajo de actividades y se envió a supervisora de prácticas. No se envió el correcto (sin cronograma) por lo que se volvió a enviar en la mañana del día siguiente.
  2. Se participó en I Congreso virtual internacional de nutrición de El Salvador en 5 conferencias las cuales fueron: valoración de proteínas en el paciente crítico, manejo nutricional de pacientes quemados, obesidad en tiempos de COVID, suplementación nutricional en cirugía bariátrica y disfagia.
  3. Se realizó un pequeño resumen de cada una de las conferencias, abordando los puntos considerados relevantes en cada una.
  4. Se elaboró Plan de consejería nutricional, para la cual se incluyó información básica del paciente asesorado, su patología y una pequeña frecuencia de consumo de alimentos y agua, para conocer dirigir intervenciones educativas adecuadas al paciente.
  5. Se finalizó el diseño del Programa de Excel para el control y registro de pacientes que soliciten asesoría.
  6. Se realizaron las correcciones a la Guía para el usuario de Teleconsejería propuestas por Lida. Iris Cotto y se realizó correcciones al formulario de Google para solicitud de Teleconsejería nutricional.
- 17 de agosto de 2020
1. Se diseñó el material “Plato saludable”, en el cual se incluyó la imagen de un plato para dividir porciones y se incluyó una pequeña guía para estimar porciones utilizando la mano.
  2. Se finalizó propuesta de temas para el programa “En contacto con la U” de la Radio Universidad, esta se adjuntó al machote de una carta para presentar al director de la Radio. Una vez concluido se envió a jefa inmediata para revisión y aprobación.
  3. Se participó en una llamada con supervisora para establecer fechas de presentación de revisión de literatura (28 de agosto y 02 de octubre), de caso clínico (23 de octubre) y del plan de trabajo (21 de agosto).
  4. Se realizó la búsqueda de un artículo científico en la base de PubMed, se escogió el tema “Seguridad, tolerabilidad y eficacia a corto plazo de un programa de intervenciones de pérdida de peso con dieta cetogénica muy baja en calorías vs dieta hipocalórica en pacientes con DM2.
  5. Se inició la elaboración de material educativo para lactancia materna.

- |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 de agosto de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realizó la redacción del Guion para video de la semana 1 y semana 2 del segmento “En contacto con la U”. Se abordó el tema: 10 consejos para mantener un peso saludable durante el confinamiento”. Se envió a jefa inmediata, la cual realizó sugerencias</li> <li>2. Se realizaron las correcciones al guión para estar aprobado e iniciar la grabación del video.</li> <li>3. Se realizaron 11 grabaciones para incluir en el video, grabadas y compartidas al equipo monitor para próxima edición.</li> <li>4. Se realizó el diseño del sistema web (PAN virtual) compartido con Clara Castañeda. Se realizó el diseño de: hábitos de alimentación, recordatorio de 24 horas, datos bioquímicos, tratamiento nutricional, recomendaciones y monitoreo.</li> <li>5. Se continuó el diseño del material educativo para lactancia materna.</li> </ol> |
| 19 de agosto de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realizó una búsqueda de programas para editar videos en Google. Se encontró el primer programa, en el que se realizó la edición del video. Sin embargo, no fue posible descargarlo sin marca de agua. Se envió a jefa inmediata a medio día para revisión y consejos o sugerencias.</li> <li>2. Se recibieron sugerencias para incluir en el video.</li> <li>3. Se realizó búsqueda de programas de edición gratuitos ya que en el primero no se logró descargar sin pagar la cuota. Se encontró un programa gratuito y se volvió a editar el video. Se unieron los clips de video, se agregaron imágenes, se editaron transiciones.</li> <li>4. Se realizó una llamada a supervisora para aclarar dudas y sugerencias realizadas para el plan de trabajo.</li> </ol>                                                                                 |
| 20 de agosto de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se descargó el nuevo video para realizar la edición en el programa encontrado para realizar ingreso de imágenes y texto al video educativo “5 consejos para mantener un peso saludable”</li> <li>2. Se realizó una búsqueda bibliográfica para el diseño del material educativo “Beneficios de la lactancia materna” (de Unicef y la OMS)</li> <li>3. Se participó en webinar “Obesidad sarcopénica”</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 21 de agosto de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se participó en reunión virtual de EPS con supervisora y EPS de nutrición clínica. En la reunión se presentaron lineamientos para trabajar protocolo de investigación</li> <li>2. Se presentó plan de trabajo durante la reunión de EPS.</li> <li>3. Se realizó un post para publicar y promocionar el segmento educativo en el programa En Contacto con la U, se envió a revisión por a la jefa del CEAAN. Y se publicó ese mismo viernes.</li> <li>4. Se gestionó para que OEN apoyará compartiendo la publicidad del segmento educativo de la Radio.</li> <li>5. Se agendó la primera cita para Teleconsejería, se envió la Guía para Usuario y el formulario de solicitud a la persona para agendar su cita.</li> </ol>                                                                                                                              |
| 24 de agosto de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se participó en supervisión de EPS con Licda. Claudia Porres. Se recibieron recomendaciones para elaborar el Plan de Consejería, lineamientos estandarizados, protocolos de consejería, así como recomendaciones para realizar la investigación correspondiente.</li> <li>2. Se diseñó un post para publicar en Facebook de promoción de teleconsejería para paciente con diabetes mellitus tipo 2. Se envió a revisión y se realizó la publicación.</li> <li>3. Se completó y corrigió el Plan de consejería en base a anexo de las Guías Alimentarias propuesto por supervisora.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 25 de agosto de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llamada con Licda. Iris Cotto para establecer los consejos para el segmento del video de esta semana para la Radio Universidad.</li> <li>2. Se realizó el bosquejo o guión para segmento educativo de la semana continuación “5 Consejos para mantener un peso saludable”.</li> <li>3. Se inició la elaboración de protocolo para sobrepeso/obesidad en el programa de Excel.</li> <li>4. Se inició la elaboración de protocolo para dislipidemias en el programa de Excel.</li> <li>5. Se envió a revisión el protocolo de Teleconsejería en Alimentación y Nutrición.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                       |

- 26 de agosto de 2020
1. Se realizó la grabación de videos para material audiovisual de Radio Universidad.
  2. Se diseñó un cartel para el fondo de video.
  3. Se realizó la edición de los videos, uniéndose y colocándose imágenes correspondientes.
  4. Se participó en WEBINAR “Los CHOS y resistencia a la insulina en nutrición clínica” se realizó un breve resumen y toma la evidencia de participación con una captura de pantalla.
  5. Se recibieron correcciones para el protocolo de teleconsejería por parte de JEFA del CEAAN y Supervisora de prácticas.
- 27 de agosto de 2020
1. Se realizaron las correcciones al protocolo de atención “Dislipidemias”.
  2. Se realizó la lectura del protocolo de atención nutricional en las dislipidemias compartido por la jefa del CEAAN.
  3. Se había agendado cita de teleconsejería con la primera paciente, sin embargo, no fue posible por complicación en el horario de trabajo y por las lluvias que no le permitieron llegar a tiempo. Se agendó la cita para el 02/09/2020.
  4. Se diseñó y publicó el post en la página de Facebook del CEAAN para promocionar segmento del fin de semana en Radio Universidad. Se envió a supervisora y jefe inmediato.
  5. Se realizó el envío y corrección del video “5 consejos para mantener un peso saludable”
  6. Se participó en conferencias de la I Jornada Científica de Nutrición, se realizó un resumen y se tomó evidencia de participación.
  7. Se elaboró la presentación de primera revisión de literatura.
- 28 de agosto
1. Se realizó una video llamada con Clara y se explicó el Plan de Teleconsejería para ser utilizado con la primera usuaria de Teleconsejería de Alimentación y Nutrición.
  2. Se participó en segunda reunión virtual con EPS y supervisora de práctica para presentación de casos clínicos y revisiones de literatura.
  3. Se continuó la corrección de protocolo de Teleconsejería, sobre dislipidemias y sobrepeso/obesidad.
  4. Se participó en una video llamada con jefe inmediata del CEAAN y Clara Castañeda para comentar la primera experiencia de teleconsejería brindada por Clara. Usuaria embarazada con hiperémesis gravídica, solicita consejería y apoyo de plan de atención nutricional.
  5. Se participa en segunda día de Jornada Científica de Nutrición, se toman notas de las conferencias asistidas “Prescripción de actividad física en la obesidad/ sobrepeso”, etc.
- 31 de agosto de 2020
1. Se finalizó la elaboración de protocolo de investigación y se envió a supervisora de prácticas.
  2. Se recibió a dos personas interesadas en Teleconsejería, a las cuales se les envió la guía para el usuario y link de formulario para solicitud de Teleconsejería. Se recibieron respuestas.
  3. Se confirmó la cita con las usuarias de Teleconsejería para el martes a las 8:30 ama y 17:00 horas.
  4. Se recibió por correo el protocolo de atención para SII (Síndrome de Intestino Irritable) y se realizó la lectura de este para brindar consejería a una de las usuarias.
  5. Se realizó la digitalización de las recomendaciones dietéticas en SII (Dieta baja en FODMAP) para compartir en video llamada con una de las usuarias al día siguiente.
- 01 de septiembre de 2020
1. Se brindó primera teleconsejería a la segunda usuaria de servicio. Tiempo en consejería 30 minutos. Se le brindaron recomendaciones para SII y se le compartió listado de alimentos aconsejados y desaconsejados.
  2. Se contactó con Sergio Reyes de Radio Universidad para solicitar información respecto al programa del fin de semana, el cual comentó que fue compartido porque su PC se descompuso. Sin embargo, continuaremos enviando videos semanalmente para el programa.
  3. Se diseñó y corrigió el post de alimentación saludable en familia. Se publicó para continuar la promoción de Teleconsejería a través de la red social de Facebook del CEAAN.
  4. Se elaboró Plan de segmento educativo en el programa “En contacto con la U” de la Radio Universidad, el cual fue elaborado con base al Plan de comunicación de Facebook elaborado por Lida. Iris Cotto.

- |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realizó la confirmación de Yeimy Díaz, la cual reprogramó para el lunes a las 19:00 horas, debido a su horario de trabajo.</li> <li>2. Se compartió y se subió programación de citas en la nube del CEAAN</li> <li>3. Se realizó la digitalización de recomendaciones para ácido úrico, SII, diabetes, anemia, etc., en un programa de Microsoft Word.</li> <li>4. Se agendó una cita con una nueva usuaria de Teleconsejería con antecedentes médicos de hipotiroidismo y actual diagnóstico de diabetes mellitus.</li> <li>5. Se participó en WEBINAR “Fórmulas especializadas para la diabetes” con Licda. Claudia Maza.</li> <li>6. Se realizó un formulario para validación de materiales educativos el cual fue enviado a jefe inmediato, para revisión y aprobación.</li> </ol>                                                        |
| 03 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realizó una llamada con la Lic. Iris Cotto para resolución de dudas respecto al Plan de Teleconsejería en Alimentación y Nutrición y protocolos de atención nutricional.</li> <li>2. Se recibieron y se realizaron correcciones al formulario de validación y a los materiales educativos (beneficios de la lactancia materna).</li> <li>3. Se añadió al protocolo de Teleconsejería la guía para atender a DM.</li> <li>4. Se añadieron lineamientos generales y cuadros de preguntas a los protocolos de Teleconsejería.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 04 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se diseñó el material educativo para brindar educación en la diabetes mellitus, se abordó la importancia de la calidad de los carbohidratos y la ingesta según el índice glicémico de los alimentos.</li> <li>2. Se realizó una revisión del valor de IG y se realizó la clasificación de estos divididos por bajo, medio y alto, con colores verde, amarillo y rojo.</li> <li>3. Se elaboró un cartel para el fondo de video o video llamadas.</li> <li>4. Se recibieron y se realizaron la correcciones del material educativo para DM.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 07 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se atendió a una usuaria en teleconsejería, a la cual se le impartió educación en diabetes.</li> <li>2. Se realizó una llamada con compañera de EPS Clara Castañeda para acuerdos sobre procesos de la teleconsulta virtual.</li> <li>3. Se respondió a usuaria en la página del CEAAN, que solicitó teleconsejería.</li> <li>4. Se envió formulario para validación material educativo de Diabetes para realizar la validación de este.</li> <li>5. Se diseñó post- promocional para Facebook sobre lactancia materna, el cual se envió a JI para sugerencias.</li> <li>6. Se añadieron preguntas sobre DM al protocolo de Teleconsejería.</li> </ol>                                                                                                                                                                                           |
| 08 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llamada con la Licda. Iris Cotto para aclarar dudas sobre la teleconsulta y el método de pago.</li> <li>2. Se diseñó y corrigió el Post de hipertensión para promoción de la teleconsejería en Facebook.</li> <li>3. Se recibieron instrucciones por la Lic. Iris para diseñar el video de la siguiente semana del programa educativo.</li> <li>4. Se agenda cita para teleconsulta con la paciente diabética atendida en Teleconsejería</li> <li>5. Se agregó lineamiento para atención de HTA.</li> <li>6. Se preparó el PAN para teleconsulta.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 09 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se atendió la primera Teleconsulta de nutrición a paciente diabética, se realizó el plan de atención nutricional abordando antropometría, bioquímica y dietética.</li> <li>2. Se realizó el cálculo de porciones de la paciente, se completó y colocó en la lista de intercambio, resaltando alimentos aconsejados para la paciente.</li> <li>3. Se realizó la publicación de un post elaborado sobre Hipertensión.</li> <li>4. Se participó en segunda supervisión de práctica con supervisora de EPS. En la cual se discutió sobre la teleconsulta brindada a la paciente por la mañana. Se recibieron recomendaciones y sugerencias para continuidad de la práctica.</li> <li>5. Se participó en WEBINAR de Abbott sobre Diabetes.</li> <li>6. Se inició la elaboración de video de alimentación escolar para la página del CEAAN.</li> </ol> |



- |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 de septiembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realizó la segunda parte de la teleconsulta con la paciente diabética. En la cual se le proporcionó la lista de intercambio con las porciones indicadas para ella. Se brindó consejería y se entregó su plan alimenticio.</li> <li>2. Se participó en WEBINAR: “Pausas saludables” organizado por el SIICA. Se realizó un breve resumen de este.</li> <li>3. Se calendarizó una teleconsejería.</li> <li>4. Se envió el video a radio universidad realizado por Clara Castañeda.</li> <li>5. Se atendió una teleconsejería a usuaria. Se brindó recomendaciones de alimentación específicas para su situación.</li> <li>6. Se realizó el material audiovisual (Power point) para video de alimentación escolar.</li> </ol>                 |
| 11 de septiembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realizó la edición del video “Alimentación escolar”, audio, música y video.</li> <li>2. Se envió a Licda. Iris Cotto para revisión y correcciones.</li> <li>3. Se realizó la búsqueda de información para video próximo de RU. “Alimentación segura en tiempos de pandemia”</li> <li>4. Se realizó el bosquejo o guión para el video de RU. El cual se envió a Licda. Iris Cotto para revisión y corrección.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 14 de septiembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realizaron las correcciones para el video educativo “Alimentación escolar”</li> <li>2. Se agendaron 5 citas para teleconsejería del CEAAN. Se envió formulario, se recibió respuestas y se trasladó la información al registro de teleconsejería.</li> <li>3. Se realizó la corrección de materiales del plato saludable y lactancia materna. Se agregó encabezado y bibliografía de los materiales elaborados.</li> <li>4. Se agenda una cita en Google Meet para atender teleconsejería a distancia a una persona que no utiliza Facebook.</li> <li>5. Se realizó la lectura y búsqueda de información y materiales educativos para diabetes mellitus.</li> <li>6. Se trabajó en corrección de protocolo de investigación.</li> </ol>    |
| 15 de septiembre de 2020 | Asueto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 16 de septiembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se acudió a clínica del CEAAN por la mañana.</li> <li>2. Se atendió una teleconsejería en el CEAAN con usuario por Google Meet. Se recibieron recomendaciones por la Licda. Iris. Se resolvieron otras dudas y se recibió indicaciones sobre el próximo regreso a trabajo presencial.</li> <li>3. Se atendió una segunda teleconsejería por la tarde con usuaria, se le indicó recomendaciones y se envió un plan con las recomendaciones realizadas.</li> <li>4. Se realizaron las correcciones del bosquejo de radio universidad.</li> <li>5. Se realizó la validación de materiales educativos “Plato saludable” y “Beneficios de la lactancia materna” vía online.</li> </ol>                                                             |
| 17 de septiembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realizó una video llamada con Clara García y se realizó una revisión y supuración de solicitudes de amistad en el usuario Teleconsejería ya que se estaban recibiendo solicitudes del extranjero.</li> <li>2. Se realizó la publicación de video educativo de alimentación en la etapa escolar.</li> <li>3. Se envió la información sobre teleconsejería a nuevos usuarios del servicio y se agendaron 3 citas de teleconsejería.</li> <li>4. Se atendió una teleconsejería a usuario, al cual se le brindaron recomendaciones para mejorar hábitos de alimentación.</li> <li>5. Se solicitó la participación en video de radio universidad a compañera Carmen Tenas, se le envió el bosquejo corregido del tema para revisión.</li> </ol> |

- |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El día de hoy se atendió una teleconsejería por la mañana y una por la tarde a dos usuarios del servicio.</li> <li>2. Se agendó una reconsulta a ambos usuarios atendidos ya que indicaron el deseo de continuar con la telenutrición.</li> <li>3. Se diseñó un Post de alimentación en la etapa escolar y se envió a jefe inmediata para revisión.</li> <li>4. Se actualizó el Excel de registro de teleconsultas. Se agregó dos pestañas más, una para agendar reconsultas de teleconsejería y una para agendar consultas de telenutrición. De manera de llevar un control para ambos servicios.</li> <li>5. Se revisó las correcciones de protocolo de investigación y se iniciaron los cambios.</li> </ol>                                                   |
| 21 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se diseñó un post para continuar la promoción de Teleconsejería.</li> <li>2. Se realizó la búsqueda de fuentes confiables sobre recomendaciones nutricionales en la diabetes.</li> <li>3. Se continuó y finalizó el diseño de material educativo para diabetes, el cual fue enviado a Licda. Iris Cotto y Lda. Claudia Porres.</li> <li>4. Se realizó la grabación del video de radio universidad por Zoom con Carmen Tenas. Se realizaron dos grabaciones ya que la primera tuvo una duración de 11 minutos, por lo que se realizó una segunda siendo de 8 minutos.</li> <li>5. Se trabajó en correcciones de protocolo de investigación, en metodología.</li> </ol>                                                                                            |
| 22 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realizó la edición del video de RU, el cual se trabajó durante toda la mañana. Se colocó imágenes, títulos y se realizaron cortes para lograr la edición completa.</li> <li>2. El video se envió a Licda. Iris para revisión.</li> <li>3. Se realizó el Post de Telenutrición en la página del CEAAN por la mañana.</li> <li>4. Se realizó una pequeña revisión para video de programa educativo, en el tema de alimentación para escolares. Se eligió “Refacciones saludables para los niños” para la creación del video.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                         |
| 23 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se recibieron correcciones de video de radio universidad del tema “Alimentación segura en tiempos de pandemia” por parte de la Licda. Iris Cotto.</li> <li>2. Se realizó la grabación y edición del video de alimentación escolar para el programa educativo de Facebook.</li> <li>3. Se realizaron las correcciones del video de Radio Universidad hechas por la Licda. Iris Cotto.</li> <li>4. Se envió información a dos personas interesadas en Teleconsejería y Telenutrición. Se les compartió el link para solicitar cita.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                     |
| 24 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se volvió a grabar el video de alimentación escolar, el cual fue enviado a Licda. Iris Cotto para revisión y aprobación.</li> <li>2. Se agendaron y confirmaron dos citas para teleconsejería.</li> <li>3. Se trabajó en protocolo de investigación, se corrigió formulario de recolección de datos.</li> <li>4. Se inició la validación del formulario de recolección de datos para la investigación de práctica.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 25 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realizó la publicación de video educativo de refacciones saludables en la página del CEAAN.</li> <li>2. Se envió información a dos usuarios nuevos de teleconsejería, Guía y link de solicitud de cita.</li> <li>3. Se atendió una teleconsejería por la tarde a una nueva usuaria por sobrepeso a la cual se le dará seguimiento.</li> <li>4. Se realizó la corrección de la publicación de programa de radio universidad, ya que se había promocionado para sábado a las 14:00 horas y se cambió a domingo a las 10:00 am.</li> <li>5. Se continuó la validación con más personas “Ensayo” del formulario de recolección de datos.</li> <li>6. Se actualizó el registro para las consultas y reconsultas de teleconsejería de la próxima semana.</li> </ol> |

- |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se respondió una solicitud de Teleconsejería y se envió la información respectiva.</li> <li>2. Se confirmó cita a tres usuarios de teleconsejería, se ingresaron sus respuestas y solicitudes al registro de Excel.</li> <li>3. Se realizaron las correcciones del material educativo de diabetes propuestas por Licda. Claudia y Licda. Iris Cotto.</li> <li>4. Se atendió una teleconsejería a un usuario nuevo, al cual se le reprogramó cita para el 12 de octubre.</li> <li>5. Se atendió un consulta a una usuaria de Teleconsejería que solicitó Telenutrición. Se llenó un PAN, se realizó un cálculo de porciones de alimentos solicitado por la usuaria (sobrepeso), se le explicó y se brindó educación alimentaria nutricional.</li> </ol> |
| 29 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se atendieron dos teleconsejerías, una por la mañana y una por la tarde. Una fue primera y la otra fue segunda consejería. Se les entregó su plan con recomendaciones dadas.</li> <li>2. Se realizó el post de la semana en Facebook para promoción de Telenutrición.</li> <li>3. Se realizó la validación del material educativo de diabetes mellitus elaborado.</li> <li>4. Se realizó una búsqueda de fuentes seguras de información para realizar el material educativo de HTA.</li> <li>5. Se realizó un post de consejería para publicar en grupos cerrados de Facebook.</li> <li>6. Se realizó la búsqueda de grupos promocionales de Facebook. Se encontró uno.</li> <li>7. Se agendó cita para dos solicitudes de atención más.</li> </ol>    |
| 30 de<br>septiembre de<br>2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se actualizó Excel de registro de citas con las nuevas solicitudes recibidas de teleconsejería.</li> <li>2. Se realizó la publicación del Post de Facebook sobre salud cardiovascular.</li> <li>3. Se buscó información en fuentes confiables sobre la fibra dietética. Se realizó el diseño del post de fibra para Facebook, el cual se envió a Licda. Iris para revisión.</li> <li>4. Se brindó una teleconsejería a una madre con una recién nacido de 15 días sobre lactancia materna.</li> <li>5. Se realizó el informe de estadística de atención y telenutrición del mes de septiembre.</li> </ol>                                                                                                                                              |
| 01 de octubre<br>de 2020       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se actualizó Excel de registro de citas con una nueva solicitud de telenutrición.</li> <li>2. Se realizaron las correcciones al protocolo de investigación propuestas por la Licda. Iris Cotto y se envió para aprobación de este.</li> <li>3. Se realizó el análisis del artículo de revisión de literatura y se realizó una presentación para exposición de este.</li> <li>4. Se envió video a Sergio Reyes coordinador de Programa en contacto con la U de Radio Universidad.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 02 de octubre<br>de 2020       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se participó en la tercera reunión virtual de EPS.</li> <li>2. Se expuso la revisión de literatura “Influencia de los componentes dietéticos en el microbioma intestinal y los beneficios para la salud”.</li> <li>3. Se atendió una teleconsejería nutricional por la tarde, a la cual se le brindaron consejos para aumentar masa muscular. Y se agendó una cita para 15 días después.</li> <li>4. Se envió protocolo de investigación aprobado más correo de aprobación a supervisora de EPS.</li> <li>5. Se envió trabajo escrito y presentación de revisión de literatura a Lic. Claudia Porres, supervisora de EPS.</li> </ol>                                                                                                                   |
| 05 de octubre<br>de 2020       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se asistió a clínica de CEAAN para recibir indicaciones, uniformes y batas para el próximo inicio de la reactivación de actividades presenciales.</li> <li>2. Se recibieron algunas sugerencias y correcciones para el registro de la información y estadística de telenutrición.</li> <li>3. Se realizaron las correcciones al post de fibra dietética, y se realizó el Post en Facebook.</li> <li>4. Se estableció el tema para el video de radio universidad de esta semana junto con la Licda. Iris Cotto.</li> <li>5. Se atendió una teleconsulta las 13:00 horas, se realizó un cálculo para plan de dieta. Y se agendó una cita para próxima consulta.</li> </ol>                                                                               |

- 06 de octubre de 2020
6. Se atendió una reconsulta de telenutrición a paciente diabética, para seguimiento. En la reconsulta se observaron cambios positivos en la salud y estado general.
  1. Se realizó búsqueda de información sobre el sistema inmune, inmunonutrición, y alimentación.
  2. Se redactó el guión para radio universidad sobre el sistema inmune y su relación con la nutrición.
  3. Se realizaron las correcciones al Excel de registro de teleconsejerías nutricionales, se añadió una columna para agregar el tipo de atención brindada.
  4. Se realizó un post de promoción en un grupo cerrado, pero este no fue aceptado, por lo que se realizó búsqueda de más grupos.
  5. Se realizó el Post para Facebook sobre “Anacates”
  6. Se recibieron las correcciones del guión.
- 07 de octubre de 2020
1. Se realizaron las correcciones del guión correspondiente.
  2. Se realizó la grabación de los videos para el segmento de salud y nutrición.
  3. Se realizó la edición del video de radio universidad “sistema inmune y nutrición”. Se envió a Licda. Iris Cotto para revisión de este.
  4. Se recibieron correcciones de la Licda. Iris Cotto para del post de “Anacates” y se realizaron las mismas.
- 08 de octubre de 2020
1. Se recibió correcciones para el video de RU, se incluyeron las observaciones realizadas en el guión y en el correo recibido.
  2. Se realizó la grabación con las partes corregidas, y se editó nuevamente el video para RU en el programa respectivo.
  3. Se exportó y se envió a Licda. Iris Cotto nuevamente y se envió a Sergio Reyes, coordinador del programa en contacto con la u.
  4. Se atendió una teleconsejería de seguimiento a uno de los usuarios del servicio.
  5. Se participó en WEBINAR de Abbot: Nutrición y Deporte, Módulo 3 y 4: Importancia de la hidratación en el ejercicio y evaluación, control y seguimiento nutricional.
  6. Se realizó resumen respectivo del webinar participado, resumiendo los aspectos importantes.
- 09 de octubre de 2020
1. Se realizó el diseño de Post sobre sistema inmune para promoción en la página de Facebook
  2. Se participó en el seminario: Los retos de la Doble Carga de la Malnutrición: análisis de situación en Guatemala.
  3. Se atendió una teleconsulta a una usuaria de teleconsejería nutricional del CEAAN, se realizó un cálculo de plan de dieta y se le entregó el mismo.
- 12 de octubre de 2020
1. Se contactó a encargado de Radio Universidad, para preguntar sobre el segmento de Sistema inmune y Nutrición. Sin embargo, no fue posible, por lo que se intentará contactar el día de mañana.
  2. Se realizaron dos post en páginas de grupos cerrados en Facebook, de lo cual se tomó captura de pantalla.
  3. Se realizó el diseño de un post sobre dislipidemias para la página del CEAAN en Facebook, se envió a Licda. Iris Cotto para revisión y correcciones, las cuales se recibieron y se realizaron.
  4. Se atendió una reconsulta de teleconsejería en alimentación y nutrición, se brindaron recomendaciones orales.
  5. Se atendió una reconsulta de telenutrición a paciente para su seguimiento la cual no fue posible pesar, por lo que se reagendó una cita para el viernes, para contar con su peso actual.
  6. Se convirtió a PDF el consentimiento informado para enviar a los usuarios de Telenutrición, y se finalizó el formulario en Google para la recolección de datos. Se compartió a Licda. Iris para que tenga acceso al mismo.
  7. Se compartió formularios de validación de materiales educativos a Licda. Iris Cotto para que tenga acceso a los mismos.

8. Se recibió una llamada de parte de la Licda. Iris Cotto para recibir instrucciones de una nueva actividad.
- 13 de octubre de 2020
1. Se atendió una Teleconsulta a Sandra Paola Bernal quien estuvo en Teleconsejería anteriormente, se brindó un plan de dieta o lista de intercambio.
  2. Se atendió una teleconsejería por la tarde, a la cual se le brindaron recomendaciones escritas para aumentar masa muscular.
  3. Se participó en tercera supervisión con Licda. Claudia Porres, a través de Google Meet, se recibieron recomendaciones por su parte y ella presenció una teleconsejería dada.
  4. Se organizó las carpetas con los PANES de los pacientes y los Planes de teleconsejería por mes.
  5. Se realizó una llamada a Sergio Reyes de Radio Universidad para resolver situación de video de Sistema Inmune y Nutrición.
- 14 de octubre de 2020
1. Se realizó el cambio de contraseña del Facebook de Teleconsejería Nutricional CEAAN
  2. Se volvió a corregir el POST- de dislipidemias y se publicó en la página del CEAAN.
  3. Se realizó una búsqueda de aplicaciones para evaluar el nivel de satisfacción de los servicios brindados por el CEAAN tanto presenciales como virtuales.
  4. Se realizó la búsqueda de información de obesidad y COVID-19.
  5. Se realizó la validación del formulario virtual previamente con una persona fuera de Teleconsejería.
- 15 de octubre de 2020
1. Se realizaron correcciones al formulario de recolección de datos de investigación.
  2. Se compartió la publicación de Teleconsejería en la página de Facebook para la respectiva promoción.
  3. Se realizó el guión para radio universidad sobre recomendaciones para fortalecer el sistema inmune.
- 16 de octubre de 2020
1. Se enviaron las encuestas y consentimiento informado para la recolección de datos a todos los usuarios atendidos en Telenutrición.
  2. Se corrigió previamente el consentimiento informado para hacerlo institucional, es decir, se quitó el nombre del investigador.
  3. Se realizaron las correcciones para el guión de radio universidad y se enviaron a Licda. Iris Cotto.
  4. Se recibió por parte de Clara la solicitud de realizar un post en relación con el sueño y el peso corporal.
  5. Se realizó la búsqueda de información, de artículos y se diseñó el post sobre el dormir bien y mantener un peso saludable.
- 19 de octubre de 2020
1. Se tuvo cita con paciente para realizar el proceso de atención nutricional, la paciente refiere que desea bajar de peso, mejorar sus síntomas y desea un Menú de 15 días.
  2. Se realiza investigación para corregir los temas del fortalecimiento del sistema inmune.
  3. Se realizan las correcciones al guión de radio universidad y se envía a Licda. Iris para corrección de este.
- 20 de octubre de 2020
- Asueto
- 21 de octubre de 2020
1. Se realizó la corrección del POST, “Dormir bien, ayuda a mantener un peso saludable”.
  2. Se realizó el POST en la página de Facebook del CEAAN.
  3. Se realizó la corrección del Guión del RU.
  4. Se realizaron las grabaciones y la edición del segmento de nutrición para el programa en contacto con la U y se enviaron a jefa para revisión y aprobación.
- 22 de octubre de 2020
1. Se realizó el diseño del POST de RU para promoción en Facebook, se envió a Lic. Iris y se realizó la publicación de este en el día.
  2. Se envió video “Cómo fortalecer el sistema inmune” a Radio Universidad.

- |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Se inició el diseño del plan de alimentación (Menú) para paciente de Telenutrición con SII, Intolerancia al gluten y a la lactosa.</li> <li>4. Se finalizó redacción de trabajo escrito de caso clínico y se realizó la presentación para el caso.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 23 de octubre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se envió por correo a Licda. Claudia Porres caso clínico: trabajo escrito y presentación.</li> <li>2. Se participó en última reunión de EPS con supervisora de practica y compañeras de EPS de nutrición clínica.</li> <li>3. Se presentó caso clínico durante la reunión.</li> <li>4. Se realizó la autoevaluación y de las compañeras y se envió posteriormente.</li> <li>5. Se presentaron recolección de datos hasta el momento a Licda. Claudia Porres.</li> </ol>                                                                                                                                                                                        |
| 26 de octubre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se atendió una teleconsulta a nueva paciente a través del usuario de Teleconsejería en Facebook.</li> <li>2. Se realizó el diseño un de post- para nuevo servicio de Telenutrición- "NUTRICHAT". Se envió a Lic. Para aprobación.</li> <li>3. Se realizó una llamada con Licda. Iris para llegar a acuerdo de video de RU, tema el cual se abordará por la fecha especial del 01 de noviembre.</li> <li>4. Se realizó el contacto a Sergio Reyes para confirmar la transmisión del programa en contacto con la U, del 01 de noviembre.</li> <li>5. Se realiza la investigación y elaboración de guión de RU. Posteriormente se envía para revisión.</li> </ol> |
| 27 de octubre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se tuvo una reconsulta o video llamada con paciente de Telenutrición.</li> <li>2. Se recibieron correcciones de Licda. Iris para menú solicitado por una de las pacientes y se realizaron las mismas.</li> <li>3. Se envió menú a la paciente, la cual padece Síndrome de Intestino Irritable, es intolerante al gluten y lactosa.</li> <li>4. Se atendió una Teleconsejería a una paciente, la cual es reconsulta, se solicita su peso y talla para realizar abordaje nutricional/ proceso de atención nutricional.</li> </ol>                                                                                                                                |
| 28 de octubre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se recibieron y realizaron las correcciones al guión de RU.</li> <li>2. Se grabaron los videos para la edición del video.</li> <li>3. Se realizó la edición de los videos con el programa de Premiere, se insertaron imágenes, logos y textos.</li> <li>4. Se envió el video una vez que este se exportó a Licda. Iris Cotto, jefa del CEAN para revisión y aprobación.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 29 de octubre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se compartió por correo el video de radio universidad para el programa en contacto con la U del segmento de Salud.</li> <li>2. Se diseñó el post de promoción del programa Especial por el Día de Los Santos y se envió para revisión.</li> <li>3. Se realizó la búsqueda de páginas y programas para realizar encuestas de satisfacción a los clientes.</li> <li>4. Se agendó próximas citas para el mes de noviembre, reconsultas.</li> <li>5. Se inició el informe de estadísticas del mes de octubre.</li> </ol>                                                                                                                                           |
| 30 de octubre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se atendió una teleconsulta con paciente diabética para seguimiento y se le brindaron recomendaciones orales.</li> <li>2. Se realizó la instalación del programa Rotator Modelator para realizar encuestas gratuitas online a través de dispositivos online.</li> <li>3. Se realizó la descarga de la app en Tablet personal para hacer la prueba, la cual no fue posible pues la aplicación tiró error al intentar descargar la encuesta.</li> <li>4. Se realizó la búsqueda de otros programas, pero el resultado no fue satisfactorio ya que para realizar encuestas desde dispositivos los programas solicitan un pago.</li> </ol>                         |

5. Se encontró el programa Question Pro y se diseñó la encuesta, la cual permite compartir el link y enviarla a las personas o usuarios de Telenutrición.
6. Publicación de POST de programa Especial “Tradición y Nutrición”.

02 de  
noviembre de  
2020

Asueto

03 de  
noviembre de  
2020

1. Se asistió a la clínica del CEAAN en el antiguo edificio.
2. Se recibió instrucciones por parte de la Licda. Iris Cotto para el regreso a las actividades presenciales.
3. Se estableció tema para video de Radio Universidad.
4. Se redactó el guión para el segmento de salud del programa en contacto con la U.

04 de  
noviembre

1. Se realizaron las correcciones y envió Trifoliar de obesidad y COVID-19 corregido a Licda. Iris Cotto.
2. Se realizó una llamada a Clara para la gestión con el departamento de procesamiento de datos de la USAC sobre el diseño del software para el CEAAN.
3. Se agendaron 2 reconsultas en el servicio de Telenutrición y se añadieron al registro en Excel del drive del CEAAN.
4. Se diseñó un post para continuar la promoción de Telenutrición, dirigido a mujeres embarazadas o en planificación.
5. Se envió entrevista de satisfacción a Licda. Iris y se realizaron las correcciones propuestas de su parte.
6. Se realizó una video llamada con la paciente de Telenutrición a quien se brindó menú como intervención nutricional. Se atendió su consulta y se le brindaron recomendaciones orales para la continuidad de su plan de alimentación.

05 de  
noviembre de  
2020

1. Se recibieron las correcciones para el guión de RU “Alimentación y desayuno en la diabetes”.
2. Se realizaron las correcciones del guión y se realizó la filmación de los videos.
3. Posterior a la filmación se procedió a realizar la edición del video con el programa Premiere, se insertó logos, imágenes y texto según las cualidades del video.
4. Se exportó y se envió a Licda Iris para revisión y aprobación.
5. Se envió a Radio Universidad para el segmento y programa del 07 y 08 de noviembre (el cuál no pudo ser transmitido por problemas en la señal de internet el día 06 de noviembre).

06 de  
noviembre de  
2020

1. Se realizó el diseño de un POST para promocionar segmento del tema “Alimentación y desayuno en la diabetes” para la página del CEAAN.
2. Se envió para aprobación y se recibieron sugerencias de mejora por parte de la Lic. Iris, las cuales fueron realizadas.
3. Se realizó correcciones al informe de estadísticas de Telenutrición del mes de octubre.
4. Se contactó a Licenciada. Adriana Cosajay para solicitar e invitar a participar en un segmento de nutrición en el programa en contacto con la U. Quien aceptó participar en próximo segmento.
5. Se inició la investigación para el guión de RU, se definió el tema de Hidratación y su relación con el clima.
6. Se inició la redacción del guión.

09 de  
noviembre de  
2020

1. Se finalizó guión de segmento de nutrición para la radio con el tema “Hidratación y clima”.
2. Se contactó con a Adriana Cosajay para confirmar su participación en el video.
3. Se envió link para para Telenutrición a dos pacientes.
4. Se contactó a través de WhatsApp con Sergio Reyes para gestión y continuidad a los videos del segmento en el programa En Contacto con la U.
5. Se envió encuesta de satisfacción a tres usuarios a través de Messenger del CEAAN.
6. Se realizaron correcciones del diseño para el software solicitado para el CEAAN.

7. Se realiza el diseño del POST “¿Cuál es la mejor hora para comer frutas?”
- 10 de noviembre de 2020
1. Se atendió cita de Telenutrición por la mañana a una paciente en reconsulta.
  2. Se realizó la publicación del Post para “Embarazo”.
  3. Se recibieron y realizaron cambios/ correcciones al Post “¿Cuál es la mejor hora para comer frutas?”
  4. Se atendió cita de seguimiento a otra paciente en Telenutrición, a quien se le compartió un plan de dieta, se le compartió material de ejercicios de bajo impacto.
- 11 de noviembre de 2020
1. Se envió Guión para video de Facebook del CEAAN con el tema “Recomendaciones para prevenir el desarrollo de diabetes”.
  2. Se reciben y realizan las correcciones al guión. Se filma el material audiovisual, se realiza la edición del video de un minuto de tiempo y se envía para aprobación.
  3. Se reciben y realizan correcciones al guión de “Hidratación” para el programa de RU.
  4. Se enlista usuarios de telenutrición atendidos en noviembre para envío de encuesta de satisfacción a usuarios faltantes, por lo que se envía encuesta de satisfacción del servicio de Telenutrición a usuaria atendida en días previos.
  5. Se envía trifoliar sobre Obesidad y COVID-19 a Supervisora de prácticas para revisión y aprobación.
- 12 de noviembre de 2020
1. Se actualiza y agenda una nueva cita de telenutrición en el Registro respectivo en Google drive del CEAAN.
  2. Se actualiza cuenta en questionpro, plataforma que se utiliza para la recolección de encuestas de satisfacción de los clientes de telenutrición.
  3. Se responde y atiende una nueva solicitud de cita a nuevo paciente, se le envía guía para el usuario y link de formulario.
  4. Se corrigen estadísticas de atención nutricional y teleconsejería que se envía a supervisora de práctica, con las observaciones realizadas por la misma.
  5. Se elabora material educativo sobre “Dislipidemias” en la plataforma de Canva, Poster de dos páginas.
  6. Se elabora ensayo sobre la realización de las prácticas de EPS 2020 y se envía a supervisora de práctica.
- 13 de noviembre de 2020
1. Asistencia a la cuarta reunión de EPS – nutrición clínica como opción de graduación. Se participa en dos conferencias impartidas. Se reciben instrucciones por parte de la Supervisora de EPS.
  2. Se realiza la publicación del video educativo “Como prevenir el desarrollo de la diabetes” en la página de Facebook del CEAAN.
  3. Se envía formulario de recolección de datos (investigación) a nuevo usuario atendido en los días anteriores.
- 16 de noviembre de 2020
1. Se atiende a nuevo usuario de telenutrición por Messenger, se le envía guía para el usuario y link para solicitud de cita.
  2. Se realiza una planificación propia de los videos del mes de diciembre a enviar en los últimos días de noviembre a RU para el Programa En Contacto con la U.
  3. Se continúa el diseño del material educativo de dislipidemias en Canva.
  4. Se diseña un post de promoción de telenutrición con el tema ¿Qué alimentos evitar si tus niveles de ácido úrico son altos?
- 17 de noviembre de 2020
1. Se envía post de promoción sobre el ácido úrico a Licda. Iris Cotto para corrección, se reciben y realizan las correcciones correspondientes.
  2. Se establecen los códigos para expedientes de pacientes de telenutrición, los cuales se ordenan por orden correlativo según se fueron atendiendo las citas.
  3. Se colocan los códigos a los planes de teleconsejería y PAN de los pacientes propios.
  4. Se realiza una video llamada con la Licda. Iris Cotto y Clara Castañeda para recibir instrucciones de últimos días previo al descanso.



- |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Se realiza el Guión para RU con el tema “Etiquetado Nutricional”. Se investiga en la página de FDA y RTCA para la elaboración de este.</li> <li>6. Se recibe video elaborado por Adriana Cosajay (invitado especial), con el tema “Hidratación en clima frío”, se edita en el programa de Adobe Premier insertando títulos, imágenes y logos.</li> <li>7. Se realiza el guión para video educativo de 1 minuto a publicar en página del CEAAN FB con el tema “Diabetes Mellitus tipos 2”</li> <li>8. Se responde encuesta de satisfacción sobre EPS, opción de graduación.</li> </ol>                                                                                                            |
| 18 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realiza la filmación de Bienvenida al video “Hidratación en clima frio” impartido por Adriana Cosajay.</li> <li>2. Se edita nuevamente el video de RU tema “Hidratación en clima frío” y se envía a revisión a supervisora de EPS.</li> <li>3. Se recibe una llamada de jefa para instrucciones respecto videos de RU a dejar.</li> <li>4. Se coloca código a los Planes de Atención Nutricional de pacientes de Telenutrición.</li> <li>5. Se atiende cita de Telenutrición y se envían recomendaciones escritas.</li> <li>6. Se responde a nuevo usuario por Messenger, se envía la información para agendar su cita, se confirma, agenda y actualiza registro de telenutrición.</li> </ol> |
| 19 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realiza la grabación para el video educativo de la página de Facebook “Diabetes tipo II”.</li> <li>2. Se realiza la edición del video educativo para la página de Facebook “Diabetes tipo II”, el cual se envía para revisión a jefe.</li> <li>3. Se realiza un documento o plan de reintroducción de alimentos para paciente con síndrome de intestino irritable, intolerancia al gluten y a la lactosa.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 20 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realiza la publicación del video educativo “Diabetes tipo” en la página de Facebook del CEAAN.</li> <li>2. Se envían y revisan las estadísticas de satisfacción de los usuarios de Telenutrición.</li> <li>3. Se realiza una llamada con Sergio Reyes para confirmar la continuidad del Programa En Contacto con la U durante el mes de diciembre, y confirmar el número de materiales a enviar.</li> <li>4. Se realiza la corrección del Post de “Hidratación” y se publica en Facebook para promoción.</li> <li>5. Se envía formulario de investigación a nuevos usuarios de Telenutrición para continuar la recolección de datos.</li> </ol>                                               |
| 23 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se atiende cita en teleconsejería a paciente y se envía seguidamente encuesta de satisfacción al servicio.</li> <li>2. Se llega a un acuerdo de enviar 4 videos a radio universidad durante el mes de diciembre con el encargado del programa y se informa a Licda. Iris de lo mismo.</li> <li>3. Se atiende una cita en telenutrición en reconsulta por la tarde, se envían recomendaciones/ plan de dieta.</li> <li>4. Se inició la redacción y búsqueda de información para Guión de RU del tema “Alimentación libre y consciente”</li> <li>5. Se reciben y realizan las correcciones al guión de RU con el tema “Etiquetado nutricional”</li> </ol>                                          |
| 24 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se atiende video llamada de telenutrición con paciente de reconsulta y se realizan recomendaciones orales.</li> <li>2. Se actualiza registro de telenutrición, Excel en Google drive de citas y registro de datos de pacientes.</li> <li>3. Se elabora guión para el programa de RU con el tema “Menú Navideño” para el cual se toma en cuenta a antigua EPS Marisol Santizo.</li> <li>4. Se reciben correcciones por parte de jefe del CEAAN para cambios en el guion del RU “Menú Navideño”.</li> </ol>                                                                                                                                                                                        |
| 25 de noviembre de 2020 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realiza la filmación del video de Etiquetado de Alimentos para el programa de RU, para el cual se arma un set diferente, se coloca una tela negra de fondo para que al momento de colocar imágenes en la edición se aprecien mejor.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

- 26 de noviembre de 2020
2. Se inicia la edición del video de “Etiquetado de Alimentos” para la cual se toman fotografías a etiquetado de alimentos encontrados en casa, se toman capturas de pantalla y se editan con el programa de Adobe Premiere.
  1. Se actualiza Excel de citas.
  2. Se envía guión a Marisol Santizo con el tema “Menú Navideño”.
  3. Se redacta y envía el guión “Fin de año: en busca nuevos propósitos” a jefe del CEAAN, se reciben correcciones.
  4. Se envía video del tema “Etiquetado de Alimentos” para el programa de RU finalizado a jefe del CEAAN para revisión y aprobación.
- 27 de noviembre de 2020
1. Se realiza la filmación del video “Fin de año: en busca de nuevos propósitos”
  2. Se realiza la edición del video “Fin de año: en busca de nuevos propósitos” para RU. Se envía a jefe inmediata para revisión y aprobación. Para el cual se recibe la colaboración del equipo completo del CEAAN. Dos EPS de Nutrición y Nutricionista Jefe del CEAAN.
  3. Se recibe y edita video del “Menú Navideño” con la colaboración de Marisol Santizo” para el cual se incluye un video introductorio como bienvenida y agradecimiento al programa.
- 30 de noviembre de 2020
1. Se realiza la actualización del registro de Excel de telenutrición.
  2. Se envía encuesta de satisfacción a usuaria atendida ese día por una de las EPS.
  3. Se diseña y realiza un POST de despedida de Telenutrición en la página de Facebook.
  4. Se responden 3 solicitudes para atención nutricional, se agenda y se confirman las citas para este mismo día.
  5. Se atiende una última teleconsejería de nutrición en reconsulta, a la cual se le envía plan de dieta.
  6. Se lee sobre el tema cirrosis, ya que una de las pacientes atendidas este día en una adulta mayor con cirrosis.
  7. Se realiza el informe de estadística del mes noviembre y se envía jefe del CEAAN.
- 08 de enero de 2021
1. Se asiste al CEAAN.
  2. Se realiza junto con jefe y dos compañeras de EPS, la limpieza del lugar, desinfección, limpieza de expediente, se realiza la extracción de materiales innecesarios.
  3. Se inicia el traslape a nueva EPS 2021, se explica el funcionamiento del servicio de Telenutrición y de Radio universidad.
  4. Se diseña Post de promoción de Telenutrición para el reinicio de actividades.
  5. Se trabaja en el análisis de resultados de investigación.
- 11 de enero de 2021
1. Se envía post de promoción a jefe para revisión y aprobación. Se publica en página de Facebook.
  2. Se contacta a todos los usuarios de telenutrición activos para retomar y agendar citas de seguimiento.
  3. Se recibe una llamada por parte de Supervisora de prácticas para el reinicio y continuidad de actividades.
  4. Se intenta contactar a Sergio Reyes, encargado del programa de RU, no se logra, por lo que se le contacto vía WhatsApp.
  5. Se envían documentos de Telenutrición y Teleconsejería a nueva EPS.
  6. Se realiza una actualización de códigos de expedientes de usuarios de Telenutrición y se envía a todo el equipo del CEAAN.
  7. Se realiza un machote “Carta para entregar a RU, respecto al seguimiento del segmento en el programa “En contacto con la U”.
- 12 de enero de 2021
1. Se asiste presencialmente al CEAAN.
  2. Se realiza la entrega de libro Krause, prestado durante periodo del año anterior en el CEAAN.
  3. Se envía carta para el seguimiento en RU a jefe inmediata, la cual revisa, firma y envía a mi persona para envío al encargado de RU.

4. Se realiza junto con jefe inmediata el listado con temas a proponer sobre los videos de RU, en el periodo de enero a junio del 2021.
5. Se retiran alimentos de la pared de la clínica, pues se encuentran deteriorados por las lluvias y recibe la solicitud de hacerlos nuevamente.
6. Se responden solicitud de citas de seguimiento, se agenda y se informa a cada responsable para continuidad de los pacientes.
- 13 de enero de 2021
1. Se atiende 4 citas de telenutrición, 1 cita nueva y 3 reconsultas. Se les envía plan de consejería nutricional y plan de dieta, respectivamente.
  2. Se actualiza registro de telenutrición, Excel en Drive del CEAAN con las nuevas citas a atender.
  3. Se realiza una lectura sobre el TDAH, Trastorno de déficit de atención e hiperactividad, ya que el paciente nuevo atendido presenta esta patología. \*\*Como recomendación al CEAAN, realizar un protocolo para la atención de estos casos en niños.
  4. Se trabaja en el avance de informe final de práctica.
  5. Se recibe indicación de realizar el próximo video de RU con EPS 2021.
- 14 de enero de 2021
1. Se asiste a CEAAN, para atender una nueva consulta de telenutrición con la nueva EPS de nutrición en la clínica como parte del traslape Se atiende y se envía plan de dieta.
  2. Se realiza video llamada con Astrid Ubeda, como continuación del traslape e indicaciones de cómo se realizan los videos de RU.
  3. Se escanea y envía carta firmada y propuesta de temas sobre el segmento de salud y nutrición al encargado del programa.
  4. Se actualiza Excel de registro de pacientes y se colocan códigos a los nuevos usuarios de telenutrición.
  5. Se continúa el avance informe final de práctica.
- 15 de enero de 2021
1. Se asiste presencialmente al CEAAN.
  2. Se retiran papelería de carteleras externas, por higiene y deterioro de estos.
  3. Se inicia la elaboración de figuras con el dato de ingesta calórica por alimento en el programa de Canva.
  4. Se realiza un formato de bitácora de actividades a realizar por jefe inmediato y se envía para revisión.
  5. Se actualiza y agendan citas de telenutrición en Excel de Drive del CEAAN:
  6. Se envía video a Ru con el tema “Alimentación libre y consciente” para próximo inicio de programa.
- 18 de enero de 2021
1. Se dedica al desarrollo del informe final de investigación.
  2. Se diseña Post de Telenutrición respecto a Gastritis.
- 19 de enero de 2021
1. Se redacta junto con EPS 2021 guión de RU con el tema “Nutrición en la infancia y refacciones saludables para niños” a través Word online.
  2. Se publica post de Telenutrición respecto a Gastritis.
  3. Se atiende consulta de Telenutrición a paciente que retoma del año anterior su seguimiento y se brinda recomendaciones orales.
  4. Se responde y envía información para la solicitud de una nueva de Telenutrición.
  5. Se envía guión de RU del tema “Nutrición en la infancia y refacciones saludables para niños” a jefe inmediata para revisión y aprobación.
- 20 de enero de 2021
1. Se reciben correcciones para el Guión, se realizan las mismas, Se envían a EPS 2021, para trabajar en conjunto.
  2. Se realiza la filmación del video para el segmento de esta semana.
  3. Se termina la elaboración digital de figuras y dato calórico para colocar en clínica del CEAAN.
  4. Se atiende, responde y envía la información correspondiente a dos nuevos usuarios de Telenutrición. No envían solicitudes, no se reciben, no se confirman las citas.

- 21 de enero de 2021
1. Se asiste presencialmente al CEAAN.
  2. Se recibe videos firmados y unidos parte de EPS 2021.
  3. Se inicia la edición del video final para el segmento saluda de RU con el tema “Nutrición en la infancia y refacciones saludables para niños”.
  4. Se envía video finalizado a jefe inmediata para revisión y aprobación.
- 22 de enero de 2021
1. Se reciben correcciones del video para el programa de RU. Se comparten con EPS 2021.
  2. Se realizan las correcciones al video elaborado en este día para RU.
  3. Se coordina con EPS para la atención y seguimiento de dos nuevas consultas. Se actualiza y ordena el Registro de Telenutrición.
- 25 de enero de 2021
1. Se elaboró un post de Telenutrición sobre ¿Qué alimentos evitar si tengo colon irritable?, se envió a Licda. Iris Cotto para revisión.
  2. Se elaboró un post de Telenutrición sobre METAS 2021 en el programa de Canva, el cual fue enviado a revisión para la Licda. Iris Cotto.
  3. Se realizó la búsqueda de información de fuentes verídicas para elaboración del segmento de radio universidad a elaborar en la semana.
  4. Se finalizó la discusión de resultados, conclusiones y resumen de informe final de investigación, el cual fue enviado a Licda. Iris Cotto para revisión a su correo electrónico.
  5. Se revisó y actualizo registro y estadística de pacientes de Telenutrición.
- 26 de enero de 2021
1. Se asiste presencialmente al CEAAN.
  2. Se responde solicitud de cita a un nuevo paciente de Telenutrición.
  3. Se publica Post de Telenutrición/colon irritable en la página de Facebook del CEAAN.
  4. Se inicia la redacción del guión de RU para el tema colon irritable. Se realiza búsqueda en el libro de Krause y libro de Alimentación saludable que encontrados en el CEAAN.
  5. Se reciben las correcciones del video de RU “Refacciones saludables para niños” por parte de jefe del CEAAN, se comparten con Astrid Ubeda.
  6. Se reciben parte de las correcciones del informe final de investigación por parte de la Licda. Iris, se anotan las mismas para corrección.
  7. Se inicia guión de video de RU- “Actividad física en las etapas de la vida”.
- 27 de enero de 2021
1. Se envía recordatorio de citas a 3 usuarias (reconsultas) a ser atendidas en próximos horarios del día.
  2. Se continúa la redacción del guión de RU “Actividad física en las etapas de la vida” junto con EPS Astrid Ubeda en Google drive.
  3. Se atienden 3 reconsultas de telenutrición durante la mañana y tarde, se imparten recomendaciones orales de seguimiento.
  4. Se actualiza registro de Telenutrición, se agendan citas próximas.
  5. Se reciben correcciones del tema “Actividad física en las etapas de la vida” por parte de jefe del CEAAN: Se realizan las correcciones en el guión junto con Astrid Ubeda.
  6. Se realiza la validación del material educativo “Recomendaciones en la Hipertensión” con tres personas con la patología. Se reciben sus respuestas en el formulario de Google Forms enviado virtualmente.
- 28 de enero de 2021
1. Se corrigió e insertó imágenes al video educativo de Radio Universidad con el tema “Refacciones saludables para niños”.
  2. Se atendió cita en Telenutrición a usuaria/pacientes.
  3. Se realizó el post de promoción del video “Nutrición en la infancia y refacciones saludables”. Se envió para aprobación y revisión.
  4. Se realizan las correcciones al video de RU “refacciones saludables” y se envía por correo a Radio Universidad.
  5. Se publica post de promoción de segmento educativo en la página de Facebook del CEAAN

29 de enero de 2021	<p>Se asiste presencialmente al CEAAN:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se entrega a jefe inmediato la hoja de evaluación institucional.</li> <li>2. Se actualiza libro de registro de citas de telenutrición y teleconsultas.</li> <li>3. Se responde a pacientes de teleconsulta dudas por medio de Messenger del usuario Teleconsejería del CEAAN:</li> <li>4. Se inicia la investigación para elaboración del Guión con el tema “Síndrome de intestino irritable”</li> </ol>
01 de febrero de 2021	Asueto
02 de febrero de 2021	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se elabora informe de estadística de telenutrición del mes de enero y se envía a jefe inmediato.</li> <li>2. Se elaboran estadísticas de pacientes atendidos según formato del programa de práctica y se envía a supervisora de prácticas.</li> <li>3. Se finaliza guión con el tema “Síndrome de intestino irritable” y se envía a revisión con jefe inmediata.</li> <li>4. Se atiende una paciente en Telenutrición a través de una video llamada por Messenger, a la cual se le brindan recomendaciones orales y plan de dieta.</li> <li>5. Se elabora post de telenutrición de reinicio de atención nutricional presencial. Se asiste presencialmente al CEAAN.</li> </ol>
03 de febrero de 2021	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realiza POST, publicación en página de Facebook con el tema “Reiniciamos Telenutrición” para informar por este medio.</li> <li>2. Se realiza la edición final del video de “actividad física en las etapa de la vida” junto con Astrid Ubeda EPS 2021.</li> </ol>
14 de febrero de 2021	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se envía video de Etiquetado Nutricional al correo del encargado/coordinador del programa En contacto con la u, para el segmento próximo del fin de semana.</li> <li>2. Se investiga sobre la venta del programa Adobe Premiere, lugares en la ciudad de Guatemala.</li> <li>3. Se realizan las correcciones realizadas por jefe inmediata sobre el material “Dislipidemias” y se envía posteriormente el material ya corregido.</li> <li>4. Se emplástica imágenes de alimentos y aporte calórico para colocar en pared de la clínica.</li> <li>5. Se inicia la investigación para la elaboración del guión “Beneficios de la Avena” para segmento de Radio Universidad.</li> <li>6. Se corrige POST de telenutrición “Metas 2021”. Se asiste presencialmente al CEAAN.</li> </ol>
05 de febrero de 2021	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se imprime la segunda parte de imágenes de alimentos y su aporte calórico para finalizar.</li> <li>2. Se actualiza libro de registro de teleconsultas.</li> <li>3. Se realiza la validación del material “Dislipidemias”. Se envía formulario y se valida con 3 personas relacionadas a la patología.</li> <li>4. Se busca números de teléfonos de dos agencias recomendadas para la compra de Adobe Premier: jL Bethancourt e Ipesa.</li> <li>5. Se reciben correcciones para el guión de colón o síndrome de intestino irritable, se realizan.</li> <li>6. Se continúa la elaboración del guión “Beneficios de la avena”.</li> </ol>
08 de febrero de 2021	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se corrige Post de promoción de telenutrición “Metas 2021”.</li> <li>2. Se realiza la filmación de los clips para el video educativo “Síndrome de intestino irritable”.</li> <li>3. Se finaliza de emplasticar imágenes de alimentos y aportes calóricos.</li> <li>4. Se trabaja en correcciones del informe final de EPS. Se asiste presencialmente al CEAAN</li> </ol>
09 de febrero de 2021	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se atiende la primera cita presencial en clínica a paciente, se le proporciona EAN y plan de dieta.</li> <li>2. Se publica post de telenutrición con el tema “METAS 2021”.</li> <li>3. Se actualiza libro de teleconsultas y consultas.</li> </ol>

4. Se agendan citas para días próximos en libro de citas.
  5. Se imprimen hojas para tener PAN en limpio para pacientes nuevos en los próximos días.
  6. Se colocan las imágenes de alimentos y aporte calórico.
  7. Se realiza la edición del video "SII".
- 
1. Se finaliza video sobre "SII" para Radio Universidad y se envía a Licda. Iris Cotto para revisión y aprobación.
  2. Se agendan citas presenciales con dos pacientes de Telenutrición para la última semana de práctica.
  3. Se inicia a investigar sobre el tema "Hierbas para la elaboración de video educativo para la página de Facebook del CEAAN.
  4. Se inicia la elaboración del guión con el tema "Hierbas".  
Se asiste presencialmente al CEAAN.
- 10 de febrero de 2021
1. Se actualiza registro de telenutrición.
  2. Se arman PAN para colocar en el Backup del CEAAN.
  3. Se atiende una cita presencial, se proporciona EAN y plan de dieta.
  4. Se responden mensajes, dudas a pacientes/usuarios que consultan a través del usuario Teleconsejería nutricional.
  5. Se continúa la elaboración del guión "Hierbas" y se envía a jefa inmediata para revisión.
  6. Se finalizan correcciones del Informe Final de EPS, trabajado en equipo con Clara García.
- 11 de febrero de 2021
1. Se revisa Messenger del CEAAN y se responde a pacientes/usuarios de telenutrición.
  2. Se realiza la edición del vídeo para Radio Universidad con el tema "Colon irritable", se realizan las correcciones hechas por jefe inmediato.
  3. Se escanea y envía orden de laboratorio a paciente/usuario de telenutrición.
  4. Se actualiza el registro de citas atendidas y pendientes de telenutrición.
  5. Se reciben y realizan las correcciones del guión "Hierbas".
- 12 de febrero de 2021
1. Se trabaja en las correcciones del informe final de investigación.
  2. Se realiza el guión para vídeo de RU con el tema "Propiedades y beneficios de la avena".
- 15 de febrero de 2021
1. Se reciben e inician las correcciones del informe final de práctica.
  2. Se reciben correcciones del guión "Avena" y se realiza la filmación, edición y envío del material a jefe inmediato.
- 16 de febrero de 2021
1. Se atiende teleconsulta de nutrición a través de Messenger del CEAAN.
  2. Se realiza el guión con el tema "¿Cómo quemar grasa con dieta y ejercicio?"
- 17 de febrero de 2021
1. Se participa en la grabación del vídeo para la página de Facebook "Hierbas".
  2. Se realiza la filmación del vídeo para el Programa en Contacto con la U, ¿Cómo quemar grasa con dieta y ejercicio?
- 18 de febrero de 2021
1. Se realiza la filmación y edición del vídeo "¿Cómo quemar grasa con dieta y ejercicio?" y se envía a jefe del CEAAN para aprobación.
- 19 de febrero de 2021

## Apéndices

### Apéndice 1. Plan de atención nutricional virtual diseñado.

EVALUACIÓN NUTRICIONAL		BUSCAR		<input type="text"/>	
<b>1. Datos generales del paciente</b>					
Fecha	<input type="text"/>	No. Registro	<input type="text"/>		
Nombre completo	<input type="text"/>				
Fecha de nacimiento	<input type="text"/>	Edad	<input type="text"/>	Sexo	<input type="text"/>
DPI	<input type="text"/>	Teléfono	<input type="text"/>	Correo electrónico	<input type="text"/>
Ocupación	<input type="text"/>	Residencia	<input type="text"/>		
Motivo de consulta	<input type="text"/>				
<b>2. Evaluación clínica</b>					
Enfermedad (es) que padece	<input type="text"/>	Fecha	<input type="text"/>		
Medicamentos que consume	<input type="text"/>	Fecha	<input type="text"/>		
Suplementos alimenticios que consume	<input type="text"/>	¿Cuál?	<input type="text"/>		
Trastornos digestivos que padece:	Náuseas	<input type="checkbox"/>	Diarrea	<input type="checkbox"/>	
	Estreñimiento	<input type="checkbox"/>	Acidez	<input type="checkbox"/>	
	Distensión	<input type="checkbox"/>	Reflujo	<input type="checkbox"/>	
	Flatulencia	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>	
	Antecedentes familiares	<input type="text"/>			
Examen físico	<input type="text"/>				

### 3. Evaluación del estilo de vida

Fuma	<input type="checkbox"/>	Número de cigarrillos al día	<input type="checkbox"/>	Frecuencia	<input type="checkbox"/>
Consumo alcohol	<input type="checkbox"/>	Cantidad	<input type="checkbox"/>	Frecuencia	<input type="checkbox"/>
Realiza ejercicio	<input type="checkbox"/>	Tipo	<input type="checkbox"/>	Frecuencia	<input type="checkbox"/>
		Nivel de estrés	<input type="checkbox"/>		

### 4. Hábitos de alimentación

¿Cuántos tiempos de comida realiza?	D	<input type="checkbox"/>	R	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	R	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>
¿Dónde come generalmente?	<input type="text"/>									
¿Cuánto tiempo tarda en comer?	<input type="text"/>									
¿Qué cantidad de agua pura consume al día?	<input type="text"/>									
Alimentos que le hagan daño	<input type="text"/>									
Alimentos que no le gusten	<input type="text"/>									
Alimentos que le gusten mucho	<input type="text"/>									
Generalmente come acompañado	<input type="checkbox"/>									



## 5. Recordatorio de 24 horas

Alimentos	Porción	Kcal
<b>Total</b>		

Su dieta es alta en

Su dieta es baja en

## 6. Frecuencia de consumo de alimentos altos en grasa, azúcares y sodio

Grupo de alimentos /frecuencia	Todos los días	3-5 v/s	2-4 v/s	1 vez	15 días
Hamburguesas					
Pizza					
Pollo frito					
Sandwich, hot dog, shucos					
Snacks (papalinas, etc.)					
Gaseosas					
Juzos empaquetados					
Galletas dulces					
Pan dulce					
Hielados					
Pastiles					
Dulces, chicles					
Chocolates					
Mayonesa					
Crema					
Embutidos de cerdo y/o tocino					
Alimentos enlatados					
Sodas instantáneas					
Chicharrones					
Consomita					
Antojitos típicos					
Otros					

## 7. Datos bioquímicos

Examen	Valores NI	Fecha			
Glucosa pre	70-100 mg/dL				
Glucosa post	70-100 mg/dL				
COL total	125-200 mg/dL				
COL HDL	≥ 40 mg/dL				
COL LDL	≤ 100 mg/dL				
TG	< 200 mg/dL				
HGB GLIC	< 5.7 %				
Ácido úrico	H: 3.5-7.2 mg/dL M: 2.5-6.0 mg/dL				
TSH	0.5-4.5 μU/mL				
T3	70-205 ng/dL				
T4	0.7-1.9 ng/dL				
CT/C-HDL	4.5				
TG/C-HDL	3				

CTotal: colesterol total, C-HDL= colesterol HDL, C-LDL= colesterol LDL, TG= triglicéridos, HbA1c= hemoglobina glucosilada, TSH= hormona estimulante de la tiroides, T3= triyodotironina, T4= tiroxina, CT/C-HDL= relación colesterol total/colecsterol HDL, TG/C-HDL= relación triglicéridos/colecsterol HDL

## 8. Evaluación antropométrica y clínica

Talla (cm)	<input type="text"/>	Talla <sup>2</sup>	<input type="text"/>	Circunferencia de muñeca (cm)	<input type="text"/>
Estructura ósea (cm)	<input type="text"/>	Circunferencia de cintura	<input type="text"/>		
Circunferencia de cadera	<input type="text"/>	Peso usual (lb)	<input type="text"/>		
Peso mínimo (lb)	<input type="text"/>	Peso ideal (lb)	<input type="text"/>	Peso máximo (lb)	<input type="text"/>
Peso (lb)	<input type="text"/>	Peso (Kg)	<input type="text"/>	IMC	<input type="text"/>
% grasa	<input type="text"/>	% Adec. P/T	<input type="text"/>	Interpretación	<input type="text"/>
PAS	<input type="text"/>	PAD	<input type="text"/>	Pulso	<input type="text"/>

## Diagnóstico nutricional

### Diagnóstico nutricional

Fecha	Priorización de problemas nutricionales	Metas
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## INTERVENCIÓN NUTRICIONAL

### Intervención nutricional

Listas de alimentos	Fecha VET	Fecha VET	Fecha VET	Fecha VET
Leche				
Leche entera				
Vegetales				
Frutas				
Cereales				
Carnes				
Grasas				
Azúcares				

### Recomendaciones

## MONITOREO

Monitoreo	
Fecha	<input type="text"/>
Fecha	<input type="text"/>
Fecha	<input type="text"/>

En esta opción buscar con el número de registro si el paciente ya fue atendido o es primera consulta

### 1. Datos generales del paciente

Fecha	<input type="text"/>	No. Registro	<input type="text"/>
Nombre completo	<input type="text"/>		
Fecha de nacimiento	<input type="text"/>	Edad	<input type="text"/>
Sexo	<input type="text"/>		
DPI	<input type="text"/>	Teléfono	<input type="text"/>
Correo electrónico	<input type="text"/>		
Ocupación	<input type="text"/>	Residencia	<input type="text"/>
Motivo de consulta	<input type="text"/>		

**Fecha:** ingresar fecha de consulta del paciente

**No. de registro:** ingresar número de registro del paciente

**Nombre completo:** ingresar nombre completo del paciente (sin excepción de que se repita con otro paciente)

**Fecha de nacimiento:** ingresar en fecha con el formato de DD/MM/AA; con todos sus dígitos

**Edad:** ingresar la edad en el formato XX años XX meses

**Sexo:** femenino/masculino

**DPI:** ingresar el número completo de DPI

**Teléfono:** ingresar el (los) números de teléfono en el formato 1234-5678, máximo 2 números de teléfono, permitir cambiar los números

**Correo electrónico:** ingresar máximo un correo electrónico

**Ocupación:** ingresar la ocupación del usuario (tipo oración corta, máximo 50 caracteres)

**Residencia:** ingresar zona y colonia de residencia del paciente

**Motivo de consulta:** ingresar motivo de consulta del paciente (tipo párrafo)

### 2. Evaluación clínica

Enfermedad (es) que padece	<input type="text" value="Fecha"/>	<input type="text" value="Enfermedades"/>
Medicamentos que consume	<input type="text" value="Fecha"/>	<input type="text" value="Medicamentos"/>
Suplementos alimenticios que consume	<input type="text"/>	¿Cuál? <input type="text"/>
Trastornos digestivos que padece:	Náuseas <input type="checkbox"/>	Diarrea <input type="checkbox"/>
	Estreñimiento <input type="checkbox"/>	Acidez <input type="checkbox"/>
	Distensión <input type="checkbox"/>	Reflujo <input type="checkbox"/>
	Flatulencia <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
Antecedentes familiares	<input type="text"/>	
Examen físico	<input type="text"/>	

**Enfermedad (s) que padece:** ingresar la fecha y todas las enfermedades que padece el paciente para esa fecha (tipo párrafo)/ninguna

**Medicamentos que consume:** ingresar la fecha y todos los medicamentos que consume el paciente para esa fecha (tipo párrafo)/ninguno

Ir registrando en una tabla como la siguiente la fecha y enfermedades del paciente

Fecha	Enfermedad (es)

Ir registrando en una tabla como la siguiente la fecha y los medicamentos que consume el paciente

Fecha	Enfermedad (es)

**Suplementos alimenticios que consume:** SÍ/NO ¿Cuál? en caso de ser sí la respuesta anterior ingresar todos los suplementos que consume el paciente (tipo párrafo)

**Trastornos digestivos que padece:** marcar los trastornos que padezca el paciente

**Antecedentes familiares:** ingresar las enfermedades padecidas por la familia (tipo párrafo)/ninguno

**Examen físico:** ingresar signos y síntomas que refiere el paciente (tipo párrafo)

### 3. Evaluación del estilo de vida

Fuma	<input type="text"/>	Número de cigarrillos al día	<input type="text"/>	Frecuencia	<input type="text"/>
Consume alcohol	<input type="text"/>	Cantidad	<input type="text"/>	Frecuencia	<input type="text"/>
Realiza ejercicio	<input type="text"/>	Tipo	<input type="text"/>	Frecuencia	<input type="text"/>
		Nivel de estrés	<input type="text"/>		

**Fuma:** SÍ/NO **Número de cigarrillos al día:** ingresar cantidad en números **Frecuencia:** ingresar cantidad de veces a la semana/mes

**Consume alcohol:** SÍ/NO **Cantidad:** ingresar cantidad en números de vasos/botellas/latas, etc.

**Frecuencia:** ingresar cantidad de veces a la semana/mes

**Realiza ejercicio:** SÍ/NO **Tipo:** ingresar tipo de actividad realizada **Frecuencia:** ingresar cantidad de veces a la semana/mes

**Nivel de estrés:** Alto/Medio/Bajo



### 4. Hábitos de alimentación

¿Cuántos tiempos de comida realiza?	D <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>
¿Dónde come generalmente?	<input style="width: 100%;" type="text"/>
¿Cuánto tiempo tarda en comer?	<input style="width: 100%;" type="text"/>
¿Qué cantidad de agua pura consume al día? (vasos)	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Alimentos que le hagan daño	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Alimentos que no le gusten	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Alimentos que le gusten mucho	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Generalmente come acompañado	<input style="width: 50%;" type="text"/>

**Cuántos tiempos de comida realiza:** marcar los tiempos de comida que realiza el paciente

**Dónde come generalmente:** Casa/Trabajo/Otro

**Cuánto tiempo tarda en comer:** ingresar en el formato XX minutos

**Cantidad de agua consumida al día:** ingresar cantidad XX vasos al día

**Alimentos que le hagan daño:** ingresar todos los alimentos que le hagan daño al paciente/ninguno

**Alimentos que no le gusten:** ingresar todos los alimentos que no le gusten al paciente/ninguno

**Alimentos que le gusten mucho:** ingresar todos los alimentos que le gusten mucho al paciente

**Generalmente come acompañado:** SÍ/NO



### 6. Frecuencia de consumo de alimentos altos en grasa, azúcares y sodio

Grupo de alimentos /frecuencia	Todos los días	3-5 v/s	2-4 v/s	Muy rara	Nunca
Hamburguesas					
Pizza					
Pollo frito					
Sandwich, hot dog, shucos					
Snacks (papas/naas, etc.)					
Gaseosas					
Juozos envasados					
Galletas dulces					
Pan dulce					
Helados					
Pastiles					
Dulces, chicles					
Chocolates					
Mayonesa					
Crema					
Embutidos de cerdo v/o tocino					
Alimentos enlatados					
Socos instantáneos					
Chichamones					
Concomite					
Antibitos bolicos					
Otros					

Seleccionar la opción que indica el paciente: todos los días, 3-5 veces a la semana, 2-4 veces a la semana, 1 vez a la semana o nunca

## 7. Datos bioquímicos

Examen	Valores NI	Fecha			
Glucosa pre	70-100 mg/dL				
Glucosa post	70-100 mg/dL				
COL total	125-200 mg/dL				
COL HDL	≥ 40 mg/dL				
COL LDL	≤ 100 mg/dL				
TG	< 200 mg/dL				
HGB GLIC	< 5.7 %				
Ácido úrico	H: 3.5-7.2 mg/dL M: 2.5-6.0 mg/dL				
TSH	0.5-4.5 µU/mL				
T3	70-205 ng/dL				
T4	0.7-1.9 ng/dL				
CT/C-HDL	4.5				
TG/C-HDL	3				

Ingresar automáticamente la fecha del día de la consulta del paciente

Ingresar manualmente los valores de laboratorio de los exámenes que presente el paciente/dejar en blanco si el paciente no lleva laboratorios.

Esta tabla debe tener al menos 5 columnas en blanco

## 8. Evaluación antropométrica y clínica

Talla (cm)	<input type="text"/>	Talla <sup>2</sup> (m)	<input type="text"/>	Circunferencia de muñeca (cm)	<input type="text"/>
Estructura ósea (cm)	<input type="text"/>	Circunferencia de cintura	<input type="text"/>		
Circunferencia de cadera	<input type="text"/>	Peso usual (lb)	<input type="text"/>		
Peso mínimo (lb)	<input type="text"/>	Peso ideal (lb)	<input type="text"/>	Peso máximo (lb)	<input type="text"/>
Peso (lb)	<input type="text"/>	Peso (Kg)	<input type="text"/>	IMC	<input type="text"/>
% agua	<input type="text"/>	% grasa	<input type="text"/>	% Adec. P/T	<input type="text"/>
Interpretación	<input type="text"/>				
PAS	<input type="text"/>	PAD	<input type="text"/>	Pulso	<input type="text"/>

**Talla** ingresar números enteros con 1 decimal máximo

**Talla <sup>2</sup>**: calcular la talla en metros al cuadrado

**Circunferencia de muñeca**: ingresar 2 dígitos enteros máximo

**Estructura ósea**: ingresar 2 dígitos enteros máximo

**Circunferencia de cintura**: ingresar números enteros con 1 decimal máximo

**Circunferencia de cadera**: ingresar números enteros con 1 decimal máximo

**Peso mínimo**: ingresar números enteros con 1 decimal máximo

**Peso ideal**: ingresar números enteros con 1 decimal máximo

**Peso máximo**: ingresar números enteros con 1 decimal máximo

**Peso (lb)**: ingresar números enteros con 1 decimal máximo

**Peso (Kg)**: calcular mediante la fórmula (peso lb/2.2)

**IMC**: calcular mediante la fórmula (peso Kg/talla (m) <sup>2</sup>)

**% agua**: ingresar números enteros con 1 decimal máximo

**% grasa**: ingresar números enteros con 1 decimal máximo

**% adecuación P/T**: calcular manualmente

**Interpretación**: ingresar manualmente el estado nutricional (tipo oración corta)

**PAS**: ingresar en el formato de presión arterial (XXX)

**PAD**: (XXX)

**Pulso**: ingresar números enteros

\*Los siguientes datos se deben ir registrando en una tabla como la siguiente:

Fecha	Peso lb	Peso kg	% Adecuación P/T	IMC	Interpretación	CMB	% Grasa	% Agua	Cci	Cca	Otros

El resto de datos debe estar disponible tanto en primera consulta como en reconsulta.

La cual debe tener un mínimo de 10 filas para ingresar los datos

La fecha se debe ingresar automáticamente

La cual debe quedar disponible para visualizarse tanto para primera consulta como para reconsultas

### Diagnóstico nutricional

Fecha	Priorización de problemas nutricionales	Metas

Ingresar automáticamente la fecha de la consulta del paciente

Ingresar manualmente los problemas nutricionales priorizados y metas

### Intervención nutricional

Listas de alimentos	Fecha VET	Fecha VET	Fecha VET	Fecha VET
Leche				
Leche entera				
Vegetales				
Frutas				
Cereales				
Carnes				
Grasas				
Azúcares				

Ingresar automáticamente la fecha

Ingresar manualmente el número de VET y de porciones de cada grupo de alimento

Recomendaciones

Ingresar otras recomendaciones (tipo párrafo)

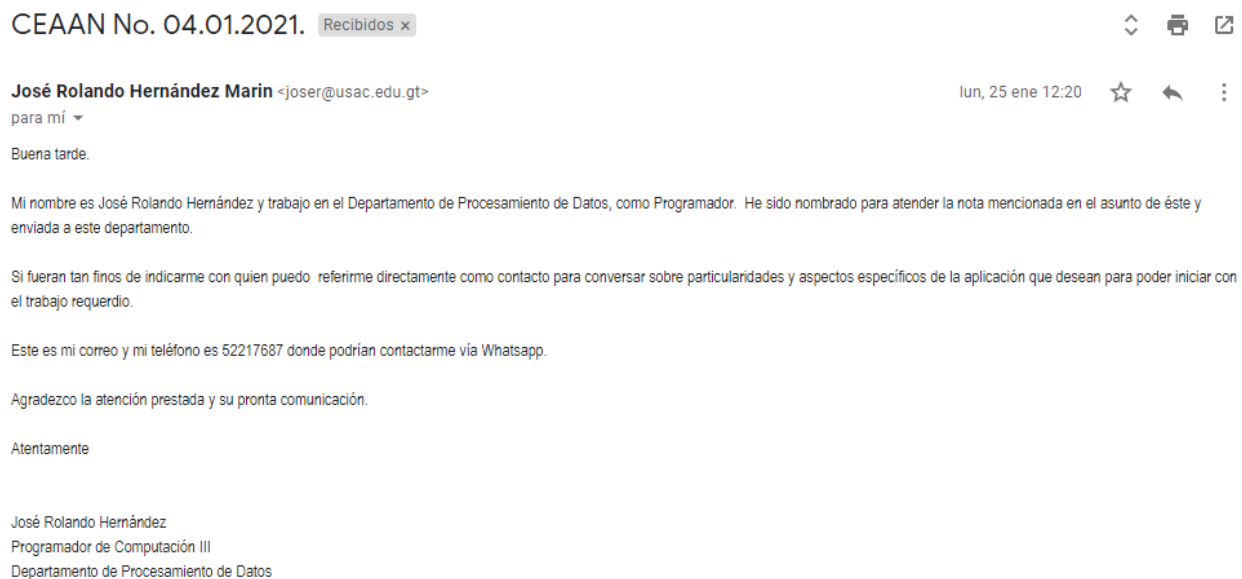
MONITOREO
<b>Monitoreo</b>
Fecha <input type="text"/>
Fecha <input type="text"/>
Fecha <input type="text"/>

Esta opción solo debe aparecer si es reconsulta  
La fecha se debe llenar automáticamente cuando sea la segunda consulta del paciente  
Y la evolución del paciente se llena en forma de párrafo

*Figura 2.* Plan de atención nutricional diseñado.



## Apéndice 2. Evidencia de respuesta a carta enviada al DPD.



*Figura 3.* Respuesta a carta enviada al DPD.

### Apéndice 3. Propuestas de proyectos de teleconsejería en alimentación y nutrición y telenutrición.

#### Propuesta de proyecto

##### I. Información General

<b>Fecha de elaboración</b> 03 al 07 de agosto de 2020
<b>Nombre del proyecto</b> Teleconsejería en Alimentación y Nutrición
<b>Unidad donde radica el proyecto</b> Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-
<b>Socios del proyecto</b> Programa de EDC Universidad de San Carlos de Guatemala

##### II. Descripción de la problemática y justificación del proyecto

La realidad de todos los sistemas de salud durante la emergencia vivida en la pandemia por el COVID-19 ha obligado a los administradores de salud a implementar medidas de distanciamiento que han afectado negativamente a la población que necesita de atención y cuidados específicos en salud. La consulta nutricional ha sido afectada reduciéndose a un mínimo de situaciones, en donde muchos nutricionistas no tienen la opción de entrar en contacto con los pacientes debido a las rígidas y comprensibles condiciones de aislamiento.

El CEAAN se ha cerrado temporalmente, y como consecuencia se ha detenido la atención y consejería en alimentación y nutrición. En este contexto, se hace indispensable implementar una adaptación del servicio para continuar brindando la consejería nutricional y dietética a poblaciones sanas y enfermas que se encuentran en riesgo. Debido a la importancia de la educación alimentaria y nutricional se presenta la siguiente propuesta de consejería nutricional modificada y adaptada como “Teleconsejería nutricional” utilizando redes sociales y plataformas virtuales para ofrecer el servicio a la población objetivo.

### **III. Diseño del proyecto**

#### **Objetivo General**

Brindar consejería en alimentación y nutrición a población sana y enferma por medio de redes sociales del CEAAN y plataformas virtuales durante el período de agosto de 2020 a febrero de 2021.

#### **Objetivos específicos**

Contribuir en el mejoramiento de la salud de la población objetivo mediante nuevas estrategias educativas en alimentación y nutrición.

Ampliar la cobertura de los servicios del CEAAN utilizando herramientas tecnológicas y sociales.

#### **Resultados esperados**

Brindar consejería en alimentación y nutrición a 30 o más beneficiarios mensualmente a través del uso de plataformas virtuales durante el periodo de septiembre de 2020 a febrero de 2021.

#### **Resumen y enfoque conceptual del proyecto**

El proyecto se implementará bajo la Política de Calidad de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia en congruencia con la misión y visión de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El marco del plan de desarrollo institucional, en el cual se inserta el proyecto, asegura altos estándares de calidad y mejoramiento continuo en todos los procesos y servicios, anticipándose a las necesidades y cumpliendo las expectativas de los diferentes grupos de interés.

Con el proyecto se busca retomar la prestación de servicios del CEAAN, específicamente la asesoría en alimentación y nutrición que se ha limitado por el aislamiento social debido a la pandemia por el COVID-19. El proyecto se realizará bajo el respaldo del CEANN asociado al

programa de EDC de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### **Duración del proyecto**

**Fecha prevista de inicio.** 24 de agosto de 2020

**Fecha prevista de finalización.** 19 de febrero de 2021

**Periodo total de ejecución del proyecto.** 5 meses, divididos en fases como se presenta a continuación:

*Fase preparatoria.* Del 03 al 21 de agosto.

*Fase de implementación.* Del 24 de agosto al 30 de noviembre de 2020 y de enero a febrero de 2021.

### **Financiación total**

El proyecto será financiado por la nutricionista y las estudiantes en EPS de la Escuela de Nutrición de la USAC. Los costos del proyecto son el servicio de red de internet y la utilidad de los equipos, que se detallan a continuación.

<b>Costos del proyecto</b>	
Montos efectivos: Internet	Q 4 500
Montos valorizados: Computadoras	Q 9 000
Total	Q 13 500

### **Relevancia y sostenibilidad del proyecto**

El proyecto se considera importante para el CEAAN, ya que se pretende que sea el primer paso para impulsar la atención nutricional a los beneficiarios, servicio que se ha visto afectado por la situación de emergencia por el COVID-19. Además, la implementación del proyecto es de relevancia ya que el CEAAN como parte de los proyectos de docencia productiva de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, es responsable de participar en el

desarrollo integral del país por medio de la formación de recurso humano, en este caso, de Nutrición, a nivel superior.

El CEAAN en asociación con el programa de EDC de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, según se solventa la situación de emergencia por la pandemia por el COVID-19 en el próximo año, tomará a consideración la continuidad del proyecto por las siguientes cohortes de estudiantes en EPS de nutrición clínica.

### **Riesgos para el alcance del objetivo**

Los obstáculos para lograr el objetivo del proyecto se basan principalmente en el uso de las plataformas virtuales y redes sociales populares, ya que, al no existir un software especialmente diseñado para que las nutricionistas brinden teleasistencia, se corre el riesgo de que otras aplicaciones de comunicación se introduzcan en la privacidad del paciente, por lo que debe notificarse adecuadamente a los pacientes sobre estos riesgos.

A continuación, se enlistan consideraciones éticas y de seguridad personal básicas para la implementación del proyecto.

Todas las actividades del proyecto deben realizarse bajo el nombre y cobertura del CEAAN.

No debe proporcionarse información personal de la nutricionista y estudiantes en EPS a ningún beneficiario del proyecto.

Siempre mantener una actitud de respeto y ética profesional en las interacciones virtuales y de diálogo que se lleven a cabo en las redes sociales con los beneficiarios y toda actividad que involucre el desarrollo del proyecto.

Respetar el derecho de privacidad y confidencialidad de la información que cualquier beneficiario proporcione durante la consejería, asegurando que no será publicada ni utilizada para otros fines más que para el beneficio propio de la persona.

Tomar en cuenta las normas y reglamentos de publicidad de los lugares, páginas, o grupos en los que se promoció el servicio.

### Matriz de planificación

A continuación, se describen las actividades a desarrollar según eje programático para el proyecto en los meses de agosto de 2020 a febrero de 2021.

Componente	Servicio		
Estrategia	Fortalecimiento de las intervenciones nutricionales y dietéticas		
Objetivo	Contribuir con un estado nutricional adecuado y saludable en los beneficiarios atendidos en la teleconsejería nutricional durante el periodo de septiembre de 2020 a febrero de 2021.		
Meta	Indicador	Actividad	Medio de verificación
Un formulario de solicitud de consejería nutricional elaborado	Número de formularios diseñados	Diseño de formulario para la solicitud de teleconsejería en alimentación en nutrición a través de Facebook.	Formulario de solicitud de consejería.
Un consentimiento informado	Número de consentimiento diseñado	Diseño de un consentimiento informado para realizar la teleconsulta a través de la plataforma virtual.	Consentimiento informado virtual
Un plan de consejería nutricional diseñado	Número de planes de consejería realizados	Diseño de un plan de consejería nutricional.	Plan de consejería nutricional
200 teleconsejerías totales, 30 teleconsejerías mensuales	Número de consultas totales Número de consultas mensuales	Teleconsejería en alimentación y nutrición por medio de video llamadas	Capturas de pantalla

<b>Componente</b>	Educación		
<b>Estrategia</b>	Educación alimentaria y nutricional		
<b>Objetivo</b>	Mejorar los conocimientos en alimentación y nutrición de la población objetivo utilizando material educativo en la teleconsejería en el periodo de septiembre de 2020 a febrero de 2021.		
<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Actividad</b>	<b>Medio de verificación</b>
3 materiales educativos para brindar teleconsejería	Número de materiales recopilados	Recopilar material educativo validado para la población guatemalteca para brindar teleconsejería.	Materiales educativos
7 materiales educativos diseñados para brindar consejería en alimentación y nutrición	Número de materiales diseñados y validados	Diseño y validación de material educativo: plato saludable, lactancia materna y alimentación complementaria, alimentación en la diabetes, hipertensión, dislipidemias, y recomendaciones generales para COVID-19.	Materiales educativos
<b>Componente</b>	Administrativo		
<b>Estrategia</b>	Coordinación y planificación de consultas		
<b>Objetivo</b>	Programar y promover la atención y teleconsejería a los beneficiarios del proyecto durante el periodo de septiembre de 2020 a febrero de 2021.		
<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Actividad</b>	<b>Medio de verificación</b>
Promoción en 8 grupos de Facebook al mes	Número de grupos encontrados y promocionados	Búsqueda de grupos de poblaciones objetivo (embarazadas, mujeres en periodo de lactancia materna, lactantes, población sana y enferma) para promoción del servicio.	Captura de pantalla de las publicaciones en grupos objetivo.
8 post diseñados para ofrecer los servicios	Número de post en Facebook diseñados	Diseño de post en la página de Facebook del CEAAN y en otras páginas para ofrecer la asesoría nutricional (un post por cada población objetivo) introduciéndose: Población adulta sana, madres en periodo de LM, embarazadas, lactantes, pacientes con DM, pacientes hipertensos, pacientes con dislipidemias, pacientes con COVID-19.	Captura de pantalla de publicaciones en la página de Facebook
200 citas calendarizas y programadas	Número de citas programadas	Calendarizar y programar fecha y horario de citas según demanda para brindar consejería nutricional.	Excel con programación de citas
5 reportes realizados	Número de reportes realizados	Reporte de estadística mensual de teleconsejería brindada	Reportes de estadística mensual

## Programación de actividades

A continuación, se presenta el cronograma para el desarrollo según eje programático de las actividades propuestas anteriormente.

### Servicio

Actividad/Mes	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Enero				Febrero		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1. Diseño de formulario para la solicitud de teleconsejería en alimentación en nutrición a través de Facebook.																							
2. Diseño de un consentimiento informado para realizar la teleconsulta a través de la plataforma virtual.																							
3. Diseño de un plan de consejería nutricional																							
4. Teleconsejería en alimentación y nutrición por medio de video llamadas introduciéndose por semana de la siguiente manera																							

### Educación

Actividad/Mes	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Enero				Febrero		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1. Diseño y validación de material educativo para utilizar en consejería virtual: plato saludable.																							
2. Diseño y validación de material educativo: lactancia materna y alimentación complementaria.																							
3. Diseño y validación de material educativo para alimentación en la diabetes.																							
4. Diseño y validación de material educativo para alimentación en hipertensión.																							
5. Diseño y validación de material para pacientes con dislipidemias.																							
6. Diseño y validación de material con recomendaciones nutricionales para pacientes con COVID-19.																							



## Administrativo

Actividad/Mes	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Enero				Febrero		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1. Búsqueda de grupos de poblaciones objetivo (embarazadas, mujeres en periodo de lactancia materna, lactantes, población general y otros) para promoción del servicio.																							
2. Diseño de post en la página de Facebook del CEAAN y en otras páginas para ofrecer la teleconsejería nutricional, introduciéndose por semana de la siguiente manera:																							
• Población adulta sana																							
• Madres en periodo de LM																							
• Embarazadas																							
• Lactante																							
• Pacientes con DM																							
• Pacientes con HT																							
• Pacientes con dislipidemias																							
• Pacientes con COVID-19.																							
3. Calendarizar y programar fecha y horario de citas según demanda para brindar consejería nutricional.																							
4. Reporte de estadística mensual de teleconsejería brindada.																							

## Estructura de conducción y gobernanza del proyecto

A continuación, se describe los actores del proyecto, así como sus roles y responsables de gestión.

Actores	Roles	Compromisos
CEAAN	Unidad que ejecutora el proyecto	Brindar un servicio profesional y de calidad a los beneficiarios.
Programa EDC	Programa de supervisión de actividades desarrolladas en el proyecto.	Apoyar en asesoría a la unidad ejecutora del proyecto. Ejecutar las actividades y realizar las gestiones para desarrollar según cronograma las actividades de cada eje programático.
Sara Girón – EPS de Nutrición	Encargada de implementar el proyecto.	Realizar un reporte mensual de la teleconsejería realizada. Participar en la prestación del servicio de teleconsejería en alimentación y nutrición.
Clara García – EPS de Nutrición	Brindar teleconsejería nutricional	Dar seguimiento y asesoría en la planificación, desarrollo y supervisión del proyecto.
MSc. Iris Cotto	Aprobación y asesoría durante el proyecto	Supervisar el desarrollo de las actividades ejecutadas por las estudiantes de EPS.
MSc. Claudia Porres	Supervisión y aprobación del proyecto.	

---

### Personas que han completado la formulación del proyecto

---

Sara Girón – Estudiante de EPS de nutrición clínica, segundo semestre 2020

---

## Propuesta de proyecto

### I. Información General

<b>Fecha de elaboración</b> 03 al 07 de agosto de 2020
<b>Nombre del proyecto</b> Telenutrición CEAAN
<b>Unidad donde radica el proyecto</b> Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-
<b>Socios del proyecto</b> Programa de EDC Universidad de San Carlos de Guatemala

### II. Descripción de la problemática y justificación del proyecto

En el ámbito de salud, la atención sanitaria se ha ido adaptando a los cambios sociales y tecnológicos, a los diferentes usuarios y a las prioridades sanitarias de cada momento con el objetivo de proporcionar el mejor estado de salud. La presente propuesta establece una metodología para la atención nutricional adaptada al actual contexto por la pandemia por el COVID-19 y el distanciamiento social que ha limitado la continuidad de la consulta externa en el CEAAN. La propuesta se basa en brindar la atención nutricional denominada “Telenutrición” a diferentes grupos de población sana y enferma en forma de teleconsultas a través del uso de redes sociales del CEAAN y otras plataformas virtuales.

### **III. Diseño del proyecto**

#### **Objetivo General**

Brindar atención nutricional y dietética individualizada a población sana y enferma por medio de redes sociales del CEAAN y plataformas virtuales durante el período de septiembre de 2020 a febrero de 2021.

#### **Objetivos específicos**

Contribuir en el mejoramiento de la salud de la población objetivo mediante nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) adaptadas al contexto actual de salud.

Ampliar la cobertura de los servicios del CEAAN utilizando herramientas tecnológicas y sociales disponibles.

#### **Resultados esperados**

Brindar atención nutricional y dietética individualizada a 20 o más beneficiarios mensualmente a través del uso de plataformas virtuales durante el periodo de septiembre de 2020 a febrero del 2021.

#### **Resumen y enfoque conceptual del proyecto**

El proyecto se implementará bajo la Política de Calidad de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia en congruencia con la misión y visión de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El marco del plan de desarrollo institucional, en el cual se inserta el proyecto, asegura altos estándares de calidad y mejoramiento continuo en todos los procesos y servicios, anticipándose a las necesidades y cumpliendo las expectativas de los diferentes grupos de interés.

Con el proyecto se busca ampliar la prestación de servicios del CEAAN, específicamente la atención nutricional y dietética individualizada que se ha visto limitada por el aislamiento social

debido a la pandemia por el COVID-19. El proyecto se realizará bajo el respaldo del CEANN asociado al programa de EDC de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### **Duración del proyecto**

**Fecha prevista de inicio.** 01 de septiembre de 2020

**Fecha prevista de finalización.** 19 de febrero de 2021

**Periodo total de ejecución del proyecto.** 5 meses, divididos en fases como se presenta a continuación:

***Fase preparatoria.*** Del 10 al 31 de agosto.

***Fase de implementación.*** Del 01 de septiembre de 2020 al 19 de febrero de 2021.

### **Financiación total**

El proyecto será financiado por la nutricionista y las estudiantes en EPS de la Escuela de Nutrición de la USAC. Los costos del proyecto son el servicio de red de internet y la utilidad de los equipos, que se detallan a continuación.

<b>Costos del proyecto</b>	
Montos efectivos: Internet	Q 4 500
Montos valorizados: Computadoras	Q 9 000
Total	Q 13 500

### **Relevancia y sostenibilidad del proyecto**

El proyecto se considera importante para el CEAAN, ya que se pretende que sea el segundo paso para completar la atención nutricional a los beneficiarios, servicio que se ha visto afectado por la situación de emergencia por el COVID-19. Además, la implementación del proyecto es de relevancia ya que el CEAAN como parte de los proyectos de docencia productiva de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, es responsable de participar en el

desarrollo integral del país por medio de la formación de recurso humano, en este caso, de Nutrición, a nivel superior.

El CEAAN en asociación con el programa de EDC de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, según se solventa la situación de emergencia por la pandemia por el COVID-19 en el próximo año, tomará a consideración la continuidad del proyecto por las siguientes cohortes de estudiantes en EPS de nutrición clínica.

### **Riesgos para el alcance del objetivo**

Los obstáculos para lograr el objetivo del proyecto se basan principalmente en el uso de las plataformas virtuales y redes sociales populares, ya que, al no existir un software especialmente diseñado para que las nutricionistas brinden teleasistencia, se corre el riesgo de que otras aplicaciones de comunicación se introduzcan en la privacidad del paciente, por lo que debe notificarse adecuadamente a los pacientes sobre estos riesgos.

A continuación, se enlistan consideraciones éticas y de seguridad personal básicas para la implementación del proyecto.

Todas las actividades del proyecto deben realizarse bajo el nombre y cobertura del CEAAN.

No debe proporcionarse información personal de la nutricionista y estudiantes en EPS a ningún beneficiario del proyecto.

Siempre mantener una actitud de respeto y ética profesional en las interacciones virtuales y de diálogo que se lleven a cabo en las redes sociales con los beneficiarios y toda actividad que involucre el desarrollo del proyecto.

Respetar el derecho de privacidad y confidencialidad de la información que cualquier beneficiario proporcione durante la consejería, asegurando que no será publicada ni utilizada para otros fines más que para el beneficio propio de la persona.

Tomar en cuenta las normas y reglamentos de publicidad de los lugares, páginas, o grupos en los que se promoció el servicio.

### Matriz de planificación

A continuación, se describen las actividades a desarrollar según eje programático para el proyecto en los meses de septiembre 2020 a febrero de 2021.

Componente	Servicio			
Estrategia	Fortalecimiento de las intervenciones nutricionales y dietéticas			
Objetivo	Contribuir con un estado nutricional adecuado y saludable en los beneficiarios atendidos por telenutrición CEAAN durante el periodo de septiembre de 2020 a febrero de 2021.			
Meta	Indicador	Actividad	Medio de verificación	
Un formulario de solicitud de telenutrición	Número de formularios diseñados	Diseño de formulario para la solicitud de atención nutricional virtual a través de Facebook.	Formulario de solicitud de telenutrición	
Un consentimiento informado	Número de consentimiento diseñado	Diseño de un consentimiento informado para realizar la teleconsulta a través de la plataforma virtual.	Consentimiento informado virtual	
Un Plan de Atención Nutricional virtual diseñado	Número de planes diseñados	Diseño de un Plan de Atención Nutricional virtual por Clara García.	Plan de atención nutricional	
100 teleconsultas 20 teleconsultas	Número de consultas totales  Número de consultas mensuales	Teleconsulta nutricional por medio de la redes sociales y plataformas virtuales.	Capturas de pantalla	
Un material para apoyo de la evaluación antropométrica	Número de material diseñado	Diseño de material didáctico para realizar la evaluación antropométrica al paciente.	Material didáctico “Evaluación antropométrica virtual”	

<b>Eje</b>	Administrativo		
<b>Estrategia</b>	Coordinación y planificación de consultas		
<b>Objetivo</b>	Programar y promover la telenutrición con los beneficiarios del proyecto durante el periodo de septiembre 2020 a febrero 2021.		
<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Actividad</b>	<b>Medio de verificación</b>
Promoción en 4 grupos de Facebook al mes	Número de grupos encontrados y promocionados	Búsqueda de grupos de poblaciones objetivo (embarazadas, mujeres en periodo de lactancia materna, lactantes, población general, sana y enferma) para promoción del servicio.	Captura de pantalla de las publicaciones en grupos objetivo
4 post diseñados para ofrecer los servicios	Número de post en Facebook diseñados	Diseño de post en la página de Facebook del CEAAN y en otras páginas para ofrecer la atención nutricional.	Captura de pantalla de publicaciones en la página de Facebook
100 citas calendarizadas y programadas	Número de citas programadas	Calendarizar y programar fecha y horario de citas para brindar atención nutricional	Excel con programación de citas
5 reportes realizados	Número de reportes realizados	Reporte de estadística mensual de teleconsultas brindadas.	Reportes de estadística mensual



## Programación de actividades

A continuación, se presenta el cronograma para el desarrollo según eje programático de las actividades propuestas anteriormente.

### Servicio

Actividad/Mes	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Enero				Febrero		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1. Diseño de formulario para la solicitud de atención nutricional virtual a través de Facebook.		■																					
2. Diseño de un consentimiento informado para realizar la teleconsulta a través de la plataforma virtual.			■																				
3. Diseño de un Plan de Atención Nutricional virtual por Clara García.	■	■	■	■																			
4. Teleconsulta nutricional por medio de la redes sociales y plataformas virtuales.					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

### Administrativo

Actividad/Mes	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Enero				Febrero		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1. Búsqueda de grupos de poblaciones objetivo (embarazadas, mujeres en periodo de lactancia materna, lactantes, población general, sana y enferma) para promoción del servicio.			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2. Diseño de post en la página de Facebook del CEAAN y en otras páginas para ofrecer la atención nutricional.					■				■				■				■						
3. Calendarizar y programar fecha y horario de citas para brindar atención nutricional.					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4. Reporte de estadística mensual de teleconsultas brindadas.									■				■				■				■		

## Estructura de conducción y gobernanza del proyecto

A continuación, se describe los actores del proyecto, así como sus roles y responsables de gestión.

<b>Actores</b>	<b>Roles</b>	<b>Compromisos</b>
CEAAN	Unidad que ejecutora el proyecto	Brindar un servicio profesional y de calidad a los beneficiarios.
Programa EDC	Programa de supervisión de actividades desarrolladas en el proyecto.	Apoyar en asesoría a la unidad ejecutora del proyecto.
Sara Girón – EPS de Nutrición	Encargada de implementar el proyecto y cada una de las actividades.	Ejecutar las actividades y realizar las gestiones para desarrollar según cronograma las actividades de cada eje programático. Realizar un reporte mensual de la teleconsejería realizada.
Clara García – EPS de Nutrición	Brindar teleconsultas de nutrición	Participar en la prestación del servicio de telenutrición.
MSc. Iris Cotto	Aprobación y asesoría durante el proyecto	Dar seguimiento y asesoría en la planificación, desarrollo y supervisión del proyecto.
MSc. Claudia Porres	Supervisión y aprobación del proyecto.	Supervisar el desarrollo de las actividades ejecutadas por las estudiantes de EPS.


---

### **Personas que han completado la formulación del proyecto**

Sara Girón – Estudiante de EPS de nutrición clínica, segundo semestre 2020

---

## Apéndice 4. Formulario virtual para solicitud de teleconsejería y telenutrición.



### Solicitud de teleconsejería en alimentación y nutrición -CEAN-

El objetivo del siguiente formulario es recopilar información básica para brindarte una asesoría especializada.

**\*Obligatorio**

**Consentimiento informado**

La teleconsejería en alimentación y nutrición es la nueva modalidad virtual de servicio que se ha adaptado de forma gratuita, para brindar asesoría en alimentación y nutrición por parte del CEAN. El servicio, se brindará a través de mensajes por una video llamada con el profesional de nutrición. Toda la información brindada en el formulario y en la video llamada será estrictamente confidencial y utilizada únicamente para el beneficio de su persona.

¿Desea dar su consentimiento para continuar el proceso de teleconsejería al CEAN? \*

Sí

No

¿Qué enfermedad padece?

Tu respuesta \_\_\_\_\_

¿Padece alguna alergia o intolerancia alimentaria? \*

Sí

No

¿Qué alergia o intolerancia padece?

Tu respuesta \_\_\_\_\_

¿Cuál es su motivo de consulta?

Tu respuesta \_\_\_\_\_

[Atrás](#) [Siguiente](#)

#### Información general

Nombre \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

Apellido \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

Edad \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

¿Padece alguna enfermedad? \*

Sí

No

#### Reserva tu cita

A continuación, incluimos un espacio para que pueda reservar su cita. Le estamos enviando un mensaje vía messenger para confirmar su cita.

Horario de atención:  
Lunes a Viernes  
De 8:00 am a 18:00 pm

Fecha \*

Fecha

dd/mm/aaaa

Hora \*

El horario disponible es de 8:00 am a 18:00 pm

Elige

[Atrás](#) [Siguiente](#)

### Muchas gracias

Su solicitud ha sido ingresada, pronto confirmaremos su cita.

[Atrás](#) [Enviar](#)

Figura 4. Formulario virtual para solicitud de teleconsejería y telenutrición.

## Apéndice 5. Guía para el usuario de Teleconsejería en alimentación y nutrición.

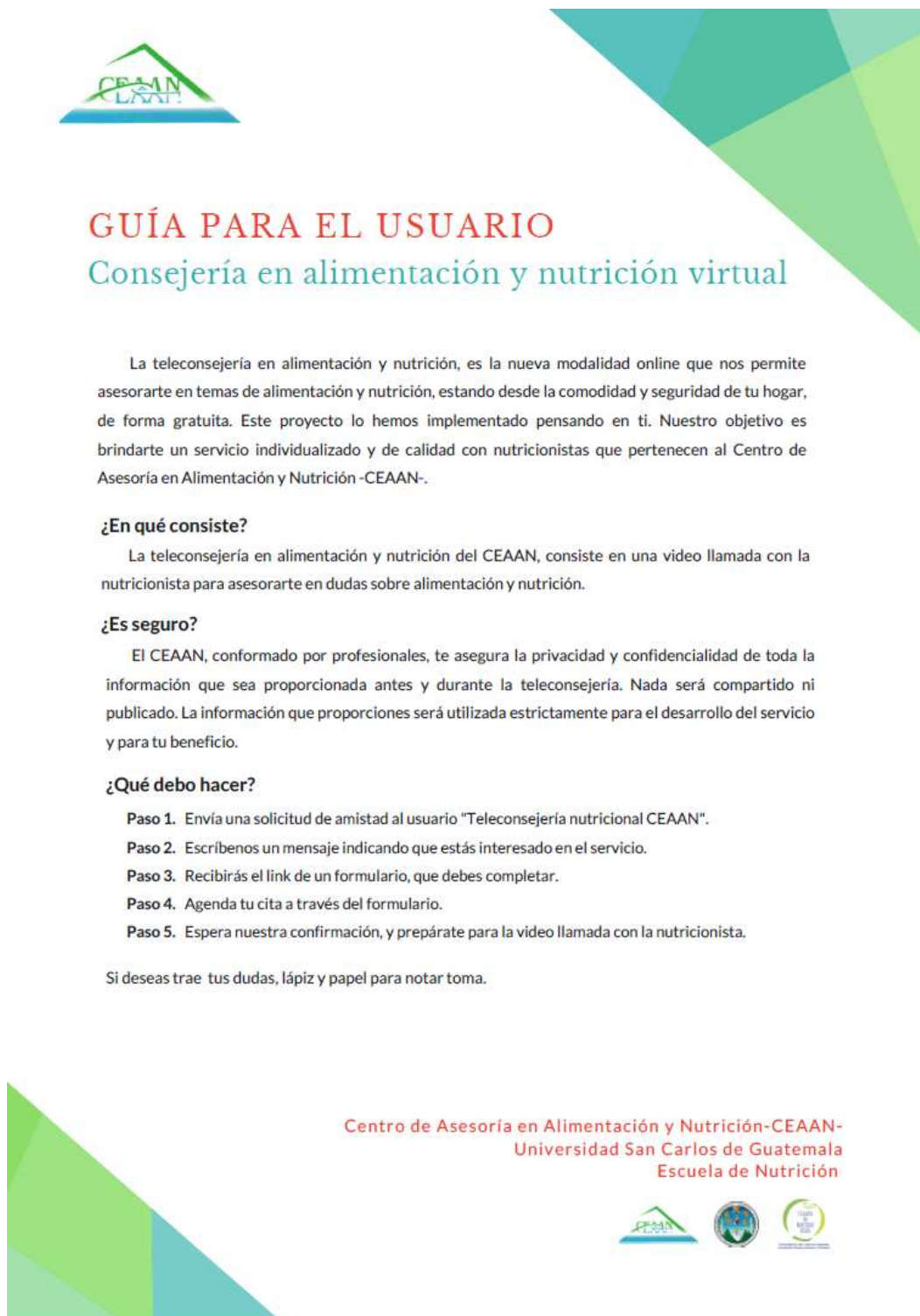


Figura 5. Guía para el usuario de teleconsejería en alimentación y nutrición.  
 Fuente: Elaborado por Sara Girón, EPS de nutrición clínica.

**Apéndice 6.** Plan de teleconsejería en alimentación y nutrición.



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición  
Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición  
– CEAAN–

## Plan de Consejería

Nombre

Antecedentes

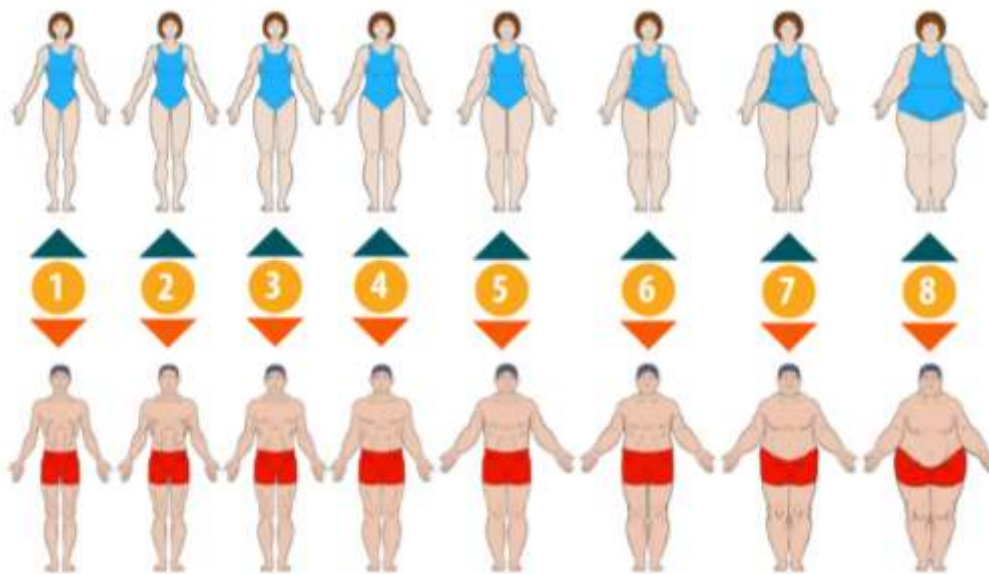
Motivo de consulta

### Alimentación y actividad física

Grupo de alimentos/ frecuencia	Todos los días	3 veces por semana	2 veces por semana	Muy rara vez	Nunca
Granos, cereales y tubérculos					
Hierbas/ verduras					
Frutas					
Leche y huevos					
Carnes					
Azúcares					
Grasas					
Comida rápida (hamburguesas, pizza, etc.)					
Embutidos					
Snacks (papalina, golosinas, chocolates)					
Bebidas gaseosas, jugos de lata o caja					
Sopas instantáneas, consomés					
Galletas, pasteles y pan dulce					
Actividad física					

Consumo de agua:

1. Todas las respuestas que hayan sido marcadas dentro de los recuadros sombreados son correctas, indican que su alimentación y actividad física es adecuada. Si usted toma leche y carnes con mayor frecuencia, también es correcto; sólo trate de comer porciones más pequeñas.
  
2. El cuadro anterior le ayudará a saber si la clase de alimentos que come es la adecuada. Para saber si la cantidad es adecuada, evalúe su peso de acuerdo con las siguientes figuras:



Fuente: Guías alimentarias para Guatemala, MSPAS.

- Obsérvese de pie.
- Compare su figura con los ocho diferentes dibujos de su mismo sexo.
- Elija la que represente mejor su figura.
- Si seleccionó el número 1 es que su peso es MUY BAJO y necesita comer más.
- Si eligió cualquiera de las figuras entre la 2 y la 5, su peso es ADECUADO. Siga comiendo la misma cantidad de alimentos; sólo cuide la variedad de lo que come. Si eligió cualquiera entre la 6 y la 8 está en sobrepeso, por lo que debe disminuir la cantidad de alimentos que come y aumentar su actividad física.

## Segunda parte

Comparando sus respuestas con las recomendaciones, ¿qué cambios debe hacer para mejorar su alimentación?

Escriba en la primera columna cuantas veces por semana deberá comer cada grupo de alimentos (por ejemplo: a diario, tres veces por semana, etcétera) y en la segunda columna marque una X si debe disminuir el tamaño de porciones que come, de acuerdo con la evaluación de su peso.

Grupo de alimentos/ frecuencia	Comer: ¿Cuántas veces por semana? / Hacer actividad física: ¿Cuántas veces por semana?	Cantidad	
		Aumentar	Disminuir
Granos, cereales y tubérculos			
Hierbas/ verduras			
Frutas			
Leche y huevos			
Carnes			
Azúcares			
Grasas			
Comida rápida (hamburguesas, pizza, etc.)			
Embutidos			
Snacks (papalina, golosinas, chocolates)			
Bebidas gaseosas, jugos de lata o caja			
Sopas instantáneas, consomés			
Dulces, chicles			
Galletas, pasteles y pan dulce			
Actividad física			

### Conclusión

Atención Nutricional

Modificación en la alimentación

Actividad Física



**Apéndice 7.** Plan de consejería readecuado para el usuario/paciente.

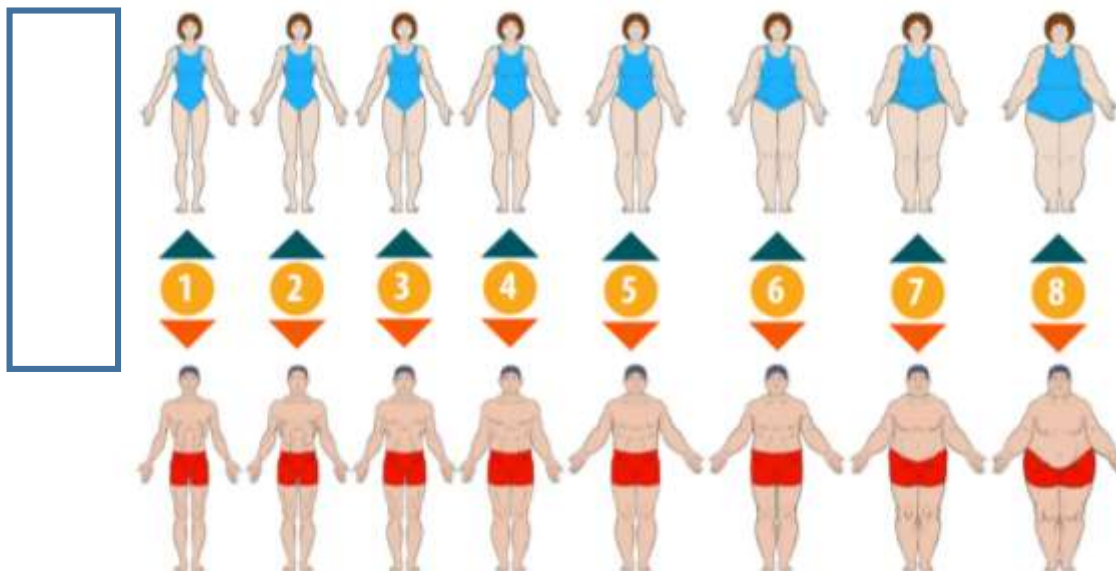


Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición  
Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición  
– CEAAN–

# Plan de Consejería

Nombre

1. Su peso evaluado de acuerdo con las siguientes figuras se encuentra seleccionado en el recuadro



Fuente: Guías alimentarias para Guatemala, MSPAS.

(Seleccionar la recomendación de acuerdo con la figura seleccionada y modificarla según sea necesario)

- Si seleccionó el número 1 es que su peso es MUY BAJO y necesita comer más.
- Si eligió cualquiera de las figuras entre la 2 y la 5, su peso es ADECUADO. Siga comiendo la misma cantidad de alimentos; sólo cuide la variedad de lo que come. Si eligió cualquiera entre la 6 y la 8 está en sobrepeso, por lo que debe disminuir la cantidad de alimentos que come y aumentar su actividad física
- Lo cual indica que se encuentra en sobrepeso, por lo que debe disminuir la cantidad de alimentos que come y aumentar su actividad física.

2. Comparando sus respuestas con las recomendaciones, los cambios que debe hacer para mejorar su alimentación se describen a continuación.

Grupo de alimentos/ frecuencia	Comer: ¿Cuántas veces por semana? / Hacer actividad física: ¿Cuántas veces por semana?	Cantidad	
		Aumentar	Disminuir
Granos, cereales y tubérculos			
Hierbas/ verduras			
Frutas			
Leche y huevos			
Carnes			
Azúcares			
Grasas			
Comida rápida (hamburguesas, pizza, etc.)			
Embutidos			
Snacks (papalina, golosinas, chocolates)			
Bebidas gaseosas, jugos de lata o caja			
Sopas instantáneas, consomés			
Dulces, chicles			
Galletas, pasteles y pan dulce			
Actividad física			

### **Recomendaciones:**

Modificación en la alimentación:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Actividad física:

- 1.
- 2.

**Apéndice 8.** Registro/base de datos para el control de teleconsejería y telenutrición.

INFORMACIÓN												
Código	Número	Fecha de solicitud	Nombre	Apellido	Edad	Referencia	Alergia	Fecha de consulta	Hora	Motivo de consulta	Categoría de atención	Atendido
17	1	--	Yennifer	Castro	47	NA	NA	13/1/2021	9:00	Salud mental	Plan de dieta	OK
18	2	--	Laura	Giron	19	Colo (irritable)	peso al gluten y	14/01/2021	10:00	Asesoramiento: ALCANTAR	Plan de dieta	OK
19	3	--	Sandra Paola	Bernal	28	Acara	proteína, azúcar	13/1/2021	11:30	DETERMINADA	Plan de dieta	OK
20	4	--	Daniela	De Soto	20	NA	NA	13/1/2021	15:30	DETERMINADA	Recomendaciones varias	OK
240	5	12/01/2021	Marta Julia	Martinez Garcia	25	Acara y lacto (ir)	Lacte y grano	14/01/2021	13:00	Preventivo, bajar de peso y salud	Plan de dieta	OK
241	6	12/01/2021	Julian Carlos	Alfonso Martinez	3	TDAR	NA	13/1/2021	13:00	Separar hábitos de consumo saludable	Recomendaciones varias	OK
242	7	12/01/2021	Luz Patricia	Martinez Garcia	32	hipocitricismo	NA	14/1/2021	7:00	Controlar peso	Plan de dieta	OK
246	8	--	Nidia Aracelis	Segura Cruz	43	NA	NA	15/1/2021	11:00	Atender preocupaciones y plan de dieta	Plan de dieta	OK
243	9	14/01/2021	Eugenia Jaramila	España Romero	52	Verdigo	NA	15/01/2021	11:00	Unificar una dieta balanceada	OK	OK
238	10	--	Bridy Paola	Melendez Yac	32	NA	Intolerancia a la lacto	16/1/2021	14:00	DETERMINADA: DETERMINADA	Recomendaciones varias	OK
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												

Figura 6. Base de datos para el control de teleconsejería y telenutrición.  
Fuente: cuenta de Google Drive del CEAAN, elaborado por Sara Girón, EPS de nutrición clínica.

**Apéndice 9.** Post de promoción de teleconsejería y telenutrición en la página de Facebook del CEAAN.

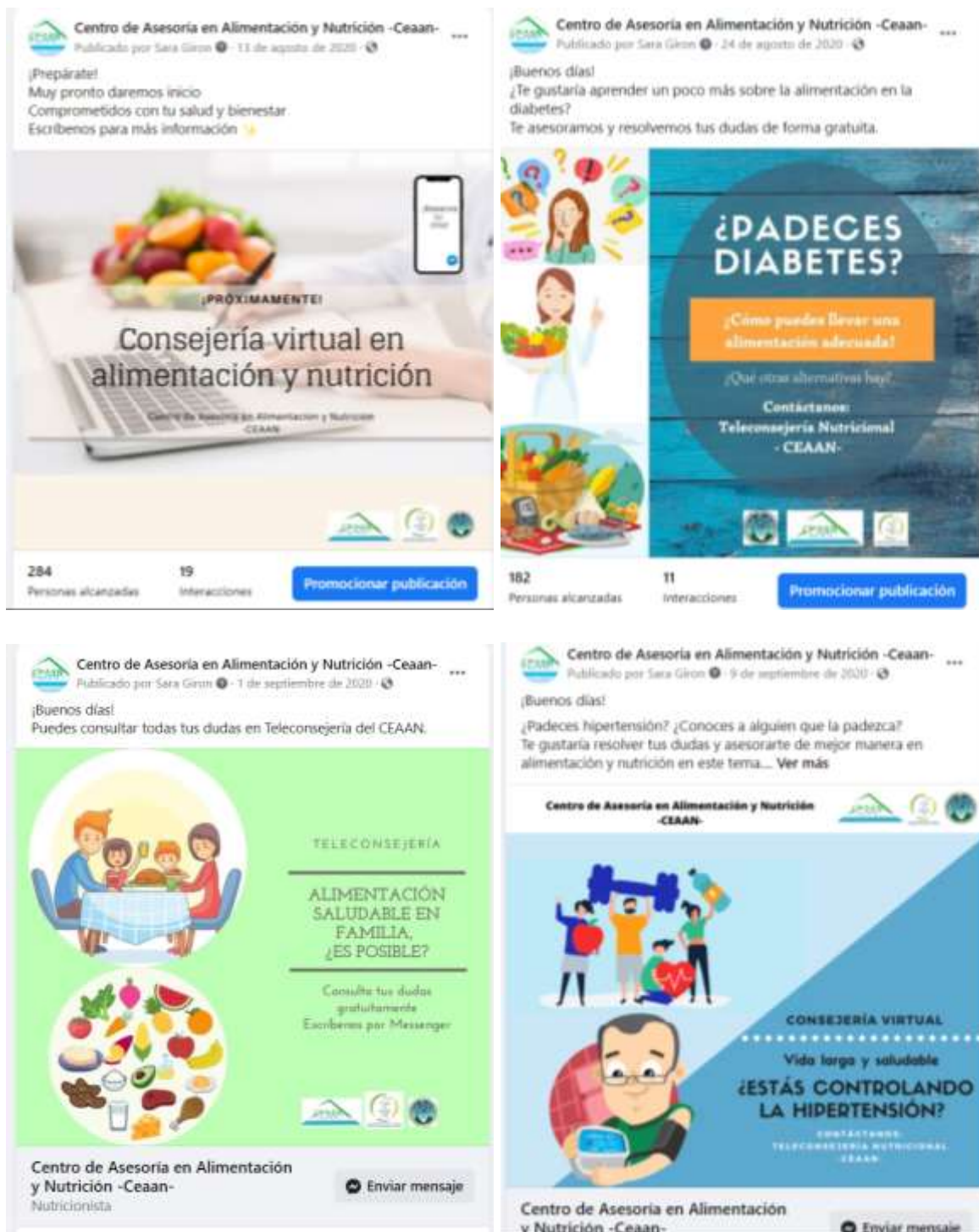


Figura 7. Post de promoción publicados en Facebook.

Fuente: página de Facebook del CEAAN, elaborado por Sara Girón, EPS de nutrición clínica.

**Apéndice 10.** Estadística de pacientes atendidos en telenutrición del CEAAN.

Tabla 13

*Estadística de pacientes atendidos en telenutrición del CEAAN.*

<b>SEPTIEMBRE</b>									
Edad	Sexo		Estado Nutricional				Total	% pacientes atendidos	No. reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	DN			
< 18 años									
18-40		1		1			1	50	
40-65		1	1				1	50	
>65									
TOTAL		2	1	1			2	100	0
<b>OCTUBRE</b>									
Edad	Sexo		Estado Nutricional				Total	% pacientes atendidos	No. reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	DN			
< 18 años									
18-40		8	3	3	2		8	47.1	1
40-65	1	2	3				3	17.6	2
>65		2		2			2	11.8	2
TOTAL	1	12	6	5	2		13	76.5	5
<b>NOVIEMBRE</b>									
Edad	Sexo		Estado Nutricional				Total	% pacientes atendidos	No. reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	DN			
< 18 años									
18-40		9	1	5	3		9	60	9
40-65		3	1	2			3	20	1
>65		1		1			1	6.7	
TOTAL		13	2	8	3		13	86.7	10
<b>ENERO</b>									
Edad	Sexo		Estado Nutricional				Total	% pacientes atendidos	No. reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	DN			
< 18 años									
18-40		9	3	2	4		9	56.3	9
40-65		4	1	3			4	25	2
>65									
TOTAL		13	4	5	4		13	81.3	11
<b>FEBRERO</b>									
Edad	Sexo		Estado Nutricional				Total	% pacientes tendidos	No. reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	DN			
< 18 años	1			1			1		
18-40		3	1	2			3	50	
40-65									
>65		2		2			2		
TOTAL	1	5	1	5			6	50	0
<b>CONSOLIDADO</b>									
Edad	Sexo		Estado Nutricional				Total	% pacientes atendidos	No. reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	DN			
< 18 años	1				1		1	1.6	1
18-40		30	8	11	11		30	48.4	22
40-65	1	10	6	5			11	17.7	5
>65		5		3	2		5	8.1	24
TOTAL	2	45	14	19	14		47	75.8	32

Fuente: Registro de telenutrición CEAAN

Tabla 14

*Estadística de pacientes atendidos en telenutrición por motivo de consulta.*

<b>Patología</b> <b>Motivo consulta</b>	<b>Mes</b>					<b>Total</b>
	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	
Diabetes	1	2	1	1	3	8
Sobrepeso/Obesidad	1	7	9	10		27
Dieta saludable		2	2	1	1	6
Hipertensión		2				2
Gastritis			1	1		2
Cirrosis					2	2
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>47</b>

Fuente: Registro de telenutrición CEAAN.

**Apéndice 11.** Estadística de pacientes atendidos en teleconsejería del CEAAN.

Tabla 15

*Estadística de pacientes atendidos en teleconsejería del CEAAN.*

<b>SEPTIEMBRE</b>									
Edad	Sexo		Estado Nutricional				Total	% pacientes atendidos	No. reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	DN			
< 18 años	1	2		2	1		3	11.5	1
18-40	5	14	1	8	10	1	20	76.9	
40-65		2	1				1	3.8	
>65									
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>11</b>		<b>24</b>	<b>92.3</b>	<b>1</b>
<b>OCTUBRE</b>									
Edad	Sexo		Estado Nutricional				Total	% pacientes atendidos	No. reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	DN			
< 18 años									
18-40	2	5		1	6		7	70	1
40-65	2			2			2	20	1
>65									
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		<b>3</b>	<b>6</b>		<b>9</b>	<b>90</b>	<b>2</b>
<b>NOVIEMBRE</b>									
Edad	Sexo		Estado Nutricional				Total	% pacientes atendidos	No. reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	DN			
< 18 años									
18-40									
40-65		1		1			1	25	
>65		1			1		1	25	
<b>TOTAL</b>		<b>2</b>		<b>1</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>50</b>	<b>0</b>
<b>ENERO</b>									
Edad	Sexo		Estado Nutricional				Total	% pacientes atendidos	No. reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	DN			
< 18 años					2		2	100	1
18-40									
40-65									
>65									
<b>TOTAL</b>					<b>2</b>		<b>2</b>	<b>100</b>	<b>1</b>
<b>CONSOLIDADO</b>									
Edad	Sexo		Estado Nutricional				Total	% pacientes atendidos	No. reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	DN			
< 18 años	3	2		2	3		5	11.9	2
18-40	7	19	1	9	16	1	27	64.3	1
40-65	2	3	1	3			4	9.5	1
>65		1			1		1	2.4	
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>37</b>	<b>88.1</b>	<b>4</b>

Fuente: Registro de telenutrición CEAAN



Tabla 16

Estadística de pacientes atendidos en teleconsejería por motivo de consulta.

Patología Motivo consulta	Mes				Total
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Enero	
Diabetes	1	2			3
Sobrepeso/Obesidad	10	2			12
Dieta saludable	9	2			11
Lactancia materna	1				1
Aumentar masa muscular		3			3
Gastritis			1		1
Síndrome de intestino irritables	1				1
Cirrosis			1		1
Celiaquía	1				1
Hiperémesis gravídica en embarazo	1				1
Alimentación en TDAH				2	2
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>37</b>

Fuente: Registro de telenutrición CEAAN.

**Apéndice 12.** Protocolo de atención nutricional para hipertensión.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



**SOPORTE NUTRICIONAL DEL PACIENTE ADULTO CON HIPERTENSIÓN EN EL  
CENTRO DE ASESORÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN**

**Elaborado por:**

Clara Gabriela Castañeda García

Estudiante de Nutrición

**Revisado y aprobado por:**

Licda. Iris Cotto Leiva, Nutricionista, Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición

MSc. Claudia Porres Sam, Supervisora de EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, septiembre de 2020.

## Índice

Justificación .....	134
Objetivos .....	135
Definiciones básicas.....	136
Presión arterial .....	136
Hipertensión arterial.....	136
Clasificación de la hipertensión arterial según los niveles de presión arterial .....	137
Fisiología de la presión arterial.....	137
Prevalencia.....	139
Etiología.....	141
Hipertensión y evaluación del riesgo cardiovascular.....	145
Relación entre la PA y las complicaciones cardiovasculares y renales .....	147
Proceso de cuidado nutricional .....	149
Evaluación nutricional .....	149
Diagnóstico del estado nutricional.....	154
Tratamiento nutricional.....	155
Tratamiento farmacológico.....	164
Algoritmo de atención nutricional integral .....	166
Referencias bibliográficas.....	168
Anexos del protocolo de hipertensión.....	172

## **Justificación**

La tensión arterial alta HTA es una enfermedad que afecta aproximadamente al 40% de la población adulta mundial; es un problema grave, de prevalencia creciente, infradiagnosticado y, con frecuencia, mal controlado. Diversos factores relacionados con la nutrición y el estilo de vida pueden jugar un importante papel en su control. Aunque las pautas más conocidas y seguidas son la restricción en la ingesta de sodio, el control de peso y la moderación en el consumo de alcohol, conviene destacar que la mejora de la dieta (aumento en el consumo de cereales, verduras y frutas) y la actividad física, parecen tener un gran impacto en el control de las cifras de presión arterial (Fernández, 2013, Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

La hipertensión arterial es un problema de salud pública importante, se le considera el factor de riesgo cardiovascular modificable más común. Adicionalmente, es la tercera causa de muerte en el mundo a la que se le atribuye una de cada ocho muertes globales y en diferentes regiones del mundo, tanto en los países de ingresos altos como en los de ingresos medios y bajos (Gómez, Camacho, López y López, 2018).

Por ello, es necesario que todos los profesionales sanitarios conozcan el manejo de esta enfermedad y sus comorbilidades asociadas, para poder así disminuir sus efectos deletéreos. (Fernández, 2013).

El presente protocolo presenta los lineamientos para el soporte nutricional de las personas con hipertensión arterial basándose en la evidencia científica actual, constituyendo una herramienta para el profesional nutricionista durante la atención integral brindada a los pacientes que padecen HTA y que asisten a la clínica dietética del CEAAN.

## **Objetivos**

Proporcionar una guía de atención nutricional a pacientes con hipertensión arterial atendidas en la Clínica Dietética del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN- al profesional del CEAAN.

## Definiciones básicas

### Presión arterial

La presión arterial es la fuerza con la que la sangre pasa presionando contra las paredes de las arterias. Los factores dos determinantes que intervienen en la regulación de la presión arterial normal y elevada son: el gasto cardíaco y la resistencia periférica (Figura 8) Kasper, Fauci, Hauser, Longo, Jameson y Loscalzo, 2016.

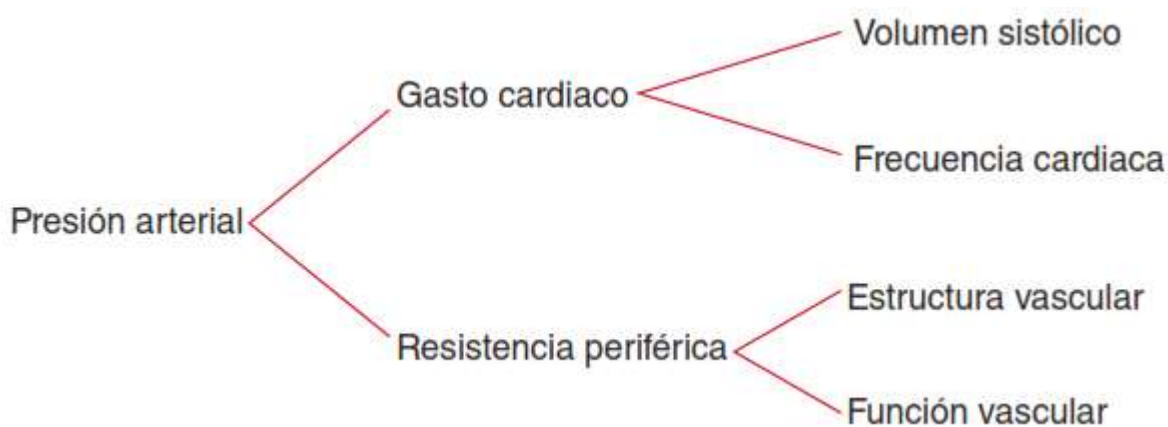


Figura 8. Factores determinantes de la presión arterial. Kasper, Fauci, Hauser, Longo, Jameson y Loscalzo, 2016.

### Hipertensión arterial

La Sociedad Latinoamericana de Hipertensión (Latin American Society of Hypertension, LASH) define a la hipertensión arterial por la presencia mantenida de cifras de presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 140$  mmHg o una presión arterial diastólica (PAD)  $\geq 90$  mmHg, o ambas, medidas en consulta tanto en la población general como en pacientes diabéticos. Se utiliza la misma clasificación para jóvenes, adultos de mediana edad y ancianos (Gómez, Camacho, López y López, 2018, Gorostidi, Santamaría, Oliveras y Segura, 2020, Williams, *et al*, 2019).

Es un problema frecuente y con gran impacto sanitario ya que favorece el riesgo de padecer enfermedad coronaria, ictus, accidentes cardiovasculares y problemas renales, junto con muerte prematura; al ser una enfermedad crónica (Ortega, Jiménez, Perea, Cuadrado y López, 2016).

## Clasificación de la hipertensión arterial según los niveles de presión arterial

La presión arterial se clasifica en 5 niveles con base en las cifras promedio de presión arterial clínica (Gijón, Gorostidi, Camafort, Abad, Martín, Morales, Vinyoles, Armario, Banegas, Coca, De la Sierra, Martell, Redón, Ruilope y Segura, 2018). Esta clasificación se muestra en la Tabla 17 a continuación.

Tabla 17

### *Clasificación de la presión arterial*

Cifras de presión arterial (mmHg)	Estratificación
Por debajo de 130/85	Normal
130-139/85-89	Prehipertensión arterial
140-159/90-99	Hipertensión arterial grado 1
160-179/100-109	Hipertensión arterial grado 2
Por encima de 180/110	Hipertensión arterial grado 3

Fuente: adaptado de Fernández, 2013.

## Fisiología de la presión arterial

La PA corresponde a la tensión en la pared que genera la sangre dentro de las arterias, y está determinada por el producto de dos factores: el débito cardíaco y la resistencia periférica total. El débito cardíaco depende de la contractibilidad miocárdica y del volumen circulante intratorácico. La participación de la frecuencia cardiaca es menor en el débito cardiaco, excepto cuando está en rangos muy extremos. A su vez, la resistencia periférica depende del tono del árbol arterial y de las características estructurales de la pared arterial (Figura 9) (Tagle, 2018).

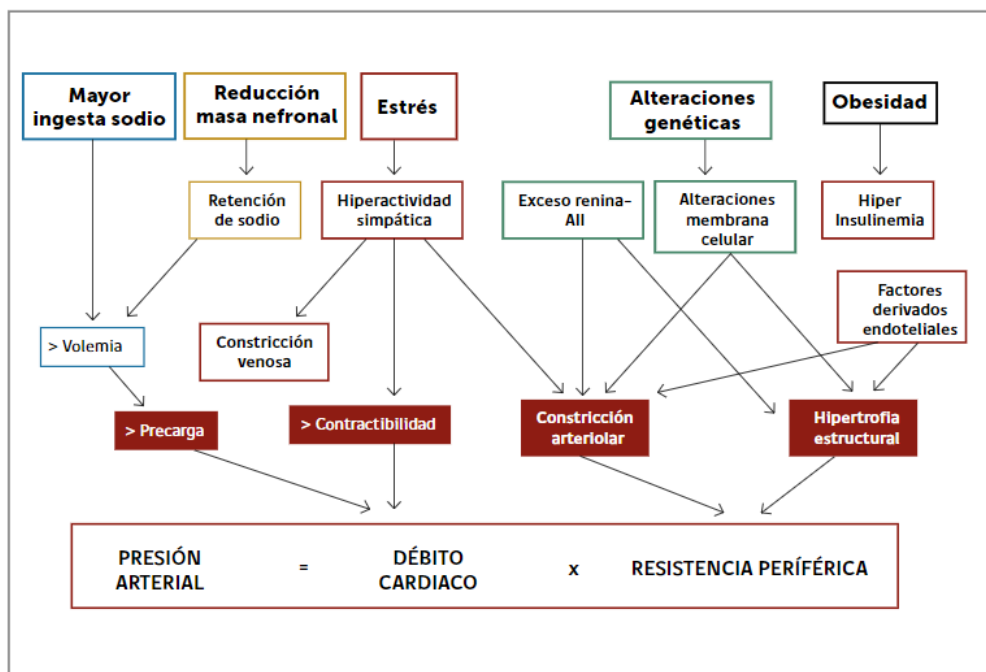


Figura 9. Regulación de la presión arterial. Tagle, 2018.

El latido cardíaco sólo inyecta sangre en el árbol arterial durante la fase de la sístole ventricular. Esto determina un flujo pulsátil sobre las paredes de las arterias. Gracias a que la aorta y grandes arterias son distensibles, almacenan en su zona distendida parte de la sangre recibida durante la sístole, la cual es devuelta a la circulación durante la diástole. El hecho anterior determina que también fluya sangre por las arterias durante la diástole, a pesar de que el corazón no expulsa sangre en esa fase. El valor máximo de la presión durante la sístole se conoce como PAS, y el valor mínimo durante la diástole se conoce como PAD. La PAS depende fundamentalmente del débito cardíaco y la distensibilidad de la aorta y grandes arterias, esta última se expresa a través de la onda de pulso retrógrada. En cambio, la PAD depende fundamentalmente de la resistencia periférica (Tagle, 2018).

Por otra parte, el control básico de presión arterial se realiza en base a la interacción del flujo sanguíneo, dependiente de los latidos cardiacos (gasto cardíaco), del volumen de sangre circulante controlado por la función renal, y de las resistencias periféricas de los vasos sanguíneos a través



de las resistencias arteriolas, en condiciones normales estas variables son autorreguladas en orden de mantener una presión arterial normal necesaria para la perfusión sanguínea de acuerdo a las necesidades orgánicas. La hipertensión arterial es una manifestación de la pérdida de la autorregulación en la interacción de estas variables, determinando un desequilibrio en la relación entre el flujo sanguíneo y las resistencias periféricas (Figura 10) (Gamboa y Rospigliosi, 2010).



Figura 10. Mecanismo de la presión arterial. El control básico de la presión arterial:

Presión arterial = flujo X resistencia (variables autorreguladas).

Hipertensión arterial = flujo h y/o resistencia h (pérdida de autorregulación).

Fuente: obtenida de Gamboa y Rospigliosi, 2010.

## Prevalencia

Se trata de un problema de prevalencia creciente que puede ser considerado como epidemia en la actualidad, incrementando paralelamente con el aumento en el padecimiento de sobrepeso y obesidad (Ortega, Jiménez, Perea, Cuadrado y López, 2016).

Basado en la PA medida en consulta, la prevalencia mundial de la HTA se ha estimado en 1.130 millones en 2015, con una prevalencia > 150 millones en Europa central y oriental. En términos generales, la HTA en adultos se sitúa alrededor de un 30-45%, con una prevalencia global estandarizada por edad del 24 y el 20% de los hombres y las mujeres en 2015, respectivamente. La alta prevalencia de la HTA es comparable en todo el mundo, independientemente del nivel de renta del país, es decir, en países con ingresos bajos, medios o altos. La HTA es más frecuente a

edades avanzadas, y alcanza una prevalencia que supera el 60% de las personas de más de 60 años. A medida que las poblaciones envejecen, adopten un estilo de vida más sedentario y aumenten el peso corporal, la prevalencia de la HTA seguirá aumentando en todo el mundo. Se calcula que el número de personas con HTA aumentará en un 15-20% en 2025, y llegará a 1.500 millones (Williams, *et al*, 2019).

En Guatemala según datos preliminares a mayo de 2016, la tasa nacional de HTA es 224 casos por cada 100000 habitantes. En la Figura 11, se puede observar que los departamentos de Jutiapa y Guatemala se encuentran con un promedio de cuatros veces más riesgo, que el promedio de los departamentos restantes. La distribución de tasas de prevalencia por departamento, muestra mayor riesgo en Jutiapa con 3682 casos por cada 100000 habitantes, la diferencia de riesgo comparado con el país es seis veces más (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, 2016).

Departamentos	Casos	Tasa
Chimaltenango	526	41
San Marcos	1480	482
Totonicapán	885	126
Sacatepéquez	967	233
Solotá	450	261
Quetzaltenango	772	99
Chiquimula	1394	41
Suchitepéquez	473	36
El Progreso	677	145
Huehuetenango	1458	398
Jalapa	707	147
Izabal	954	125
Escuintla	1967	223
Zacapa	1140	101
Baja Verapaz	1015	298
Retalhuleu	1038	297
Quiché	1830	159
Santa Rosa	2781	727
Petén	4027	797
Alta Verapaz	1218	209
Guatemala	7692	1390
Jutiapa	3682	1530
<b>Total País</b>	<b>37131</b>	<b>224</b>

Tasa por 100,000 habitantes.  
Fuente: SIGSA/cálculos DE

Figura 11. Tasa de prevalencia de HTA a mayo 2016 por departamento en Guatemala. MSPAS, 2016.

En la Figura 12 se presenta la distribución de tasas de prevalencia por grupos de edad y sexo, en la cual muestra que las tasas se incrementan a partir de los 40 años para ambos grupos; sin embargo, es más alta en el sexo femenino, en todos los grupos de edad (MSPAS, 2016).

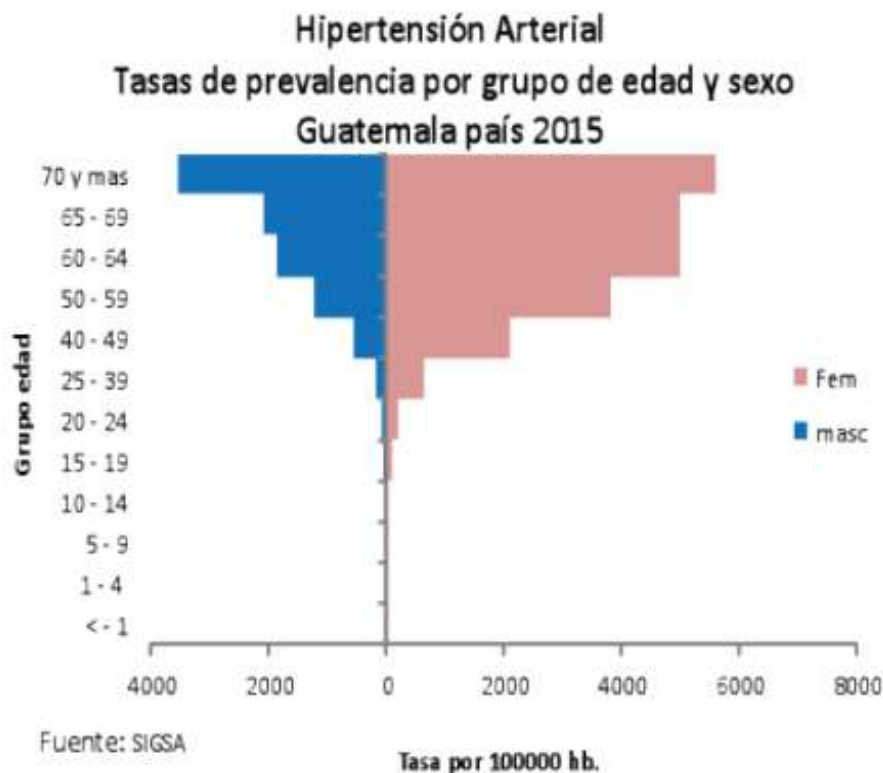


Figura 12. Tasa de prevalencia por grupo de edad y sexo de hipertensión arterial. MSPAS, 2016.

### Etiología

A continuación, se describen las causas de la HTA esencial o primaria y de la HTA secundaria.

**HTA esencial o primaria.** La primera causa de HTA es la HTA esencial o primaria, que corresponde a aproximadamente el 90% de los casos. Existen factores adquiridos o ambientales que ejercen un efecto deletéreo para el desarrollo de HTA. Entre estos factores destacan el sobrepeso y la obesidad, el contenido elevado de sal en la dieta, la dieta pobre en potasio, el sedentarismo, la hipercolesterolemia, el tabaquismo, la ingesta elevada de alcohol, la diabetes y el estrés. (Gijón, *et al*, 2018).

Cuando existen dos o más factores de riesgo ya conocidos, la predicción de que se presente un evento coronario se incrementa en forma potencial. La identificación de estos factores y su distribución en la población es importante dado que existe evidencia de que, al tomar acciones en

contra de estos, el riesgo de ECV puede ser disminuido significativamente (Hernández, 2017). De estos factores algunos se pueden controlar, otros no, los cuales se muestran en la Tabla 18 (American Heart Association -AHA-, 2020).

Tabla 18

*Factores de riesgo*

<b>Factores de riesgo</b>	
<b>Factores que se pueden controlar</b>	<b>Factores que no se pueden modificar o difíciles de controlar</b>
Tabaquismo y la exposición pasiva al humo del cigarro Diabetes Sobrepeso u obesidad Colesterol alto/dislipidemias Dieta no saludable (alta en sodio, baja en potasio) y alto consumo de alcohol Falta de actividad física Terapia farmacológica Estrés	Antecedentes familiares de presión arterial alta Raza/etnia Envejecimiento Sexo (masculino) Enfermedades renales crónicas Apnea obstructiva del sueño Edad

Fuente: adaptada de American Heart Association, 2020, Hernández, 2017.

Para determinar la implicación de otros factores de riesgo cardiovascular en la morbilidad de los pacientes hipertensos, se han clasificado a estos en tres grupos o niveles (Tabla 19), lo cual orienta también al profesional a determinar la prioridad que se le debe dar al tratamiento no medicamentoso para de esta forma evitar complicaciones.

Tabla 19

*Hipertensión arterial según los niveles de riesgo.*

<b>Estratificación del riesgo (JNC VII)</b>		
<b>Grupo de riesgo A</b>	<b>Grupo de riesgo B</b>	<b>Grupo de riesgo C</b>
Sin factores de riesgo	Con factores de riesgo que no incluyan la diabetes mellitus	Enfermedad de órganos blanco, evidencia clínica de enfermedad cardiovascular y/o diabetes mellitus
No evidencia clínica de daño a órganos blanco	No evidencia clínica de daño a órganos blanco	Con o sin otros factores de riesgo cardiovascular

Fuente: adaptada de OPS, 2009.

En la Figura 13 se puede observar el impacto de la progresión de la enfermedad asociada con hipertensión arterial (sin complicaciones, asintomática o establecida), de acuerdo con los diferentes grados de hipertensión arterial y la presencia de la combinación de los factores de riesgo

cardiovascular, daño orgánico o comorbilidades; permitiendo la estratificación del riesgo cardiovascular (Williams, *et al*, 2019).

Fases de la HTA	Otros factores de riesgo, daño orgánico o enfermedades	Grados de PA			
		Normal alta PAS 130-139 mmHg PAD 85-89 mmHg	Grado 1 PAS 140-159 mmHg PAD 90-99 mmHg	Grado 2 PAS 160-179 mmHg PAD 100-109 mmHg	Grado 3 PAS $\geq$ 180 mmHg PAD $\geq$ 110 mmHg
Fase 1 (sin complicaciones)	Sin otros factores de riesgo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo alto
	1 o 2 factores de riesgo	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo moderado-alto	Riesgo alto
	$\geq$ 3 factores de riesgo	Riesgo bajo-moderado	Riesgo moderado-alto	Riesgo alto	Riesgo alto
Fase 2 (enfermedad asintomática)	Daño orgánico, ERC de grado 3 o DM sin daño orgánico	Riesgo moderado-alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto a muy alto
Fase 3 (enfermedad establecida)	ECV establecida, ERC de grado $\geq$ 4 o DM con daño orgánico	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto

Figura 13. Clasificación de las fases de HTA según las cifras de PA, los factores de riesgo CV, el daño orgánico o las comorbilidades. El riesgo CV se refiere a hombres de mediana edad. El riesgo de CV no corresponde necesariamente con el riesgo real a distintas edades. Se recomienda la estimación formal del riesgo CV con el sistema SCORE para tomar decisiones sobre el tratamiento. CV: cardiovascular; DM: diabetes mellitus; ERC: enfermedad renal crónica; HTA: hipertensión arterial; PA: presión arterial; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica Williams, *et al*, 2019.

Por otro lado, existe un grupo de pacientes que requieren intervención agresiva e inmediata. En la Tabla 20 se puede observar los criterios para clasificar a este grupo de pacientes.

Tabla 20

*Criterios de los pacientes de muy alto riesgo.*

<b>Criterios de los pacientes de muy alto riesgo</b>
PAS $\geq$ 180 mmHg y/o PAD $\geq$ 110 mmHg
PAS > 160 mmHg con PAD baja (<70 mmHg)
Diabetes mellitus
Síndrome metabólico
Tres o más factores de riesgo cardiovascular
Uno o más de los siguientes signos de daño orgánico subclínico: electrocardiográfico (hipertrofia), ecocardiográfico (HVI particularmente concéntrica), evidencia ultrasónica de engrosamiento de la pared carotídea o placa, aumento de la rigidez arterial, moderado aumento de la creatinina sérica, estimada de la tasa de filtración glomerular o depuración de creatinina reducida, microalbuminuria o proteinuria, enfermedad renal o cardiovascular establecida)

Fuente: adaptada de OPS, 2009.

Apoyan el diagnóstico de hipertensión arterial esencial los antecedentes familiares, su comienzo gradual a la edad de 35 a 50 años en presencia de otros factores de riesgo como la ingesta excesiva de sal, alcohol, la obesidad, el sedentarismo y el tabaquismo (OPS, 2009).

**HTA secundaria.** En un 10% de los pacientes se podrá detectar una causa corregible, situación denominada HTA secundaria. Las causas de HTA secundaria se clasifican en frecuentes e infrecuentes. Entre las primeras figuran la enfermedad renal parenquimatosa, la enfermedad renovascular, el hiperaldosteronismo primario, el síndrome de apnea-hipopnea del sueño y la HTA inducida por fármacos o drogas, incluido el alcohol. Entre las causas infrecuentes destacan el feocromocitoma, el síndrome de Cushing, los distiroidismos, el hiperparatiroidismo, la coartación de aorta y varios síndromes de disfunción suprarrenal distintos a los anteriores (Gijón, *et al*, 2018).

Es la debida a una causa identificable que se puede tratar con intervenciones específicas para dicha causa. Existe una patología o situación previa que la provoca, tales como: alteraciones renales, endocrinas, del sistema nervioso, consumo de fármacos o drogas, otras. Una sospecha alta y la detección temprana de las causas secundarias de HTA son importantes porque las intervenciones pueden ser curativas, especialmente en pacientes jóvenes (Williams, *et al*, 2019).

En la Tabla 21 se indican las causas más comunes de la hipertensión arterial secundaria, la historia clínica y las pruebas de cribado.

Tabla 21

*Causas comunes de la hipertensión arterial secundaria*

Causa	Prevalencia en pacientes hipertensos	Síntomas y signos sospechosos	Pruebas de cribado
Apnea obstructiva del sueño	5-10%	Ronquido; obesidad (aunque puede producirse en personas no obesas); cefalea matinal; somnolencia diurna	Escala de Epworth y poligrafía ambulatoria
Enfermedad del parénquima renal	2-10%	A menudo es asintomática; diabetes; hematuria, proteinuria, nicturia; anemia, masas renales en la ERC poliquística del adulto	Creatinina plasmática y electrolitos, TFGe; presencia de proteína o sangre en tira reactiva de orina, cociente albúmina: creatinina; ecografía renal
Enfermedad renovascular			
Enfermedad renovascular aterosclerótica	1-10%	Mayores; aterosclerosis extensa (especialmente EAP); diabetes; hábito tabáquico; edema pulmonar repentino recurrente; ruido abdominal	Ecografía Doppler de las arterias renales o angiografía por TC o RM
Displasia fibromuscular		Jóvenes; más común en mujeres; ruido abdominal	
Causas endocrinas			
Aldosteronismo primario	5-15%	A menudo asintomático; debilidad muscular (raras veces)	Aldosterona y renina en plasma y cociente aldosterona:renina; hipopotasemia (en una minoría): la hipopotasemia puede reducir la aldosterona
Feocromocitoma	< 1%	Síntomas episódicos: HTA paroxística, cefalea pulsátil, sudoración, palpitaciones y palidez; PA lábil; elevación de la PA precipitada por fármacos (BB, metoclopramida, fármacos simpaticomiméticos, opioides, antidepresivos tricíclicos)	Determinación de fracciones de metanefrinas en orina de 24 h o de metanefrinas libres en plasma
Síndrome de Cushing	< 1%	Cara redonda (o de luna), obesidad central, atrofia de la piel, estrías y hematomas; diabetes; uso crónico de esteroides	Excreción de cortisol en orina de 24 h
Enfermedad tiroidea (hipertiroidismo o hipotiroidismo)	1-2%	Signos y síntomas de hipertiroidismo o hipotiroidismo	Pruebas de la función tiroidea
Hiperparatiroidismo	< 1%	Hiperpotasemia, hipofosfatemia	Hormona paratiroidea, Ca <sup>2+</sup>
Otras causas			
Coartación aórtica	< 1%	Se detecta con más frecuencia en niños y adolescentes; diferencia de PA ( $\geq 20/10$ mmHg) entre las extremidades superiores e inferiores o entre el brazo derecho y el izquierdo y pulso radial-femoral retrasado; ITB bajo; soplo sistólico de eyección en la región interescapular; muescas costales en radiografía torácica	Ecocardiograma

BB: bloqueadores beta; EAP: enfermedad arterial periférica; ERC: enfermedad renal crónica; ITB: índice tobillo-brazo; PA: presión arterial; RM: resonancia magnética; TC: tomografía computarizada; TFGe: tasa de filtrado glomerular estimada. Williams, *et al*, 2019.

**Hipertensión y evaluación del riesgo cardiovascular**

La HTA rara vez se produce sola y con frecuencia se agrupa con otros factores de riesgo CV, como la dislipemia y la intolerancia a la glucosa. Esta agrupación de riesgo metabólico tiene un

efecto multiplicador en el riesgo CV. Así, la cuantificación del riesgo CV total (es decir, la probabilidad de que una persona sufra una complicación CV en un periodo de tiempo determinado) es una parte importante del proceso de estratificación del riesgo de las personas con HTA (Williams, *et al*, 2019).

La guía europea sobre prevención de las enfermedades CV recomienda el uso del sistema SCORE (Figura 16), el cual estima el riesgo de sufrir una primera complicación aterosclerótica mortal en 10 años, según la edad, el sexo, los hábitos de consumo de tabaco, la concentración de colesterol total y la PAS. Anteriormente, el sistema SCORE solo se podía aplicar a pacientes de edades entre los 40 y los 65 años, pero recientemente se ha adaptado para pacientes de más de 65 (Williams, *et al*, 2019).

Por otra parte, hay nueva evidencia de que un aumento del ácido úrico sérico a valores inferiores a los asociados típicamente con la gota se relaciona con un aumento del riesgo CV tanto en la población general como en pacientes hipertensos. Por ello, se recomienda medir las concentraciones de ácido úrico sérico como parte del cribado de los pacientes hipertensos (Williams, *et al*, 2019).

El sistema SCORE solo permite estimar el riesgo de complicaciones CV mortales. El riesgo total de complicaciones CV (mortales y no mortales) es aproximadamente 3 veces mayor que el riesgo de complicaciones mortales para los hombres y 4 veces mayor para las mujeres. Este multiplicador desciende a menos de 3 en ancianos, para quienes es más probable que una primera complicación sea mortal. Existen modificadores generales (Tabla 22) y modificadores específicos del riesgo CV para pacientes con HTA (Williams, *et al*, 2019).



Tabla 22

*Modificadores del riesgo que aumentan el riesgo CV estimado mediante el sistema SCORE*

<b>Modificadores del riesgo que aumentan el riesgo CV estimado mediante el sistema SCORE</b>
Carencias sociales, el origen de numerosas causas de ECV
Obesidad (medida por el IMC) y obesidad central (medida por la circunferencia de cintura)
Inactividad física
Estrés psicosocial, incluido el cansancio vital
Antecedentes familiares de ECV prematura (ocurrida antes de los 55 años en hombres y de los 65 años en mujeres)
Trastornos autoinmunitarios y otras alteraciones inflamatorias
Trastornos psiquiátricos mayores
Tratamiento para la infección del virus de la inmunodeficiencia humana
Fibrilación auricular
Hipertrofia ventricular izquierda
Enfermedad renal crónica
Síndrome de apnea obstructiva del sueño

ECV: enfermedad cardiovascular; IMC: índice de masa corporal. Fuente: adaptado de Williams, *et al*, 2019.

Los modificadores del riesgo CV son particularmente importantes en los niveles de riesgo limítrofes y especialmente para los pacientes con riesgo moderado, en los que un modificador de riesgo puede convertir un riesgo moderado en riesgo alto (Williams, *et al*, 2019). Por lo cual, la atención del paciente debe orientarse a adecuar el tratamiento y/o acciones para controlar los modificadores del riesgo, para disminuir los riesgos y/o complicaciones, además, que el paciente logre tener una mejor calidad de vida.

### **Relación entre la PA y las complicaciones cardiovasculares y renales**

La relación entre la PA y las complicaciones cardiovasculares y renales es continua, lo que hace que la distinción entre normotensión e hipertensión basada en valores de corte de la PA sea en cierto modo arbitraria. Sin embargo, en la práctica clínica, los valores de corte de la PA se emplean por razones pragmáticas para simplificar el diagnóstico y las decisiones sobre el tratamiento. La asociación epidemiológica entre la PA y el riesgo cardiovascular (CV) se observa desde valores de PA muy bajos ( $PAS > 115$  mmHg) (Williams, *et al*, 2019). En la Tabla 23 se pueden observar los factores que influyen en el riesgo CV de los pacientes con HTA.

Tabla 23

*Factores que influyen en el riesgo CV de los pacientes con HTA*

<b>Factores que influyen en el riesgo CV de los pacientes con HTA</b>
Características demográficas y parámetros de laboratorio
Sexo <sup>a</sup> (hombres más que mujeres)
Edad <sup>a</sup>
Fumador (actualmente o en el pasado) <sup>a</sup>
Colesterol total y cHDL
Ácido úrico
Diabetes <sup>a</sup>
Sobrepeso u obesidad
Antecedente familiar de ECV prematura (hombres menores de 55 años y mujeres menores de 65 años)
Antecedente de HTA de aparición temprana en la familia o los padres
Aparición temprana de la menopausia
Estilo de vida sedentario
Factores psicológicos y socioeconómicos
Frecuencia cardíaca (> 80 lpm en reposo)
Daño orgánico asintomático
Rigidez arterial
Presión de pulso (en paciente mayores) $\geq$ mmHg
PWV femoral-carotídea > 10m/s
HVI electrocardiográfica (índice de Sokolow-Lyon > 35 mm o R en aVL $\geq$ 11 mm; producto voltaje-duración de Cornell > 2440 mm.ms o voltaje de Cornell > 28 mm en hombres y > 20 en mujeres)
HVI ecocardiográfica-índice de masa del VI: hombres > 50 g/m; mujeres > 47 g/m (estatura en m); se puede usar la indexación por ASC en pacientes de peso normal; masa del VI/ASC $\text{g/m}^2$ > 115 en hombres y > 95 en mujeres
Microalbuminuria (30 a 300 mg/24 h) o cociente albúmina:creatinina elevado (30-300 mg/g;3,4-34 mg/mmol) (preferiblemente en muestra de orina recogida por la mañana) <sup>b</sup>
ERC moderada con TFGe > 30-59 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> (ASC) o ERC grave con TFGe > 30 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> <sup>b</sup>
Índice tobillo-brazo < 0.9
Retinopatía avanzada: hemorragias o exudados, papiledema
Enfermedad cardiovascular o renal establecida
Enfermedad cerebrovascular: ictus isquémico, hemorragia cerebral, AIT
EC: infarto de miocardio, angina, revascularización miocárdica
Insuficiencia cardíaca, incluida la IC-FEc
Enfermedad arterial periférica
Fibrilación auricular
Presencia de placas de ateroma en estudios de imagen
AIT: accidente isquémico transitorio; ASC: área de superficie corporal; cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; CV: cardiovascular; EC: enfermedad coronaria; ECG: electrocardiograma; ECV: enfermedad cardiovascular; ERC: enfermedad renal crónica; HVI: hipertrofia ventricular izquierda; IC-FEc: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección conservada; PWV: velocidad de la onda del pulso; TFGe: tasa de filtrado glomerular estimada; VI: ventrículo izquierdo
<sup>a</sup> Factores de riesgo CV incluidos en el sistema SCORE
<sup>b</sup> La proteinuria y la TFGe disminuida son factores de riesgo independientes
Fuente: adaptada de Williams, <i>et al</i> , 2019.

## Proceso de cuidado nutricional en el paciente con HTA

### Evaluación nutricional

El objetivo de la evaluación nutricional es establecer el diagnóstico y el grado de HTA, identificar factores que podrían contribuir a su presentación (estilo de vida, medicación concomitante o antecedentes familiares), identificar factores de riesgo CV (como el estilo de vida y los antecedentes familiares), identificar enfermedades concomitantes y establecer si hay evidencia de daño orgánico inducido por HTA, ECV, cerebrovascular o renal (Williams, *et al*, 2019).

**Evaluación antropométrica.** Medir el peso y talla del paciente para posteriormente calcular el índice de masa corporal -IMC- y clasificarlo según la Figura 14.

Clasificación del IMC	
Insuficiencia ponderal	< 18.5
Intervalo normal	18.5 - 24.9
Sobrepeso	≥ 25.0
Preobesidad	25.0 - 29.9
Obesidad	≥ 30.0
Obesidad de clase I	30.0 - 34.9
Obesidad de clase II	35.0 - 39.9
Obesidad de clase III	≥ 40.0

Figura 14. Clasificación del IMC. OMS, 2020.

Medir la circunferencia de cintura del paciente y clasificarlo según la Figura 15 para evaluar el nivel de riesgo cardiovascular de acuerdo con la circunferencia de cintura.

Perímetro abdominal (cm)	Hombres
< 95	Normal
95-101	Riesgo elevado
≥ 102	Riesgo muy elevado
Perímetro abdominal (cm)	Mujeres
< 82	Normal
82-87	Riesgo elevado
≥ 88	Riesgo muy elevado

Figura 15. Interpretación de la circunferencia de cintura. OMS, 2020.

Además, se debe evaluar los cambios en el peso corporal

**Evaluación bioquímica.** Las pruebas clínicas habituales se encuentran en la Tabla 24 (Williams, *et al*, 2019).

Tabla 24

*Pruebas sistemáticas para la evaluación de pacientes hipertensos*

Pruebas sistemáticas de laboratorio
Hemoglobina o hematocrito
Glucosa plasmática en ayunas y glucohemoglobina
Lípidos sanguíneos: colesterol total, cLDL, cHDL
Triglicéridos sanguíneos
Potasio y sodio sanguíneos
Ácido úrico sanguíneo
Creatinina sanguínea y TFGe
Análisis sanguíneos de la función hepática
Análisis de orina: examen microscópico; proteína en orina por tiras reactivas o, preferiblemente, cociente albúmina:creatinina
Otras pruebas
ECG de 12 derivaciones

cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; ECG: electrocardiograma; TFGe: tasa de filtrado glomerular estimada. Fuente: adaptada de Williams, *et al*, 2019.

**Evaluación clínica.** Realizar una anamnesis completa recogiendo los aspectos indicados en la Tabla 25.

Tabla 25

*Aspectos de una anamnesis completa.*

<b>Aspectos de una anamnesis completa</b>
Historia de la enfermedad
Fecha del primer diagnóstico de HTA e informes sobre exploraciones médicas anteriores, hospitalizaciones, etc.
Los valores de PA presentes y pasados
La medicación antihipertensiva presente y pasada
Otras medicaciones
Los antecedentes familiares de HTA, ECV, ictus o enfermedad renal
Factores de riesgo
Información y síntomas de comorbilidades pasadas y presentes
Registro específico de posibles causas secundarias de la HTA
Otros
Registro de los embarazos pasados y la toma de anticonceptivos orales en curso
Registro de la menopausia y terapia de sustitución hormonal
Uso de fármacos que puedan tener efecto vasopresor

Fuente: adaptada de Williams, *et al*, 2019.

**Evaluación dietética.** Evaluar los aspectos indicados en la Tabla 26.

Tabla 26

*Evaluación dietética*

<b>Evaluación dietética</b>
Registro dietético (recordatorio de 24 horas)
Calidad de la dieta
Consumo de alimentos altos en grasa
Consumo de alimentos altos en sodio
Consumo de regaliz

Fuente: adaptada de Williams, *et al*, 2019.

**Evaluación del estilo de vida.** Evaluar los aspectos indicados en la Tabla 27.

Tabla 27

*Evaluación del estilo de vida*

<b>Estilo de vida</b>
Nivel de ejercicio
Hábito tabáquico
Consumo de alcohol
Consumo recreativo de drogas
Hábitos del sueño

Fuente: adaptada de Williams, *et al*, 2019.

## **Medición de la presión arterial**

La AHA recomienda un mínimo de 2 mediciones que deben realizarse a intervalos de al menos 1 minuto, y el promedio de esas lecturas debe ser usado para representar la PA del paciente. Si hay diferencia entre la primera y la segunda medición mayor a 5mmHg, deben ser obtenidas 1 o 2 mediciones adicionales, y a continuación, se utiliza el promedio de estas lecturas múltiples. Cuando haya una diferencia de presión entre uno y otro brazo, establecida preferiblemente con mediciones simultáneas, debe utilizarse el brazo con los valores de presión más altos en todas las mediciones siguientes (Tagle, 2018, Williams, *et al*, 2019).

Es importante mencionar que en la Clínica Dietética del CEAAN se utiliza esfigmomanómetro digital de muñeca para realizar las mediciones de presión arterial.

Para realizar la medición de la PA, las personas deben estar en reposo al menos 5 minutos, vaciar la vejiga urinaria en caso necesario y por al menos 30 minutos antes no haber realizado ejercicio físico intenso, fumado, tomado café ni ingerido alcohol, en caso de que el paciente haya realizado alguno de los aspectos mencionados anteriormente se deben anotar a la par del resultado de la medición de la presión arterial. Habitualmente la medición se lleva a cabo al final del examen físico, momento en que el paciente debiera estar más relajado.

Una diferencia constante y significativa ( $> 15$  mmHg) de la PA entre ambos brazos se asocia con un incremento del riesgo CV, probablemente debido a vasculopatía ateromatosa (Williams, *et al*, 2019).

La frecuencia cardiaca también debe registrarse en el momento de medir la PA, ya que los valores de frecuencia cardiaca en reposo son predictores independientes de morbimortalidad CV, aunque no están incluidos en ningún algoritmo de riesgo CV. Hay que subrayar que la medición de la PA en la consulta a menudo se realiza incorrectamente, sin atender a las condiciones

estandarizadas que se recomiendan para la medición válida de la PA. La medición inadecuada de la PA en la consulta puede llevar a una incorrecta clasificación de los pacientes, a una sobrestimación de los valores reales de PA y a la administración de tratamiento innecesario (Williams, *et al*, 2019).

**Evaluación del riesgo cardiovascular.** La evaluación del RCV individual debe llevarse a cabo mediante una estratificación que valore los principales factores de RCV. La valoración del riesgo, mediante modelos multifactoriales, predice el riesgo global individual y permite un tratamiento individualizado de la HTA. La información a los pacientes sobre su RCV puede tener resultados positivos sobre la modificación de dicho riesgo y, en definitiva, sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular (ECV) (Zaragoza y Bermúdez, 2017).

Se debe evaluar el riesgo cardiovascular del paciente utilizando la Figura 16.

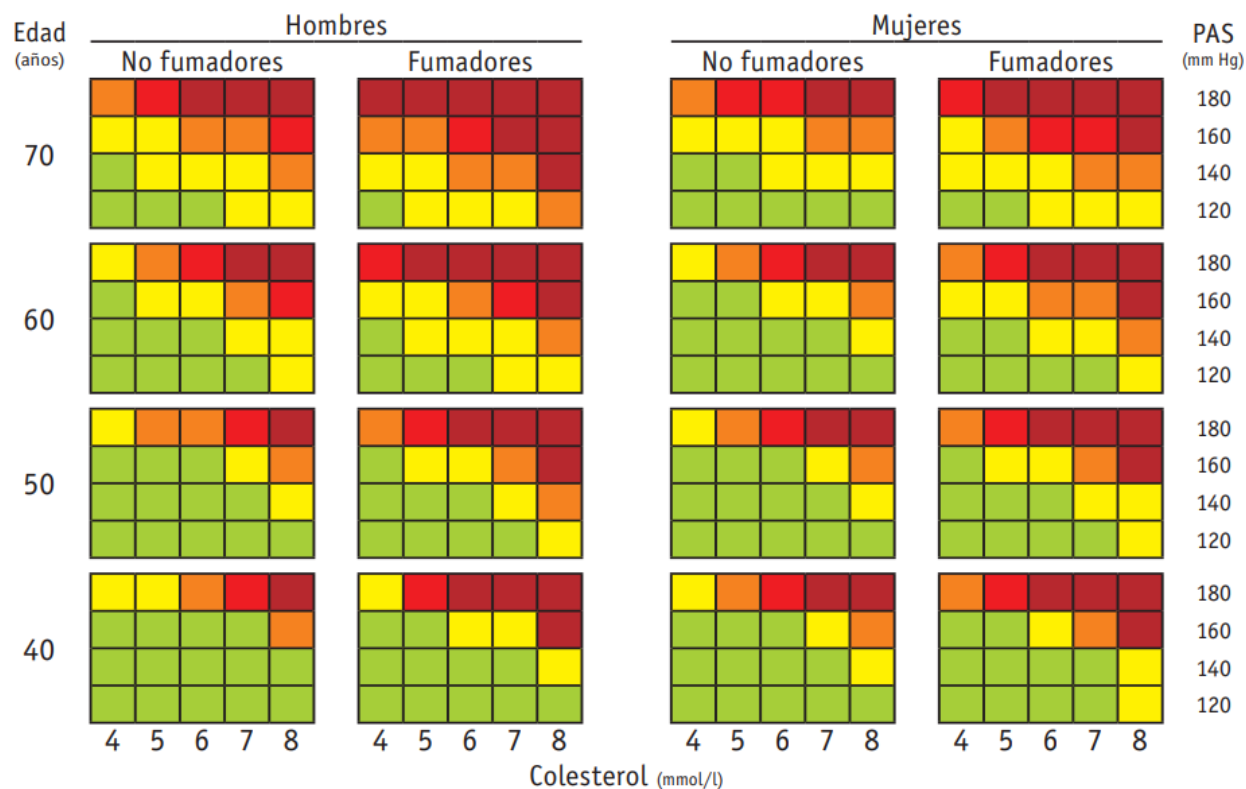


Figura 16. Tabla de cálculo de riesgo cardiovascular según el sistema SCORE.

Nota: Tabla de predicción del riesgo AMR D de la OMS/ISH, para los contextos en que se puede medir el colesterol sanguíneo. Riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años, según el sexo, la edad, la presión arterial sistólica, el colesterol total en sangre, el consumo de tabaco y la presencia o ausencia de diabetes mellitus. Obtenida de Organización Mundial de la Salud -OMS-, 2008.

Además, se pueden utilizar las calculadoras de riesgo cardiovascular disponibles en internet, tales como: Cardioapp, basada en el formulario que la OMS propone para la estimación de riesgo cardiovascular en América Latina (Anexo 1). Calculadora de riesgo cardiovascular de la Fundación Española del Corazón (Anexo 2). O la calculadora de riesgo cardiovascular-colesterol del Instituto Mexicano del Seguro Social -IMSS- (Anexo 3), entre otras calculadoras en línea o aplicaciones móviles.

### Diagnóstico del estado nutricional

Identificar y describir un problema nutricional específico para poder resolverlo o mejorarlo a través de la intervención nutricional brindada al paciente con HTA. El diagnóstico nutricional se denomina PES ya que está compuesto por tres elementos: el problema, la etiología y los signos y



síntomas. En caso de no existir un problema acorde con el examen y evaluación nutricional, se puede decir: “No existe un diagnóstico nutricional en este momento” (Herrera, 2010).

### **Tratamiento nutricional**

A continuación, se describe el tratamiento nutricional para el paciente hipertenso.

**Energía.** La reducción del peso corporal permite obtener beneficios adicionales en el tratamiento de la hipertensión arterial. No debemos olvidar que el riesgo de desarrollar HTA es dos a seis veces más alto en individuos con sobrepeso que en personas de peso normal. No es preciso alcanzar un peso ideal tras la instauración de una dieta hipocalórica, está demostrado que pérdidas que oscilan entre un 5-10% del peso inicial conllevan beneficios metabólicos para el paciente. Esta medida es muy importante en el control y manejo del paciente hipertenso, ya que alcanzando un peso adecuado se podría llegar a reducir o incluso suprimir el tratamiento farmacológico para el control de la tensión arterial (De Luis, Aller y Bustamante, 2008).

En el cálculo energético se considerará si es necesaria la reducción de peso en el paciente.

**Macronutrientes.** A continuación, se describen las recomendaciones para los macronutrientes.

**Carbohidratos.** Reducción de los carbohidratos a 55% de las calorías diarias (MedlinePlus, 2020).

**Ingesta de fibra.** Una ingesta adecuada de fibra parece de utilidad en el control de la PA. En un metaanálisis de estudios randomizados y controlados con placebo se constató que la suplementación con fibra (con una dosis media de 11,5 g/día) se asoció con una reducción en la PAS y en la PAD. En general, incrementar la ingesta de fibra en poblaciones occidentales, donde la ingesta suele ser inferior a la aconsejada, puede contribuir a la prevención de la hipertensión (Ortega, Jiménez, Perea, Cuadrado y López, 2016).

Por otro lado, el consumo habitual de bebidas azucaradas se ha asociado con sobrepeso, síndrome metabólico, DM2 y mayor riesgo CV. Se debe desaconsejar el consumo de este tipo de

bebidas. Por todo ello, la adopción de una dieta saludable y equilibrada puede ayudar a reducir la PA y el riesgo CV (Williams, *et al*, 2019).

**Proteínas.** Un aporte adecuado de proteínas (**no más de 18% de las calorías totales**) parece de utilidad en el control de la PA, por aumentar el flujo plasmático renal, la tasa de filtración glomerular y la excreción de sodio y porque el aminoácido arginina tiene una acción vasodilatadora y contribuye al descenso de la PA (Ortega, Jiménez, Perea, Cuadrado y López, 2016; MedlinePlus, 2020).

**Grasas.** Dentro de las posibles modificaciones en la distribución de macronutrientes que podemos realizar para prescribir una dieta hipocalórica, una de las más evaluadas es la disminución de las grasas saturadas (grasas animales y de algunos vegetales como palma y coco) y el incremento de las grasas poliinsaturadas (grasas de semillas-omega 6 y de pescados-omega 3). Reduzca la **grasa saturada a no más del 6% y la grasa total a 27% de las calorías diarias**. La reducción del consumo de grasa saturada se asocia a un descenso en los niveles tensionales, mientras que el mayor consumo de ácidos grasos poliinsaturados se ha relacionado con el mismo efecto favorable (MedlinePlus, 2020).

En la tabla 28 se resumen las recomendaciones de macronutrientes para los pacientes con HTA.

Tabla 28

*Recomendaciones de macronutrientes*

<b>Nutriente</b>	<b>Recomendación</b>
Carbohidratos	55% de las calorías totales
Proteínas	No más del 18% de las calorías totales
Grasas	27% de las calorías totales

Fuente: adaptada de MedlinePlus, 2020.

**Micronutrientes.** A continuación, se describe la información para el tratamiento relacionada con los micronutrientes.

**Ingesta de sodio.** Se ha demostrado que el consumo excesivo de sodio ( $> 5$  g/día, como una cucharadita de sal al día) se asocia con un aumento de la prevalencia de HTA y un aumento de la PAS con la edad (Williams, *et al*, 2019).

En general, la ingesta habitual de sodio es de 3,5-5,5 g/día (que corresponde a 9-12 g de sal al día), con diferencias marcadas entre países e incluso entre regiones de un mismo país. Se recomienda restringir la ingesta de sodio a alrededor de 2,0 g/día (equivalente a aproximadamente 5,0 g de sal al día) para la población general y que todos los pacientes hipertensos traten de alcanzar este objetivo. La restricción de sal efectiva no es fácil y frecuentemente se desconoce qué alimentos tienen gran contenido de sal. Es necesario informar y asesorar sobre la necesidad de evitar alimentos que contienen sal añadida o tienen gran contenido de sal (Williams, *et al*, 2019). En la Tabla 29 se muestran los alimentos desaconsejados en una dieta baja en sodio para un paciente hipertenso. Se puede recomendar el uso de especias naturales para dar sabor a las comidas, en lugar de utilizar sal y condimentos con sal.

Tabla 29

*Alimentos desaconsejados en una dieta baja en sodio para un paciente hipertenso*

<b>Alimentos desaconsejados en una dieta baja en sodio para un paciente hipertenso</b>	
<b>Carnes</b>	Carnes saladas o ahumadas como tocino, salchichas, butifarra, patés, embutidos en general. Precocinados: croquetas, pizza, lasaña, empanadas. Extractos de carne y pollo.
<b>Pescados</b>	Salados o ahumados: salmón y bacalao. Conservas: atún, sardinas y anchoas. Precocinados y congelados: palitos de pescado, pescado empanizado. Extractos de pescado.
<b>Lácteos</b>	Toda clase de quesos curados y mantequilla con sal.
<b>Cereales, pastelería y tubérculos</b>	Pan con sal, levadura, polvo para flanes. Cereales integrales, cereal de hojuelas de maíz tostados, papas fritas y snacks. Precocinados y congelados a base de cereales: pizza. Pastelería industrial o panadería, galletas y repostería.
<b>Hortalizas y verduras</b>	Conservas, jugos de verduras y hortalizas envasados. Precocinadas o congeladas listas para freír o cocinar. Extractos de verduras.
<b>Frutas y frutos secos</b>	Aceitunas. Frutos secos salados: almendras, avellanas, manías, semillas de girasol, maíz frito, etc. Mantequilla de maní.
<b>Varios</b>	Agua mineral con gas. Salsas preparadas, sopas de sobre o de vaso, alimentos cocinados y enlatados. Bicarbonato de sodio, alimentos que contienen glutamato monosódico. Salsas comerciales, mayonesa y ketchup.

Fuente: obtenido de De Luis, Aller y Bustamante, 2008.

**Ingesta de potasio.** Algunos estudios sugieren que el sodio no es el principal condicionante de la PA, sino que actúa en conexión con otros minerales. De hecho, el incremento en la PA inducido por el sodio puede potenciarse por una baja ingesta de calcio y potasio, y también por un aumento en el peso corporal (Tabla 15). Los efectos benéficos del potasio en la presión arterial dependen en gran medida del consumo de sal, de modo que el individuo se verá beneficiado tanto por la reducción en el consumo de sal, como por el aumento en la ingesta de potasio. La recomendación dietaria de potasio es de 4,7 g/día (120 mmol/d) para la prevención y control de la HTA. Para lograr este objetivo, la población debe ser animada a incrementar el consumo de cereales de grano completo, frutas, verduras y lácteos bajos en grasa (Ortega, Jiménez, Perea, Cuadrado y López, 2016).

***Ingesta de calcio.*** Diversos estudios encuentran una asociación inversa entre ingesta de calcio y cifras de PA, especialmente evidente en personas con baja ingesta del mineral. El efecto es mayor en relación con el incremento en la PAS asociado a la edad y cuando el calcio viene de lácteos, por lo que puede haber otros factores implicados en la acción observada (Tabla 15) (Ortega, Jiménez, Perea, Cuadrado y López, 2016).

Una ingesta moderada de sodio (< 2.400 mg/día) en combinación con una ingesta de calcio de más de 800 mg/día reduce el riesgo de sufrir HTA en aproximadamente un 52%. Por otra parte, los individuos con hipertensión bien controlada tienen significativamente mayor ingesta de calcio que los no controlados (Ortega, Jiménez, Perea, Cuadrado y López, 2016).

**Dieta especial para el paciente hipertenso.** El seguimiento de Dietary Approaches to Stop Hypertension -DASH- demostró que los niveles de presión arterial disminuían con una dieta baja en lípidos (grasas saturadas), colesterol y contenido total de grasa, y que se basaba fundamentalmente en la ingesta de frutas, verduras y lácteos con bajo contenido en grasas (descremados o semidescremados); dicha dieta se basa en las recomendaciones de la AHA. Desde un punto de vista nutricional, como se puede observar en la Tabla 30, es una dieta especialmente rica en magnesio, calcio y potasio, así como en proteínas y fibra (De Luis, Aller y Bustamante, 2008).

Tabla 30

*Dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension)*

Grupo alimenticio	Las porciones se basan en el nivel de calorías			Tamaño de las porciones	Ejemplos
	1600	2000	2600		
<b>Cereales</b> Se recomiendan los productos integrales.	6 al día	6 a 8 al día	10 a 11 al día	1 rebanada de pan 1 onza de cereal seco (entre ½ taza y ¼ taza, según el tipo de cereal); revise la etiqueta nutricional ½ taza de arroz cocido o fideos	Pan de trigo integral, fideos integrales, avena, arroz integral, palomitas de maíz sin sal
<b>Vegetales</b>	3 a 4 al día	4 a 5 al día	5 a 6 al día	1 taza de vegetales de hoja crudos ½ taza de vegetales cocidos ½ taza de jugo de vegetales	Brócoli, zanahoria, repollo, lechuga, ejote, espinaca, tomate, etc.
<b>Frutas</b>	4 al día	4 a 5 al día	5 a 6 al día	1 fruta mediana ¼ taza de frutos secos ½ taza de fruta fresca, congelada o jugo de fruta	Manzana, durazno, uva, naranja, mango, melón, piña, fresa, mandarina, etc.
<b>Leche sin grasa o descremada y productos lácteos</b>	2 a 3 al día	2 a 3 al día	3 al día	1 taza de leche o yogur 1 ½ onza de queso	Leche sin grasa (descremada), queso sin grasa o yogur común bajo en grasa
<b>Carne magra de res, ave y pescado</b>	3 a 6 al día	6 o menos al día	6 al día	1 onza de carne de res, ave o pescado cocido 1 huevo	Solo carnes magras, asadas, horneadas o hervidas; retirar la piel y grasa visible
<b>Frutos secos, semillas y leguminosas</b>	3 a la semana	4 a 5 a la semana	1 al día	½ taza o 1 ½ onza de frutos secos 2 cucharadas o ½ onza de semillas ½ taza de leguminosas cocidas	Almendras, avellanas, mezcla de frutos secos, maní, nueces, frijoles, lentejas, arvejas, etc.
<b>Grasas y aceites</b>	2 al día	2 a 3 al día	3 al día	1 cucharadita de aceite vegetal 1 cucharadita de mayonesa ¼ de aguacate	Aceite vegetal de canola, maíz u oliva, mayonesa, aguacate, etc.
<b>Dulces y azúcares agregados</b>	Ninguna	5 o menos a la semana	2 o menos al día	1 cucharadita de azúcar, jalea o mermelada	Jalea, miel, azúcar

Fuente: adaptada de De Luis, Aller y Bustamante, 2008; 8 Intermountain Healthcare, 2018.

**Otros cambios en la dieta.** Los pacientes hipertensos deben recibir asesoramiento sobre una dieta equilibrada que contenga verduras, leguminosas, fruta fresca, productos lácteos descremados, cereales integrales, pescado y ácidos grasos no saturados (especialmente aceite de oliva), con un consumo menor de carnes rojas y grasas saturadas. La dieta mediterránea incluye muchos de estos nutrientes y alimentos, con un consumo moderado de alcohol (fundamentalmente vino durante las comidas). La dieta debe ir acompañada de otros cambios en el estilo de vida, como el ejercicio físico y la pérdida de peso (Williams, *et al*, 2019).

Con respecto al consumo de café, se ha observado que la cafeína (que se encuentra tanto en el café como en las gaseosas) tiene un efecto vasopresor agudo. No obstante, el consumo de café se asocia con beneficios cardiovasculares, por otra parte, el consumo de té verde o negro puede tener un efecto pequeño pero significativo de reducción de la PA (Williams, *et al*, 2019).

La cafeína puede aumentar los niveles plasmáticos de hormonas relacionadas al estrés, como la adrenalina, noradrenalina y el cortisol, por lo cual podría esperarse un efecto hipertensivo derivado del consumo de café, ya que la secreción de estas hormonas es estimulada por la cafeína. Un aspecto interesante es que la ingesta moderada de café (en torno a 3 tazas/día) reduce las cifras de PA en pacientes prehipertensos o hipertensos consumidores habituales de bebidas alcohólicas

**Modificaciones en el estilo de vida.** Las modificaciones en el estilo de vida constituyen la base de la prevención y del tratamiento de la HTA y, consiguientemente, de la reducción del RCV asociado. La implementación de estos cambios del estilo de vida tanto en el paciente individual como a nivel comunitario se consideran medidas prioritarias para la prevención de la HTA y de sus complicaciones.

Un estilo de vida saludable puede prevenir o retrasar la aparición de HTA y reducir el riesgo CV. Los cambios efectivos en el estilo de vida pueden ser suficientes para retrasar o prevenir la

necesidad de tratamiento farmacológico de los pacientes con HTA de grado 1. También pueden potenciar los efectos del tratamiento hipotensor, pero nunca deben retrasar la instauración del tratamiento farmacológico de los pacientes con daño orgánico causado por HTA o con un nivel de riesgo CV alto. Uno de los mayores inconvenientes de la modificación del estilo de vida es la mala adherencia con el paso del tiempo. (Williams, *et al*, 2019).

Los métodos de intervención cognitivo conductual son eficaces para motivar el cambio e inducir a la adopción de un estilo de vida saludable. En concreto, la intervención para el fomento de la salud en equipos multidisciplinares (médicos, farmacéuticos, enfermeros, dietistas...) es una medida eficaz para mejorar los hábitos higiénico-dietéticos y el perfil cardiovascular. En los pacientes con RCV muy elevado se recomienda una intervención que combine los recursos médicos, educación sobre estilos de vida, actividad física, manejo del estrés y factores de riesgo psicosociales (Zaragoza y Bermúdez, 2017).

**Sedentarismo y Actividad física.** Se recomienda aconsejar a los pacientes hipertensos que realicen al menos 30 minutos de ejercicio aeróbico dinámico (caminar, correr, montar en bicicleta o nadar) moderado o intenso 5-7 días a la semana. Además, puede ser aconsejable la práctica de ejercicios de resistencia 2-3 días a la semana. Se recomienda el aumento gradual del ejercicio aeróbico moderado o intenso a 300 min o a 150 min de ejercicio vigoroso a la semana, o una combinación equivalente, porque puede aportar beneficios adicionales a los adultos sanos. Debe tomarse en consideración la existencia de otras comorbilidades presentes en el paciente y adaptar las recomendaciones de ejercicio según su condición y necesidades (Williams, *et al*, 2019).

**Tabaquismo.** El tabaco es un importante factor de riesgo de ECV y cáncer. Aunque la tasa de fumadores disminuye en la mayoría de los países europeos, especialmente la de hombres fumadores, el consumo de tabaco todavía es muy común en muchas regiones y grupos de edad, y



su prevalencia total es de 17.4% en la región de las Américas. En cada consulta se debe constatar el estado tabáquico del paciente y los hipertensos deben recibir asesoramiento para dejar de fumar (Williams, *et al*, 2019).

**Moderación del consumo de alcohol.** La relación entre el consumo de alcohol, la PA, la prevalencia de HTA y el riesgo CV es lineal. El consumo excesivo tiene un potente efecto vasopresor. Es necesario aconsejar a los hipertensos que consumen alcohol para que lo limiten a 14 unidades a la semana (hombres) y 8 unidades a la semana (mujeres) (1 unidad = 125 ml de vino o 250 ml de cerveza). Además, son aconsejables algunos días a la semana sin consumo de alcohol y evitar el consumo excesivo o los estados de ebriedad (Williams, *et al*, 2019).

En la Tabla 31 se indican un resumen de los diversos factores nutricionales que influyen en el control de la hipertensión arterial.

Tabla 31

*Influencia de diversos factores nutricionales en el control de la hipertensión*

Influencia dietética	Fuerza de la asociación con la presión arterial*	Dirección de la asociación	Recomendación
Peso corporal	1A	Directa	Mantener un peso adecuado o perder peso de existir sobrepeso
Proteínas	2A	Inversa	Tomar cantidades adecuadas de proteínas (especialmente de origen vegetal), limitar proteínas animales con mucha grasa
Grasas	1C	Directa-saturada Inversa insaturada	Reducir ingesta de grasa total y saturada y aproximar el aporte de grasa monoinsaturada y poliinsaturada al recomendado.
Hidratos de carbono	2B	Directa	Tomar cereales de grano completo y menos azúcar
Alcohol	1B	Directa	Moderar el consumo de alcohol a < 2 bebidas/día en hombres y < 1 en mujeres
Fibra	2B	Inversa	Aumentar el consumo de alimentos ricos en fibra
Tipo de dieta	1A	Depende del cambio	Dieta DASH
Sodio	1A	Directa	< 65 -100 mmol/día
Potasio	1A	Inversa	Tomar alimentos ricos en potasio
Calcio	2B	Inversa	2-3 lácteos/día
Magnesio	2B	Inversa	Lograr ingesta adecuada de magnesio

\*La fuerza de la asociación 1A es clara, consistente y fuerte en estudios randomizados y controlados, 1B: la asociación es clara en estudios randomizados y controlados, pero poco consistente; 1C: asociación clara en estudios de observación; 2A: la asociación no es clara, pero es consistente en estudios randomizados y controlados; 2B: asociación poco clara e inconsistente en estudios randomizados y controlados; 2C: asociación poco clara en estudios de intervención.

Fuente: obtenido de Ortega, Jiménez, Perea, Cuadrado y López, 2016

## Tratamiento farmacológico

La mayoría de los pacientes requieren tratamiento farmacológico además de intervenciones en el estilo de vida para lograr un control óptimo de la PA. Se recomiendan cinco clases de fármacos para el tratamiento de la HTA: enzima convertidora de angiotensina -IECA-, antagonistas de los receptores de la angiotensina II -ARA-II-, bloqueadores beta -BB-, bloqueadores de canales de calcio -BCC- y diuréticos (tiacídicos y análogos tiacídicos, como clortalidona e indapamida). Existen contraindicaciones totales o potenciales para cada clase de fármaco (Tabla 32) y algunas entidades requieren el uso preferente de algunos fármacos, como se detalla a continuación.

Tabla 32

### *Fármacos utilizados para el tratamiento de la hipertensión arterial*

Fármaco	Contraindicaciones	
	Absolutas	Relativas
Diuréticos (tiacidas/análogos tiacídicos, como clortalidona e indapamida)	Gota	Síndrome metabólico Intolerancia a la glucosa Embarazo Hipertasemia Hipotasemia
Bloqueadores beta	Asma Cualquier grado de bloqueo AV o sinoauricular Bradycardia (frecuencia cardíaca < 60 lpm)	Síndrome metabólico Intolerancia a la glucosa Atletas y pacientes físicamente activos
Antagonistas del calcio (dihidropiridinas)		Taquiarritmia Insuficiencia cardíaca (IC-FEr, NYHA III-IV) Edema grave en las extremidades inferiores preexistente
Antagonistas del calcio (verapamilo, diltiazem)	Cualquier grado de bloqueo AV o sinoauricular Disfunción grave del VI (FEVI < 40%) Bradycardia (frecuencia cardíaca < 60 lpm)	Estreñimiento
IECA	Embarazo Edema angioneurótico previo Hipertasemia (> 5.5 mmol/l) Estenosis arterial renal bilateral	Mujeres en edad fértil sin anticoncepción segura
ARA-II	Embarazo Edema angioneurótico previo Hipertasemia (> 5.5 mmol/l) Estenosis arterial renal bilateral	Mujeres en edad fértil sin anticoncepción segura

ARA-II: antagonistas del receptor de la angiotensina II; AV: auriculoventricular; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; IC-FEr: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida; IEC: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; VI: ventrículo izquierdo  
Fuente: Williams, *et al*, 2020.

Los pacientes hipertensos bajo tratamiento farmacológico deben cumplir correctamente con dicho tratamiento.

Al profesional también le corresponde la obligación de ser capaz de desarrollar suficiente empatía con su paciente y establecer un nexo de mutua confianza; bajo estas premisas el médico establece el tratamiento y sus opciones, la nutricionista el plan de alimentación y modificaciones en el estilo de vida; y en este momento surge el componente de “Adherencia al tratamiento” por parte del paciente, componente inherente al éxito de la relación médico/nutricionista/paciente (Gamboa y Rospigliosi, 2010).

## Algoritmo de atención nutricional integral

A continuación, en las figuras 17 y 18 se presenta el algoritmo de atención nutricional integral



Figura 17. Detección y diagnóstico de la hipertensión arterial. Obtenido de

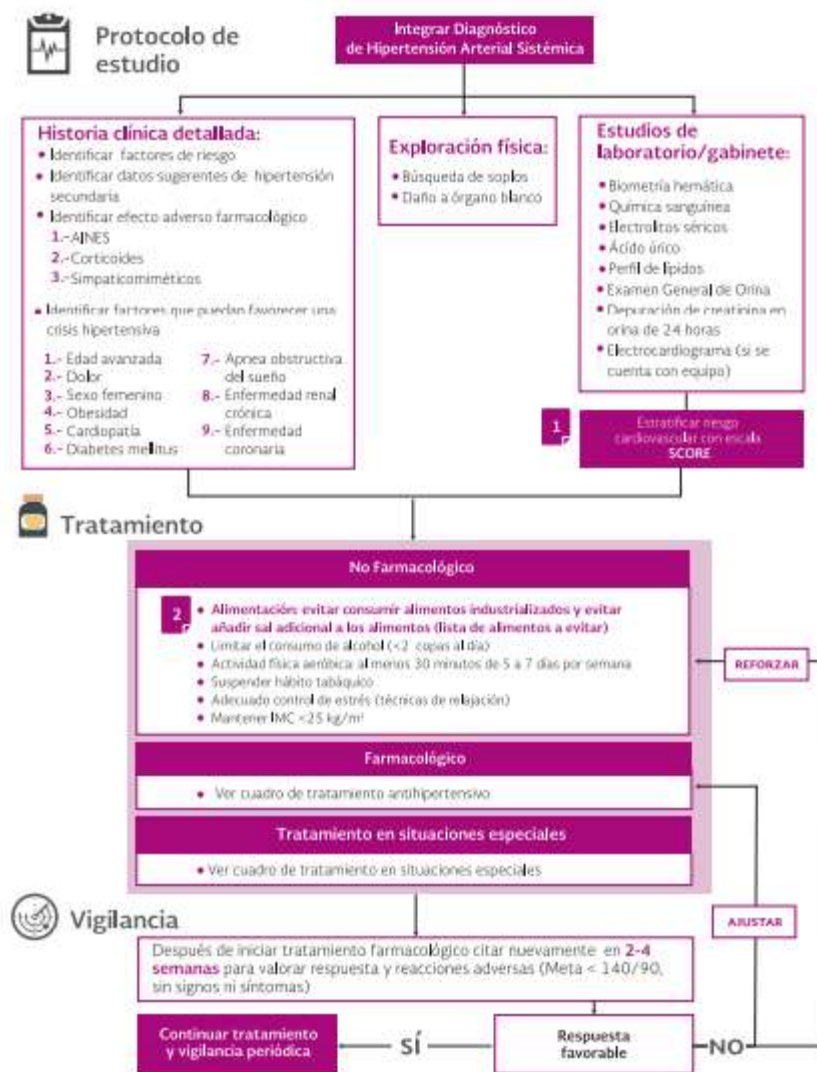


Figura 18. Protocolo de estudio, tratamiento y vigilancia de la hipertensión arterial. Obtenido de Arias, Saravia y Silva, s. f.

### Referencias bibliográficas

- American Heart Association. (2020). *¿Qué es la presión arterial alta?* Consultado en: [https://www.heart.org/-/media/data/import/downloadables/4/c/5/whatishighbloodpressure\\_span-ucm\\_316246.pdf](https://www.heart.org/-/media/data/import/downloadables/4/c/5/whatishighbloodpressure_span-ucm_316246.pdf)
- Arias, A., Saravia, O. y Silva, Y. (s. f.). *Algoritmos de atención clínica*. México: Plan Estratégico Sectorial para la Difusión e Implementación de Guías de Práctica Clínica.
- De Luis, D., Aller, R. y Bustamante, J. (2008). Aspectos terapéuticos de la dieta en la hipertensión arterial. *Nefro Plus*, 1 (1), 39-46. Consultado en: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X1888970008000087>
- Fernández, A. (2013). Manejo de la hipertensión arterial. *Archivos de medicina*, 9 (2:4), 1-11. DOI: 10.3823/099
- Gamboa, R. y Rospigliosi, A. (2010). Más allá de la hipertensión arterial. *Acta Médica Peruana*, 27 (1), 45-52. Consultado en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v27n1/a09v27n1>
- Gijón, T., Gorostidi, M., Camafort, M., Abad, M., Martín, E., Morales, F., Vinyoles, E., Armario, P., Banegas, J., Coca, A., De la Sierra, A., Martell, N., Redón, J., Ruilope, L. y Segura, J. (2018). Documento de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre las guías ACC/AHA 2017 de hipertensión arterial. *Hipertensión y Riesgo Cardiovascular*, 35 (3), 119-129. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2018.04.001>
- Gómez, J., Camacho, P., López, J. y López, P. (2018). Control y tratamiento de la hipertensión arterial: Programa 20-20. *Revista colombiana de cardiología*, 26 (2), 99-106. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2018.06.008>

- Gorostidi, M., Santamaría, R., Oliveras, A. y Segura, J. (2020). Hipertensión Arterial Esencial. *Nefrología al día, Sociedad Española de Nefrología*. Consultado en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-hipertension-arterial-esencial-302>
- Hernández, L. (2017). *Prevalencia de diabetes e hipertensión en trabajadores del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social*. (Tesis de posgrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala. Consultado en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10552.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10552.pdf)
- Herrera, M. (2010). Guía de la Asociación Americana de Dietética para el cuidado y manejo nutricional en países en transición nutricional. *Anales venezolanos de nutrición*, 23 (2), 108-120. Consultado en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/47933/art-7.pdf>
- Intermountain Healthcare. (2018). *Presión arterial alta y la dieta DASH*. Consultado en: <https://intermountainhealthcare.org/ckr-ext/Dcmnt?ncid=521066042>
- Kasper, D., Fauci, A., Hauser, S., Longo, D., Jameson, J. y Loscalzo, J. (2016). *Harrison. Principios de medicina interna*. (19ª edición). México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.
- MedlinePlus. (2020). *La hipertensión arterial y la dieta*. Consultado en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007483.htm>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). *Guía de práctica clínica. Hipertensión arterial primaria*. Colombia: Colciencias. Consultado en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC\\_Completa\\_HTA.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Completa_HTA.pdf)
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2016). *Informe anual. Situación de las enfermedades transmisibles y no transmisibles prioritarias de vigilancia epidemiológica*,

- Guatemala* 2015. Guatemala. Consultado en:  
[http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Desarrollo/PRIORIDAD ES%20DE%20VIGILANCIA%20EPI%201de1.pdf](http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Desarrollo/PRIORIDAD%20DE%20VIGILANCIA%20EPI%201de1.pdf)
- Ortega, R., Jiménez, A., Perea, J., Cuadrado, E. y López, A. (2016). Pautas nutricionales en prevención y control de la hipertensión arterial. *Nutrición Hospitalaria*, 33 (Supl. 4), 53-58. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.347>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *10 datos sobre la obesidad*. Consultado en: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2008). *Prevención de las enfermedades cardiovasculares : guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular*. Suiza: OMS.
- Organización Panamericana de la Salud. (2009). *Guía para la atención integral de las personas con hipertensión arterial*. Panamá: Impresora Pacífico. Consultado en: [https://www.paho.org/pan/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=publications&alias=298-guia-de-atencion-integral-a-las-personas-con-hipertension-arterial&Itemid=224](https://www.paho.org/pan/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publications&alias=298-guia-de-atencion-integral-a-las-personas-con-hipertension-arterial&Itemid=224)
- Tagle, R. (2018). Diagnóstico de hipertensión arterial. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 29 (1), 12-20. Consultado en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864018300099>
- Williams, B. *et al.* (2019). Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Revista Española de Cardiología*, 72 (2), 160.e1-e78. DOI: 10.1016/j.recesp.2018.11.022. Consultado en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893218306791>



Zaragoza, M. y Bermúdez, M. (2017). *Recomendaciones dietéticas en patologías crónicas*.

España: Nextcolor, S. L.

## Anexos del protocolo de hipertensión.

### Anexo 1 del protocolo de hipertensión. Aplicación Cardioapp de la OMS.

The image shows the interface of the Cardiovascular Risk Calculator application. At the top, there are logos for the Pan American Health Organization and the World Health Organization Regional Office for the Americas. Below these logos is a heart-shaped graphic divided into a grid of colored squares (red, yellow, green). The text "CARDIOVASCULAR RISK CALCULATOR" is prominently displayed in the center.

The application interface includes a navigation bar with the following tabs: **RIESGO CV**, **FILTRADO GLOMERULAR**, **MASA CORPORAL**, **RECOMENDACIONES**, and **ALARMA**. The main content area features the OPS logo and the instruction "Ingrese sus datos y presione Calcular:". The input fields are as follows:

Field	Value
Género	FEMENINO
Edad	40
Tabaquismo	NO
Presión Máxima (sistólica) mmHg	120
Diabetes	NO
Colesterol total (mg/dl)	200

A large "Calcular" button is located at the bottom left of the input area.

Fuente: obtenida de <https://www.paho.org/cardioapp/web/#>

**Anexo 2 del protocolo de hipertensión.** Calculadora del riesgo cardiovascular de la Fundación Española del Corazón.

## Calcula tu riesgo cardiovascular

El riesgo cardiovascular indica las posibilidades que tienes de sufrir alguna enfermedad cardíaca según tus antecedentes y hábitos de vida.

¿Eres Diabético?     Sí     No

¿Has sufrido alguna enfermedad cardiovascular?     Sí     No

¿Fumas?     Sí     No

Colesterol total:     ▼

Tensión sistólica:     ▼

Sexo:     Hombre     Mujer

Edad:     años   

Contenido avalado por Sociedad Española de Cardiología

Fuente: obtenida de <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/calculadoras-nutricion/riesgo-cardiovascular.html>

**Anexo 3 del protocolo de hipertensión.** Calculadora del riesgo cardiovascular-colesterol del IMSS.

**Sexo**      Masculino  Femenino

**Edad**      20      ▼

**Presión sanguínea sistólica (mmHg)**     

**Tratamiento por hipertensión**      Sí  No


**Fumador**      Sí  No

**Diabetico**      Sí  No

**HDL**     

**Colesterol \***     

**Calcula**

La edad de tu corazón es: **00** 

Tu porcentaje de Riesgo es: **0%**



Fuente: obtenida de <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/apps-sano/riesgo-cardiovascular-colesterol>

**Apéndice 13.** Protocolo de atención nutricional para hipotiroidismo.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



**SOPORTE NUTRICIONAL DEL PACIENTE ADULTO CON HIPOTIROIDISMO  
PACIENTES DE EL CENTRO DE ASESORÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN**

**Elaborado por:**

Clara Gabriela Castañeda García  
Estudiante de Nutrición

**Revisado y aprobado por:**

Licda. Iris Cotto, Nutricionista, Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición  
MSc. Claudia Porres Sam, Supervisora de EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, septiembre de 2020.

## Índice

Justificación .....	177
Objetivos .....	178
Definiciones básicas.....	179
Hipotiroidismo .....	179
Clasificación del hipotiroidismo .....	179
Signos y síntomas del hipotiroidismo .....	180
Fisiopatología del hipotiroidismo .....	181
Epidemiología.....	182
Etiología.....	183
Factores de riesgo y pronóstico del hipotiroidismo .....	185
Consecuencias del hipotiroidismo .....	187
Proceso de cuidado nutricional en el paciente con hipotiroidismo.....	188
Evaluación nutricional .....	188
Diagnóstico del estado nutricional.....	191
Tratamiento nutricional.....	192
Tratamiento farmacológico.....	199
Referencias bibliográficas.....	201

## **Justificación**

El hipotiroidismo es la segunda enfermedad endocrina más frecuente, después de la diabetes mellitus; causa cambios metabólicos, fisiológicos y bioquímicos, que afectan a la mayoría de los sistemas en el organismo (Secretaría de salud, 2016).

El hipotiroidismo es una enfermedad con incidencia de 3.5 por 1000 mujeres y de 0.6 por 1000 hombres; la probabilidad de padecerlo se incrementa con la edad hasta 14 por 1000 mujeres entre los 75 y 80 años, incluso se ha registrado 10 % en la población general mayor de 60 años. Algunos autores han reportado una incidencia anual de 40 por 10 000 mujeres y de seis por 10 000 en hombres. En 95 % de los casos es de tipo primario (afección de la glándula tiroidea) y se ha asociado con causas inmunológicas (tiroiditis autoinmune), endémicas derivadas del tratamiento quirúrgico de la glándula tiroides o con yodo radiactivo o por el uso de medicamentos (Medrano, De Santillana, Torres, Gómez, Rivera y Sosa, 2012).

Por este motivo, es necesario que todos los profesionales sanitarios conozcan el manejo de esta enfermedad y sus comorbilidades asociadas, para poder así disminuir sus efectos deletéreos (Fernández, 2013).

El presente protocolo será una herramienta para el profesional de nutrición para brindar un soporte de alimentación y nutrición a los pacientes que padecen hipotiroidismo; como parte de un tratamiento integral.

## **Objetivos**

### **Objetivos**

Proporcionar los lineamientos para el soporte nutricional de los pacientes con hipotiroidismo atendidos en la Clínica Dietética del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN- al profesional de nutrición.



## Definiciones básicas

### Hipotiroidismo

El hipotiroidismo (tiroides hipoactiva) es una enfermedad endocrina común, en la cual la glándula tiroides no puede producir la suficiente cantidad de hormonas tiroideas necesarias para cumplir el requerimiento tisular, debido principalmente a la disminución en la síntesis y secreción de estas, y ocasionalmente por resistencia periférica a las hormonas tiroideas. Esta patología se ubica como el desorden más común de la tiroides y como una de las principales alteraciones endocrinas, por lo que es encontrada comúnmente en la práctica clínica. El hipotiroidismo se caracteriza por una disminución global de la actividad orgánica que afecta a funciones metabólicas, neuronales, cardiocirculatorias, digestivas, etc. (Donnay, 2018; Martín y Marcos, 2008; Medrano, De Santillana, Torres, Gómez, Rivera y Sosa, 2012; Secretaría de Salud, 2016; Ramírez, Martínez y Jaramillo, 2016).

### Clasificación del hipotiroidismo

A continuación, se describe la clasificación del hipotiroidismo.

**Primario.** Causado por la incapacidad de la propia glándula tiroidea para producir la cantidad suficiente de hormona. Cuando se produce un daño funcional de la glándula tiroidea, ya sea de tipo autoinmune (tiroiditis de Hashimoto), inflamatorio (tiroiditis viral o subaguda), iatrogénico (posquirúrgicas o por radioyodoterapia), farmacológico (amiodarona, tionamidas o litio) o por deficiencia de yodo; que es el tipo de hipofunción tiroidea más frecuente (Medrano, De Santillana, Torres, Gómez, Rivera y Sosa, 2012; Rocca, 2014; Secretaria de Salud, 2016).

**Secundario o central.** Debido a una inadecuada estimulación de una glándula tiroidea intrínsecamente normal, por un defecto a nivel hipofisiario o a nivel hipotalámico. En la práctica clínica, a veces es difícil diferenciar el hipotiroidismo hipofisiario del hipotalámico, por lo que este cuadro se denomina simplemente hipotiroidismo secundario o central. Definido por una

concentración de hormona estimulante de la tiroides -TSH- inapropiadamente normal o baja, con niveles bajos de T<sub>4</sub>L (Rocca, 2014; Secretaria de Salud, 2016).

El hipotiroidismo causado por trastornos del eje hipotálamo hipofisario puede ser de origen neoplásico (gliomas, adenomas, craneofaringiomas), infiltrativo (histiocitosis, sarcoidosis), inflamatorio (hipofisitis linfocíticas), infeccioso (tuberculosis), isquémico (síndrome de Sheehan) o por lesión traumática del eje hipotálamo-hipófisis (Medrano, De Santillana, Torres, Gómez, Rivera y Sosa, 2012).

El hipotiroidismo secundario o central representa menos del 1% de los casos, por deficiencia en TSH, debido a alteraciones hipotalámicas o hipofisarias (Medrano, De Santillana, Torres, Gómez, Rivera y Sosa, 2012; Rocca, 2014; Secretaria de Salud, 2016).

**Terciario.** Cuando el trastorno está localizado en el hipotálamo (déficit de hormona liberadora de tirotrópina -TRH-) se conoce como hipotiroidismo terciario.

**Periférico.** En situaciones muy raras, las manifestaciones clínicas del hipotiroidismo son causadas por incapacidad de los tejidos blandos para responder a la hormona tiroidea (resistencia a la hormona tiroidea), o por inactivación periférica de las hormonas tiroideas. Por ello a este último se le conoce como hipotiroidismo periférico (Rocca, 2014).

### **Signos y síntomas del hipotiroidismo**

Los signos y síntomas típicos del hipotiroidismo del adulto se indican en la Tabla 33 (Mahan y Raymond, 2017).

Tabla 33

*Signos y síntomas del hipotiroidismo en orden descendente de frecuencia*

<b>Signos y síntomas del hipotiroidismo</b>	
<b>Síntomas</b>	<b>Signos</b>
Cansancio y debilidad	Piel seca y áspera; extremidades frías
Sequedad de piel	Cara, manos y pies hinchados (mixedema)
Sensación de frío	Alopecia difusa
Caída de pelo	Bradycardia
Dificultad para concentrarse y mala memoria	Edema periférico
Estreñimiento	Retraso de la relajación de los reflejos tendinosos
Aumento de peso y escaso apetito	Síndrome del túnel carpiano
Disnea	Derrames de cavidades serosas
Voz ronca	
Menorragia (más adelante oligomenorrea o amenorrea)	
Parestesias	

Fuente: Adaptada de Mahan y Raymond, 2017.

### **Fisiopatología del hipotiroidismo**

La deficiencia de yodo sigue siendo la causa más frecuente de hipotiroidismo en el mundo entero. En áreas en las que hay suficiente yodo, son más frecuentes la enfermedad autoinmunitaria (tiroiditis de Hashimoto) y las causas yatrógenas (tratamiento del hipertiroidismo) (Mahan y Raymond, 2017).

La hormonogénesis tiroidea disminuye con la deficiencia de yodo. En respuesta, se secreta TSH, que estimula el crecimiento de la glándula tiroidea y absorbe yodo con avidez, lo que conduce al desarrollo de bocio. Si la deficiencia de yodo es grave, el paciente presenta hipotiroidismo. Este evento ha disminuido desde la implementación de la normativa que obliga a yodar la sal (Hershman, 2019).

**Glándula tiroidea.** La función primaria de la glándula tiroidea es la síntesis y liberación de dos hormonas la triyodotironina (T<sub>3</sub>) y la tiroxina (T<sub>4</sub>). Las hormonas tiroideas ayudan al cuerpo a utilizar energía, mantener la temperatura corporal y a que el cerebro, el corazón, los músculos y otros órganos funcionen normalmente (American Thyroid Association, 2016).

## Epidemiología

El hipotiroidismo es un desorden común, que surge con más frecuencia en mujeres que en hombres (14 veces más frecuente) y cuya incidencia aumenta con la edad, especialmente después del inicio de la vida adulta. Debido a que el hipotiroidismo primario es mucho más frecuente que el hipotiroidismo secundario (aproximadamente 1000 a 1) en ambos sexos y en todas las edades, puede usarse la medición de TSH sérica para estimar la frecuencia del hipotiroidismo en las poblaciones (Rocca, 2014).

El hipotiroidismo es una de las causas más importantes de consulta en endocrinología, afecta más frecuentemente a mujeres, incluso 2% de las mujeres adultas, y con menor frecuencia a los hombres, de 0.1 al 0.2%. (Gómez, Ruiz, Sánchez, Segovia, Mendoza, y Arellano, 2010).

La deficiencia de yodo es prevalente en muchas regiones montañosas y en la zona central de África, la zona central de América del Sur y la zona norte de Asia (Kasper, Fauci, Hauser, Longo, Jameson y Loscalzo, 2016). En la Figura 19 se puede observar el aporte de yodo a nivel mundial.

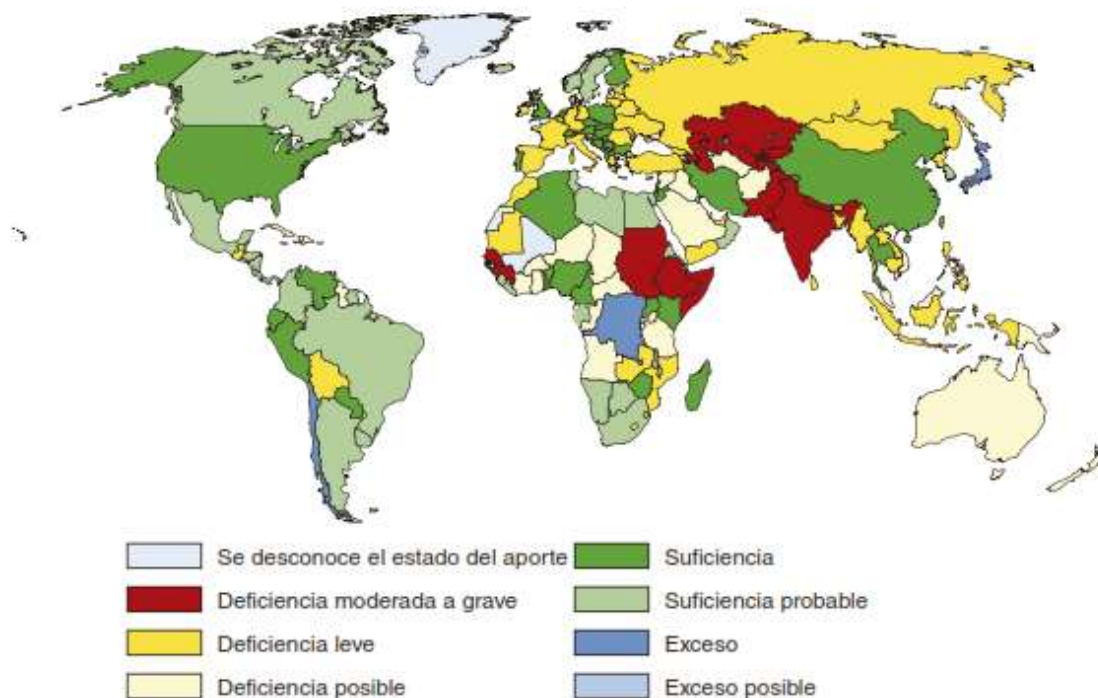


Figura 19. Aporte de yodo a nivel mundial. Obtenida de Mahan y Raymond, 2017.

## **Etiología**

Las causas más comunes son la deficiencia de yodo y en adultos de áreas con suficiente aporte de yodo la tiroiditis autoinmune linfocítica crónica, conocida como tiroiditis de Hashimoto. Entre otras muchas causas se encuentra la ablación tiroidea con radioyodo, tiroidectomía, medicamentos, tumores, entre otros (Ramírez, Martínez y Jaramillo, 2016).

El hipotiroidismo puede producirse por defectos primarios en la glándula tiroidea que originan el 99% de los casos de hipofunción tiroidea o por defectos en el control regulatorio desde el eje hipotálamo hipofisario (hipotiroidismo secundario o central). La causa más frecuente en la población mundial sigue siendo el déficit de yodo. En los países con aporte suficiente de yodo, la causa más frecuente es la tiroiditis crónica autoinmune (Tabla 34) (Donnay, 2018).

Tabla 34

*Causas del hipotiroidismo*

Causas de hipotiroidismo permanente		Causas de hipotiroidismo transitorio	
Hipotiroidismo primario (adultos)	Déficit de yodo severo Tiroiditis crónica autoinmune Cirugía tiroidea Tratamiento con radioyodo Radioterapia de cabeza, cuello y tórax Lesión tiroidea tras accidentes nucleares Fármacos (amiodarona, litio, citoquinas, inhibidores de tirosina quinasa) Enfermedades infiltrativas tiroideas: tiroiditis de Riedel, amiloidosis, cistinosis)	Hipotiroidismo primario (adultos)	Hipotiroidismo en la fase de recuperación de tiroiditis silente, postparto, o tiroiditis subaguda Quimioterapia en linfoma y cáncer de mama Tóxicos: pesticidas, herbicidas, otros productos químicos industriales y naturales Fármacos Administración de antitiroideos
Hipotiroidismo congénito	Disgenesias tiroideas (tiroides ectópico, hipoplasia tiroidea, atireosis) Dishormogénesis Resistencia a las hormonas tiroideas, defecto en la señalización de TSH Central: déficit aislado de TSH, hipopituitarismo	Hipotiroidismo congénito	Exposición materna y fetal a un exceso o déficit moderado de yodo Tratamiento del hipertiroidismo materno Transferencia de anticuerpos maternos con efecto bloqueante del receptor TSH Hemangioma/ hemangioendotelioma hepático
Hipotiroidismo central	Tumores hipotalámicos y supraselares Macroadenomas hipofisarios Lesión hipofisaria postcirugía, radiación o trauma Enfermedades infiltrativas con afectación hipotalámica: sarcoidosis, histiocitosis Enfermedades autoinmunes: hipofisitis autoinmune Enfermedades infecciosas: tuberculosis, sífilis Necrosis o apoplejía hipofisaria: síndrome de Sheehan Metástasis hipofisarias de tumores a distancia Silla turca vacía primaria	Hipotiroidismo central	Retirada del tratamiento con hormona tiroidea Fármacos que inhiben secreción de TSH (bexaroteno, corticoides, dopamina, cocaína) Enfermedad grave no tiroidea, cirugía mayor, traumatismos severos Trasplante médula ósea Malnutrición severa Anorexia nerviosa

Fuente: Adaptada de Donnay, 2018.

## Factores de riesgo y pronóstico del hipotiroidismo

En la Tabla 35 se mencionan los factores de riesgo para hipotiroidismo primario.

Tabla 35

### *Factores de riesgo del hipotiroidismo*

<b>Factores de riesgo</b>
Mujer de 50 años y más
Hombre de 60 años y más
Mujer después de la menopausia
Antecedentes familiares de enfermedad tiroidea
Ser familiar o residente de zonas bociógenas
Presencia de otra enfermedad autoinmune: diabetes tipo 1, artritis reumatoide, lupus, vasculitis, etc.
Cirugía tiroidea
Terapia con radiación previa o actual (particularmente con yodo radioactivo)
Consumo de amiodarona carbimazole, metimazole, propiltiouracilo, interferón, talidomida, sunitinib, rifampicina y medicamentos que contengan yodo o litio

Fuente: adaptado de Medrano, De Santillana, Torres, Gómez, Rivera y Sosa, 2012.

Entre otros desencadenantes del hipotiroidismo se encuentran los siguientes.

**Estrés suprarrenal y estrés oxidativo.** La hipofunción tiroidea casi siempre es secundaria a otros trastornos, a menudo agotamiento suprarrenal. El agotamiento suprarrenal (estrés suprarrenal) denota un síndrome causado por la menor capacidad de las glándulas suprarrenales de responder adecuadamente al estrés (Mahan y Raymond, 2017). Según Mahan, Scott y Raymond (2013).

**Envejecimiento.** El mantenimiento de la función tiroidea parece ser un marcador importante del envejecimiento saludable. La incidencia de hipotiroidismo aumenta con la edad. A los 60 años, el 9-17% de hombres y mujeres tienen una tiroides hipoactiva. Es destacable la ausencia de autoanticuerpos tiroideos circulantes en personas centenarias sanas (Mahan y Raymond, 2017).

Como el envejecimiento poco saludable se asocia con una prevalencia progresivamente mayor de autoanticuerpos específicos e inespecíficos de órganos, la ausencia de estos autoanticuerpos

podría representar un riesgo significativamente reducido de enfermedades cardiovasculares y de otras enfermedades crónicas ligadas al envejecimiento (Mahan y Raymond, 2017).

**Menopausia.** La relación entre la hormona tiroidea y el eje gonadal está bien establecida; sin embargo, hay pocos estudios específicos sobre la relación entre la función tiroidea y la menopausia. De acuerdo con un trabajo realizado a partir de la evaluación Study of Women's Health Across the Nation (SWAN), la función tiroidea no parece estar directamente implicada en la patogenia de las complicaciones menopáusicas; sin embargo, la menopausia puede modificar la expresión clínica de las enfermedades tiroideas autoinmunitarias, como la tiroiditis de Hashimoto (Mahan y Raymond, 2017).

**Gestación.** La disfunción tiroidea se ha relacionado con complicaciones obstétricas como parto prematuro, hipertensión gestacional, preeclampsia y desprendimiento de placenta. En EE. UU., casi 1 de cada 50 mujeres recibe el diagnóstico de hipotiroidismo durante la gestación. De cada 100 abortos espontáneos, 6 están asociados con déficit de hormonas tiroideas durante la gestación; hasta el 18% de las mujeres se diagnostica de hipotiroidismo posparto, y cerca del 25% desarrollan hipotiroidismo permanente (Mahan y Raymond, 2017).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) aumentó recientemente la ingesta recomendada de yodo durante la gestación de 200 a 250mg/día, y apuntó que una concentración media de yodo urinario (YU) de 150-249mg/l indica una ingesta adecuada de yodo por parte de mujeres gestantes. En las zonas con deficiencia grave de yodo, la hipotiroxinemia materna y fetal puede causar cretinismo y afectar negativamente al desarrollo cognitivo de los niños. Para prevenir problemas fetales, debe administrarse yodo antes de la gestación o en las primeras etapas de esta (Mahan y Raymond, 2017).



**Factores ambientales.** Los principales desencadenantes ambientales de la enfermedad tiroidea incluyen el exceso de yodo, los medicamentos, las infecciones, el tabaquismo y el estrés (Mahan y Raymond, 2017).

### **Consecuencias del hipotiroidismo**

Los síntomas físicos del hipotiroidismo son desagradables y pueden reducir la autoestima del individuo, repercutiendo en su trabajo, hogar y vida familiar. Sin embargo, lo más preocupante es que si no se trata esta patología, el hipotiroidismo puede causar complicaciones muy graves, y potencialmente fatales. El hipotiroidismo no tratado puede provocar una frecuencia cardíaca tan lenta que puede llegar al coma. Además, también se acompaña de una mayor hipertensión y niveles de colesterol elevados, (factores de riesgo significativos para enfermedad cardíaca), infertilidad y enfermedad de Alzheimer (aumento del riesgo en la mujer) (La Fundación de Hormonas, 2004).

En los adultos, el hipotiroidismo no tratado conduce a un rendimiento físico y mental deficiente. También puede causar niveles altos de colesterol en sangre que pueden provocar enfermedades cardíacas. Se puede desarrollar una afección potencialmente mortal llamada coma mixedematosos si no se trata el hipotiroidismo severo (Hormone Health Network, 2020).

Otros problemas potenciales pueden incluir presión arterial alta, agrandamiento del corazón, aumento de la tensión en el corazón y rigidez de las paredes de los vasos sanguíneos, así como una frecuencia cardíaca baja (Hormone Health Network, 2020).

## Proceso de cuidado nutricional en el paciente con hipotiroidismo

### Evaluación nutricional

Para la evaluación nutricional del paciente con hipotiroidismo se deben llevar a cabo los aspectos que se describen a continuación.

**Antecedentes personales.** En la evaluación del paciente con enfermedad tiroidea es importante establecer los siguientes antecedentes: Ingesta aproximada de yodo o exposición a cantidades extras de yodo. Esta variable puede ser evaluada interrogando acerca del consumo de sal yodada y de medicamentos o preparados vitamínicos que contienen este halógeno. Exposición a bociógenos. Toma de medicamentos que alteren la síntesis, el transporte o las pruebas de función hormonal. Radioterapia que involucre cabeza, cuello o tórax. Alguna enfermedad autoinmune que haga sospechar la presencia concomitante de una enfermedad tiroidea de la misma naturaleza. Alteraciones metabólicas o endocrinas tales como hipercolesterolemia, la hiperprolactinemia, la talla baja, o el incremento o la reducción de peso sin causa aparente (Asociación colombiana de Endocrinología, 1999).

**Evaluación antropométrica.** Evaluar el peso, la talla, el índice de masa corporal y la ganancia de peso del paciente y clasificarlo según la Figura 20 (Asociación colombiana de Endocrinología, 1999).

Clasificación del IMC	
Insuficiencia ponderal	< 18.5
Intervalo normal	18.5 - 24.9
Sobrepeso	≥ 25.0
Preobesidad	25.0 - 29.9
Obesidad	≥ 30.0
Obesidad de clase I	30.0 - 34.9
Obesidad de clase II	35.0 - 39.9
Obesidad de clase III	≥ 40.0

Figura 20. Clasificación del IMC. OMS, 2020.

Medir la circunferencia de cintura del paciente y clasificarlo según la Figura 21 para evaluar el nivel de riesgo cardiovascular de acuerdo con la circunferencia de cintura.

Perímetro abdominal (cm)	Hombres
< 95	Normal
95-101	Riesgo elevado
≥ 102	Riesgo muy elevado
Perímetro abdominal (cm)	Mujeres
< 82	Normal
82-87	Riesgo elevado
≥ 88	Riesgo muy elevado

Figura 21. Interpretación de la circunferencia de cintura. OMS, 2020.

**Evaluación bioquímica.** En la Tabla 36 se muestran los valores de laboratorio de las pruebas tiroideas para la evaluación.

Tabla 36

*Valores de laboratorio para la evaluación y el seguimiento nutricionales.*

Prueba	Principios	Interpretación	Intervalo de referencia	Limitaciones/implicaciones
Tiroxina T <sub>4</sub> total y libre	Medición de la cantidad total de T <sub>4</sub> en la sangre; forma activa de la T <sub>4</sub> libre	T <sub>4</sub> reducida en el hipotiroidismo y la desnutrición	T <sub>4</sub> total: M: 5-12 µg/dl (64-154 nmol/l) H: 4-12 µg/dl (51-154 nmol/l) T <sub>4</sub> libre 0.7-1.9 ng/del (10-23 pmol/l)	Se solicitan pruebas para distinguir el hipotiroidismo. Puede relacionarse con carencias de yodo.
Triyodotironina	Medición de la cantidad total de T <sub>3</sub> en la sangre; forma activa de la T <sub>3</sub> libre	En el hipotiroidismo suelen estar reducidas y pueden mostrar escasa función	T <sub>3</sub> total 20-50 años: 70-205 ng/dl (1,2-3,4 nmol/l) > 50 años: 40-180 ng/dl (0,6-2,8 nmol/l) T <sub>3</sub> libre 230-619 pg/ml	Si los valores T <sub>3</sub> están reducidos, considere la insuficiencia de cofactores de nutrientes (selenio, vitaminas E) para la conversión de la enzima peroxidasa tiroidea de T <sub>4</sub> a T <sub>3</sub>
Hormona estimulante de la tiroidea (TSH)	Empleada para controlar la restitución tiroidea exógena o la supresión del tiroides.	TSH aumentada en hipotiroidismo.	0,5-5 mUI/ml Estándares AACE: Objetivo de TSH: 0,3-3 mUI/ml <sup>o</sup>	Si los valores están reducidos, actúe con precaución con ingesta de yodo. Si están elevados, considere la valoración de cofactores de nutrientes; yodo, selenio, vitaminas E y A.
Anticuerpos antitiroglobulina (anti-TG)	La prueba sanguínea de anti-TG se utiliza como marcador de tiroiditis autoinmune y enfermedades afines. Elevada prevalencia de anticuerpos tiroideos en pacientes celíacos y afectados de artritis reumatoide	Los autoanticuerpos anti-TG se unen a la tiroglobulina, afectando a la síntesis, almacenamiento y liberación de hormona tiroidea. Se recomienda estudio de la intolerancia al gluten en caso de anti-TG elevados.	Título <4 UI/ml Con frecuencia los anti-TG se obtienen junto con los anti-TPO.	Los trastornos relacionados de la función tiroidea derivados son la tiroiditis de Hashimoto y el hipotiroidismo autoinmune.
Anticuerpos antiperoxidasa tiroidea (anti-TPO o TPO-Ab)	La prueba de anti-TPO se emplea en el diagnóstico de enfermedades tiroideas, como la tiroiditis de Hashimoto o la tiroiditis linfocítica crónica (en niños). Alta prevalencia de autoanticuerpos tiroideos en pacientes celíacos y con artritis reumatoide.	La acción de los anticuerpos microsómicos tiroideos sobre una sección del microsoma en la célula tiroidea inicia efectos inflamatorios y tóxicos sobre el folículo tiroideo. Se recomienda estudio de la intolerancia al gluten en caso de anti-TG elevados.	Título <9 UI/ml Con frecuencia los anti-TPO se obtienen junto con los anti-TG.	Prueba más sensible para los anticuerpos antimicrosómicos. Desde el punto de vista nutricional, se consideran los cofactores de vitamina E y selenio para la producción de enzima TPO.

Fuente: adaptado de Mahan y Raymond, 2017.

Además, perfil lipídico, el colesterol total, triglicéridos y la LDL suelen estar aumentados y la HDL disminuida y hemograma, se puede encontrar diferentes tipos de anemia, la más frecuente es la anemia normocítica normocrómica, o a veces anemia hipocrómica secundaria a las intensas pérdidas menstruales

**Evaluación clínica.** Realizar el examen físico y evaluar las manifestaciones clínicas indicados a continuación.

**Examen físico.** La valoración de todo paciente con sospecha de enfermedad tiroidea debe incluir, como mínimo, las siguientes variables: el pulso, la frecuencia y el ritmo cardíacos, la presión arterial y evaluar las extremidades (manos por lo menos) si están frías, para verificar el control de la enfermedad o como indicador de sospecha de la enfermedad (Asociación colombiana de Endocrinología, 1999).

**Manifestaciones clínicas.** Es típica la piel seca, intolerancia al frío, letargia, ganancia de peso, voz ruda, bradicardia, estreñimiento, pero pueden aparecer síntomas menos característicos como la pérdida de peso, presente hasta en un 13% de los ancianos hipotiroideos. Otras formas más severas de presentación pueden ser la hipotermia, insuficiencia cardíaca congestiva, derrame pericárdico o pleural, coagulopatía, depresión, psicosis, ataxia y coma. El hipotiroidismo se incluye en el diagnóstico diferencial de las demencias reversibles; sin embargo, en pacientes con demencia diagnosticados de hipotiroidismo y tratados, rara vez revierten o mejoran los síntomas cognitivos.

**Evaluación dietética.** Está bien establecida la participación de varios nutrientes en la salud tiroidea, especialmente yodo y selenio. Como el yodo tiene una función crítica en la síntesis de hormonas tiroideas, este oligoelemento mineral ha recibido históricamente más atención que ningún otro respecto a los trastornos tiroideos. Otras deficiencias de micronutrientes como el hierro, el selenio, la vitamina A y posiblemente también el zinc podría interaccionar con el estado nutricional del yodo y la función tiroidea (Mahan y Raymond, 2017). Por lo cual, se debe evaluar la ingesta de estos nutrientes.

### **Diagnóstico del estado nutricional**

Identificar y describir un problema nutricional específico para poder resolverlo o mejorarlo a través de la intervención nutricional brindada al paciente con hipotiroidismo. El diagnóstico

nutricional se denomina PES ya que está compuesto por tres elementos: el problema, la etiología y los signos y síntomas. En caso de no existir un problema acorde con el examen y evaluación nutricional, se puede decir: “No existe un diagnóstico nutricional en este momento” (Herrera, 2010).

### **Tratamiento nutricional**

El tratamiento nutricional para el paciente con hipotiroidismo se indica a continuación.

**Energía.** Un elemento importante de la dietoterapia es el valor energético determinado individualmente. Este debe tener en cuenta el estilo de vida y actividad física. En el caso de existir obesidad se debe aumentar la recomendación de actividad física, en lugar de introducir restricciones energéticas (Ihnatowicz, Drywien, Wator y Wojsiat, 2020).

Es decir, ajustar el valor energético a las necesidades individuales del paciente, ya que la restricción calórica o la dieta baja en grasas pueden afectar la función tiroidea (Ihnatowicz, Drywien, Wator y Wojsiat, 2020).

**Macronutrientes.** A continuación, se describen las recomendaciones de macronutrientes para el paciente con hipotiroidismo.

**Carbohidratos.** Proporcionar carbohidratos provenientes de cereales integrales; caracterizados por una mayor densidad nutricional y fibra dietética (Ihnatowicz, Drywien, Wator y Wojsiat, 2020).

El aumento de la ingesta de fibra favorece a la microbiota y puede mejorar la defecación y la función intestinal, que es un problema común en el hipotiroidismo. La fibra recomendada debe ser a base de plantas como las frutas y vegetales, granos integrales (Ihnatowicz, Drywien, Wator y Wojsiat, 2020).

**Proteínas.** Aumentar el aporte de proteínas de las recomendadas 10-15% de la ingesta total de energía alimentaria a 15-20% o incluso 25%, de la ingesta energética total recomendada. De origen animal como pescado aceitoso, huevos de gallina y carne de vaca (Ihnatowicz, Drywien, Wator y Wojsiat, 2020).

**Grasas.** Las fuentes preferibles de grasas son: aceite de oliva, aceite de aguacate, aguacate, pescado azul y marisco (Ihnatowicz, Drywien, Wator y Wojsiat, 2020).

**Micronutrientes.** A continuación, se describen los micronutrientes que participan en la salud tiroidea. Los cuales deben evaluarse individualmente para determinar la necesidad de utilizar suplementos de vitaminas y minerales.

**Yodo.** Como oligoelemento, la cantidad de yodo presente en el organismo es de 10-15mg, y el 70-80% está en la glándula tiroidea. El 90% está unido orgánicamente a la tiroglobulina (Tg). El yodo se absorbe activamente en la glándula tiroidea para participar en la producción de las hormonas tiroideas metabólicamente activas, T<sub>4</sub> y T<sub>3</sub>. Se calcula que la glándula tiroidea debe capturar como mínimo 60 mg de yoduro (la forma ionizada del yodo) al día para asegurar el aporte adecuado para la producción de hormonas tiroideas. La ingesta inadecuada de yodo altera la función tiroidea y provoca distintos trastornos. Estudios de intervención, aleatorios y controlados, sobre poblaciones con déficit de yodo han demostrado que administrar hierro junto con el yodo conseguía mejores resultados respecto a la función y el volumen tiroideos que administrar únicamente yodo. También es clave para la función tiroidea, como cofactor principal y estimulador de la enzima peroxidasa tiroidea o yoduro peroxidasa -TPO- (Mahan y Raymond, 2017).

En la tiroiditis de Hashimoto, enfermedad autoinmune, los suplementos de yodo pueden empeorar el trastorno. Como el yodo estimula la producción de TPO, esto a su vez aumenta espectacularmente los anticuerpos anti-TPO (Ac TPO), provocando un brote autoinmune. Algunas

personas desarrollan síntomas correspondientes a una tiroides hiperactiva, mientras que otros no presentan síntomas a pesar de que los análisis muestran concentraciones elevadas de Ac TPO. Por tanto, hay que ser prudente con el uso del yodo. Además, aunque el déficit de yodo es la causa más frecuente de hipotiroidismo en la mayor parte de la población, en EE. UU. y otros países occidentales la mayoría de los casos se deben a la tiroiditis de Hashimoto (Mahan y Raymond, 2017).

Se ha demostrado que deficiencias graves de yodo durante la gestación aumentan el riesgo de muerte fetal intraútero, aborto espontáneo y anomalías congénitas. La más grave es el cretinismo, un cuadro de retraso mental frecuentemente acompañado de enanismo, sordomudez y espasticidad. Estos trastornos son mayormente irreversibles (Mahan y Raymond, 2017).

En Guatemala la sal de calidad alimentaria para uso en la industria de alimentos y la sal de formulación especial para consumo humano y animal debe contener en la planta y expendios como mínimo (20) miligramos de yodo por kilogramo de sal y como máximo sesenta (60) miligramos de yodo por kilogramo de sal. La sal de calidad alimentaria para consumo humano directo debe contener un mínimo de (20) miligramos de yodo por kilogramo de sal y como máximo sesenta (60) miligramos de yodo por kilogramo de sal y el flúor en un mínimo de ciento setenta y cinco (175) miligramos por kilogramo de sal y un máximo de doscientos veinticinco (225) miligramos de flúor por kilogramo de sal (Acuerdo Gubernativo Número 29-2004).

**Hierro.** Históricamente, se creía que la hipofunción tiroidea podía causar anemia. Estudios recientes indican que la hipofunción tiroidea sería secundaria a ferropenia o anemia. El motivo es que la TPO es una enzima glucosilada, con un grupo hemo dependiente del hierro. La inserción del hierro ligado al grupo hemo en la TPO es necesaria para que la enzima se sitúe en la superficie apical de los tirocitos (o células epiteliales tiroideas), ayudando así a la TPO a catalizar los dos



primeros pasos de la síntesis de hormonas tiroideas. Una evaluación completa de los parámetros relativos al hierro probablemente ayude a identificar la causa de muchos casos de disfunción tiroidea (Mahan y Raymond, 2017).

Mayormente lo podemos encontrar en alimentos de origen animal (hierro hemo), aunque también en alimentos de origen vegetal (hierro no hemo).

**Selenio.** El selenio, en forma de selenocisteína, es un cofactor de la 5'-desyodasa. Si no hay suficiente selenio, la actividad desyodasa está alterada, provocando menor capacidad de transformar la  $T_4$  en  $T_3$ . Los datos apuntan a una sólida relación lineal entre cocientes  $T_3/T_4$  disminuidos y reducción de selenio, incluso en personas consideradas eutiroideas según los parámetros de laboratorio habituales. Esta asociación resulta especialmente pronunciada en las personas mayores, posiblemente por la alteración de la conversión periférica. Una relación inversa entre  $T_3$  y cáncer de mama se asocia con reducción de selenio, incluso aunque las concentraciones plasmáticas de  $T_4$  y TSH sean similares. Esta combinación de factores es muy indicativa de que una  $T_3$  baja podría deberse a la defectuosa conversión de  $T_4$  en  $T_3$  esperable en la deficiencia de selenio (Mahan y Raymond, 2017).

Los datos también indican que consumos elevados de selenio podrían ejercer una influencia perniciosa sobre el metabolismo de las hormonas tiroideas. Aunque las personas expuestas a altas ingestas dietéticas de selenio suelen tener concentraciones normales de  $T_4$ ,  $T_3$  y TSH, se ha encontrado una correlación inversa significativa entre  $T_3$  y selenio. Algunos investigadores han propuesto que la actividad de la 5'-desyodasa podría reducirse con una ingesta elevada de selenio, indicando que la cantidad segura de selenio dietético es de 500 mg/día como máximo (Mahan y Raymond, 2017).

**Bociógenos.** Los alimentos vegetales (coliflor, brócoli, repollo, coles de Bruselas, semilla de mostaza, nabo, rábano, brotes de bambú y mandioca) ejercen una actividad antitiroidea mediante la inhibición de la TPO. La hidrólisis de ciertos glucosinolatos presentes en hortalizas crucíferas (p. ej., progoitrina) puede dar lugar a la goitrina, un compuesto que interfiere con la síntesis de hormonas tiroideas. La hidrólisis de indolglucosinolatos libera iones de tiocianato, que compiten con el yodo para ser captados por la glándula tiroidea. No obstante, una mayor exposición a iones de tiocianato procedentes de plantas crucíferas no aumenta el riesgo de hipotiroidismo a no ser que se acompañe de déficit de yodo (Mahan y Raymond, 2017).

La soya, una importante fuente de proteínas en muchos países en desarrollo, también tiene propiedades bociógenas cuando la ingesta de yodo está limitada. Las isoflavonas, genisteína y daidzeína, inhiben la actividad de la TPO y pueden reducir la síntesis de hormona tiroidea. Además, la soya interrumpe el ciclo enterohepático del metabolismo de las hormonas tiroideas. No obstante, consumos altos de isoflavonas de la soya no parecen aumentar el riesgo de hipotiroidismo cuando la ingesta de yodo es adecuada (Mahan y Raymond, 2017).

Desde la adición de yodo a las leches maternizadas de soya en la década de los 60, no se han descrito más casos de hipotiroidismo en lactantes alimentados con leches maternizadas de soya. La soya es, con mucho, la fuente más concentrada de isoflavonas en la dieta humana. El consumo medio de isoflavonas dietéticas en los países asiáticos, especialmente China y Japón, oscila entre 11 y 47 mg/día, por la ingesta de alimentos tradicionales a base de soya, como tofu, mientras que en los países occidentales el consumo es considerablemente menor (2 mg/ día). No obstante, los productos de soya (sustitutos de la carne, leche, queso y yogur de soya) están ganando popularidad en los países occidentales. Aunque la investigación no ha determinado el efecto exacto de la soya sobre el destino metabólico de las hormonas tiroideas, es mejor ser cauteloso a la hora de plantear

consumos altos de soya para las personas en las que se sospecha una alteración de las vías metabólicas tiroideas (Mahan y Raymond, 2017).

Hay que recordar que es conveniente calentar y cocinar muy bien los alimentos bociógenos (Ortega y Requejo, 2015).

**Actividad física.** El ejercicio puede mejorar la función tiroidea. Puede ser difícil para el paciente encontrar la energía para hacer ejercicio cuando se siente fatigado, pero el ejercicio es particularmente importante en el tratamiento del hipotiroidismo. El ejercicio puede ser una de las terapias naturales para aliviar la depresión, un síntoma común del hipotiroidismo. Sin embargo, los estudios clínicos en sujetos hipotiroideos son muy pocos y no hay muchos datos disponibles sobre cómo el ejercicio físico influye en la función tiroidea en los seres humanos (Bansal, Kaushik, Singh, Sharma y Singh, 2015).

**Alcohol.** Los pacientes con hipotiroidismo a menudo desarrollan intolerancia al alcohol. Esto se debe a que el alcohol causa toxicidad celular directa sobre las células tiroideas, lo que provoca la supresión de la tiroides y reducción del volumen tiroideo. Además, continuamente el alto consumo de alcohol puede inhibir las hormonas tiroideas  $T_3$  y  $T_4$  y puede reducir la actividad de la 5'-desyodasa tipo II, lo que resulta en una reducción en los niveles de  $T_3$  libre. Incluso en cantidades muy pequeñas el alcohol puede crear una respuesta autoinmune (Soon y Ting, 2018).

**Tabaco.** El consumo de tabaco está totalmente desaconsejado en individuos con hipotiroidismo, ya que contiene tiocianato, que es un compuesto bociógeno que actúa como inhibidor competitivo de la captación de yodo (MedlinePlus, 2020).

**Dietas restrictivas o ayuno.** La restricción de calorías y de hidratos de carbono es capaz de reducir radicalmente la actividad de las hormonas tiroideas. La variación interindividual es muy amplia: en la respuesta influyen genética, obesidad, sexo y contenido en macronutrientes de la

dieta hipocalórica. El estado nutricional y el gasto energético afectan a la función tiroidea a nivel central en la secreción de TSH, en la desyodación y posiblemente en otros puntos. Como durante la restricción calórica aparece un aumento de triyodotironina inversa -rT<sub>3</sub>- a expensas de T<sub>3</sub>, es posible que las vías hepáticas desempeñen un papel importante en el control metabólico del equilibrio energético. Sin embargo, cuando la restricción calórica supera las 3 semanas, los valores de T<sub>4</sub> y rT<sub>3</sub> vuelven a la normalidad (Mahan y Raymond, 2017).

El ayuno también ejerce una poderosa influencia sobre el metabolismo de las hormonas tiroideas para ahorrar energía y limitar el catabolismo. Elevaciones discretas del cortisol endógeno podrían ser responsables en parte. El ayuno reduce las concentraciones séricas de T<sub>3</sub> y T<sub>4</sub>, mientras que las concentraciones intrahepáticas de hormona tiroidea permanecen sin cambios. Sin embargo, las cetonas generadas por la privación de calorías no parecen suprimir la generación de T<sub>3</sub> ni la actividad de la 5-deyodinasa hepática. Parece que los cambios inducidos por el ayuno en el metabolismo hepático de hormonas tiroideas no están regulados de forma relevante por los impulsos del sistema autónomo hepático, sino que más bien reflejan un efecto directo de los factores humorales sobre el hepatocito. Globalmente, durante el ayuno hay una regulación a la baja del eje hipotálamo-hipófisis-tiroides, que se cree que representa un mecanismo de ahorro energético que entra en funcionamiento en momentos de escasez de alimentos (Mahan y Raymond, 2017).

## Tratamiento farmacológico

La Tabla 37 muestra un resumen de las principales formas de hormonas tiroideas (Mahan y Raymond, 2017).

Tabla 37

### *Tratamiento farmacológico del hipotiroidismo.*

<b>Tratamiento farmacológico del hipotiroidismo</b>	
<b>Fármaco</b>	<b>Uso y comentarios</b>
Levotiroxina (T <sub>4</sub> sintética)	Es la forma más prescrita de fármaco sustitutivo de hormona tiroidea (tiroxina) que proporciona una dosis constante de T <sub>4</sub> para que el cuerpo la convierta a T <sub>3</sub> . Disponible en un amplio rango de dosis. Sus ingredientes inactivos incluyen lactosa y almidón.
Levotiroxina	Una forma sintética de sustitución hormonal que incluye solo tres ingredientes inactivos (gelatina, glicerina y agua). Se produce en una instalación específica para eliminar el riesgo de exposición cruzada.
Liotironina (T <sub>3</sub> sintética)	Forma sintética de T <sub>3</sub> , que también puede ser compuesta. Administrada en ocasiones junto a la T <sub>4</sub> . Solamente eficaz durante aproximadamente 10 horas; se debe tomar dos veces al día.
Extracto de tiroides natural desecada	Extracto de glándulas tiroideas desecadas o pulverizadas de origen porcino (del cerdo) o de ternera y cerdo, preparado para uso terapéutico. Disponible con receta y usado frecuentemente como alternativa a las hormonas sintéticas. Todas las marcas contienen una mezcla de 80% de T <sub>4</sub> y 20% de T <sub>3</sub> , aproximadamente. Difíciles de estandarizar. Medicación compuesta de T <sub>3</sub> que está disponible como fórmula de liberación con el tiempo. Las medicaciones compuestas no son, con frecuencia, costeadas por las aseguradoras, pero son más económicas que los medicamentos estándar. Proporciona el rango completo de hormonas tiroideas, incluyendo T <sub>4</sub> , T <sub>3</sub> , T <sub>2</sub> y T <sub>1</sub> , lo cual puede resultar beneficioso para aquellas personas que tienen dificultades con la conversión T <sub>4</sub> -T <sub>3</sub> . Disponible con 8-13 potencias diferentes, que abarcan un rango de concentraciones de bajo a elevado
Liotrix (combinación de T <sub>4</sub> y T <sub>3</sub> sintéticas)	Mezcla de T <sub>4</sub> y T <sub>3</sub> sintéticas. En ocasiones se usa como sustituto del extracto desecado por los problemas de estandarización.

Fuente: Adaptado de Mahan y Raymond, 2017.

Brindar las siguientes recomendaciones, al paciente que esté tomando medicamentos para la tiroides.

No dejar de tomar el medicamento incluso cuando se sienta mejor. Continuar tomándolo exactamente como lo receto el médico (MedlinePlus, 2020).

Si cambia de marca de medicamento para la tiroides, informar al médico y nutricionista.

Lo que come el paciente puede cambiar la forma en que el cuerpo absorbe los medicamentos para la tiroides (MedlinePlus, 2020).

Los medicamentos para la tiroides funcionan mejor con el estómago vacío y cuando se toman 1 hora antes de cualquier otro medicamento. Preguntarle al médico si debe tomar el medicamento antes de acostarse (MedlinePlus, 2020).

Esperar al menos 4 horas después de tomar la hormona tiroidea antes de tomar suplementos de fibra, calcio, hierro, multivitamínicos, antiácidos de hidróxido de aluminio o medicamentos que se unen a los ácidos biliares (MedlinePlus, 2020).

### Referencias bibliográficas

- Acuerdo Gubernativo Número 29-2004. (2004). *Reglamento para la Fortificación de la Sal con Yodo y Sal con Yodo y Flúor*. Guatemala. Consultado en: [http://cretec.org.gt/wp-content/files\\_mf/acuerdogubernativo292004.pdf](http://cretec.org.gt/wp-content/files_mf/acuerdogubernativo292004.pdf)
- American Thyroid Association. (2016). *Pruebas de función tiroidea*. Consultado en: [https://www.thyroid.org/wp-content/uploads/patients/brochures/espanol/pruebas\\_funcion\\_tiroidea.pdf](https://www.thyroid.org/wp-content/uploads/patients/brochures/espanol/pruebas_funcion_tiroidea.pdf)
- Asociación colombiana de endocrinología. (1999). Consenso colombiano para el diagnóstico y manejo de las enfermedades tiroideas. *Acta Médica Colombiana*, 24 (4). Consultado en: <http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/04-1999-06.pdf>
- Bansal, A., Kaushik, A., Singh, C., Sharma, V. y Singh, H. (2015). The effect of regular physical exercise on the thyroid function of treated hypothyroid patients: An interventional study at a tertiary care center in Bastar region of India. *Archives of medicine & health sciences*, 3(2), 244-246. Consultado en: <http://www.amhsjournal.org/article.asp?issn=2321-4848;year=2015;volume=3;issue=2;spage=244;epage=246;aulast=Bansal>
- Costa, J. (2016). Hipotiroidismo. Recomendaciones prácticas. *Generalitat de Catalunya*, 27 (3). Consultado en: [https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/2183/BIT\\_2016\\_27\\_03\\_cas.pdf?sequence=8](https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/2183/BIT_2016_27_03_cas.pdf?sequence=8)
- Donnay, S. (2018). *Manual de patología tiroidea*. Madrid: Enfoque editorial, S. C. Consultado en: [https://www.fundacionmercksalud.com/wp-content/uploads/2018/05/Manual-de-patologia-tiroidea\\_VERSION-ONLINE.pdf](https://www.fundacionmercksalud.com/wp-content/uploads/2018/05/Manual-de-patologia-tiroidea_VERSION-ONLINE.pdf)

- Garber, J., Cobin, R., Gharib, H., Hennessey, J., Klein, I., Mechanick, J., Pessah, R., Singer, P. y Woeber, K. (2012). Clinical Practice Guidelines for hypothyroidism in adults: cosponsored by The American Association of Clinical Endocrinologists and The American Thyroid Association. *Endocrine Practice*, 18 (6), 989-1028. Consultado en: <https://journals.aace.com/doi/pdf/10.4158/EP12280.GL>
- Gómez, G., Ruiz, R., Sánchez, V., Segovia, A., Mendoza, C. y Arellano, S. (2010). Hipotiroidismo. *Medicina Interna de México*, 26 (5), 462-471. Consultado en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2010/mim105g.pdf>
- Herrera, M. (2010). Guía de la Asociación Americana de Dietética para el cuidado y manejo nutricional en países en transición nutricional. *Anales venezolanos de nutrición*, 23 (2), 108-120. Consultado en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/47933/art-7.pdf>
- Innatowicz, P., Drywien, M., Wator, P. y Wojsiat, J. (2020). The importance of nutritional factors and dietary management of Hashimoto's thyroiditis. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 27, (2), 184–193.
- Kasper, D., Fauci, A., Hauser, S., Longo, D., Jameson, J. y Loscalzo, J. (2016). *Harrison. Principios de medicina interna*. (19ª edición). México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.
- La Fundación de Hormonas. (2004). *Hipotiroidismo*. Consultado en: <https://doi.org/10.1210/jcem.89.11.9989>
- Mahan, L. y Raymond, J. (2017). *Dietoterapia. Krause*. (14ª ed.). España: Elsevier
- Mahan, L., Scott, S. y Raymond, J. (2013). *Dietoterapia. Krause*. (13ª ed.). España: Elsevier



Martín, S. y Marcos, L. (2008). Terapia tiroidea. Revisión. *Farmacia Profesional*, 22 (11), 30-34.

Consultado en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-terapia-tiroidea-revision-13130745>

MedlinePlus. (2020). *Hipotiroidismo*. Consultado en:

<https://medlineplus.gov/ency/article/000353.htm>

Medrano, M., De Santillana, S., Torres, L., Gómez, R., Rivera, R. y Sosa, A. (2012). Diagnóstico

y tratamiento del hipotiroidismo primario en adultos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 50 (1), 71-80. Consultado en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2012/im121o.pdf>

Menchú, M., Torún, B. y Elías, L. (2012) *Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP*.

Guatemala: INCAP.

Ministerio de Salud, 2013. *Guía Clínica Hipotiroidismo en personas de 15 años y más*. Santiago:

Ministerio de Salud.

Ortega, R. y Requejo, A. (2015). *Nutriguía. Manual de nutrición clínica*. España: Médica

Panamericana.

Ramírez, S., Martínez, L. y Jaramillo, L. (2016). Enfermedad tiroidea: una aproximación clínica y

genética. *Archivos de Medicina*, 16 (2), 359+372. Consultado en:

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/2738/273849945014/html/index.html>

Rocca, J. (2014). Manual de diagnóstico y tratamiento del hipotiroidismo. Perú: Merck Serono

Perú.

Secretaría de Salud. (2016). *Diagnóstico y tratamiento de hipotiroidismo primario y subclínico en*

*el adulto*. México: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Consultado en:

[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/265\\_IMSS\\_10\\_Hipotiroidismo\\_Primary/EyR\\_IMSS\\_265\\_10.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/265_IMSS_10_Hipotiroidismo_Primary/EyR_IMSS_265_10.pdf)

Soon, T. y Ting, P. (2018). Thyroid Diseases and Diet Control. *Journal of Nutritional Disorders & Therapy*, 8 (1). DOI:10.4172/2161-0509.1000224

**Apéndice 14.** Protocolo de atención nutricional para embarazo.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



**SOPORTE NUTRICIONAL DE LA PACIENTE EMBARAZADA EN EL CENTRO DE  
ASESORÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN**

**Elaborado por:**

Clara Gabriela Castañeda García  
Estudiante de Nutrición

**Revisado y aprobado por:**

Licda. Iris Cotto Leiva, Nutricionista, Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición  
MSc. Claudia Porres Sam, Supervisora de EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, septiembre de 2020

## Índice

Justificación .....	207
Objetivos .....	208
Definiciones básicas.....	209
Embarazo .....	209
Signos de embarazo .....	209
Fisiología del embarazo .....	210
Complicaciones relacionadas con el embarazo.....	213
Proceso de cuidado nutricional de la paciente embarazada .....	216
Evaluación nutricional .....	216
Diagnóstico del estado nutricional.....	223
Tratamiento nutricional.....	223
Seguimiento .....	231
Referencias bibliográficas.....	232
Anexos .....	234

## **Justificación**

En el embarazo se producen cambios fisiológicos y metabólicos, que demandan mayores exigencias nutricionales para la formación de tejidos maternos, para mover la masa corporal adicional, así como para el crecimiento y desarrollo del feto, lo que hace que las embarazadas sean uno de los grupos más vulnerables a la privación nutricional, una buena alimentación de la madre podrá asegurar un buen desarrollo del feto (Ministerio de Salud y Deportes, Dirección General de Promoción de la Salud y Unidad de Alimentación y Nutrición, 2013).

El no atender estas necesidades elevadas de nutrientes durante el período de gestación, compromete además gran parte del fundamento de la salud futura del individuo, que depende de las 40 semanas de vida intrauterina y de los primeros seis meses en los que debe alimentarse sólo con leche materna. El estado nutricional previo al embarazo, durante el embarazo y la lactancia representa un proceso continuo, con sus etapas estrechamente vinculadas entre sí (Ministerio de Salud, 2018).

El presente protocolo constituye herramienta para el profesional de nutrición durante la atención integral brindada a las mujeres embarazadas que asisten a la clínica dietética del CEAAN; con el objetivo de fomentar cambios en el estilo de vida como la alimentación, actividad física, entre otros.

## **Objetivos**

Proporcionar al profesional de nutrición los lineamientos para el soporte nutricional de las mujeres embarazadas atendidas en la Clínica Dietética del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN-.

Describir el proceso de la evaluación nutricional que se debe realizar a las mujeres embarazadas, incluyendo los datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos.

Describir el tratamiento nutricional para las mujeres embarazadas, para brindar una atención integral a las embarazadas.

Brindar educación alimentaria y nutricional sobre las necesidades nutricionales durante el embarazo, así también, sobre la importancia del seguimiento del tratamiento nutricional indicado.

## **Definiciones básicas**

### **Embarazo**

El embarazo es un estado fisiológico de la mujer, en el que hay una serie de cambios en su estructura y composición corporal para proporcionarle al embrión y al feto las condiciones adecuadas para su desarrollo y crecimiento correcto. Estos cambios se estimulan por la acción de diferentes hormonas, como el aumento del tamaño del útero y de las glándulas mamarias, el incremento de los depósitos energéticos principalmente de grasa y la formación de la placenta, donde el feto va a recibir sus requerimientos de energía y nutrientes desde el momento de la concepción hasta el nacimiento.

Durante el embarazo se producen un serie de cambios metabólicos y fisiológicos, para favorecer el desarrollo correcto del feto, mantener la homeostasis maternal y preparar el organismo para enfrentarse a la lactancia.

Tiene una duración promedio de 280 días contados a partir del primer día de la última menstruación normal, si se relaciona en meses (9 meses) y aproximadamente 40 semanas de gestación.

### **Signos de embarazo**

Para las mujeres que tienen un ciclo mensual regular, el signo más temprano y confiable de embarazo es un período perdido. Algunas veces las mujeres embarazadas tienen un período muy ligero, perdiendo solo un poco de sangre.

El embarazo puede hacer que las mamas se agranden debido a un aumento de los niveles de estrógenos (principalmente) y de progesterona. Las náuseas, y a veces los vómitos, pueden aparecer debido al incremento de los niveles de estrógenos y la subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana por las células sincitiales de la placenta, que comienza 10 días después de la

fertilización. Muchas mujeres pueden cansarse en este punto, y algunas notan cierta distensión abdominal.

En general, comienzan a sentir los movimientos fetales entre las semanas 16 y 20. Durante el final del embarazo, el edema de las extremidades inferiores y las venas varicosas son comunes; la causa principal es la compresión de la vena cava inferior por el útero aumentado de tamaño (Artal, 2019).

### **Fisiología del embarazo**

El embarazo provoca cambios fisiológicos en todas los órganos, aparatos y sistemas maternos; la mayoría regresa a la normalidad después del parto. En general, los cambios son más drásticos en los embarazos multifetales que en los únicos (Artal, 2019).

**Cardiovascular.** El aumento del gasto cardíaco durante el embarazo se debe principalmente a las demandas de la circulación uteroplacentaria; el volumen de esta circulación aumenta de manera muy marcada, y la circulación dentro del espacio intervelloso actúa casi como una derivación arteriovenosa. A medida que la placenta y el feto se desarrollan, el flujo del útero debe aumentar 1 L/min (20% del gasto cardíaco normal) en el momento del parto. El incremento de las necesidades de la piel (para regular la temperatura) y los riñones (para excretar los desechos fetales) es responsable de parte del aumento del gasto cardíaco (Artal, 2019).

Durante el embarazo, el gasto cardíaco se incrementa y el tamaño del corazón aumenta en un 12%. La presión arterial diastólica disminuye durante los 2 primeros trimestres debido a la vasodilatación periférica, aunque recupera los valores previos al embarazo en el tercer trimestre. El edema leve en las extremidades inferiores es un trastorno normal del embarazo, derivado de la presión del útero en expansión sobre la vena cava inferior. El retorno venoso al corazón disminuye, lo que induce reducción del gasto cardíaco y la presión arterial y edema de las



extremidades inferiores. Este edema fisiológico leve se asocia a bebés ligeramente mayores y menor tasa de prematuridad (Mahan, Scott y Raymond, 2013; Mahan y Raymond, 2017).

**Hematológico.** El volumen total de sangre aumenta proporcionalmente con el gasto cardíaco, pero el incremento en el volumen plasmático es mayor (cerca del 50%, en general unos 1.600 mL para un total de 5.200 mL) que el de la masa de glóbulos rojos (un 25%); por lo tanto, la hemoglobina disminuye por dilución, alrededor de 13,3 a 12,1 g/dL. Esta anemia por dilución disminuye la viscosidad sanguínea. En el caso de gemelos, el volumen sanguíneo total materno aumenta más (cerca del 60%) (Artal, 2019).

**Aparato urinario.** La tasa de filtración glomerular (TFG) aumenta del 30 al 50%, alcanza el máximo entre las semanas 16 y 24 de la gestación y permanece en ese nivel hasta el momento del parto, cuando puede disminuir ligeramente debido a la presión ejercida sobre la vena cava que, a menudo, produce una estasis venosa en las extremidades inferiores (Artal, 2019).

**Respiratorio.** En parte, la función pulmonar cambia porque la progesterona aumenta y en parte, porque el útero agrandado interfiere con la expansión pulmonar. La progesterona estimula al cerebro para disminuir los niveles de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Para reducir los niveles de CO<sub>2</sub>, el volumen corriente, el volumen minuto y la frecuencia respiratoria aumentan, con lo que se incrementa el pH plasmático. El consumo de oxígeno se eleva un 20% para satisfacer el aumento de las necesidades metabólicas del feto, la placenta y varios órganos maternos. Las reservas inspiratoria y espiratoria, el volumen residual y la capacidad vital y la PCO<sub>2</sub> plasmática disminuyen. La circunferencia torácica aumenta unos 10 cm (Artal, 2019).

Las necesidades maternas de oxígeno aumentan y el umbral de dióxido de carbono se reduce, lo que hace que las embarazadas se sientan disneicas. Esta sensación de disnea se ve

incrementada, porque el útero impulsa el diafragma hacia arriba. Como compensación, se produce un intercambio gaseoso pulmonar más eficaz (Mahan y Raymond, 2017).

**Digestivo y hepatobiliar.** A medida que el embarazo progresa, la presión del útero agrandado sobre el recto y la porción baja del colon puede provocar estreñimiento. La motilidad gastrointestinal disminuye porque la elevación en los niveles de progesterona relaja el músculo liso. La pirosis y los eructos son comunes, posiblemente producto del retraso en el vaciado gástrico y el reflujo gastroesofágico por relajación del esfínter esofágico inferior y del hiato diafragmático. La producción de ácido clorhídrico disminuye; de esta forma, la úlcera gástrica es poco común durante el embarazo, y las úlceras preexistentes a menudo se vuelven menos graves (Artal, 2019).

**Endocrino.** El embarazo altera la función de la mayoría de las glándulas endocrinas, en parte porque la placenta produce hormonas y, además, porque la mayoría de las hormonas circulan unidas a proteínas y la unión a proteínas aumenta durante el embarazo (Artal, 2019).

La placenta también produce la subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana (beta-hCG), una hormona trófica que, como las hormonas foliculoestimulante y luteinizante, mantiene el cuerpo lúteo y por lo tanto evita la ovulación. Los niveles de estrógeno y progesterona aumentan temprano durante el embarazo debido a que la beta-hCG estimula los ovarios para que las produzca en forma continua. Después de las 9 o 10 semanas de edad gestacional, la placenta propiamente dicha produce grandes cantidades de estrógenos y progesterona para mantener el embarazo (Artal, 2019).

La placenta produce una hormona (similar a la hormona tiroestimulante) que estimula la tiroides y provoca hiperplasia, aumento de la vascularización y un moderado agrandamiento. Los estrógenos estimulan a los hepatocitos y aumentan los niveles de globulinas de unión de las

hormonas tiroideas; así, aunque los niveles totales de tiroxina pueden aumentar, los de las hormonas tiroideas libres permanecen normales (Artal, 2019).

### **Complicaciones relacionadas con el embarazo**

El embarazo presenta características únicas tanto desde el punto de vista alimentario como nutricional. Algunas complicaciones que pueden presentarse como náuseas o vómitos son comunes, pero no por eso deben desatenderse ya que pueden llevar a problemas graves para la salud de la madre y el feto. Adicionalmente, es el profesional de la salud quien puede brindar herramientas para que, aún en los casos menos riesgosos, estos síntomas se alivien y la mujer embarazada se sienta mejor (Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

**Pica.** Se caracteriza por el consumo de sustancias no alimenticias como papel, tierra, etc. La ingestión de este tipo de sustancias pone a la mujer en riesgo de parasitosis, malnutrición e intoxicaciones con sustancias químicas (Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

Aunque la etiología de este trastorno aún no ha sido del todo identificada se relaciona estrechamente con la deficiencia de hierro y zinc, razón por la cual es importante realizar el diagnóstico precoz de la práctica. Las mujeres que han tenido pica durante su infancia o bien quienes tienen antecedentes familiares del trastorno presentan un riesgo mayor de tenerlo durante la gestación (Barretto, López, Mackinnon, Poy y Wiedemann, 2014).

**Náuseas y vómitos.** Es muy común que las mujeres experimenten estos síntomas durante los primeros meses de embarazo; incluso en algunos casos esto puede prolongarse hasta la finalización de este. Si bien episodios esporádicos no deberían poner en riesgo nutricional a una mujer bien alimentada, la repetición de estos o su aparición en mujeres con estado nutricional no adecuado debe ser tomada en cuenta para prevenir estados de malnutrición (Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

La náusea y vómito son provocados por cambios hormonales y en la mayoría de los casos se resuelve después del primer trimestre. Se debe procurar controlarlos sin usar medicamentos, para ello pueden evitar alimentos grasos; comer frutas y carbohidratos complejos en pequeñas cantidades; consumir alimentos fríos y beber líquidos entre comidas.

**Pirosis.** Es una complicación frecuente en especial hacia el final del embarazo debido a la presión del útero sobre el estómago juntamente con la relajación del píloro (Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

**Constipación.** Es frecuente que por la acción de las hormonas y los cambios fisiológicos del embarazo las mujeres presenten constipación ya que el tránsito intestinal se enlentece (Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

El estreñimiento es una de las alteraciones más comunes en el embarazo, producida en parte porque la movilidad intestinal disminuye para mejorar la absorción de nutrientes (Sánchez, 2015).

**Aversiones alimentarias.** Es probable que la mujer embarazada rechace algunos alimentos que usualmente consumía sin inconvenientes. La presencia de aversiones por alimentos específicos no debería ser de preocupación siempre y cuando se consuman otros alimentos pertenecientes al mismo grupo. Las aversiones a determinados alimentos producidas durante el embarazo no deben confundirse con patologías relacionadas con la alimentación como la bulimia, la anorexia o alteraciones de la conducta alimentaria (Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

**Diabetes gestacional.** La diabetes gestacional es cualquier grado de intolerancia a la glucosa que se detecta por primera vez en el embarazo. Es uno de los principales factores de riesgo para el futuro desarrollo de la diabetes tipo 2 y de futuras complicaciones durante el embarazo (como excesivo aumento de peso o preeclampsia) y el parto (riesgo de parto prematuro o parto por cesárea) (Sánchez, 2015).

No hay una falta de insulina, ya que de hecho se produce un aumento en la producción de insulina para mayor aprovechamiento de la glucosa. Pero muchas veces sí se produce una resistencia a la insulina por parte de las células del cuerpo, lo que provoca un aumento de glucosa en sangre (Sánchez, 2015).

**Preeclampsia.** Es una sintomatología que se caracteriza por: hipertensión arterial, pérdida de proteínas en la orina (proteinuria), edemas o retención de líquidos en las extremidades (Sánchez, 2015).

Los factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia son nuliparidad, diabetes mellitus, antecedentes de nefropatía o hipertensión crónica, antecedentes de preeclampsia, edades extremas de la madre ( $> 35$  o  $< 15$  años), obesidad, síndrome de anticuerpos antifosfolípidos y gestación múltiple (Kasper, Fauci, Hauser, Longo, Jameson y Loscalzo, 2016).

**Toxoplasmosis.** Es una enfermedad infecciosa producida por un parásito (*Toxoplasma gondii*), que se contagia por el contacto con excrementos de gato, o con el consumo de aguas o vegetales contaminados y carne cruda, especialmente de cerdo. La toxoplasmosis suele ser una infección leve, pero en el embarazo esta infección puede transmitirse al feto (Sánchez, 2015).

## Proceso de cuidado nutricional de la paciente embarazada

### Evaluación nutricional

Se recomienda brindar consejería a las mujeres sobre la importancia de una alimentación saludable y de la actividad física necesaria durante el embarazo, con el fin de que se mantengan sanas y no aumenten excesivamente de peso durante el embarazo (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, 2018).

**Evaluación antropométrica.** Se debe realizar a partir de la primera consulta según las semanas de gestación. Las medidas antropométricas y datos a tomar se indican a continuación.

**Edad de la madre.** Colocar la edad exacta de la paciente embarazada.

**Peso.** Medir el peso de la embarazada, registrándolo en Kg con una aproximación de 0.5 Kg.

**Peso habitual.** El que presenta el individuo de manera constante antes de la modificación actual.

**Peso previo al embarazo.** Uno de los factores que influye en el estado nutricional de la embarazada es el peso preconcepcional, incluso en forma independiente del incremento de peso materno, asimismo este es el mejor predictor del peso del niño al nacer y se correlaciona significativamente con el peso fetal (Ministerio de Salud y Deportes, Dirección General de Promoción de la Salud y Unidad de Alimentación y Nutrición, 2013). Registrar el peso preconcepcional (o la mejor estimación posible), preguntando a la paciente este dato (si aún lo recuerda). Este peso puede tenerse registrado en la historia de la paciente en caso de reconsulta.

**Talla.** Es importante su toma en el comienzo del embarazo ya que debido a la lordosis (curva hacia adentro de la columna lumbar, justo por encima de los glúteos) o curvatura de la columna vertebral hacia adelante lleva a obtener una talla menor que la real. Medir la talla y registrar en cm sin decimales. Si no se contará con una medición preconcepcional de la talla, se aceptará la talla medida durante la primera consulta del embarazo.

**Edad gestacional.** La paciente referirá este dato según la estimación de su médico. Este dato será calculado por el obstetra a partir de la F.U.M. (fecha de la última menstruación), por ecografía, o bien a partir de la altura uterina. Se expresa en semanas.

**Circunferencia media de brazo -CMB-.** Medir la circunferencia media de brazo.

En caso de que la embarazada sea captada antes de las 12 semanas de embarazo seguir lo indicado en la Tabla 38.

Tabla 38

*Evaluación nutricional en la atención prenatal si se capta antes de las 12 semanas del embarazo y su seguimiento*

<b>Primera cita</b>	<b>Segunda, tercera y cuarta cita</b>
Pesar y registrar el dato en el plan de atención nutricional de la embarazada Medir la circunferencia media de brazo para determinar el estado nutricional y clasificar (esta medida se hace sólo durante el primer trimestre de embarazo) Si la medida de la circunferencia media de brazo es igual o mayor de 23 cm, quiere decir que tiene un buen estado nutricional y sus atenciones posteriores deben hacerse de acuerdo con los parámetros de la columna A, de la tabla de ganancia de peso mínimo esperado durante el primer trimestre (ver tabla siguiente) Si la circunferencia media de brazo es menor a 23 cm, debe evaluarse con los parámetros de la columna B de la siguiente tabla	Si se obtuvo la primera medida durante el primer trimestre, evaluar ganancia de peso durante el transcurso del embarazo de acuerdo con la tabla de ganancia de peso mínimo esperado (ver siguiente tabla)

Fuente: adaptada de MSPAS, 2018.

**Evaluación de la ganancia de peso.** Es indispensable realizarla en cada consulta. Se debe evaluar la ganancia de peso a través de la medición de la circunferencia media de brazo, de acuerdo con lo indicado en la Tabla 39.

Tabla 39

*Ganancia de peso mínimo esperado en embarazadas, utilizando la circunferencia media de brazo, medida en el primer trimestre*

Mes de embarazo	A Libras que debe aumentar la embarazada, con circunferencia de brazo igual o mayor a 23 cm	B Libras que debe aumentar la embarazada, con circunferencia de brazo menor a 23 cm
1	½	1
2	½	1
3	1	2
4	3	5
5	3	5
6	3	5
7	3	5
8	2 ½	4
9	1	2
<b>Total</b>	17 ½	30

Fuente: adaptada de MSPAS, 2018.

Cuando se capta después de las 12 semanas del embarazo, la evaluación nutricional y seguimiento se debe realizar utilizando el índice de masa corporal (IMC), según la fórmula siguiente.

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso en kilogramos (Kg)}}{\text{talla en metros al cuadrado (m}^2\text{)}}$$

El resultado debe ser evaluado en la gráfica (Figura 23) para evaluación nutricional de la embarazada, según índice de masa corporal que se muestra a continuación.



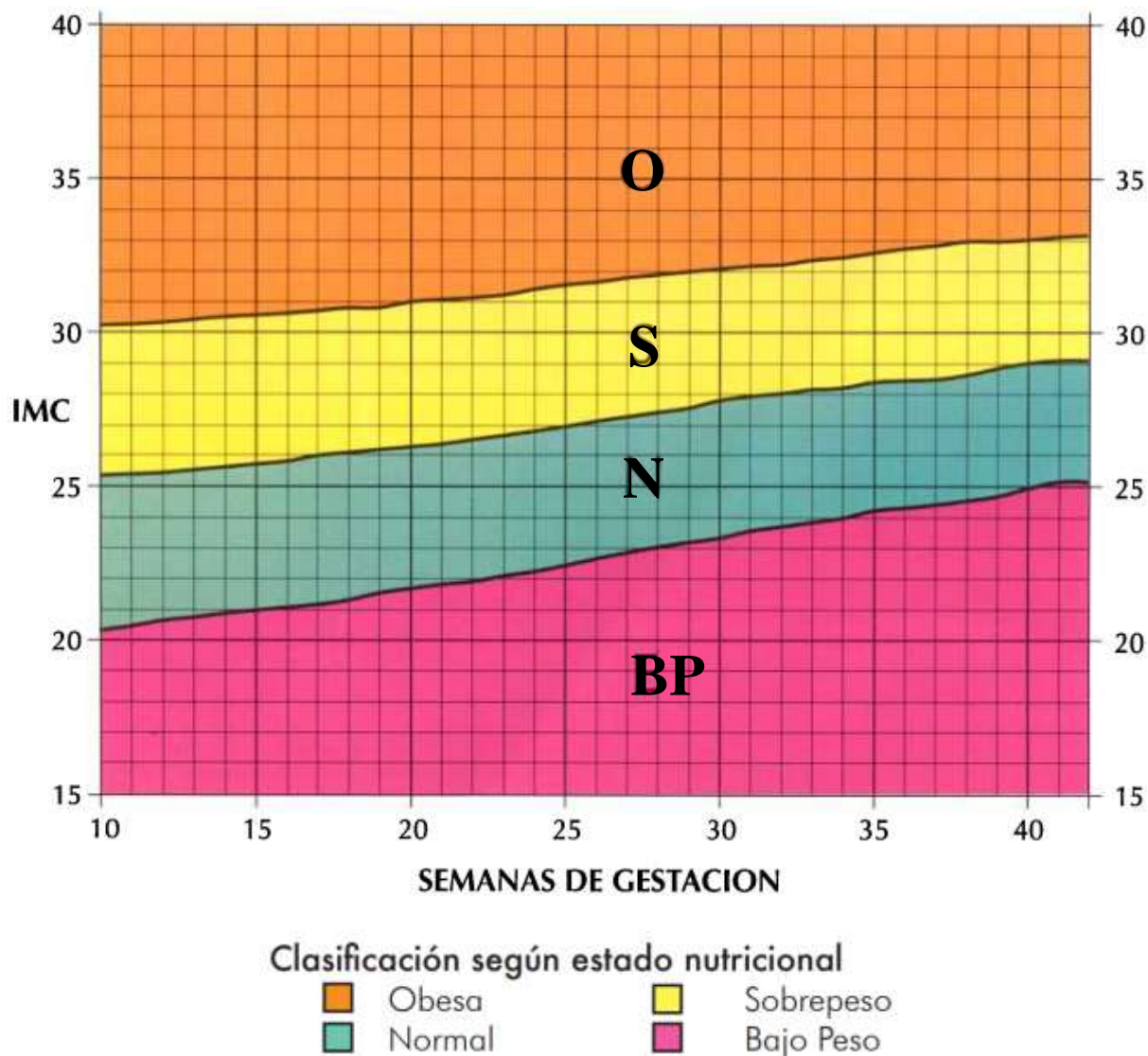


Figura 22. Clasificación del estado nutricional de la embarazada según índice de masa corporal. MSPAS, 2018.

Dada la asociación entre la ganancia de peso en la gravidez y los resultados perinatales, se considera de suma importancia evaluar en cada visita la progresión de este de modo de poder detectar en forma temprana desviaciones de lo esperable y aconsejar oportunamente a la mujer embarazada. Para la evaluación de la ganancia de peso se utilizará la talla preconcepcional y el peso medido en cada consulta (Ministerio de Salud de la Nación, 2012). Para la evaluación de la ganancia de peso durante el embarazo se utilizará el índice de masa corporal (IMC) según la edad gestacional con las medidas indicadas en la Tabla 40.

Tabla 40

*Incremento de peso recomendado durante el embarazo*

Estado nutricional inicial	Incremento de peso total en Kg (lb)	Incremento de peso semanal en gramos (onzas)
Bajo peso	12 a 18 Kg (26 a 39 lb)	400 a 600 g (14 a 21 onzas)
Normal	10 a 13 Kg (22 a 28 lb)	330 a 430 g (11 a 15 onzas)
Sobrepeso	7 a 10 Kg (15 a 22 lb)	230 a 330 g (8 a 15 onzas)
Obesidad	6 a 7 Kg (13 a 15 lb)	200 a 300 g (7 a 8 onzas)

Fuente: adaptada de MSPAS, 2018.

Nota: En el caso de la adolescente embarazada, utilizar los Patrones de Referencia de la OMS (Figura 23).

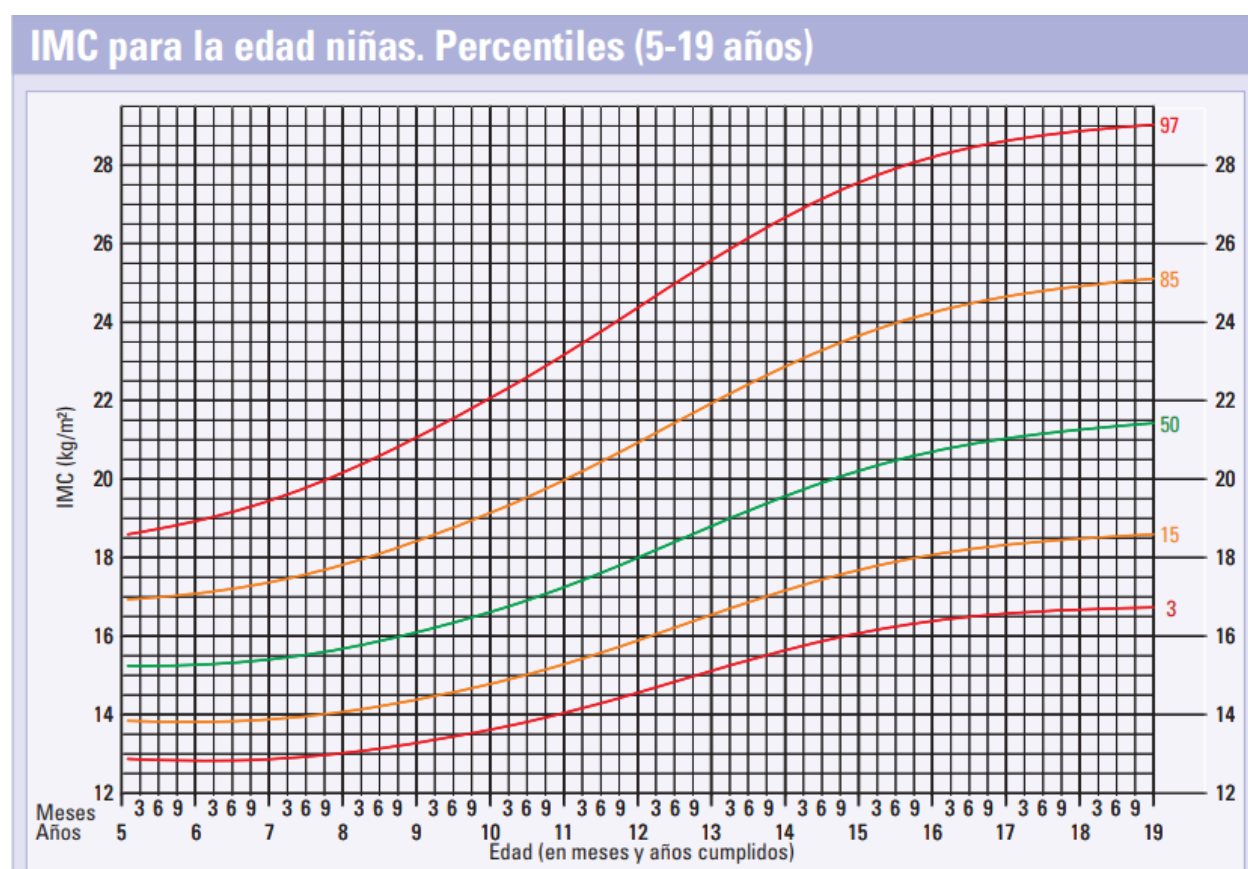


Figura 23. IMC para la edad niñas en percentiles (5 – 19 años). OMS, 2020.

**Evaluación bioquímica.** Solicitar los exámenes de laboratorio indicados en la Tabla 41.

Tabla 41

*Exámenes de laboratorio indicados para los controles de la embarazada*

<b>Primer control</b>
Orina
Heces
Hematología completa (hemoglobina, hematocrito, volumen corpuscular medio, hemoglobina corpuscular media. En caso de anemia, solicitar frote periférico)
Ferritina y transferrina séricas, capacidad de fijación total del hierro, falcemia
Glicemia pre y post
Química sanguínea (perfil lipídico: triglicéridos, colesterol, creatinina sérica y en orina, BUN, proteínas totales, albúmina, relación A/G)

Fuente: adaptada de MSPAS, 2011; MSPAS, 2018.

Entre las 28 y 32 semanas de embarazo, deben ser repetidas las pruebas de hemoglobina y hematocrito.

Debido a que la población que asiste a la clínica dietética del CEAAN generalmente posee recursos económicos limitados, se priorizarán las pruebas bioquímicas a realizar.

En dado caso de que las pruebas bioquímicas resulten alteradas, se harán las modificaciones dietéticas correspondientes en cuanto al consumo de hierro, proteína y carbohidratos.

**Evaluación clínica.** Identificar signos y síntomas de peligro en el embarazo indicados en la Tabla 42, de presentarse algún caso se deberá referir al médico.

Tabla 42

*Signos y síntomas de peligro en el embarazo*

Primer trimestre	Segundo y tercer trimestre
Hemorragia vaginal	Hemorragia vaginal
Palidez generalizada	Palidez generalizada
Dolor tipo cólico en la región pélvica	Dolores tipo parto
Presencia de flujo vaginal (fétido, espeso de color amarillo, verde o blanco)	Edema de cara y manos
Náuseas y vómitos. La intensificación de estos síntomas (hiperémesis gravídica) debe ser referida a hospital.	Salida de líquido por la vagina
Molestias urinarias	Fiebre
Fiebre	Antecedentes de fiebre y dolores articulares
Antecedentes de fiebre y dolores articulares	Flujo vaginal
Dificultad respiratoria	Náuseas y vómitos
	Molestias urinarias
	Dolor de cabeza
	Epigastralgia (dolor en boca del estómago)
	Presión arterial mayor o igual a 140/190 mmHg
	Trastornos visuales (se le nubla la vista, ve puntos negros o puntos de luz)
	Sensación de múltiples partes fetales
	Disminución o ausencia de movimientos fetales
	Dificultad respiratoria
	Depresión, ansiedad, violencia sexual o intrafamiliar

Fuente: adaptada de MSPAS, 2018.

**Medición de Signos Vitales.** Realizar medición pulso y presión arterial (P/A). La presión arterial diastólica por sí sola es un indicador exacto de hipertensión en el embarazo, la presión arterial elevada y la proteinuria definen la preeclampsia (Ministerio de Salud, 2008).

**Evaluación dietética.** La alimentación de la mujer embarazada debe ser evaluada para poder anticipar posibles deficiencias en la ingesta de nutrientes. Cada vez que se observen carencias en la alimentación de la mujer embarazada es importante establecer si las mismas son consecuencia de inadecuados hábitos alimentarios exclusivamente, o de dificultades en el acceso a los alimentos. Los puntos importantes sobre la alimentación saludable para embarazadas que a continuación se presentan pueden servir como guía rápida para evaluar la alimentación y asesorar adecuadamente (Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

Evaluar la variedad de la alimentación de las mujeres verificando si los grupos de alimentos indicados en las Guías Alimentarias para Guatemala son consumidos diariamente por la mujer embarazada para asegurar una adecuada nutrición.

### **Diagnóstico del estado nutricional**

Identificar y describir un problema nutricional específico para poder resolverlo o mejorarlo a través de la intervención nutricional brindada a la paciente embarazada. El diagnóstico nutricional se denomina PES ya que está compuesto por tres elementos: el problema, la etiología y los signos y síntomas. En caso de no existir un problema acorde con el examen y evaluación nutricional, se puede decir: “No existe un diagnóstico nutricional en este momento” (Herrera, 2010).

### **Tratamiento nutricional**

La alimentación constituye un factor determinante para posibilitar una adecuada estructura materna que permita el desarrollo del feto, del tejido materno y de la producción de leche. El riesgo nutricional asociado al embarazo radica en un alto consumo de calorías y una ingesta insuficiente de nutrientes.

**Necesidades energéticas.** La energía acumulada durante un embarazo a término es alrededor de 68,000 kcal y esta cifra se incrementa en un 10 % debido a la conversión de la energía derivada de los alimentos a energía metabolizable, lo cual representa aproximadamente 75,000 kcal. Este valor se traduce en una ingesta extra estimada de energía diaria (Tabla 43) (Menchú, Torún y Elías, 2012).

Sin embargo, las necesidades energéticas están calculadas para una actividad moderada. Para una actividad ligera, reducir un 10 % las necesidades de energía y, para actividad elevada, aumentarlas en un 20 %.

Tabla 43

*Necesidades energéticas de las mujeres embarazadas*

<b>Segundo trimestre</b>	<b>Tercer trimestre</b>
Ingesta extra estimada de energía de 360 kcal/día	Ingesta extra estimada de energía de 475 kcal/día
<b>Embarazo gemelar</b>	
Las embarazadas de gestación múltiple deben aumentar la ingesta diaria en unas 300 kilocalorías más con respecto a las gestantes únicas y unas 600 kilocalorías más que las mujeres no embarazadas. El peso que debe ganar la gestante de gemelos en todo el embarazo depende de su IMC.	
IMC: 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup> (peso normal), necesita ganar entre 16.8 a 24.5 kg de peso.	
IMC: 25-29.9 kg/m <sup>2</sup> (sobrepeso), debe ganar entre 14.1 a 22.7 kg de peso.	
IMC: $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> (obesidad), debe ganar entre 1.4 a 19.1 kg de peso.	

Fuente: adaptada de Menchú, Torún y Elías, 2012; Ministerio de Salud Pública, 2019.

Otras recomendaciones para tomar en cuenta se indican en la Tabla 44.

Tabla 44

*Otras recomendaciones*

<b>Otras recomendaciones</b>
Las mujeres que tienen un peso previo al embarazo inferior al 90 % del ideal deben recibir, además de los requerimientos nutricionales, un suplemento de 350-450 kcal/día.
Indicar a las gestantes con un peso previo de entre 90 y 120 % del peso ideal, un suplemento de 200 kcal/día.
Con un peso previo superior al 120 % del peso ideal, indique un suplemento de 100 kcal/día.
Se recomienda a la embarazada muy delgada (enflaquecida) con menos del 80 % del peso ideal y a las obesas (con más del 135 % del peso ideal) recibir evaluaciones nutricionales de forma continua.
En el primer trimestre puede haber una pérdida de peso asociada a las náuseas, vómitos y otras condiciones que pueden presentarse en esta etapa; sin embargo, una paciente con una adecuada reserva preconcepcional puede aminorar esta pérdida.

Fuente: Ministerio de Salud Pública, 2019.

**Macronutrientes.** En la Tabla 45 se indican las cantidades de macronutrientes recomendados para mujeres embarazadas.

Tabla 45

*Macronutrientes recomendados para mujeres embarazadas*

Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<p>En la mujer embarazada, el requerimiento aumenta en el último trimestre debido a la glucosa utilizada por el cerebro fetal, por lo cual el requerimiento promedio estimado de carbohidratos en la mujer embarazada es de 135 g/día.</p> <p>Se debe favorecer el consumo diario de fibra a través de panes y cereales integrales, verduras de hojas verdes y amarillas, frutas frescas y seca para aportar las cantidades adicionales de minerales, vitaminas y fibra.</p> <p>Debido a los problemas de la motilidad intestinal durante el período de gestación, se recomienda incrementar la cantidad de fibra total a 28 g/día.</p>	<p>Las recomendaciones dietéticas diarias se han establecido en adicionar 10 y 30 g/día de proteína de alta calidad biológica para el segundo y tercer trimestre de embarazo, respectivamente.</p>	<p>La ingesta total de grasas debe ser de 20-35 g por día, principalmente grasas insaturadas y, en menor medida, saturadas, colesterol y grasas trans. El aporte a la energía total no debe sobrepasar del 30 al 35 %.</p> <p>Durante el embarazo, un suministro mínimo del 3 % de la energía como ácido linoleico (AL) y de un 0.5 % como ácido alfa-linolénico (ALN) asegura un desarrollo adecuado de los tejidos maternos y del feto.</p> <p>Se recomienda un consumo mínimo de 200 mg/día de DHA, especialmente en el tercer trimestre de embarazo.</p>

Fuente: adaptada de Menchú, Torún y Elías, 2012; Ministerio de Salud Pública, 2019.

En el Anexo 1 se presenta una tabla con las ingestas recomendadas de energía y nutrientes para la mujer embarazada. No se señalan ingestas recomendadas de grasa, pero se aconseja que su aporte a la energía total no sobrepase el 30-35%. El ácido linoleico debe suministrar un 2-6 % de la energía.

**Micronutrientes.** Todas las vitaminas y minerales son necesarios para un desenlace idóneo del embarazo. En algunos casos, la provisión de las vitaminas y minerales específicos puede cubrirse con la dieta, mientras que en otros es necesario aportar suplementos.

Los micronutrientes de mayor interés son:

**Ácido fólico.** Las necesidades de ácido fólico aumentan durante el embarazo para cubrir la eritropoyesis, la síntesis de ADN materna y el crecimiento fetal y placentario. Los Centers for

Disease Control and Prevention recomiendan que todas las mujeres en edad gestacional aumenten su ingesta de ácido fólico.

Debido, a que la carencia materna de folato se asocia a aumento de la incidencia de malformaciones congénitas, como labio leporino, paladar hendido y defectos del tubo neural (DTN) (Mahan y Raymond, 2017).

**Vitamina B<sub>12</sub>.** Existe preocupación por el hecho de que cantidades inadecuadas de estos nutrientes durante el desarrollo fetal afecten al desarrollo cognitivo y motor del lactante (Mahan y Raymond, 2017).

**Vitamina A.** La carencia de vitamina A es teratógena. En sangre de cordón humano, las concentraciones de vitamina A se correlacionan con el peso al nacer, el perímetro craneal, la longitud y la duración de la gestación. Una concentración materna de vitamina A baja puede dar lugar a tamaño reducido de los riñones en el recién nacido (Mahan y Raymond, 2017).

**Vitamina D.** La vitamina D y sus metabolitos atraviesan la placenta y están presentes en la sangre fetal en las mismas concentraciones que las de la circulación materna. Las bajas concentraciones gestacionales de vitamina D predisponen a (toxemia preeclámpsica) TPE, una patología hipertensiva del embarazo. La carencia materna de esta vitamina se asocia a hipocalcemia neonatal, que puede determinar una mineralización ósea fetal inadecuada, hipoplasia del esmalte dental o convulsiones (Mahan y Raymond, 2017).

**Vitamina K.** Desempeña un importante papel en la salud ósea y en la homeostasis de la coagulación, por lo que las cantidades idóneas durante el embarazo son fundamentales.

**Calcio.** Los factores hormonales influyen notablemente en el metabolismo del calcio durante el embarazo. La somatomotropina coriónica humana de la placenta aumenta la tasa de intercambio óseo materno. Los estrógenos inhiben la reabsorción ósea, provocan liberación



compensatoria de hormona paratiroidea y mantienen la concentración de calcio, al tiempo que potencian la absorción materna de calcio en el intestino. El efecto neto de estos cambios es el favorecimiento de la retención progresiva de calcio a fin de satisfacer la demanda esquelética fetal, gradualmente creciente, para la mineralización (Mahan y Raymond, 2017). Es importante verificar que la mujer embarazada llene el requerimiento de calcio con sus alimentos así como también evaluar su posible suplementación.

**Zinc.** Una dieta deficitaria en zinc hace que la movilización del zinc almacenado en el esqueleto materno no resulte eficaz, por lo que la carencia de este nutriente se desarrolla con rapidez. La carencia de este mineral es altamente teratógena y causa malformaciones congénitas, desarrollo cerebral anómalo del feto y comportamiento anómalo del recién nacido; también afecta el estado de vitamina A (Mahan y Raymond, 2017).

**Cobre.** Las dietas de las embarazadas son, a menudo, muy pobres en cobre. La carencia de este mineral altera el desarrollo embrionario, habiéndose demostrado que la de tipo inducido es teratógena (Mahan y Raymond, 2017).

**Fósforo.** Se han detectado bajos niveles de fósforo, indicativos de “síndrome de realimentación”, en mujeres que padecen vómitos importante y otras alteraciones favorecedoras de la inanición. La hipofosfatemia puede llegar a poner en riesgo la vida, ya que es importante para el metabolismo energético (Mahan y Raymond, 2017).

**Hierro.** El significativo incremento del aporte sanguíneo materno durante el embarazo aumenta en gran medida la demanda de hierro. La mayor parte del aumento tiene lugar después de la semana 20 de gestación, cuando las demandas materna y fetal son mayores (Mahan y Raymond, 2017).

**Suplementación.** La suplementación con hierro y ácido fólico es necesaria, debido a que la dieta habitual no es suficiente para cubrir las altas demandas que requiere el período de embarazo

(Unidad Técnica de Formación y Desarrollo de Recursos Humanos en SAN del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP–, el equipo del Food and Nutrition Technical Assistance III Project (FANTA) y el equipo del Proyecto Nutri-Salud, 2015) En la Tabla 46 se presentan las indicaciones para suplementar con sulfato ferroso y ácido fólico.

Tabla 46

*Suplementación con micronutrientes*

<b>Suplemento</b>	<b>Presentación</b>	<b>Dosis</b>
Hierro	Tabletas de 300 mg de sulfato ferroso	2 tabletas de 300 mg cada 8 días
Ácido fólico	Tabletas de 5 mg de ácido fólico	1 tableta de 5 mg cada 8 días

Fuente: adaptada de MSPAS, 2018.

Es importante mencionar, que también pueden utilizarse multivitamínicos prenatales que ya incluyan el hierro y ácido fólico.

La suplementación con hierro y ácido fólico generalmente provoca algunas molestias a las mujeres embarazadas. Las más comunes son las náuseas, el estreñimiento y la pérdida de apetito, los cuales provocan que muchas mujeres suspendan su administración. Para superar las barreras que impiden cumplir con la suplementación, brinde las recomendaciones indicadas en la Tabla 47 (UTFDRH en SAN del INCAP, el equipo FANTA y el equipo del Proyecto Nutri-Salud, 2015).

Tabla 47

*Recomendaciones para asegurar la suplementación*

<b>Recomendaciones para asegurar la suplementación</b>
Explicar a la mujer la importancia de la suplementación. Prestando mayor atención a la mujer que haya tenido varios partos, con intervalos entre embarazos menores a dos años, embarazada adolescente o que han padecido periodos recientes de infección por parásitos, pues son las más predispuestas a una deficiencia.
Presentar las consecuencias de las deficiencias de ambos nutrientes, en la medida de lo posible exponga fotografías o testimonios de madres afectadas.
Recomendar tomar los suplementos entre comidas o inmediatamente antes de ir a la cama.
Promover el consumo de suficiente agua segura, consumir suficientes líquidos, ya que ayuda con las molestias causadas por el estreñimiento.
Motivar a la mujer a consumir una alimentación saludable. El consumo de alimentos ricos de fibra como frutas y verduras permite controlar malestares estomacales.
Se debe orientar a la que la suplementación también servirá para la lactancia.

Fuente: adaptada de MSPAS, 2018.

**Actividad física.** Un estilo de vida activo es necesario para conservar la salud, sin embargo, durante el embarazo la actividad física influye considerablemente en las demandas de energía de la madre. A medida que avanza el embarazo, las mujeres están menos capacitadas para realizar actividades que requieren ejercicios agotadores, levantar objetos pesados o actividades que requieren grandes esfuerzos. Si una mujer embarazada realiza frecuentemente trabajo físico excesivo y tareas pesadas como acarrear agua, cargar leña o caminar grandes distancias, presentará dificultades para aumentar el peso recomendado, pues tendrá menos energía disponible para asegurar el crecimiento de su niño (UTFDRH en SAN del INCAP, el equipo FANTA y el equipo del Proyecto Nutri-Salud, 2015).

El American College of Obstetrician and Gynecologists (ACOG) recomienda al menos 30 minutos de ejercicio de intensidad moderada la mayoría de los días, si no todos, en mujeres sin contraindicaciones. Es importante, tener en cuenta que el ejercicio en particular durante el embarazo en mujeres obesas puede ser difícil de conseguir, especialmente si estas no están acostumbradas a realizarlo antes del embarazo. Además, algunas mujeres ya tienen sobrepeso cuando quedan embarazadas. Otras aumentan de peso demasiado rápido durante su embarazo.

Para contribuir al ahorro de energía recomiende a las mujeres embarazadas: disminuir la carga laboral tan pronto como le sea posible; aumentar los períodos de descanso durante el día y la noche; mantener una vida activa realizando actividad física liviana como caminatas, paseos familiares, jugar con sus hijos o participar en actividades organizadas por la comunidad, que no requieran grandes esfuerzos y solicitar al padre u otros familiares apoyo para realizar las tareas pesadas del hogar y el cuidado de sus otros hijos. Si bien la actividad física en exceso puede afectar de forma negativa, su ausencia también puede tener consecuencias en el bienestar de la mujer y el niño en

formación (UTFDRH en SAN del INCAP, el equipo FANTA y el equipo del Proyecto Nutri-Salud, 2015).

### **Orientaciones**

En todas las atenciones prenatales se deben brindar orientaciones y conversar con la embarazada sobre signos de alarma, alimentación, entre otros. Todas las orientaciones verbales deben estar acompañadas por instrucciones escritas.

### **Otras recomendaciones**

Es importante atender a cada embarazada siguiendo los pasos indicados a continuación.

1. Atender de una manera respetuosa y amable.
2. Conversar sobre su situación, preguntar sobre sus experiencias, sus preocupaciones y prestar atención.
3. Comunicar sus hallazgos sobre el problema y las opciones de solución.
4. Encaminar a hacer un compromiso para lograr el cumplimiento de la práctica deseada.
5. Demostrar cómo realizar la práctica.
6. Acordar una visita de seguimiento.

Debido a que las mujeres embarazadas se encuentran muy susceptibles por los cambios hormonales.

## **Seguimiento**

Evaluar en las consultas posteriores la ganancia de peso según la edad gestacional, el IMC, realizar el recordatorio de 24 horas, signos y síntomas, laboratorios, etc. Es importante mencionar, que no solo se hará un seguimiento de su peso y ganancia de peso; sino que incluirá la verificación de la calidad e los alimentos consumidos, el consumo de los suplementos nutricionales y la realización de ajustes en el aporte calórico de la dieta dependiendo de la ganancia de peso.

Para el seguimiento se debe recolectar información relacionada con las medidas antropométricas, historia clínica y suplementación nutricional.

### Referencias bibliográficas

- Artal, R. (2019). Fisiología del embarazo. *Manual MSD, versión para profesionales*. Consultado en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/abordaje-de-la-mujer-embarazada-y-atenci%C3%B3n-prenatal/fisiolog%C3%ADa-del-embarazo#>
- Barreto, L., López, L., Mackinnon, M., Poy, M. y Wiedemann, A. (2014). Estado actual del conocimiento sobre el cuidado nutricional de la mujer embarazada. *Nutrición Humana y Dietética*, 18 (4), 226-237.
- INCAP/USAID. (2018). Nutrición Materno Infantil en los primeros 1,000 días de vida. Manual de bolsillo. Guatemala: INCAP/USAID.
- Kasper, D., Fauci, A., Hauser, S., Longo, D., Jameson, J. y Loscalzo, J. (2016). *Harrison: Principios de Medicina Interna*. (19ª edición). México: McGraw Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.
- Mahan, L. y Raymond, J. (2017). *Dietoterapia. Krause*. (14ª ed.). España: Elsevier
- Mahan, L., Scott, S. y Raymond, J. (2013). *Dietoterapia. Krause*. (13ª ed.). España: Elsevier
- Menchú, M., Torún, B. y Elías, L. (2012). *Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP*. (2ª edición). Guatemala: INCAP.
- Ministerio de Salud. (2008). *Normas y Protocolos de Atención Prenatal, Parto, Puerperio y Recién Nacido/a de Bajo Peso*. (1ª edición). Nicaragua: Ministerio de Salud.
- Ministerio de Salud de la Nación. (2012). *Nutrición y Embarazo. Recomendaciones en Nutrición para los equipos de salud –Dirección Nacional de Maternidad e Infancia*. Buenos Aires: Ministerio de Salud.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2011). *Guía de atención nutricional en personas con VIH para el tercer nivel de atención*. Guatemala: Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2018). *Normas de Atención en Salud Integral para primer y segundo nivel*. Guatemala: Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas DRPAP

Ministerio de Salud Pública. (2019). *Protocolo de soporte nutricional en el período de embarazo y lactancia*. República Dominicana: Ministerio de Salud Pública

Ministerio de Salud y Deportes, Dirección General de Promoción de la Salud y Unidad de Alimentación y Nutrición. (2013). *Guía alimentaria para la mujer durante el período de embarazo y lactancia*. Bolivia: Ministerio de Salud.

Ministerio de Salud. (2018). *Normas de alimentación y nutrición, para embarazadas, puérperas y niñez menor de cinco años*. Nicaragua: Ministerio de Salud.

Sánchez, A. (2015). *Guía de alimentación para embarazadas*. Madrid: Medicadiet.

Unidad Técnica de Formación y Desarrollo de Recursos Humanos en SAN del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP–, el equipo del Food and Nutrition Technical Assistance III Project (FANTA) y el equipo del Proyecto Nutri-Salud. (2015). *Diplomado Nutrición Materno Infantil. En los primeros 1,000 días de vida*. Guatemala: Serviprensa, S. A.

## Anexos

### Anexo 1 del protocolo de embarazo. Ingestas recomendadas de energía y nutrientes en la mujer embarazada.

<b>Ingestas recomendadas de macro y micronutrientes</b>	
Energía	Segundo trimestre adicionar 360 kcal Tercer trimestre adicionar 475 kcal
Proteínas	Segundo trimestre adicionar 10 g/día Tercer trimestre adicionar 31 g/día
Carbohidratos	135 g/día
Lípidos	20-35%
Vitamina A	700 µg/día
Tiamina	1.4 mg/día
Riboflavina	1.4 mg/día
Niacina	18 mg/día
Vitamina B <sub>6</sub>	1.9 mg/día
Folatos	600 mg/día
Vitamina B <sub>12</sub>	2.6 µg/día
Acido pantoténico	6.0 mg/día (IA)
Biotina	30 mg/día (IA)
Vitamina C	75 mg/día
Vitamina D	5 µg/día
Vitamina E	15 mg/día
Vitamina K	55 µg/día
Calcio	1000 mg/día
Fósforo	700 mg/día
Magnesio	310 mg/día
Hierro	Suplementar
Zinc	10.1 mg/día
Yodo	250 µg/día
Cobre	1000 µg/día
Selenio	53 µg/día
Fluor	3.0 mg/día (IA)
Sodio	1.5 g/día (IA)
Potasio	4.7 g/día (IA)
Cloruro	2.3 g/día (IA)

IA: ingesta adecuada

Fuente: adaptado de Menchú, Torún y Elías, 2012.



**Apéndice 15.** Protocolo de atención nutricional para hiperuricemia.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



**SOPORTE NUTRICIONAL DEL PACIENTE ADULTO CON HIPERURICEMIA EN EL  
CENTRO DE ASESORÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN**

**Elaborado por:**

Clara Gabriela Castañeda García

Estudiante de Nutrición

**Revisado y aprobado por:**

Licda. Iris Cotto Leiva, Nutricionista, Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición

MSc. Claudia Porres Sam, Supervisora de EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, noviembre de 2020.

## Índice

Justificación .....	237
Objetivos .....	238
Definiciones básicas.....	239
Hiperuricemia .....	239
Etiología.....	239
Complicaciones.....	239
Proceso de cuidado nutricional .....	241
Evaluación nutricional .....	241
Diagnóstico del estado nutricional.....	243
Tratamiento nutricional.....	243
Referencias bibliográficas.....	247

## Justificación

Los niveles del AU dependen de la producción endógena (10%), disminución de la excreción (90%) o de ambas(5). La producción del AU depende de la ingesta de purina, sin embargo, una dieta rica en purina sería responsable solo de un aumento en 1 a 2 mg/dl del AU sérico. Como consecuencia de la producción endógena el consumo de ciertos alimentos ricos en purinas y otros factores asociados al estilo de vida podría incrementar el riesgo de HU (Menéndez, *et al*, 2016).

Los niveles de AU tanto en hombres como mujeres se correlacionan con el peso corporal, la masa muscular, la distribución de la masa grasa. La pérdida < 5 kg disminuye hasta un 45% el riesgo de aumentar el AU, mientras que pérdidas superiores reducirían al menos el 60% del riesgo. De igual manera, el descenso del peso máximo y la estabilidad del peso disminuyen el riesgo de HU.

Por este motivo, es necesario que todos los profesionales sanitarios conozcan el manejo nutricional del embarazo, para poder así disminuir la desnutrición materno-infantil. Presentamos aquí los lineamientos para el soporte nutricional de las mujeres embarazadas basándonos en la evidencia científica actual.

El presente protocolo constituye herramienta para el profesional de nutrición durante la atención integral brindada a las mujeres embarazadas que asisten a la clínica dietética del CEAAN; con el objetivo de fomentar cambios en el estilo de vida como la alimentación, actividad física, entre otros.

## **Objetivos**

Proporcionar al profesional de nutrición los lineamientos para el soporte nutricional del paciente con hiperuricemia atendido en la Clínica Dietética del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN-.

## Definiciones básicas

### Hiperuricemia

La hiperuricemia puede producirse porque se incrementa la producción de ácido úrico, porque disminuye su eliminación, o por una combinación de ambos procesos. El ácido úrico pasa a través del hígado y entra al torrente sanguíneo. Para mantener valores normales de la sangre, la mayoría es excretado (eliminado) en la orina o pasa a los intestinos (Kasper, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, y Loscalzo, 2016).

En general, la hiperuricemia se puede definir como una concentración plasmática (o sérica) de urato  $> 405 \mu\text{mol/L}$  (6.8 mg/100 mL).

Los niveles de ácido úrico normales son entre 2,4 y 6,0 mg/dL para las mujeres y entre 3,4 y 7,0 mg/dL para los hombres.

### Etiología

La hiperuricemia se puede clasificar como primaria o secundaria, dependiendo de si la causa es innata o el resultado de un trastorno adquirido. Sin embargo, resulta útil clasificar la hiperuricemia en relación con la fisiopatología subyacente; es decir, según se deba a aumento de la síntesis, reducción de la eliminación, o combinación de ambas (Kasper, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, y Loscalzo, 2016).

### Complicaciones

La principal complicación de la hiperuricemia es la artritis gotosa. Las complicaciones de la gota se relacionan con la duración y gravedad de la hiperuricemia.

*Nefrolitiasis.* La nefrolitiasis por ácido úrico aparece con más frecuencia, aunque no exclusivamente, en personas con gota.

Los cálculos de ácido úrico pueden aparecer en pacientes sin síntomas de artritis, de los cuales sólo 20% presenta hiperuricemia. El ácido úrico también puede influir en otros tipos de cálculos renales. Además, el ácido úrico puede actuar como un nido en el que el oxalato cálcico puede precipitar o disminuir la formación de los productos de cristalización (Kasper, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, y Loscalzo, 2016).

***Nefropatía por uratos.*** Conocida también como nefrosis por uratos, es un síntoma tardío de la gota grave y se caracteriza, en términos histológicos, por presencia de depósitos de cristales de urato monosódico, rodeados de una reacción inflamatoria de células gigantes, en el intersticio medular y las pirámides (Kasper, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, y Loscalzo, 2016).

***Nefropatía por ácido úrico.*** Esta causa reversible de insuficiencia renal aguda se debe a la precipitación del ácido úrico en los túbulos renales y túbulos colectores, lo que ocasiona obstrucción del flujo de orina. Aparece después de una sobreproducción brusca de urato con hiperaciduria notable. Los factores que favorecen la formación de cristales de ácido úrico son la deshidratación y la acidosis (Kasper, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, y Loscalzo, 2016).

## **Proceso de cuidado nutricional**

### **Evaluación nutricional**

En la Figura 24 se muestra el algoritmo a utilizar para realizar la evaluación nutricional del paciente con hiperuricemia. En dicha figura se puede observar los datos necesarios que se deben tomar en cuenta al realizar la evaluación nutricional al paciente.

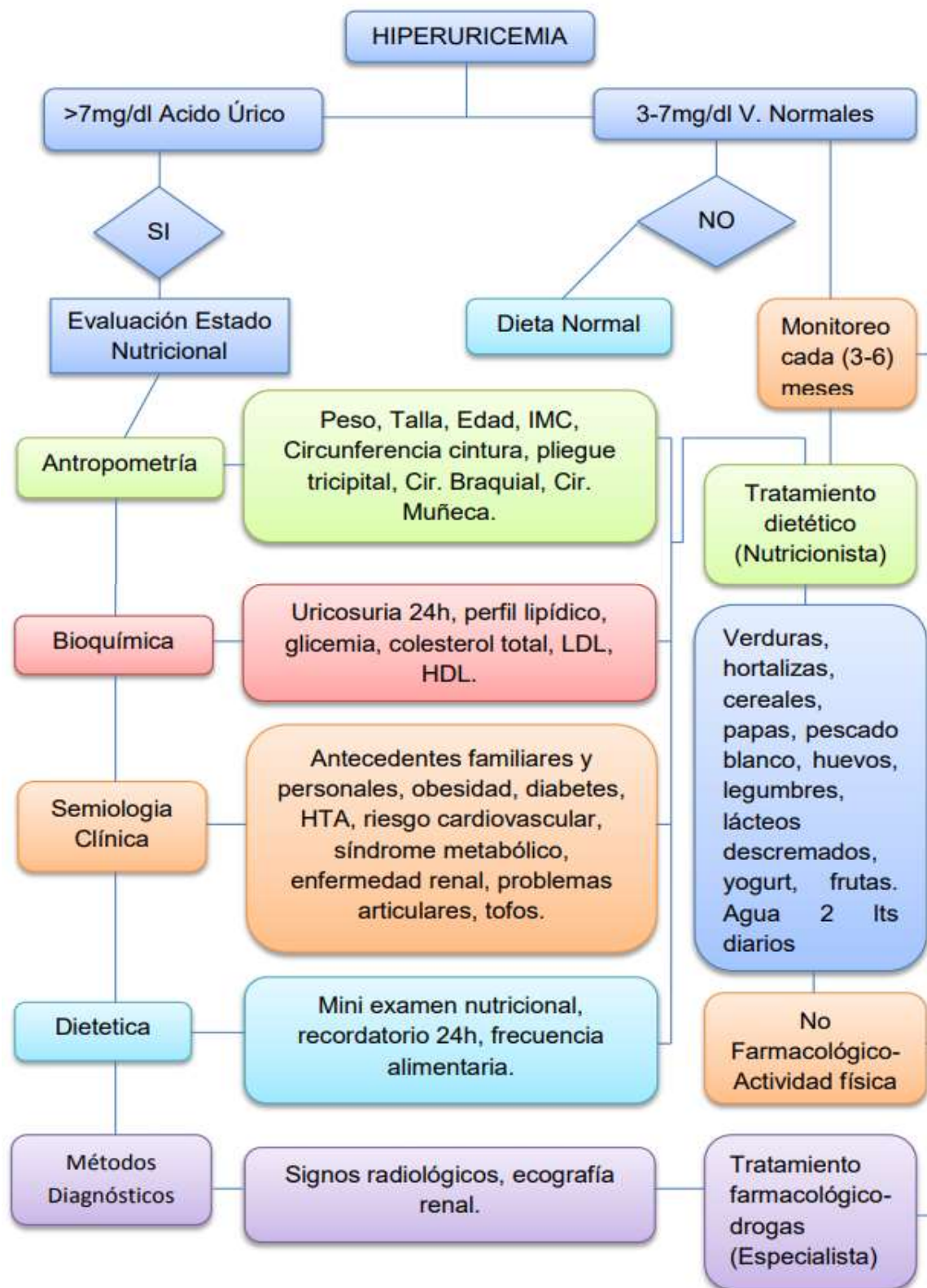


Figura 24. Terapia nutricional para hiperuricemia.  
Fuente: obtenido de Gualinga, 2012.



## **Diagnóstico del estado nutricional**

Identificar y describir un problema nutricional específico para poder resolverlo o mejorarlo a través de la intervención nutricional brindada al paciente con hipotiroidismo. El diagnóstico nutricional se denomina PES ya que está compuesto por tres elementos: el problema, la etiología y los signos y síntomas. En caso de no existir un problema acorde con el examen y evaluación nutricional, se puede decir: “No existe un diagnóstico nutricional en este momento” (Herrera, 2010).

## **Tratamiento nutricional**

Lo más importante en el tratamiento de la hiperuricemia es la mejora de los hábitos de vida que están relacionados con el desarrollo de hiperuricemia y que también fácilmente pueden conducir al desarrollo de problemas relacionados con el pronóstico y complicaciones como obesidad, hipertensión y anomalías del metabolismo de los lípidos.

La guía de estilo de vida es necesaria para todos los pacientes con hiperuricemia. Esta guía de estilo de vida es una terapia no farmacológica dirigida a corregir el estilo de vida y hábitos del paciente; y juega un papel importante en el tratamiento independientemente de si la terapia con medicamentos esta implementada.

La guía de estilo de vida se centra en la terapia de dieta, limitación de la ingesta de alcohol y el estímulo a realizar ejercicio, y se espera que la reducción de la obesidad tenga efecto en la disminución de los niveles séricos de urato.

**Dieta.** En la terapia de dieta para pacientes con hiperuricemia, si se considera la obesidad y el síndrome metabólico, patologías que complican la hiperuricemia con una alta frecuencia; en lugar de centrarse en la limitación de purinas, la limitación cuantitativa es más importante que la

limitación cualitativa. Primero que nada, los pacientes deben recibir orientación sobre cómo reducir la ingesta de energía total.

Con lo cual se espera que el peso del paciente disminuya, para reducir los niveles de urato sérico (Yamanaka, 2012).

La dieta para prescribir debe ser pobre en purinas, calóricamente adecuada (para alcanzar o mantener un peso aceptable), restringida en alcohol, evitar períodos de ayuno prolongado y proveer líquidos abundantes (Salas, Bonada, Trallero, Saló y Burgos, 2008).

**Alcohol.** Existe una fuerte asociación entre consumo de alcohol e incremento en los niveles de AU ya sea por consumo excesivo y/o tipo de bebidas alcohólicas. Con respecto al tipo de bebida se ha encontrado correlación positiva entre consumo de cerveza por su alto contenido en purinas; por otro lado, se ha encontrado una asociación inversa con consumo moderado de vino.

El límite recomendado como saludable para las bebidas es 21 unidades/semana en hombres o 14 unidades /semana en mujeres: 1 unidad de alcohol = 278 ml de sidra o cerveza (3-4 % de alcohol), 125 ml de vino al 11% de alcohol, 25 ml de bebida destilada (ginebra, whisky, vodka, 50 ml de jerez) o vino fortificado (Menéndez, *et al*, 2016).

**Cafeína.** La cafeína es una metil-xantina oxidasa, esta propiedad podría ejercer un efecto protector contra la gota similar a la terapia con alopurinol. Se ha demostrado asociación negativa entre el consumo de café y los niveles de AU.

### **Recomendaciones generales para pacientes con hiperuricemia**

En la Tabla 48 se muestran las recomendaciones generales para estos pacientes.

Tabla 48

*Recomendaciones generales para pacientes con hiperuricemia*

<b>Recomendaciones generales para pacientes con hiperuricemia</b>	
1.	Debe evitarse el consumo de alcohol, incluso la cerveza sin alcohol, ya que la cebada es rica en precursores del ácido úrico (purinas).
2.	Las vísceras (hígado, sesos, riñones, mollejas, corazón) son muy ricas en purinas, por lo cual deben ser evitadas.
3.	Las carnes y el pescado tienen contenido medio en purinas, se recomienda que en una semana se coma tres o cuatro veces carne o pescado.
4.	De los pescados evitar las anchoas y los mariscos, especialmente los mejillones.
5.	Los espárragos, coliflor, acelgas, champiñones, trufas, hongos y espinacas tienen una cantidad media de purinas y el resto de los vegetales son muy pobres en purinas.
6.	Las frutas, leche, queso, huevos y cereales (pan, pastas, arroz, maíz, etc.) se pueden ingerir libremente ya que tienen muy poca cantidad de purinas.
7.	Debe corregirse el exceso de peso, así como evitar ayunos prolongados.
8.	Debe beber al menos 2 litros de agua al día. Están permitidas las infusiones claras de café o té.

Fuente: adaptado de Olveira, 2007.

Los alimentos se pueden clasificar en tres categorías según la facilidad que tengan para promover la producción de ácido úrico. De esta forma, los alimentos que ayudan más en su producción es mejor restringirlos, los siguientes deben limitarse y los que promueven en menor cantidad su producción se pueden comer con mayor frecuencia, sin perder el concepto de alimentación balanceada y variada, además cuidando las porciones servidas (Tabla 49).

Tabla 49

*Contenido de purinas de los alimentos*

<b>Bajo (0-15 mg/100 g)</b>	<b>Medio (50-150 mg/100 g)</b>	<b>Alto (150-825 mg/100 g)</b>
Vegetales en general	Carnes de res y cerdo	Mollejas
Frutas	Pescados	Hígado
Café, té	Guisantes verdes	Riñones
Leche descremada	Habas	Corazón
Queso	Lentejas, judías	Sesos
Huevos	Espárragos	Anchoas
Cereales	Coliflor	Sardinas
Frutos secos sin sal	Espinacas	Mejillones
Legumbres	Hongos	Mariscos
	Tomate	Lácteos enteros

Fuente: adaptado de Argüello, 2016; Menéndez, *et al*, 2016; Olveira, 2007.

La cantidad de purinas de los alimentos se puede modificar según el método de cocción utilizado y el tipo de purina. Por ejemplo, hervir produce un descenso del contenido de purinas

debido a extracción por agua caliente y degradación de calor. Este método es más efectivo en el descenso de purinas contenidas en los alimentos que los métodos de cocción por calor seco (microondas, salteado, frito, asado) (Menéndez, *et al*, 2016).

También se puede usar el remojo como técnica previa para la reducción de las purinas ya que estas difunden al agua y cuando se realiza luego la cocción por calor seco el alimento ya posee una proporción menor de la misma.

La cocción sólo por calor seco aumenta la concentración de purina en los alimentos. Este aumento es resultado de la pérdida de humedad y contenido graso durante la cocción a fuego directo.

### Referencias bibliográficas

- Argüello, A. (2016). *Gota y cuidados de alimentación*. Nutrición para vivir mejor. Costa Rica. Consultado en: <http://nutricionparavivirmejor.ucr.ac.cr/index.php/blog/71-gota-y-cuidados-de-la-alimentacion>
- Gualinga, L. (2012). *Acercamiento clínico nutricional a trastornos metabólicos de hiperuricemia*. (Tesina). Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Kasper, D., Fauci, A., Hauser, S., Longo, D., Jameson, J. y Loscalzo, J. (2016). *Harrison. Principios de medicina interna*. (19ª edición). México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.
- Menéndez, E. *et al.* (2016). Nutrición e hiperuricemia. *Revista Nefrología Diálisis y Trasplante*, 36 (4), 246-252. Consultado en: <https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/95/530>
- Olveira, G. (2007). *Manual de nutrición clínica y dietética segunda edición*. España: Ediciones Díaz de Santos
- Salas, J., Bonada, A., Trallero, R., Saló, M. y Burgos, S. (2008). *Nutrición y dietética clínica*. (2ª edición). España: Elsevier MASSON
- Yamanaka, H. (2012). Essence of the revised guideline for the management of hyperuricemia and gout. *Japan Medical Association Journal*, 55 (4). Consultado en: [https://www.med.or.jp/english/journal/pdf/2012\\_04/324\\_329.pdf](https://www.med.or.jp/english/journal/pdf/2012_04/324_329.pdf)

**Apéndice 16.** Protocolo de atención nutricional para enfermedad renal crónica.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



**SOPORTE NUTRICIONAL DEL PACIENTE ADULTO CON ENFERMEDAD RENAL  
CRÓNICA EN EL CENTRO DE ASESORÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN**

**Elaborado por:**

Clara Gabriela Castañeda García

Estudiante de Nutrición

**Revisado y aprobado por:**

Licda. Iris Cotto Leiva, Nutricionista, Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición

Guatemala, noviembre de 2020

## Índice

Justificación .....	250
Objetivos .....	251
Definiciones básicas.....	252
Enfermedad renal crónica .....	252
Clasificación .....	253
Etiología.....	254
Factores de riesgo .....	254
Prevalencia.....	255
Proceso de cuidado nutricional en el paciente con ERC.....	256
Evaluación nutricional .....	256
Diagnóstico nutricional.....	257
Tratamiento nutricional.....	258
Seguimiento .....	263
Referencias bibliográficas.....	265

## **Justificación**

Existe una prevalencia aumentada de desnutrición en la evolución de la enfermedad renal crónica (ERC) y durante los diferentes tipos de diálisis. Se recomienda que todos los pacientes con ERC sean seguidos de forma periódica utilizando métodos de cribado y valoración nutricional, fundamentalmente a partir del estadio 3 de ERC, para detectar, prevenir o tratar el síndrome de DPE o la malnutrición calórica, de forma multifactorial, considerando las necesidades nutricionales de acuerdo con los diferentes estadios de la ERC (Fernández y González, 2014).

La enfermedad renal crónica es un problema de salud pública importante, por lo que conseguir enlentecer la pérdida progresiva de la función renal, requiere una actuación precoz sobre sus principales causas como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. Por lo cual, es necesario realizar la valoración y soporte nutricional en fases tempranas de la enfermedad a pesar de que implementar estas prácticas cueste en la práctica clínica habitual.

Por este motivo, es necesario que todos los profesionales sanitarios conozcan el manejo nutricional del paciente con ERC.

El presente protocolo constituye herramienta para el profesional de nutrición durante la atención integral brindada a los pacientes con ERC que asisten a la clínica dietética del CEAAN; con el objetivo de fomentar cambios en el estilo de vida como la alimentación, actividad física, entre otros.



## **Objetivos**

Proporcionar al profesional de nutrición los lineamientos para el soporte nutricional del paciente con enfermedad renal crónica atendido en la Clínica Dietética del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN-.

Estandarizar las acciones acerca de la intervención nutricional para el paciente con enfermedad renal crónica.

## Definiciones básicas

### Enfermedad renal crónica

La enfermedad renal crónica (ERC) en el adulto se define como la presencia de una alteración estructural y/o funcional del riñón (sedimento, imagen, histología) que persiste por más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal, (KDIGO, 2013); generalmente progresiva e irreversible, o una tasa de filtración glomerular (TFG) por  $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  sin otros signos de enfermedad renal.

Es un proceso fisiopatológico de etiología diversa, cuya consecuencia es la pérdida inexorable del número y funcionamiento de nefronas, desembocando a menudo en insuficiencia renal terminal (De la Mano y Moráis, s. f.).

**¿Cómo estimar la TFG?** Aplicando una de las siguiente fórmulas.

MDRD (Modification on Diet Renal Disease) que incluye cuatro elementos (edad, sexo, etnia y creatinina plasmática).

MDRD-IDSM (Isotope Dilution Mass Espectrometry)

CKD-EPI (Chronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration) (App disponible para calcular la TFG).

Es importante mencionar que estas fórmulas no deben ser usadas en: personas menores de 18 o mayores de 70 años, mujeres embarazadas, pacientes con desnutrición ( $\text{IMC} \leq 18$ ), pacientes con obesidad mórbida ( $\text{IMC} \geq 40$ ), pacientes amputados y pacientes hospitalizados.

## Clasificación

La gravedad de la ERC se clasifica en cinco categorías o grados de tasa de filtrado glomerular (TFG) y tres de albuminuria (CGA) (Figura 25). Esto es debido a que la proteinuria destaca como el factor pronóstico modificable más potente de progresión de ERC.

Categoría ERC	FG (ml/min)	Descripción	
G1	≥ 90	<b>Normal o elevado</b>	
G2	60-89	<b>Ligeramente disminuido</b>	
G3a	45-59	<b>Ligera o moderadamente disminuido</b>	
G3b	30-44	<b>Moderada o gravemente disminuido</b>	
G4	15-29	<b>Gravemente disminuido</b>	
G5	< 15	<b>Fallo renal</b>	
Categorías albuminuria	Orina 24 hs mg/24 hs	Muestra Alb/Cre mg/g	Muestra aislada Pro/Cre mg/mg
A1: Normal o levemente elevada	< 30	< 30	< 0,15
A2: Moderadamente elevada	30-300	30-300	> 0,3
A 3: Muy elevada	> 300	> 300	> 300

Figura 25. Clasificación de la ERC.

Fuente: KDIGO, 2013.

**Etapas 1 y 2.** Presencia de marcadores de daño renal, incluyendo la albuminuria, anomalías de sedimento urinario, electrolitos y otras anomalías causadas por trastornos tubulares, histológicos y estructurales detectadas por imágenes y una historia de trasplante renal (Ministerio de Salud Pública, 2019).

**Etapas 3-5.** Definida por una TFG menos de 60 ml/min /1,73 m<sup>2</sup> con o sin marcadores de daño renal, en al menos 2 separadas ocasiones divididas por un período de al menos 90 días. Se incluyen dos cambios en esta clasificación: la subdivisión de la fase 3 en 3a (TFG 45 a 59 ml / min / 1,73 m<sup>2</sup>) Y 3b (de 30-44 ml / min / 1,73 m<sup>2</sup>), y la adición del sufijo "P" para denotar proteinuria significativa en cualquier etapa (Ministerio de Salud Pública, 2019).

## **Etiología**

Las causas de niveles altos de ácido úrico pueden ser primarias (altos niveles de purinas) y secundarias (alguna otra enfermedad). Algunas veces, el cuerpo produce más ácido úrico del que puede excretar (Ministerio de Salud Pública, 2019).

Entre las causas primarias se encuentran: el aumento en la producción de ácido úrico por la degradación de purinas y el aumento debido a que los riñones no pueden eliminar eficientemente el ácido úrico de la sangre (Ministerio de Salud Pública, 2019).

Dentro de las causas secundarias se encuentran: muerte celular por ciertos cánceres o agente quimioterapéuticos; enfermedad renal; condiciones endocrinológicas o metabólicas (Ministerio de Salud Pública, 2019).

## **Factores de riesgo**

Se han descrito numerosos factores de riesgo de inicio y de progresión de la ERC, que, a su vez, pueden potenciar el efecto de la enfermedad renal primaria se es el caso. Aunque la mayoría de estos factores han demostrado más asociación que causalidad y muchas veces de forma inconstante, la coexistencia simultánea es frecuente y potencian el daño. Varios tienen mecanismos fisiopatológicos comunes, siendo la proteinuria y la hiperfiltración glomerular los más frecuentes e importantes.

**Condiciones no modificables.** Edad, sexo, raza y bajo peso al nacer.

**Alteraciones comórbidas potencialmente modificables, y que de forma directa o indirecta pueden inducir daño renal.** Hipertensión arterial, diabetes, obesidad, dislipidemia, tabaquismo, hiperuricemia, hipoalbuminemia y enfermedad cardiovascular.

**Alteraciones inherentes a la ERC y que se han propuesto como factores de progresión.** Anemia, alteraciones del metabolismo mineral y acidosis metabólica.

## **Prevalencia**

Se ha documentado 35,877 casos prevalentes de ERC, por la red de servicios del Ministerio de Salud Públicas (MSPAS) y Unaerc de 2008 a 2018. Con datos de mortalidad según INE se documentaron 19,491 casos, de donde se puede decir que la tasa de letalidad es de 54 % (SAM, 2020).

En Guatemala durante los últimos 10 años (2008-2018) con estos datos (MSPAS y Unaerc) se considera que ha incrementado 15 veces más la prevalencia; en Unaerc se presta servicio a una mediana de más de 5,000 pacientes anuales (Sam, 2020).

## Proceso de cuidado nutricional en el paciente con ERC

### Evaluación nutricional

La valoración periódica del estado nutricional en pacientes con ERC debe ser una práctica clínica habitual, ya que permite detectar, prevenir, diagnosticar y tratar, lo más posible el deterioro del estado nutricional (Fernández y González, 2014).

**Evaluación antropométrica.** La evaluación antropométrica tiene un valor clínico importante para la valoración nutricional e incluye el peso habitual y peso actual (en diálisis utilizar peso seco), porcentaje de peso perdido ( $\text{peso habitual} - \text{peso actual} / \text{peso habitual} / 100$ ) y tiempo en perderlo, IMC, circunferencia media de brazo (CMB), área muscular del brazo (AMB) y su comparación con las tablas de percentiles en relación con una población control de igual edad y sexo (Fernández y González, 2014).

En esta patología es importante conocer las definiciones de los diferentes tipos de peso, que se indican a continuación.

***Peso actual.*** Peso observado en ese momento.

***Peso ideal.*** Peso que se obtiene de tablas de referencia.

***Peso habitual.*** Peso histórico del paciente.

***Peso seco.*** Peso que se obtiene postdiálisis

***Peso ajustado libre de edema.*** Es el peso actual ajustado en presencia de edema, ascitis, anasarca y obesidad.

Se calcula como  $(\text{peso actual o seco} - (\text{peso ideal} - \text{peso actual o seco}) \times 0.25)$

Se debe determinar la talla del paciente, y en casos especiales, estimar la talla utilizando la altura de la rodilla o la extensión de brazada.

Fórmula altura rodilla-talón de Chumlea

Talla hombre=  $(2.02 \times \text{altura de rodilla}) - (0.04 \times \text{edad}) + 64.19$

Talla mujer =  $(1.83 \times \text{altura de rodilla}) - (0.24) + 84.88$

**Masa muscular.** Mediante la medición de la circunferencia media de brazo y área muscular del brazo.

Otro de los parámetros antropométricos más utilizados, es el IMC. Sin embargo, el IMC no es un buen marcador de obesidad en pacientes con ERC ya que no separa el músculo de la masa grasa y por la sobrehidratación (Ministerio de Salud Pública, 2019).

**Evaluación bioquímica.** Dentro de los laboratorios a evaluar se encuentran los indicados en la Tabla 50.

Tabla 50

*Pruebas de laboratorio para ERC*

<b>Pruebas de laboratorio</b>
Hemograma completo
Perfil lipídico
Hierro, vitamina B12, ferritina, transferrina, ácido fólico, sodio, potasio, fósforo, magnesio, calcio y vitamina D
Albúmina, prealbúmina, proteínas totales, PCR (proteína C reactiva), nitrógeno ureico, creatinina, proteína en orina de 24 horas, ácido úrico

Fuente: Adaptado de KDIGO, 2013.

**Evaluación clínica.** Evalúe los signos y síntomas de mal nutrición en piel, pelo, ojos, boca, uñas y extremidades.

**Evaluación dietética.** Evaluar la historia nutricional del paciente, mediante un recordatorio de 24 horas.

### **Diagnóstico nutricional**

Para establecer el diagnóstico nutricional, serán evaluados los datos obtenidos mediante la evaluación nutricional (ABCD). La evaluación regular de la nutrición de los pacientes permite establecer, en caso pertinente, un diagnóstico de malnutrición mediante la composición corporal y

medidas bioquímicas tales como albúmina, prealbúmina, transferrina y creatinina) (Ministerio de Salud Pública, 2019).

Se debe identificar y describir un problema nutricional específico para poder resolverlo o mejorarlo a través de la intervención nutricional brindada al paciente con hipotiroidismo. El diagnóstico nutricional se denomina PES ya que está compuesto por tres elementos: el problema, la etiología y los signos y síntomas. En caso de no existir un problema acorde con el examen y evaluación nutricional, se puede decir: “No existe un diagnóstico nutricional en este momento” (Herrera, 2010).

### **Tratamiento nutricional**

El manejo nutricional en la ERC está dirigido a retrasar la progresión de la enfermedad, mejorar y o mantener el estado nutricional del paciente, disminuir los síntomas urémicos y la hipercolesterolemia, minimizar el catabolismo proteínico, normalizar el desequilibrio hidroelectrolítico, regular la tensión arterial y mejorar la calidad de vida del paciente (Ministerio de Salud Pública, 2019).

Ante un paciente con IRC los objetivos nutricionales son: alcanzar un estado nutricional adecuado, ayudar a controlar la azoemia y sus efectos para mejorar la calidad de vida y retrasar la progresión de la insuficiencia renal (De Luis y Bustamante, 2008).

**Necesidades energéticas y macronutrientes (carbohidratos y lípidos).** Las necesidades energéticas pueden ser calculadas mediante fórmulas utilizadas para la evaluación nutricional de los pacientes en general (sin insuficiencia renal) como la fórmula de Harris-Benedict u otras (De la Mano y Moráis, s. f.). La ingesta recomendada de energía en el paciente con ERC es de 30-35 kcal/kg peso ideal/día para los pacientes, considerando edad y actividad física (KDIGO, 2013).



En líneas generales, el 50-60% de las calorías debe ser en forma de carbohidratos, es decir unos 275 g (1100 Kcal); preferiblemente complejos, de absorción lenta, para disminuir la síntesis de triglicéridos y mejorar la tolerancia de glucosa. El 30-40 % restante, unos 100 gr (700 Kcal), se aportan en forma de ácidos grasos de predominio no saturado. Se recomienda mantener la siguiente proporción: Saturados <7%; poliinsaturados hasta 10% y monoinsaturados hasta 20%. Estos nutrientes deben adecuarse conforme el estado lipídico e hidrocarbonado del paciente. En la Tabla 51 se presentan las recomendaciones generales básicas del reparto de nutrientes y calorías para paciente con ERC E4-5 y en diálisis.

Tabla 51

*Aporte de macronutrientes y electrolitos*

	<b>ERCA</b>	<b>Hemodiálisis</b>	<b>Diálisis peritoneal</b>
<b>Proteínas (g/Kg/día)<sup>1,2</sup></b>	0.8-0.9	1.1-1.2 <sup>10</sup>	1.1-1.2 <sup>10</sup>
<b>Energía (Kcal/Kg/día)<sup>1</sup></b>	30-35	30-35	30-35
<b>% carbohidratos<sup>3</sup></b>	50-60	50-60	50-60 <sup>4</sup>
<b>% lípidos</b>	30-40	30-40 <sup>5</sup>	30-40 <sup>5</sup>
<b>Líquidos (ml/día)<sup>6</sup></b>	2500-3500	750 + diuresis residual	750-1000 + diuresis residual
<b>Sodio<sup>7</sup></b>	< 2 g/día	< 2 g/día	< 2 g/día
<b>Potasio<sup>8</sup></b>	No restricción	40 mg/Kg/día	40 mg/Kg/día
<b>Fósforo</b>	< 0.8 mg/día	< 0.8-1.0 g/día <sup>9</sup>	< 0.8-1.0 g/día <sup>9</sup>

1. Respecto al peso ideal y ajustado a la actividad física
2. 50 % de alto valor biológico: proteínas de alto valor biológico
3. Debe ser básicamente carbohidratos complejos
4. Al ingreso dietético hay que añadirle la transferencia peritoneal de glucosa
5. Si predomina la hipertrigliceridemia, reducir los carbohidratos al 35-40% y aumentar los lípidos al 50-55% para mantener el aporte calórico. Si prevalece la hipercolesterolemia reducir los lípidos al 30% y aumentar los carbohidratos al 50-60%
6. El objetivo es un flujo urinario 2-3 L/día. Requiere individualización
7. 1 g sodio - 42.5 mEq - 42.5 mMol  
1 g cloruro de sodio - 0.4 g sodio - 17 mEq sodio - 17 mMol sodio
8. 1 mEq potasio - 39 mg, o 1 g potasio - 25 mEq
9. Procurar no pasar de 12 mg de potasio/gramo proteína. En diálisis es difícil bajar de 1 gramo de potasio, suelen requerir ligante intestinales para reducir la absorción.
10. Hasta 1.4 en algunas series. Superior a 1.4 en pacientes catabólicos o riesgo de desgaste.

Fuente: adaptado de KDIGO, 2013.

**Recomendaciones de ingesta proteica.** La recomendación de ingesta proteica es la indicada en la Tabla 52.

Tabla 52

*Recomendaciones de ingesta proteica.*

0.7 g/kg peso ideal en pacientes con estadio 4-5 sin diálisis
1.1-1.2 g/kg/peso ideal en paciente con diálisis peritoneal con un 50% de proteínas de alto valor biológico
En hemodiálisis son de 1.1-1.2 g/kg de peso ideal/día, hasta 1.4
Disminuir la ingesta a 0.8 g/kg/día en adultos con diabetes y filtrado glomerular menor a 30 ml/min/1.73m <sup>2</sup> (G4-G5) y educación adecuada
Evitar ingesta mayor a 1.3 g/kg/día en pacientes con ERC con riesgo de progresar
En paciente adulto con daño renal sin diabetes y TFG < 30 ml/min/1.73m <sup>2</sup> (TFG categoría 4 y 5), aportar 0.8 g/kg/día
En paciente adulto con daño renal y riesgo de progresión del daño, no ingerir más de 1.3 g/kg/día

Fuente: adaptado de KDIGO, 2013.

Para pacientes en desnutrición severa, sobrepeso u obesidad, iniciar con 35 kcal/kg/día  $\pm$  20 %, adaptadas a las necesidades del individuo (Ministerio de Salud Pública, 2019).

Tras calcular el aporte energético y el aporte proteico de nuestro paciente es necesario tener en cuenta el aporte hídrico. Se debe realizar el cálculo del balance hídrico, teniendo mucha importancia la diuresis que conserve el paciente.

**Aporte de macronutrientes y electrolitos.** Las necesidades de minerales y electrolitos están marcadas por la situación nutricional del paciente y por el grado de insuficiencia renal. En primer lugar, en los pacientes muy desnutridos las necesidades de minerales pueden estar elevadas debido al anabolismo que presentan cuando se inicia una dieta oral adecuada y/o un procedimiento de soporte nutricional, de tal forma que un aporte excesivo y/o rápido de calorías y proteínas puede dar lugar a un síndrome de realimentación con descenso brusco de potasio, fósforo y un cuadro severo de insuficiencia cardíaca. En segundo lugar, se debe tener en cuenta la función renal. En la Tabla 53 se muestran las dosis de vitaminas recomendadas y en la Tabla 54 las dosis de minerales según estadio de ERC.

Tabla 53

*Dosis vitamínicas recomendadas*

<b>Vitaminas</b>	<b>Ingesta diaria recomendada</b>	<b>Suministro diario en ERC</b>
Vitamina C	75-90 mg	60-100 mg
Vitamina D		0.25 µg
Tiamina	1.1-1.2 mg	1.5 mg
Riboflavina	1.1-1.3 mg	1.8 mg
Niacina	14-16 mg	14-20 mg
Folato	0.4 mg	> 1 mg
Piridoxina	1.3-1.7 mg	> 5 mg
Cobalamina	2.4 µg	> 2-3 µg
Biotina	30 µg	30-100 µg
Ácido pantoténico	5 mg	5 mg

Fuente: adaptado de Osuna, 2016.

Nota: en pacientes con ERC y pruebas bioquímicas dentro de los rangos normales y con riesgo nutricional alto a causa de baja ingesta de alimentos y descenso de TFG, se recomienda suplementación multivitamínica (Ministerio de Salud Pública, 2019).

Tabla 54

*Recomendación diaria de minerales según estadio de ERC*

<b>Minerales</b>	<b>Etapa prediálisis</b>	<b>Etapa diálisis</b>
Potasio	40-60 mEq	60-70 mEq
Sodio	< 1000 mg	1000 mg
Calcio	1500 mg	1500 mg
Fósforo	5-10 mg/Kg (utilizar quelantes)	15 mg/Kg (utilizar quelantes)
Hierro	Suplementar si EPO	
Magnesio	Mujeres: 310-316 mg Hombres: 400-420 mg	
Zinc	11-15 mg	

Fuente: adaptado de Osuna, 2016.

**Ingesta de fósforo.** Se debe conseguir el nivel de fósforo más bajo posible en la dieta, asegurando una ingesta proteica adecuada. Las guías KDIGO del metabolismo mineral recomiendan un aporte de fósforo de 10-12 mg de fósforo por gramo de proteína.

**Ingesta de calcio.** Los requerimientos de calcio son de 1200-1600 mg/día. Las guías de práctica clínica han recomendado que la suma de todas las entradas de calcio debería ser de 1000-1500 mg/día, tolerando hasta 2000 mg/día.

**Ingesta de potasio.** Se considera inconveniente sobrepasar una ingesta diaria de 3,0 g/día.

### Terapia médica nutricional

Según la necesidad del paciente: dieta modificada en sodio o hiposódica; dieta modificada en proteínas (hipoproteica en prediálisis e hiperproteica en hemodiálisis y diálisis peritoneal); suministro de potasio (la ingesta promedio debe ser 2000 mg/día, tomando en cuenta que debe incluir alimentos bajos en potasio cuando los niveles séricos sean  $\geq 5.0$  mg/dL. Dieta con restricción hídrica (se recomienda 1-1.5 litros por día), consumir líquidos con moderación, en cantidades ajustadas a cada necesidad y tomando en cuenta los líquidos contenidos en las comidas (Ministerio de Salud Pública, 2019).

**Cuando iniciar una dieta hipoproteica.** Una dieta hipoproteica se debe iniciar según lo indicado en la Tabla 55.

Tabla 55

#### *Inicio de dieta hipoproteica*

TFG	Observación
TFG > 60 mL/min	No se recomienda reducir la ingesta proteica, excepto ante signo de progresión de la ERC.
TFG 25-60 mL/min	Iniciar con un suministro de 0.8-1.0 g/Kg/día de proteínas de las cuales 75% deben ser de alto valor biológico. En caso de avance de la ERC, se recomienda una dieta vegetariana de 0.6-0.3 g/Kg/día con un suplemento de aminoácidos esenciales o cetoácidos que pueden ser prescritos en dosis de 0.30 g proteína/Kg/día o 0.3-0.4 g/Kg/día.
5-25 mL/min	Iniciar con 0.8-1.0 g/Kg/día de proteínas de las cuales 75% deben ser de alto valor biológico. Estas reducen los síntomas urémicos y las complicaciones metabólicas de la uremia y pueden retrasar la declinación de la función renal residual.

Fuente: adaptado de Ministerio de Salud Pública, 2019.

**Dieta mediterránea.** En etapas iniciales, se recomienda una dieta al estilo mediterráneo para reducir la alteración de los lípidos y reducir la peroxidación e inflamación (Ministerio de Salud Pública, 2019).

**Hidratación.** La ingesta de agua, más allá de la necesaria para eliminar la carga osmótica, puede ayudar a preservar la función renal. Alcanzar una diuresis de 2-3 litros al día, o incluso mayor, es una propuesta razonable y adecuada.

**Ingesta salina.** El método más asequible para vigilar la ingesta salina es la eliminación urinaria de sodio y se debe hacer hincapié en la importancia de medir el sodio urinario durante las revisiones habituales en consulta. Las Guías KDIGO para enfermos con ERC se limitan a recomendar una ingesta de sodio  $< 2$  g/día, es decir  $< 5$  g de sal.

**Actividad física.** Se recomienda como norma general, realizar 30-60 minutos de ejercicio moderado de 4-7 días por semana. La cual debe ser individualizada, de forma progresiva y paulatina. Esta sugerencia es especialmente importante en individuos con exceso de peso. El tipo de ejercicio debe ser aeróbico y dinámico, aumentado progresivamente el tiempo más que el esfuerzo (Lorenzo, 2020).

**Tabaco y drogas.** Evitar estos hábitos. Y recomendar una ingesta moderada de alcohol (300 ml de cerveza o 150 ml de vino).

## **Seguimiento**

Las visitas de seguimiento del paciente a la clínica para evaluar su estado nutricional deberán ser realizadas con un periodo de separación de uno a tres meses. Durante las mismas, la nutricionista deberá Tabla 56:

1. Evaluar el estado nutricional y los cambios antropométricos (peso seco, masa muscular y tejido adiposo) del paciente.
2. Indicar y valorar los resultados de las siguientes pruebas de laboratorio: hemograma, urea, creatinina, albúmina sérica, glucosa, fósforo, potasio y ácido úrico.

3. Revisar y evaluar la ingesta de alimentos y nutrientes (macro y micro): carbohidratos, proteínas, lípidos, sodio, potasio, calcio, fósforo, etc. Elaborar una historia dietética con los datos de ingesta de las últimas 24 horas. Tomar en consideración los factores que puedan afectar el acceso a los alimentos.
4. Preguntar al paciente sobre el uso de medicamentos, suplementos dietéticos, hierbas y suplementos naturales.

Tabla 56

*Datos de seguimiento del paciente con ERC*

<b>Parámetro</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Niveles recomendados</b>
Registro dietético	6-12 meses	
Peso corporal	En cada sesión de diálisis	
IMC 1	Mensual	> 23 Kg/m <sup>2</sup>
Niveles plasmáticos de sodio	Mensual	> 1.1 g/Kg/día
Creatinina	Mensual	
Albúmina	1-3 meses	≥ 40 g/L
Prealbúmina	1-3 meses	≥ 300 mg/L
Colesterol	3 meses	> mayor del valor mínimo de laboratorio

Fuente: adaptado de Ministerio de Salud Pública, 2019.

### Referencias bibliográficas

- De la Mano, A. y Moráis, A. (s. f.). *Nutrición en situaciones especiales: enfermedad renal crónica y enfermedad oncológica*. Madrid. Consultado en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/nutricion\\_renal\\_oncologico.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/nutricion_renal_oncologico.pdf)
- De Luis, D. y Bustamante, J. (2008). Aspectos nutricionales en la insuficiencia renal. *Nefrología*, 28 (3), 241-359. Consultado en: <https://www.revistanefrologia.com/es-aspectos-nutricionales-insuficiencia-renal-articulo-X0211699508005896>
- Fernández, M. y González, A. (2014). Valoración y soporte nutricional en la enfermedad renal crónica. *Nutrición Clínica Médica*, 3 (3), 136-153. Consultado en: <http://www.aulamedica.es/nutricionclinicamedicina/pdf/5024.pdf>
- Herrera, M. (2010). Guía de la Asociación Americana de Dietética para el cuidado y manejo nutricional en países en transición nutricional. *Anales venezolanos de nutrición*, 23 (2), 108-120. Consultado en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/47933/art-7.pdf>
- KDIGO. (2013). Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int*, 3, 1-150.
- Lorenzo, V. (2020). Enfermedad renal crónica. *Nefrología al día*,
- Ministerio de Salud Pública. (2019). *Protocolo de Manejo Nutricional del paciente con insuficiencia renal crónica*. República Dominicana. Consultado en: <https://repositorio.msp.gob.do/bitstream/handle/123456789/1520/ProtocoloNutricionalER C.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sam, B. (2020). Prevalencia y mortalidad de Enfermedad Renal Crónica en Guatemala (2008-2018). *Ciencia, Tecnología y Salud*, 7 (1). Consultado en: <https://core.ac.uk/download/pdf/322583611.pdf>

**Apéndice 17.** Protocolo de atención nutricional para hígado graso.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



**SOPORTE NUTRICIONAL DEL PACIENTE ADULTO CON HÍGADO GRASO EN EL  
CENTRO DE ASESORÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN**

**Elaborado por:**

Clara Gabriela Castañeda García

Estudiante de Nutrición

**Revisado y aprobado por:**

Licda. Iris Cotto Leiva, Nutricionista, Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición

MSc. Claudia Porres Sam, Supervisora de EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, noviembre de 2020



## Índice

Justificación .....	268
Objetivos .....	269
Definiciones básicas.....	270
Hígado graso (esteatosis hepática).....	270
Cuadro clínico.....	270
Factores de riesgo .....	270
Prevalencia .....	271
Complicaciones.....	271
Proceso de cuidado nutricional en el paciente con hígado graso.....	272
Evaluación nutricional .....	272
Diagnóstico del estado nutricional.....	273
Tratamiento nutricional.....	273
Referencias bibliográficas.....	278

## **Justificación**

La esteatosis hepática se está reconociendo rápidamente en todo el mundo se relaciona con el aumento de la prevalencia de obesidad y es una de las causas actuales más frecuentes de enfermedad hepática crónica, lo cual se refleja en el aumento de personas en las listas de espera para trasplante hepático con esta indicación. Este es uno de los puntos clave, es decir, conocer cuáles van a ser los pacientes que por tener mayores riesgos precisan una atención especial. La mayoría de las personas con EHGNA se encuentran asintomáticas y se diagnostican incidentalmente. Hay que tener en cuenta que es una enfermedad progresiva, inicialmente asintomática y que puede evolucionar a mayor daño hepático, fibrosis avanzada, cirrosis y cáncer de hígado (ASSCAT, 2019).

Por este motivo, es necesario que todos los profesionales sanitarios conozcan el manejo nutricional del paciente con hígado graso.

El presente protocolo constituye herramienta para el profesional de nutrición durante la atención integral brindada a los pacientes con hígado graso que asisten a la clínica dietética del CEAAN; con el objetivo de fomentar cambios en el estilo de vida como la alimentación, actividad física, entre otros.

## **Objetivos**

Proporcionar al profesional de nutrición los lineamientos para el soporte nutricional del paciente con hígado graso atendido en la Clínica Dietética del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN-.

Estandarizar las acciones acerca de la intervención nutricional para el paciente con hígado graso.

## **Definiciones básicas**

### **Hígado graso (esteatosis hepática)**

La enfermedad por hígado graso (EHGNA: enfermedad hepática por depósito de grasa no alcohólica) puede ser: esteatosis simple (grasa aislada, que en principio no tiene mal pronóstico) y/o esteatohepatitis (en este caso aparece inflamación y fibrosis progresiva que puede conducir a cirrosis y hepatocarcinoma) (ASSCAT, 2019).

El hígado graso consiste en una acumulación de triglicéridos en el tejido hepático. La razón de esta acumulación se desconoce, aunque la causa primordial es un desequilibrio entre la síntesis de triglicéridos endógenos y la exportación por la vía de las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). El trastorno es reversible, pero puede progresar a daño crónico e irreversible. Varias toxinas pueden causar hígado graso, como el alcohol, los medicamentos y las toxinas ambientales. Normalmente es asintomática y, por lo tanto, suele pasar desapercibida (ASSCAT, 2019; Whidt y Reinhard, 2018).

### **Cuadro clínico**

La mayoría de los individuos se encuentran asintomáticos o tienen síntomas inespecíficos cuando lo hace, estos pueden incluir: hepatomegalia, fatiga y dolor o molestia en el hipocondrio derecho (Quimís, 2020).

Los posibles signos y síntomas de la esteatosis hepática no alcohólica y de la cirrosis incluyen: ascitis, hipertensión portal, ginecomastia, esplenomegalia e ictericia.

### **Factores de riesgo**

Las enfermedades y otros padecimientos que también pueden ocasionar hígado graso incluyen: diabetes, desnutrición, cirugía de derivación gastrointestinal y nutrición parenteral de largo plazo Whidt y Reinhard, 2018.

Los factores asociados con el riesgo incrementado de progresión de la enfermedad hepática incluyen: consumo de alcohol y factores genéticos y ambientales, como edad, sexo, hábitos dietéticos y estado nutricional (Aller, *et al*, 2019).

### **Prevalencia**

Se estima que cerca del 25% de la población mundial padece esteatohepatitis relacionada a la presencia de al menos uno de los factores de síndrome metabólico: diabetes, sobrepeso, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia o hipertensión.

### **Complicaciones**

Dentro de las complicaciones se encuentran: ascitis y encefalopatía hepática.

## Proceso de cuidado nutricional en el paciente con hígado graso

### Evaluación nutricional

Una evaluación integral debe incluir siempre una historia clínica y nutricional completa, así como la cuantificación de la masa muscular y la grasa subcutánea.

**Evaluación antropométrica.** Evaluar cambios de peso (teniendo en cuenta las fluctuaciones debidas a la ascitis y el edema); control seriado del peso corporal y medidas antropométricas.

La presencia de edema, en ocasiones subclínico, afecta a todas las técnicas antropométricas, ya que ocasiona una subestimación de la pérdida de proteínas, lípidos y peso. Sin embargo, las mediciones antropométricas basadas en el perímetro de brazo y los panículos adiposos (principalmente el tricípital) no se muestran alterados por la retención de líquidos.

**Evaluación bioquímica.** Se utilizan los marcadores bioquímicos para evaluar y controlar a los pacientes que padecen o se sospecha que pueden tener enfermedad hepática. Las pruebas enzimáticas miden la liberación de enzimas hepáticas y otras pruebas cuantifican la función hepática. Entre las pruebas de cribado de enfermedades hepatobiliares se encuentran las concentraciones séricas de bilirrubina, fosfatasa alcalina, aspartato aminotransferasa y alanina aminotransferasa, pruebas analíticas de deficiencias nutricionales (vitaminas, magnesio y hierro) (Mahan y Raymond, 2017).

Las cuatro proteínas que se utilizan para elevar las reservas de este nutriente (albúmina, transferrina, prealbúmina y proteína fijadora de retinol) se sintetizan en las células hepáticas, por lo que no pueden emplearse como un marcador confiable del estado nutricional. La albúmina suele ser un mal indicador de desnutrición proteínica temprana, ya que en los enfermos hepáticos crónicos la alteración de la albúmina en suero por lo general secundaria a su disminución en su síntesis y a un aumento en el catabolismo, y no a una disminución real de la reserva visceral.

**Índice creatinina-estatura.** Es un buen indicador para medir la masa corporal magra en pacientes con hepatopatía crónica, siempre y cuando no exista falla renal.

**Evaluación clínica.** Evaluar problemas digestivos persistentes (náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento), emaciación muscular, reservas de grasa, ascitis o edema. Así como también, afecciones existentes (fase de la enfermedad y otros problemas que podrían influir en el estado nutricional, como la encefalopatía hepática, la hemorragia digestiva, etc.)

**Evaluación dietética.** Evaluar el apetito, cambios en el sentido del gusto y saciedad precoz; ingesta alimenticia (calorías, proteínas, sodio); dificultad para masticar o tragar.

### **Diagnóstico del estado nutricional**

Identificar y describir un problema nutricional específico para poder resolverlo o mejorarlo a través de la intervención nutricional brindada al paciente con hipotiroidismo. El diagnóstico nutricional se denomina PES ya que está compuesto por tres elementos: el problema, la etiología y los signos y síntomas. En caso de no existir un problema acorde con el examen y evaluación nutricional, se puede decir: “No existe un diagnóstico nutricional en este momento” (Herrera, 2010).

### **Tratamiento nutricional**

Los componentes de la terapia nutricional comprenden una dieta adecuada, con un alto contenido de proteínas y carbohidratos.

En la Figura 26 se muestran las recomendaciones de manejo práctico de la EHGNA mediante cambios en el estilo de vida.

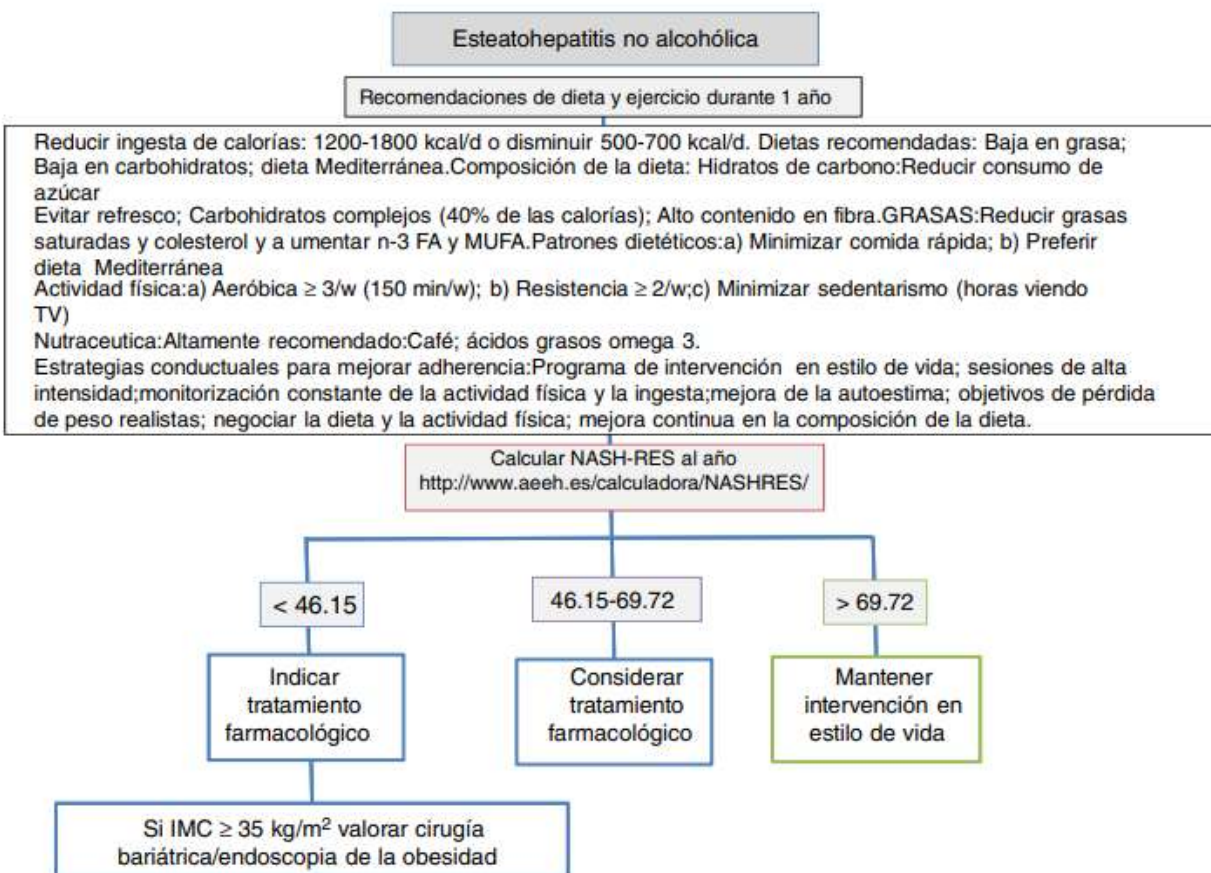


Figura 26. Recomendaciones de manejo práctico de la EHNA mediante cambios en el estilo de vida.  
 Fuente: obtenido de Aller, *et al.*, 2018.

**Necesidades energéticas y macronutrientes.** Se recomienda una dieta baja en calorías. En general, el aporte de energía de la dieta es el factor más importante que influye en la cantidad de grasa en el hígado, independientemente de si esta viene de una elevada ingesta de grasa o de hidratos de carbono.

Con respecto a la composición cualitativa de la dieta, las proporciones recomendadas son 50-60% de carbohidratos y 20-25% de lípidos. La dieta mediterránea respeta estas proporciones y puede ser la dieta recomendada para el control del EHGNA. Sin embargo, no está asociada a una pérdida de peso significativa, ya que esta depende de la carga calórica de la dieta.

En la Tabla 57 se presentan los valores de energía y macronutrientes recomendados para estos pacientes.



Tabla 57

Valores de energía y macronutrientes para pacientes con hígado graso.

<b>Dieta</b>
Rica en energía (30-35 kcal/kg de peso)
Rica en proteínas (1.0-1.2 g/kg de peso)
Carbohidratos (50-60% del total de energía)
Lípidos (20-25% del total de energía)
Complementos: complejo B, vitamina C y K y zinc
Líquidos
Avanzar según se tolere de líquidos a comidas pequeñas y frecuentes (blandas o regulares según se toleren)

Fuente: adaptado de Whidt y Reinhard, 2018; Aller, *et al*, 2018.

En la Figura 27 se muestra el resumen de recomendaciones nutricionales en la EHGNA.

<b>TABLA 2. RESUMEN DE RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN LA EMHG</b>			
Tipo	Fuente	Evidencia	Recomendación
<b>GRASAS</b>			
<b>Grasa saturada</b>	Animal (carne roja, manteca) Vegetal (aceite de coco/palma) Comidas procesadas	La sustitución de grasas saturadas por PUFAs el menos un año disminuímos el riesgo de eventos coronarios <sup>21</sup>	Desaconsejado
<b>Grasas monosaturadas</b>	Aceite oliva, aguacate, nueces	Sus compuestos fenólicos se asocian a bajo riesgo de síndrome metabólico <sup>22</sup> . Reducen la grasa hepática <sup>23</sup> y mejoran el control glucémico en diabetes tipo 2 <sup>24</sup>	Consumo moderado
<b>Grasas poliinsaturadas omega 6</b>	Aceites vegetales (canola, aceite de algodón) cereales (trigo, maíz, arroz) y nueces	El exceso de omega 6 se asocia a riesgo de enfermedad cardiovascular y enfermedades inmunomediadas <sup>25</sup>	Desaconsejado
<b>Grasas poliinsaturadas omega 3</b>	Pescados y mariscos, ciertos aceites vegetales (aceite de pulpa) y, en menor medida, huevos y carne	Mejoría en las transaminasas <sup>26</sup> , triglicéridos <sup>27</sup> . No evidencia suficiente sobre la disminución del contenido hepático de grasa <sup>28</sup> ni de la sobre la fibrosis	Recomendado incrementar ingesta de omega para una ratio omega6/omega 3 de 1-2/1
<b>Grasas trans</b>	Aceites vegetales parcialmente hidrogenadas, postres, grasas sólidas o cremosas	Se asocia a hiperinsulinemia, acúmulo de grasa <sup>29</sup> y necroinflamación hepática <sup>30</sup>	Desaconsejado
<b>PROTEINAS</b>			
<b>Proteínas animales</b>	Carne roja y procesadas (salsas)	Se asocia a la EMHG debido a su alto contenido en sodio, conservantes, aditivos y grasas saturadas y trans <sup>31</sup>	Desaconsejado
<b>Proteínas de origen vegetal</b>	Granos integrales, cereales, semillas, nueces, legumbres, verduras, soja, guisantes	La dieta con patrón mediterráneo se considera de elección en el tratamiento nutricional de los pacientes con EMHG	Recomendado
<b>CARBOHIDRATOS</b>			
<b>Hc simples</b>	Fructosa (bebidas azucaradas y zumos) HC refinados (azúcar miel, jarabe de maíz)	Incrementa la grasa hepática, visceral y muscular <sup>32</sup> así como el estadio de fibrosis <sup>33</sup> , lipogénesis de novo y sobrecrecimiento bacteriano intestinal <sup>33</sup>	Desaconsejado
<b>Fibra</b>	HC no digeribles procedentes de Ajos, espárragos, puerros, cebollas y cereales.	Modulan la microbiota, reducen el peso y descienden las transaminasas así como mejoría en el control glicolipídico <sup>34</sup>	Recomendado
PUFAs: grasas poliinsaturadas. EMHG: enfermedad metabólica hepática grasa.			

Figura 27. Recomendaciones nutricionales en la EHGNA.

Fuente: obtenido de Aller, Fernández y De Luis, 2019.

**Café.** Se sospecha que muchos de los efectos antioxidantes y citoprotectores del café son independientes de la cafeína y son debidos a otros componentes, como los compuestos clorogénicos. Teniendo en cuenta los potenciales beneficios del café, podemos recomendar su consumo regular en pacientes con EHGNA, puntualizando que se recomienda el consumo de café con cafeína, pero no el de cafeína aislada. La dosis recomendada no está establecida. Se recomienda el consumo habitual de café con cafeína en pacientes con EHGNA. El consumo de este ha sido asociado con la mejora histológica del daño hepático también por otras etiologías (Aller, *et al*, 2018).

**Suplementos de omega 3.** Varios ensayos clínicos y un metaanálisis han demostrado que los suplementos de ácidos grasos omega-3, a partir de un mínimo de 0.83 g/día, reducen la grasa total en el hígado. Los mecanismos que podrían explicar su beneficio en la EHGNA parecen radicar en su participación en la regulación de la expresión génica de sensibilizadores a la insulina y en la reducción de la inflamación, así como en sus efectos inhibidores sobre el factor nuclear kappa B (Aller, *et al*, 2018).

**Alcohol.** En los estudios epidemiológicos, el consumo moderado de alcohol (en especial de vino tinto) se asocia con menor prevalencia de EHGNA y fibrosis, e incluso se postula un efecto protector sobre la diabetes mellitus. Sin embargo, se ha demostrado que el consumo de una pequeña cantidad de alcohol es un factor de riesgo significativo para la aparición de alteración del metabolismo de la glucosa en pacientes con enfermedad por EHGNA y obesidad, si bien el riesgo de aparición varía en función de la cantidad de alcohol consumido. Ocasionalmente se puede recomendar un consumo moderado (< 21 unidades de bebida estándar [UBE] por semana en hombres y < 14 UBE por semana en mujeres), en especial de vino tinto (Aller, *et al*, 2018).

**Frutos secos.** Los frutos secos, en especial las nueces, muestran un gran potencial terapéutico en el tratamiento de pacientes con EHGNA a través de sus efectos sobre perfil lipídico, la resistencia a la insulina, marcadores inflamatorios, y por ello de manera secundaria en la esteatosis hepática. Este efecto positivo solo ha sido demostrado en estudios de cohortes, sin una intervención dietética programada ni la realización de biopsia hepática, siendo por tanto una línea de investigación interesante.


**Actividad física.** La práctica de ejercicio de intensidad mediana, como caminar 30-45min al día a un ritmo continuado, o realizar ejercicio durante al menos 150 minutos por semana, independientemente de la intensidad de este, mejora la sensibilidad a la insulina y la homeostasis de la glucosa, reduce la secreción de VLDL apolipoproteína B y previene la esteatosis, probablemente como resultado de la estimulación de la oxidación de lípidos y la inhibición de la síntesis de lípidos en el hígado

### Referencias bibliográficas

- Aller, R. *et al.* (2018). . Documento de consenso. Manejo de la enfermedad hepática grasa no alcohólica (EHGNA). Guía de práctica clínica. *Gastroenterología y Hepatología*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2017.12.003>
- Aller, R., Fernández, N. y De Luis, D. (2019). Nutrición en el hígado graso no alcohólico. *Nutrición Clínica en Medicina*, 13 (2),89-98. Consultado en: <http://www.aulamedica.es/nutricionclinicamedicina/pdf/5075.pdf>
- ASSCAT. (2019). *Esteatosis hepática*. Consultado en: <https://asscat-hepatitis.org/hepatitis-no-viricas/esteatosis-hepatica/#>
- Herrera, M. (2010). Guía de la Asociación Americana de Dietética para el cuidado y manejo nutricional en países en transición nutricional. *Anales venezolanos de nutrición*, 23 (2), 108-120. Consultado en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/47933/art-7.pdf>
- Mahan, L. y Raymond, J. (2017). *Dietoterapia. Krause*. (14<sup>a</sup> ed.). España: Elsevier
- Quimís, Y. (2020). Nutrición en el hígado graso no alcohólico. *Polo del conocimiento*, 5 (6), 419-438.
- Width, M. y Reinhard, T. (2018). *Guía básica de bolsillo para el profesional de la Nutrición Clínica*. España: Wolters Kluwer

**Apéndice 18.** Protocolo de atención nutricional para TCA.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



**SOPORTE NUTRICIONAL DEL PACIENTE CON TRASTORNO DE LA CONDUCTA  
ALIMENTARIA EN EL CENTRO DE ASESORÍA EN ALIMENTACIÓN Y  
NUTRICIÓN**

**Elaborado por:**

Clara Gabriela Castañeda García

Estudiante de Nutrición

**Revisado y aprobado por:**

Licda. Iris Cotto Leiva, Nutricionista, Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición

MSc. Claudia Porres Sam, Supervisora de EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, noviembre de 2020

## Índice

Justificación .....	281
Objetivos .....	282
Definiciones básicas.....	283
Trastornos de la conducta alimentaria .....	283
Signos y síntomas de la anorexia y bulimia nerviosa .....	283
Factores de riesgo y pronósticos asociados .....	284
Proceso de cuidado nutricional en el paciente con TCA .....	290
Evaluación nutricional .....	290
Diagnóstico del estado nutricional.....	296
Tratamiento nutricional.....	296
Seguimiento .....	306
Referencias bibliográficas.....	310

## **Justificación**

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) son problemas conductuales resultantes de una compleja interacción de factores genéticos, biológicos, psicológicos, nutricionales, familiares y socioculturales. En el último Manual de Diagnósticos de Psiquiatría, el DSM-IV, de 1994, se consideran 3 tipos: la Anorexia Nerviosa (AN), la Bulimia Nerviosa (BN) y un tercer grupo denominado "No Especificado". Tanto la anorexia como la bulimia tienen subtipos

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) engloban aquellas patologías en las que la obsesión por la delgadez y el miedo a la obesidad condicionan la aparición de un patrón de alimentación inadecuado y de conductas patológicas ligadas al control del peso. Estos patrones resultan dañinos para la salud, llegando incluso en muchos casos a provocar la muerte del paciente.

Por este motivo, es necesario que todos los profesionales sanitarios conozcan el manejo nutricional del paciente con trastornos de la conducta alimentaria.

El presente protocolo constituye herramienta para el profesional de nutrición durante la atención integral brindada a los pacientes con trastornos de la conducta alimentaria que asisten a la clínica dietética del CEAAN; con el objetivo de fomentar cambios en el estilo de vida como la alimentación, actividad física, entre otros.

## **Objetivos**

Proporcionar al profesional de nutrición los lineamientos para el soporte nutricional del paciente con trastorno de la conducta alimentaria (anorexia y/o bulimia nerviosa) atendido en la Clínica Dietética del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN-.

Estandarizar las acciones acerca de la intervención nutricional para el paciente con trastorno de la conducta alimentaria (anorexia y/o bulimia nerviosa).



## **Definiciones básicas**

### **Trastornos de la conducta alimentaria**

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) se caracterizan por una alteración persistente de la conducta relacionada con el hecho de alimentarse que impacta negativamente sobre la salud y las capacidades psicosociales de aquellos que los padecen. Constituyen alteraciones nutricionales, secundarias a desórdenes de la conducta. Se consideran enfermedad psiquiátricas con una gran variabilidad en su presentación y gravedad, con gran repercusión nutricional, lo que condiciona diferentes planteamientos terapéuticos, haciéndose indispensable un enfoque multidisciplinar. no son enfermedades físicas, aunque sus efectos se manifiesten, de forma dramática, a nivel orgánico. Los más frecuentes son la anorexia y la bulimia nerviosas (Gómez, *et al*, 2017; Hernández, 2008; Mahan y Raymond, 2017).

### **Signos y síntomas de la anorexia y bulimia nerviosa**

En la Figura 28 se pueden observar los signos y síntomas para anorexia y bulimia nerviosas.

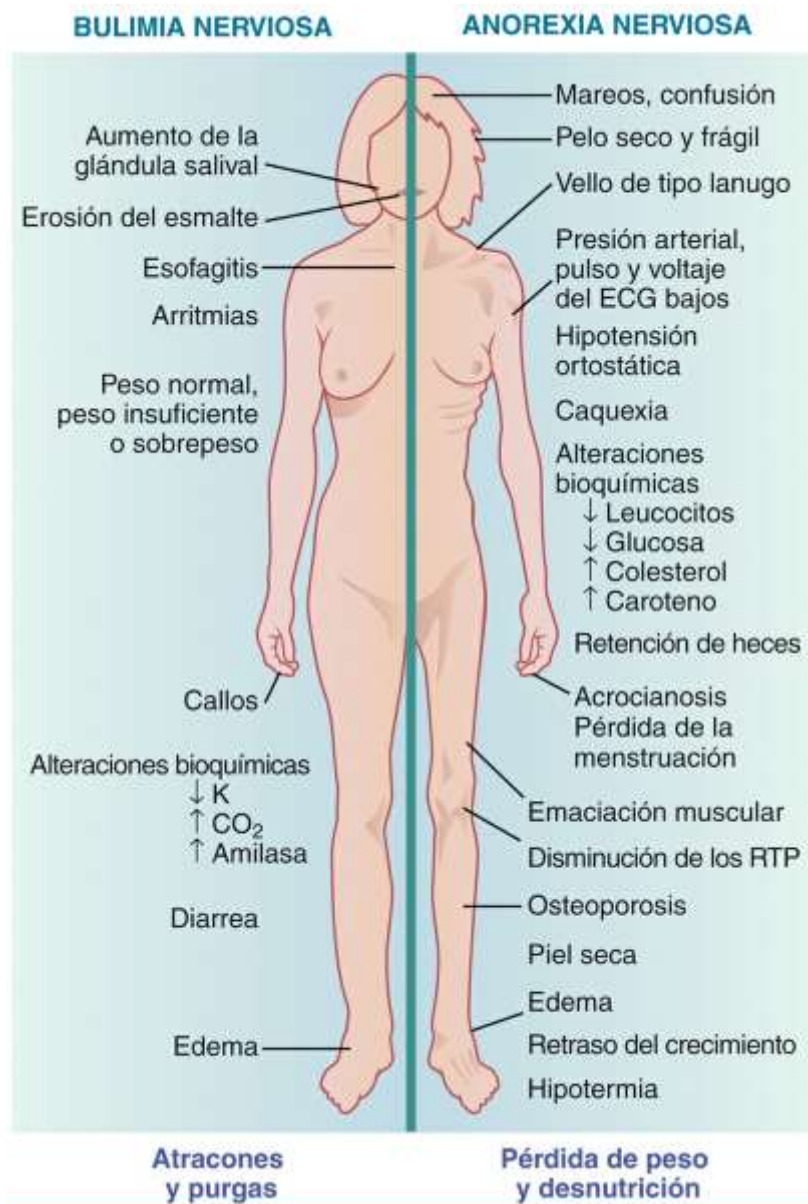


Figura 28. Signos y síntomas físicos y clínicos de bulimia y anorexia nerviosas.

Fuente: obtenido de Mahan y Raymond, 2017.

### Factores de riesgo y pronósticos asociados

En la Tabla 58 se muestran los factores de riesgo y pronósticos asociados con la anorexia y bulimia nerviosas. Los cuales incluyen características genéticas, fisiológicas, medioambientales y temperamentales (Mahan y Raymond, 2017).

Tabla 58

*Factores de riesgo y pronósticos asociados con la anorexia y bulimia nerviosas*

Diagnóstico	Personalidad	Medioambientales	Genéticos y fisiológicos
AN	Rasgos obsesivos en la infancia	Culturas/contextos que valoran la delgadez	Familiar de primer grado con AN, BN, trastorno bipolar o trastorno depresivo
	Trastornos de ansiedad	Trabajos/actividades que animan a la delgadez, por ejemplo, modelos, deporte de élite	Mayor tasa de concordancia en gemelos monocigóticos frente a los dicigóticos Los estudios de imagen funcionales muestran un rango de alteraciones cerebrales, pero no queda claro si son alteraciones primarias o secundarias a la desnutrición
BN	Preocupaciones con el peso	Internalización del ideal de delgadez corporal	Obesidad infantil
	Baja autoestima	Crecientes preocupaciones ponderales	Maduración puberal precoz
	Síntomas depresivos	Abuso sexual en la infancia	Transmisión familiar
	Trastorno de ansiedad social	Abuso físico durante la infancia	Vulnerabilidades genéticas
	Trastorno por exceso de ansiedad en la infancia		

Fuente: adaptado de American Psychiatric Association, 2013.

**Anorexia nerviosa.** La anorexia nerviosa (AN) es un desorden alimentario, psicossomático y complejo, que afecta primariamente a niñas y mujeres jóvenes. No es solo una enfermedad psiquiátrica, sino que frecuentemente se presentan serias manifestaciones médicas y ginecológicas (Hernández, 2008).

De acuerdo con el Manual de Diagnóstico y estadísticas de desórdenes mentales (DSM IV), se define como una enfermedad con rechazo a mantener el peso normal mínimo para la edad y un intenso miedo de ganar peso, además de un trastorno en la percepción de la figura humana y amenorrea de por lo menos 3 ciclos menstruales consecutivos en una mujer posmenárquica (Hernández, 2008). Se caracteriza por el rechazo voluntario a los alimentos y la pérdida de peso autoimpuesta por sentirse, verse o considerarse obesa, a pesar de que en muchos casos el peso corporal está muy por debajo del correspondiente para la edad y la actividad que desempeña (Hernández, 2008).

**Clasificación.** La AN se clasifica en restrictiva y compulsiva/purgativa.

*Restrictiva.* Se caracteriza por dietas extremas, cuidado por la alimentación y ejercicios intensos. El paciente no recurre a atracones o purgas (provocación del vómito o uso excesivo de laxantes, diuréticos o enemas). También se conoce como anorexia restrictiva (Hernández, 2008).

*Compulsiva/purgativa.* Existe un trastorno obsesivo compulsivo por la alimentación, autoinducción de vómitos, uso de laxantes, diuréticos, píldoras, enemas evacuantes y hormonas tiroideas, como métodos para bajar de peso; también se conoce como anorexia bulímica.

El 50% de las pacientes intercalan conductas entre las 2 formas (Hernández, 2008).

**Etiología.** Sus causas son motivo de controversia y no se conocen con exactitud. Se considera que es consecuencia de la interacción o confluencia de varios factores individuales, familiares y sociales, en una etapa vulnerable del desarrollo (Hernández, 2008).

*Individuales.* Clasificadas en los siguientes aspectos.

*Psicológicos.* La personalidad premórbida es frecuente e incluye el perfeccionismo, las expectativas personales altas, la tendencia a complacer las necesidades de los demás y la baja autoestima.

*Familiares.* La tendencia a la rigidez y a la evitación de conflictos, así como la alta valoración de la abnegación, caracterizan a las familias de las pacientes anoréxicas.

*Sociales.* La sobrevaloración de la delgadez en la mujer es un factor determinante. La imagen ideal la propagan en los medios de comunicación, la publicidad, el cine, la moda y la televisión.

Finalmente, es importante señalar que existen factores desencadenantes, entre los que se puede considerar la depresión, las dietas restrictivas, las experiencias nuevas (pubertad, cambio de escuela, etc.) y eventos vitales adversos, que podrían iniciar la enfermedad en pacientes predispuestas (Hernández, 2008).

**Prevalencia.** La prevalencia estimada a lo largo de la vida es tres veces mayor en las mujeres. Suele afectar a sujetos jóvenes, situándose la media de edad al diagnóstico alrededor de los 18 años. Se ha estimado entre el 0.5 y 3% del grupo de adolescentes y mujeres jóvenes, con edades inferiores a 25 años. En las últimas décadas se ha observado un aumento importante en la incidencia de esta enfermedad en la población adolescente (Gómez, *et al*, 2017; Hernández, 2008).

**Epidemiología.** La AN es la enfermedad más frecuente en las mujeres jóvenes y la tercera enfermedad crónica tras la obesidad y el asma en las adolescentes. Es la causa más frecuente de pérdida de peso sustancial. Afecta aparentemente a mujeres, alcanzando un ratio de 10:1 según los estudios. Afecta preferentemente a las mujeres. Entre el 90-95% son típicamente blancas, de nivel socioeconómico medio o medio-alto. La edad de inicio fluctúa desde los 8 hasta los 30 años, con picos entre los 13-14 y 17-18 años. También puede afectar a los hombres (Hernández, 2008).

**Complicaciones.** Puede provocar deshidratación severa y shock hipovolémico/muerte, arritmias cardíacas por pérdida de músculo cardíaco y desequilibrios hidroelectrolíticos y susceptibilidad incrementada ante las infecciones por leucopenia (Hernández, 2008).

**Bulimia nerviosa.** La bulimia nerviosa se caracteriza por episodios recurrentes de atracones de comida seguidos de comportamientos compensadores inadecuados con los que se trata de evitar la ganancia de peso, y una auto evaluación que se ve indebidamente influida por la forma y peso corporales (Mahan y Raymond, 2017).

Es decir, es el consumo desenfrenado de alimentos para tratar de compensar situaciones de angustia o tensión nerviosa. Desde el punto de vista epidemiológico, su frecuencia es mayor que la de la anorexia nerviosa (entre el 1-3%). Se presenta más tardíamente que esta, entre el final de la adolescencia y el comienzo de la vida adulta, y el 90% de las afectadas son mujeres (Gómez, *et al*, 2017; Hernández, 2008; Mahan y Raymond, 2017).

Un episodio de atracón se caracteriza por los dos hechos siguientes: 1. Ingestión, en un periodo determinado (p. ej., dentro de un periodo cualquiera de dos horas), de una cantidad de alimentos que es claramente superior a la que la mayoría de las personas ingerirían en un periodo similar en circunstancias parecidas. 2. Sensación de falta de control sobre lo que se ingiere durante el episodio (p. ej., sensación de que no se puede dejar de comer o controlar lo que se ingiere o la cantidad de lo que se ingiere) (Gómez, *et al*, 2017; Mahan y Raymond, 2017).

También se caracteriza por comportamientos compensatorios inapropiados recurrentes para evitar el aumento de peso, como el vómito autoprovocado, el uso incorrecto de laxantes, diuréticos u otros medicamentos, el ayuno o el ejercicio excesivo.

Los atracones y los comportamientos compensatorios inapropiados se producen, de promedio, al menos una vez a la semana durante tres meses (Gómez, *et al*, 2017).

**Clasificación.** La AN se clasifica en purgativa y no purgativa (Hernández, 2008).

**Purgativa.** Inducción del vómito o uso de medicamentos, laxantes, etc., para eliminar lo ingerido.

**No purgativo.** No se inducen el vómito

**Etiología.** Al igual que en la anorexia, en su aparición influyen factores biológicos, psicológicos, familiares y sociales.

**Psicológicos.** La personalidad premórbida se caracteriza por impulsividad e inestabilidad de los estados de ánimo, así como baja autoestima.

**Familiares.** Mayor expresión de sentimiento negativos, mayor inestabilidad y conflictos.

**Sociales.** Presión social y sobrevaloración de la delgadez en la mujer (Hernández, 2008).

**Prevalencia.** La prevalencia se ha estimado entre el 0.5 y 3% del grupo de adolescentes y mujeres jóvenes, con edades inferiores a 25 años. En las últimas décadas se ha observado un

aumento importante en la incidencia de esta enfermedad en la población adolescente (Hernández, 2008).

**Epidemiología.** Afecta preferentemente a las mujeres. Entre el 90-95% son típicamente blancas, de nivel socioeconómico medio o medio-alto. La edad de inicio fluctúa desde los 8 hasta los 30 años, con picos entre los 13-14 y 17-18 años. También puede afectar a los hombres (Hernández, 2008).

**Complicaciones.** Los TCA se asocian a numerosas complicaciones médicas, que se relacionan con la intensidad del trastorno, la duración de este y el predominio del patrón alimentario restrictivo, compulsivo y/o purgativo (Gómez, *et al*, 2017).

Los pacientes con BN pueden presentar desde desnutrición y estados carenciales de mayor o menor intensidad y consecuencias clínicas, a sobrepeso y obesidad. Las complicaciones en relación con desnutrición y estados carenciales son similares a las ya comentadas para la AN. Puede provocar deshidratación severa y shock hipovolémico/muerte, arritmias cardíacas por pérdida de músculo cardíaco y desequilibrios hidroelectrolíticos y susceptibilidad incrementada ante las infecciones por leucopenia (Hernández, 2008).

## Proceso de cuidado nutricional en el paciente con TCA

### Evaluación nutricional

Como en el resto de las patologías, la valoración ha de ir precedida de una historia clínica y anamnesis dirigida, seguida de una exploración física y pruebas complementarias de laboratorio, imagen y otras, según proceda. Obviamente el proceso será diferente si se trata de una primera visita o una sucesiva, o de un paciente hospitalizado respecto de uno en hospital de día o que acude a consulta. Así mismo, la valoración clínica y la nutricional del paciente deben formar un proceso continuo en el contexto de la valoración global que realicemos (Gómez, *et al*, 2017).

**Evaluación nutricional en anorexia nerviosa.** La evaluación nutricional debe incluir unos exhaustivos antecedentes dietéticos, así como la evaluación de los marcadores bioquímicos, del metabolismo energético y antropométricos del estado nutricional.

**Evaluación antropométrica.** Lo más relevante es evaluar el estado nutricional y realizar comparaciones futuras según la evolución. Se debe comprobar que el peso es válido, libre de manipulaciones por ingesta previa abusiva de agua o de materiales pesados escondidos entre la ropa del paciente. Calcularemos el IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) que, con sus limitaciones, nos informará del estado nutricional del individuo según los puntos de corte definidos por consensos. Asimismo, calcularemos el índice entre el peso real del paciente y su peso ideal o respecto un IMC de  $22 \text{ kg}/\text{m}^2$ ; porcentajes inferiores al 80% o 70% reflejan desnutrición moderada o grave, respectivamente. Tan esencial como conocer la pérdida ponderal es el tiempo en que ha ocurrido la misma. Pérdidas voluntarias de peso rápidas (del 5% en 1 mes, o del 10-20% en 3 meses) generan un riesgo nutricional elevado. En los pacientes AN en periodos de crecimiento y desarrollo es importante evaluar por curvas de crecimiento percentiladas si existe un retraso de la talla para



su edad o un bajo peso para la estatura, así como registrar el percentil del IMC según sexo y edad (Gómez, *et al*, 2017).

***Evaluación bioquímica.*** Los datos biológicos estarán, salvo complicaciones, casi siempre en límites de la normalidad, y muchos pacientes con AN invocan lo anterior para justificar que en realidad “no se encuentran enfermos”. En la primera visita se solicitará una analítica completa. En el hemograma puede observarse la presencia de anemia leve normocítica en general, salvo en situaciones de carencias de vitamina B12, fólico y hierro. Puede detectarse linfopenia y ocasionalmente neutropenia.

La bioquímica puede mostrar niveles bajos de creatinina (relacionados con una baja masa muscular), glucemia en rangos bajos, e hipercolesterolemia e hipotrigliceridemia. Los niveles séricos de calcio, fósforo y magnesio suelen estar en rango de normalidad, pudiendo existir sin embargo un estatus reducido del mineral en el organismo. En el caso de abuso de líquidos o intoxicación hídrica se puede detectar hiponatremia grave. En cuadros purgativos, en relación con la presencia de vómitos, consumo abusivo de laxantes o diuréticos, puede detectarse una hipokaliemia grave con alcalosis metabólica hipoclorémica y niveles elevados de amilasa con lipasa normal. La concentración plasmática de albúmina, transferrina, prealbúmina o proteína unida a retinol generalmente estará en rango de normalidad. El estudio hormonal inicial puede reflejar niveles de TSH y T4 libre normales con T3 reducida y un incremento en rT3, hallazgos similares a los del síndrome del eutiroideo enfermo. Pueden estar elevados los niveles de cortisol sérico y de cortisol libre en orina, así como de hormona de crecimiento (GH) pero con IGF1 reducida. En presencia de desnutrición severa, los niveles de gonadotropinas están descendidos, también los de testosterona en varones y de estrógenos en mujeres. Se recomienda realizar siempre una prueba de gestación cuando exista amenorrea, incluso en las pacientes más jóvenes

***Evaluación clínica.*** Se debe evaluar la historia clínica y realizar exploración física.

*Historia clínica.* Lo primero que puede llamar nuestra atención es que, pese al frecuente estado de desnutrición del paciente y la impresión de gravedad que transmite, el paciente no suele tener conciencia de enfermedad y acude a la consulta con escasa voluntad de cooperación, por lo que deberemos ganarnos su empatía y colaboración (Gómez, *et al*, 2017).

Tras conocer si presenta algún antecedente familiar o personal de interés, en especial de TCA, preguntar por el inicio y evolución en el tiempo de la enfermedad junto a la sintomatología exhibida, en especial en los últimos meses (Gómez, *et al*, 2017).

Usualmente el paciente con AN es una mujer joven, por lo que deberemos conocer si mantiene menstruación y sus características, y en caso de amenorrea, el tiempo de duración y si se ha prescrito tratamiento hormonal para la misma (Gómez, *et al*, 2017).

Indagar en la presencia de vómitos, su frecuencia y si se han acompañado de sangre o no. Asimismo, preguntar por una posible ingesta excesiva de líquidos, toma y tipo de laxantes, diuréticos, productos de herboristería, enemas e incluso ocasionalmente hormonas tiroideas. Si el paciente es diabético, descartar una posible manipulación de las dosis de insulina. Junto a lo anterior y en busca de comorbilidades, preguntar por consumo de alcohol, otras drogas y su dosis (Gómez, *et al*, 2017).

Pese a la presencia de desnutrición, como mecanismo compensatorio para perder peso o simplemente como acción gratificante, suelen realizar una excesiva actividad física. Suele ser de todo tipo, predominando ejercicios que realizan en solitario, en gimnasio o mediante marcha (Gómez, *et al*, 2017).

*Examen físico.* Los signos exploratorios dependerán del grado de desnutrición y tipo de AN que presente el paciente. Con mucho, el dato más llamativo suele ser la pérdida de grasa subcutánea

y de masa muscular proximal o global. La piel suele estar seca, pálida y con queratosis folicular y acrocianosis periférica, ocasionalmente carotinémica en manos y pies. Puede presentar caída de cabello junto a la aparición de un vello fino y lacio (lanugo) en extremidades y dorso. Con frecuencia no encontraremos más datos significativos, salvo en los cuadros de AN purgativos por vómitos donde pueden presentar además hipertrofia parotídea, erosión de esmalte dental en cara lingual de incisivos y caninos superiores y, excepcionalmente el signo de Russell (ulceraciones o erosiones en los nudillos del dorso de la mano por efecto de la provocación del vómito) (Gómez, *et al*, 2017).

***Evaluación dietética.*** Respecto de su alimentación deberemos conocer la cantidad y calidad de alimentos ingeridos, restringidos y evitados. Suelen prescindir de aquellos de alta densidad energética, grasa visible o de cuchara (Gómez, *et al*, 2017).

La confección culinaria suele ser sencilla sin fritos ni guisos, asociada a veces a toma de alimentos poco frecuentes en nuestra alimentación tradicional, incluso de herboristería. Es común, en los casos restrictivos, la detección de dietas con menos de 1.000 kcal/día de meses de duración, estando en general conservada la ingesta de una cantidad mínima de proteínas. Es muy práctico contar con un registro previo de siete días para poder cuantificar las kcal, porcentaje de macronutrientes y detección de posibles déficits de micronutrientes. Si el resultado de la encuesta, la entrevista o la exploración del sujeto aventura una desnutrición grave o estado carencial, deberemos realizar un interrogatorio dirigido en busca de signos de déficits de micronutrientes (cuadro neurológico, sangrado fácil, lesiones cutáneas, ceguera nocturna...) (Gómez, *et al*, 2017).

También es necesario conocer el comportamiento ante la comida (desmenuzan y trocean las raciones, separan lo que les parece grasa visible, retiran restos de aceite del plato...), si comen sentados, en compañía o solos, si cocina el paciente u otro miembro de la familia, tiempo de

duración del acto de comer, cantidad de comidas al día, incluso si piensan que el tamaño de su ración es superior al del resto (Gómez, *et al*, 2017).

**Evaluación nutricional en bulimia nerviosa.** Realizar un diagnóstico de BN no es tarea fácil, ya que el paciente suele practicar a escondidas el cuadro y puede presentar un peso normal, o incluso sobrepeso u obesidad, siendo más difícil de detectar, y el primer contacto con el profesional sanitario es más tardío que en el caso de la AN. Con frecuencia otros especialistas médicos son los primeros receptores de estos pacientes a los que acuden por presentar diferentes cuadros somáticos inespecíficos, siendo común un relato de debilidad, torpeza, cansancio, menstruación irregular, dolor y distensión abdominal, junto a estreñimiento. Ante ello, pueden ser etiquetados de dolencias inespecíficas, fundamentalmente digestivas, sin concretar el diagnóstico de TCA (Gómez, *et al*, 2017).

**Evaluación antropométrica.** Al igual que en la AN se debe evaluar el peso, talla y calcular el IMC del paciente.

**Evaluación bioquímica.** La analítica por solicitar no debe ser diferente a la de un protocolo habitual en un paciente ingresado o de consulta externa con algunas pruebas específicas en función de la clínica y de los datos exploratorios. Para la American Psychiatric Association, las pruebas de rutina deben incluir hemograma, iones en suero, urea, creatinina, pruebas de función hepática, orina y, en pacientes graves, niveles de electrolitos tipo calcio, fósforo y magnesio; en la práctica clínica estas determinaciones se amplían hasta un protocolo bioquímico completo. Si realizan una ingesta excesiva de líquidos, se puede presentar una hiponatremia por hemodilución. Si hay una presencia activa de vómitos, puede detectarse retención nitrogenada, hipopotasemia y alcalosis metabólica hipoclorémica. En casos de sospecha de vómitos no confesados puede resultar útil la determinación de cloro en orina y comprobar sus valores reducidos.

***Evaluación clínica.*** En primer lugar, se debe comprobar que realmente el paciente presenta un TCA tipo BN y diferenciarlo de otros TCA. La historia debe comprender un apartado evolutivo respecto a su TCA, otro nutricional y, finalmente, uno de organicidad de síntomas (Gómez, *et al*, 2017).

***Historia clínica.*** La historia clínica en busca de síntomas que indiquen afectación somática debe abarcar todos los órganos y sistemas, pero fundamentalmente al aparato digestivo. En presencia de vómitos puede aparecer un aumento de la sequedad de la boca, sensibilidad en encías, ronquera o quemazón retroesternal. También pueden darse síntomas compatibles con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), como disfagia y odinofagia, y constipación intestinal o diarrea en función del uso y habituación a los laxantes ingeridos. Si existe depleción de volumen por los hábitos purgativos, el paciente puede referir debilidad, mareos y cansancio; las alteraciones electrolíticas se pueden reflejar en palpitaciones, taquicardia u hormigueo en extremidades. También pueden referir la aparición de edemas periféricos tras el cese del cuadro purgativo, relacionados con la persistencia temporal de hiperaldosteronismo -pseudo-síndrome de Bartter. A nivel de aparato reproductor, junto a las alteraciones menstruales referidas, la BN se ha asociado en estudios de cohortes de pequeño tamaño con un riesgo aumentado de padecer abortos espontáneos (Gómez, *et al*, 2017).

***Evaluación dietética.*** Se debe conocer qué tipo de alimentos toman o buscan con preferencia en los episodios de atracones, si estos son frescos, cocinados o crudos, la temperatura de estos, el horario, la duración, analizar la presencia o no de despertares nocturnos, y si el atracón es seguido de una comida horaria regular o de evitación de esta. También qué tipo de bebida acompaña al atracón, la coexistencia o no de ingesta excesiva de alcohol u otro abuso de sustancias, así como otros datos que permitan cuantificar tanto la energía ingerida en 24 horas (con frecuencia varios

miles de Kcal) como la calidad en nutrientes de los alimentos. Como el acto purgativo no elimina en su totalidad las calorías ingeridas durante el atracón, la posibilidad de que el paciente con BN desarrolle un aumento de la grasa corporal y obesidad, sobre todo en el caso del TA, no es desdeñable (Gómez, *et al*, 2017).

### **Diagnóstico del estado nutricional**

Identificar y describir un problema nutricional específico para poder resolverlo o mejorarlo a través de la intervención nutricional brindada al paciente con hipotiroidismo. El diagnóstico nutricional se denomina PES ya que está compuesto por tres elementos: el problema, la etiología y los signos y síntomas. En caso de no existir un problema acorde con el examen y evaluación nutricional, se puede decir: “No existe un diagnóstico nutricional en este momento” (Herrera, 2010).

### **Tratamiento nutricional**

Los objetivos del tratamiento son: detener la pérdida de peso y restablecer el peso adecuado, alcanzar un estado nutricional satisfactorio, regularizar las pautas de alimentación y lograr cambios conductuales, personales y familiares (Hernández, 2008).

El plan nutricional debe contemplar no solo el consejo dietético individualizado que garantice un adecuado estado nutricional, sino que debe buscar educar al paciente, proporcionándole la información necesaria que le permita la modificación a largo plazo de los hábitos alimentarios y el cese de las conductas purgantes y atracones. Existen particularidades en este plan nutricional según el TCA y la situación clínica en que se encuentre el paciente. Así, en pacientes con bajo peso, como ocurre en la AN y en ocasiones en la BN, se debe promover la recuperación de un peso y situación nutricional adecuados, teniendo especial precaución con la aparición del síndrome de realimentación en pacientes severamente desnutridos. Puede ser necesario el empleo de nutrición

artificial (NA), sobre todo suplementos nutricionales orales. En pacientes con exceso de peso, como puede ocurrir en BN, se debe fomentar una modificación saludable del estilo de vida (Gómez, *et al*, 2017).

**Tratamiento de la anorexia nerviosa.** El tratamiento nutricional, incluyendo el consejo dietético, es un componente esencial del plan terapéutico del paciente con AN. Sin embargo, el consejo nutricional por sí solo no parece ser efectivo en el mantenimiento ponderal. El tratamiento nutricional precoz es particularmente importante para aquellos con emaciación grave o con riesgo de padecerla. Estos pacientes deberían ser priorizados en dicho tratamiento. Siempre que sea posible, los pacientes deben ser atendidos antes de que se produzca esta situación. Esto requiere una detección precoz y una intervención rápida (Gómez, *et al*, 2017).

El tratamiento se considera satisfactorio cuando se logra la interrupción de la pérdida de peso (al inicio) y luego, cuando este peso se incrementa constantemente hasta alcanzar el objetivo trazado. Asimismo, debe fijarse un peso deseable (a largo plazo), teniendo en cuenta la historia de peso previa y el criterio del paciente (Hernández, 2008).

En la Figura 29 se presenta la estrategia de soporte nutricional en el abordaje de la anorexia nerviosa y en la Figura 30 se presenta la indicación del plan dietético.

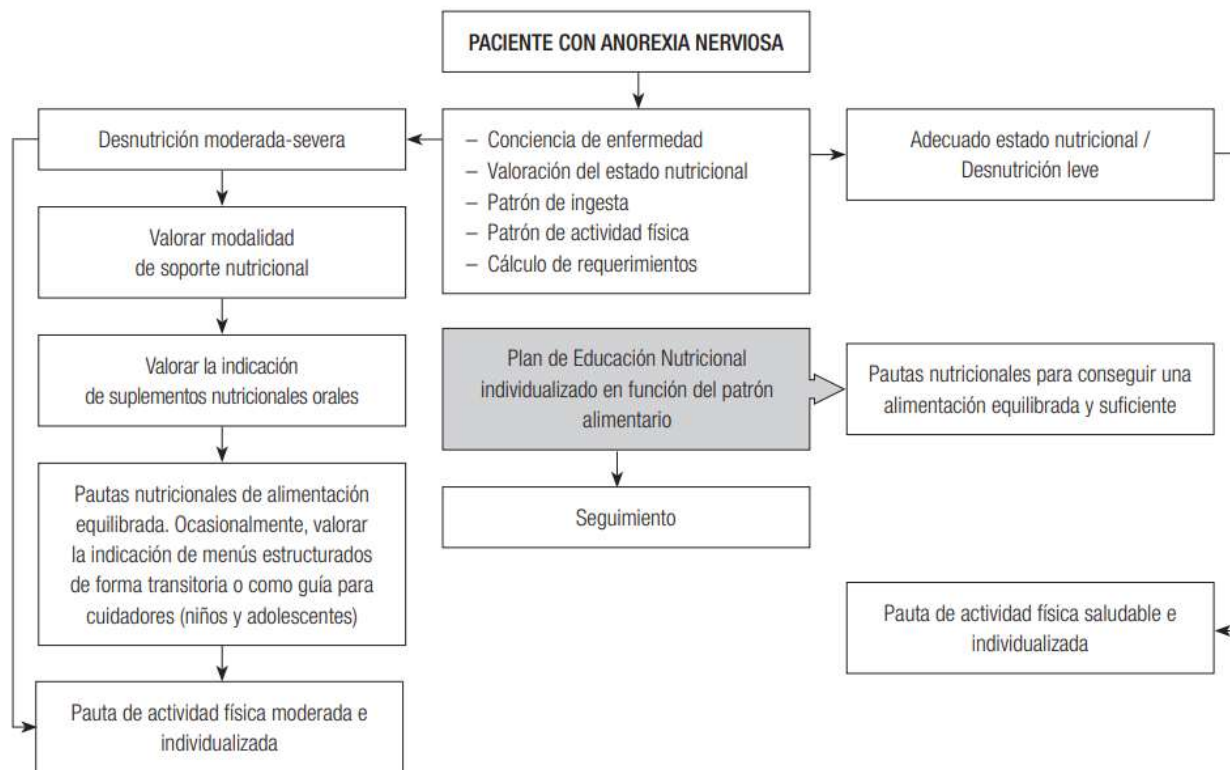


Figura 29. Estrategia de soporte nutricional en el abordaje de la anorexia nerviosa. Fuente: obtenido de Gómez, et al, 2017.

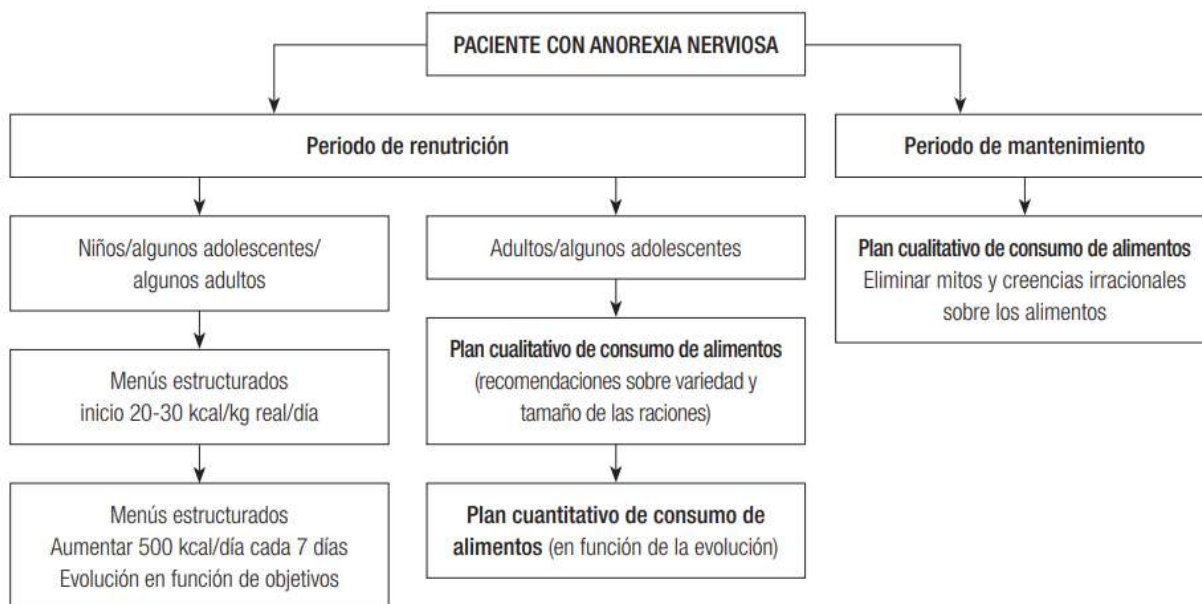


Figura 30. Indicación del plan dietético. Fuente: obtenido de Gómez, et al, 2017.



***Necesidades energéticas y macronutrientes.*** El cálculo teórico de los requerimientos de energía dependerá del grado de desnutrición. En enfermos con desnutrición grave, y aunque no existe un consenso definido en las guías, se aconseja calcular 25-30 kcal/kg/día, sin sobrepasar las 1.000 kcal diarias al inicio.

Debe emplearse el peso real, ya que el ideal sobreestimaría el cálculo y podría producirse un síndrome de realimentación (SR). En otras guías se recomienda comenzar con 30-40 kcal/kg/día (aproximadamente 1.000-1.600 kcal/día). En el contexto ambulatorio debería iniciarse con una ingesta en torno a 20 kcal/kg/día. En el curso de 7 días, habría de aumentarse en 500 kcal cada día (3.500 kcal/semana para conseguir un aumento de medio kilogramo). Los niños y adolescentes que aún están creciendo requieren un aporte extra de energía. Sin embargo, las fórmulas habituales para el cálculo de los requerimientos de energía suelen sobreestimar las necesidades en un primer momento, así que no deben emplearse. Y posteriormente, durante la fase de reganancia ponderal, pueden infraestimarlas (Gómez, *et al*, 2017).

Durante la fase de recuperación ponderal, la ingesta debería avanzar hasta 70-100 kcal/kg/día para algunos pacientes (4.000 o 5.000 kcal o más diarias). Este aumento de peso puede ser especialmente difícil en varones. En niños y adolescentes, una vez conseguido un peso saludable, debe garantizarse que dispongan de la energía y de los nutrientes necesarios en su dieta para mantener el crecimiento y el desarrollo alcanzados. Debe tenerse en cuenta que, para mantener el peso corporal, los pacientes con AN requieren más kcal diarias que los sujetos sanos (50-60 kcal/kg/día), de tal forma que el exceso de energía debería mantenerse durante un tiempo prolongado. Al cabo de 6 meses, los requerimientos suelen estabilizarse alrededor de las 30-40 kcal diarias (Gómez, *et al*, 2017).

**Mantenimiento.** Establecer un plan dietético para mantener el peso deseable, una vez alcanzado. En esta fase es útil el registro de alimentos (Hernández, 2008).

**Educación nutricional.** La educación nutricional (EN) debe formar parte del tratamiento de los TCA y estar orientada a la acción y centrada en la práctica. Su objetivo principal es facilitar la adopción voluntaria de comportamientos alimentarios que fomenten la salud y el bienestar. Debe plantearse no solo de acuerdo con el diagnóstico del trastorno, sino también debe tener en cuenta el patrón alimentario del paciente y sus conocimientos nutricionales (Gómez, *et al*, 2017).

En lo que respecta a la AN, la EN persigue mejorar la actitud y comportamiento en relación con la comida; alcanzar una mejora en el patrón alimentario, aclarar mitos y favorecer con todos estos cambios la recuperación del estado nutricional (Gómez, *et al*, 2017).

En el paciente obeso se fomentarán los cambios de conducta a largo plazo, tendentes a favorecer el mantenimiento de un peso razonable a partir de la incorporación de elecciones más saludables de alimentos, en relación con la adquisición de nuevos hábitos alimentarios y un patrón más saludable de actividad física (Gómez, *et al*, 2017).

En muchos casos, la EN debe hacerse extensiva a las familias, ya que mejora la eficacia de las intervenciones educativas al facilitar la aplicación práctica y la adhesión de todos los miembros a los nuevos modelos conductuales propuestos (Gómez, *et al*, 2017).

Las directrices del tratamiento nutricional médico se resumen en la Tabla 59.

Tabla 59

*Directrices para el tratamiento nutricional médico de la anorexia nerviosa*

<b>Directrices para el tratamiento nutricional médico de la anorexia nerviosa</b>	
1.	<p>Prescripción calórica</p> <p>A. Prescripción inicial Típicamente en un rango de 30-40 kcal/kg/día (alrededor de 1000-1600 kcal/día) Las prescripciones calóricas mayores requieren una cuidadosa evaluación y monitorización continua en busca de síntomas asociados con el síndrome de realimentación. Tipo de alimentación: alimentos completos, suplementos líquidos, alimentación por sonda; raramente está indicada una NPT.</p> <p>B. Fase de ganancia de peso controlada Incrementos pequeños y progresivos en la prescripción de kilocalorías (por ejemplo, incrementos de 100-200 kcal) para facilitar la ganancia controlada del peso (mínimo 500 g/semana)</p> <p>C. Fase de ganancia de peso por tratamiento tardío De 70-100 kcal/kg/día Mujeres: de 3000-4000 kcal/día Hombres: de 4000-5000 kcal/día Si el paciente necesita una mayor prescripción energética, se evalúa si vomita, elimina alimentos, hace ejercicio excesivo o presenta una termogenia posprandial exagerada</p> <p>D. Fase de mantenimiento del peso Adultos: de 40-60 kcal/kg/día Niños y adolescentes: ajustar la prescripción para promover un crecimiento y desarrollo normales</p>
2.	<p>Ingesta de macronutrientes</p> <p>A. Proteínas Del 15-20% de las kilocalorías Ingesta mínima = cantidad diaria recomendada en g/kg de peso corporal ideal Promover fuentes de alto valor biológico; evitar dietas vegetarianas</p> <p>B. Hidratos de carbono Del 50-55 % de las kilocalorías Disminuir los hidratos de carbono al 40% de las kilocalorías si el paciente presenta glucemia elevada o síntomas asociados con el síndrome de realimentación Estimular la ingesta de fibras insolubles para tratar el estreñimiento</p> <p>C. Grasas Pequeños incrementos progresivos en la ingesta de grasas hasta que se alcance el 30% de las kilocalorías de la dieta a partir de grasas Incluir fuentes de ácidos grasos esenciales</p>
3.	<p>Ingesta de micronutrientes</p> <p>A. Suplemento multivitamínico con minerales que aporte un 100% de las cantidades diarias recomendadas</p> <p>B. Evitar complementos de hierro durante la fase inicial de realimentación y si el paciente se encuentra estreñido</p> <p>C. Determinar la necesidad de utilizar suplementos de tiamina</p> <p>D. Determinar la necesidad de utilizar suplementos de calcio</p>
4.	<p>Densidad energética</p> <p>A. Promover la ingesta de alimentos y bebidas de alta densidad energética</p>
5.	<p>Variedad de la dieta</p> <p>A. Promover la ingesta de una amplia variedad de alimentos y bebidas de todos los grupos alimentarios</p> <p>B. Prestar particular atención a la variedad de hidratos de carbono complejos, bebidas calóricas y grasas añadidas.</p>

Fuente: adaptado de Mahan y Raymond, 2017.

**Tratamiento de la bulimia nerviosa.** Las recomendaciones dietéticas al paciente con bulimia nerviosa son similares a las del paciente con anorexia nerviosa, pero con algunas particularidades (Hernández, 2008). En la Figura 31 se presentan algunas herramientas para el abordaje terapéutico de la BN.

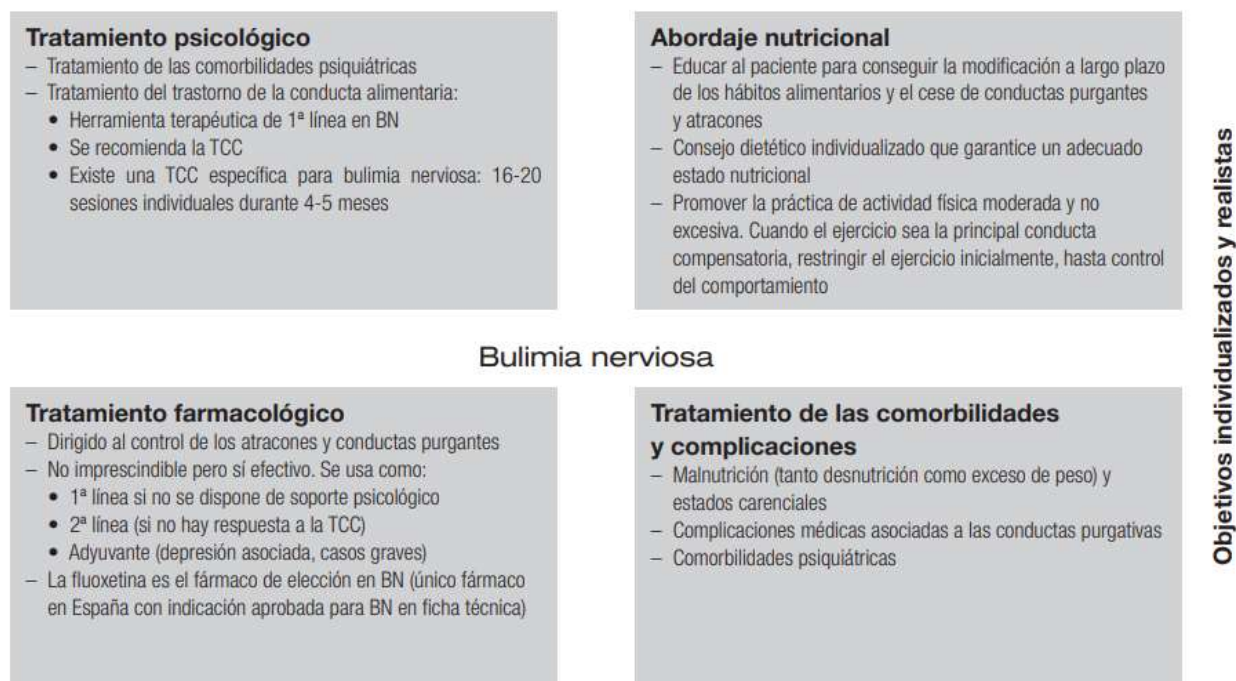


Figura 31. Herramientas para el abordaje terapéutico de la BN.  
Fuente: obtenido de Gómez, *et al.*, 2017.

**Necesidades energéticas.** Las necesidades energéticas iniciales no deben ser demasiado elevado ni tampoco demasiado bajo, para evitar el temor del paciente a la ganancia de peso y el consecuente sometimiento a purgas o ayunos, así como para no favorecer la alimentación compulsiva, respectivamente. Puede calcularse las calorías basales mediante la ecuación de Harris-Benedict (Hernández, 2008).

El nivel energético de la dieta se mantiene constante durante el tratamiento. Una vez logrados los propósitos principales del tratamiento, se puede reevaluar el contenido energético de la dieta y, si es necesario, establecer un programa de adelgazamiento gradual (Hernández, 2008).

El contenido energético de la dieta de mantenimiento debe calcularse teniendo en cuenta las kilocalorías basales según edad, sexo, talla, peso deseable y, además, el nivel de actividad física (Hernández, 2008).

**Recomendaciones.** En el plan dietético se debe recomendar 3 comidas al día, a horas regulares, teniendo en cuenta la planificación de una amplia variedad de alimentos, que incluya los temidos. La alimentación compulsiva puede ser desencadenada por el ayuno, la supresión de alguna comida o el consumo de cantidades inadecuadas de algún alimento durante las comidas (Hernández, 2008).

**Modificación del estilo de vida.** La modificación del estilo de vida, basada en recomendaciones nutricionales y promoción de ejercicio físico, es la aproximación nutricional que se recomienda en pacientes con TA y exceso de peso. La MEV puede conseguir pérdidas del 7% sobre el peso inicial, aunque difícilmente se mantienen a largo plazo.

**Educación nutricional.** En la BN el primer paso será conseguir una razonable organización de las comidas, centrándose en marcar tiempos y horarios, evitando en todo caso periodos largos de ayuno. En una etapa posterior, se trabajará sobre la calidad de los alimentos, siempre con cambios pequeños y graduales, priorizando la incorporación de los alimentos más saludables para, en una etapa final, trabajar sobre el aspecto cuantitativo con el fin de alcanzar el equilibrio nutricional buscado (Gómez, *et al*, 2017).

El primer paso será conseguir una razonable organización de las comidas de forma individualizada. Al principio será suficiente con marcar tiempos y horarios, evitando en todo caso periodos largos de ayuno. Llevar un autorregistro alimentario puede resultar de gran utilidad como forma de autocontrol, registrando la sensación de hambre-apetito en cada ingesta. Por un lado, puede inducir al orden y a la reflexión y, por otro, permitirá evaluar la progresión del paciente en sus comportamientos alimentarios durante su seguimiento. Esto le permite al paciente identificar

las diferencias entre ambas sensaciones que, a menudo, le resultan indistinguibles, y reconocer mejor los factores que desencadenan una ingesta normal o el atracón. En una etapa posterior se trabajará sobre la calidad de los alimentos, siempre con cambios pequeños y graduales, priorizando la incorporación de los alimentos más saludables. La etapa final será la cuantitativa, que, tras haber conseguido un orden y una selección correcta de los alimentos, permitirá que cubran correctamente las necesidades nutricionales para alcanzar el equilibrio nutricional buscado. También se recomendará la práctica de ejercicio físico moderado y se contraindicará el uso de dietas hipocalóricas que pueden potenciar la aparición de atracones y favorecer la pérdida de regulación del apetito (Mahan y Raymond, 2017).

Las directrices del tratamiento nutricional médico se resumen en la Tabla 60.

Tabla 60

*Directrices para el tratamiento nutricional médico de la bulimia nerviosa*

<b>Directrices para el tratamiento nutricional médico de la bulimia nerviosa</b>	
1.	Prescripción calórica para el mantenimiento del peso <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Si el estado metabólico fuera aparentemente normal, suministrar la ingesta diaria recomendada de energía (aproximadamente 2200-2400 kcal)</li> <li>B. De existir indicios de estado hipometabólico: Comenzar con una dieta de 1500-1600 kcal/día Realizar incrementos progresivos de 100-200 kcal hasta alcanzar la cantidad diaria recomendada (aproximadamente 2000-2400 kcal/día)</li> <li>C. Controlar el peso corporal para ajustar la prescripción calórica al mantenimiento del peso</li> <li>D. Evitar las dietas de adelgazamiento ya que pueden exacerbar los comportamientos compulsivos y de purgas</li> </ul>
2.	Macronutrientes <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Proteínas Del 15-20% de las kilocalorías Ingesta mínima = cantidad diaria recomendada en g/kg de peso corporal ideal Fuentes de alto valor biológico</li> <li>B. Hidratos de carbono Del 50-55 % de las kilocalorías Proporcionar fuentes de fibra insoluble como tratamiento del estreñimiento</li> <li>C. Grasas 30% de las kilocalorías Aportar una fuente de ácidos grasos esenciales</li> </ul>
3.	Ingesta de micronutrientes <ul style="list-style-type: none"> <li>A. 100% de las cantidades diarias recomendadas en suplementos multivitamínicos y minerales</li> <li>B. Evitar suplementos de hierro si el paciente se encuentra estreñido</li> </ul>
4.	Densidad energética <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Proporcionar alimentos con densidades energéticas diversas</li> <li>B. Proporcionar una dieta global con una densidad energética de aproximadamente 1mover la ingesta de alimentos y bebidas de alta densidad energética</li> </ul>
5.	Variedad de la dieta <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Promover la ingesta de una amplia variedad de alimentos y bebidas de todos los grupos alimentarios</li> </ul>

Fuente: adaptado de Mahan y Raymond, 2017.

Es típico que los pacientes con BN sean más receptivos al asesoramiento nutricional que los que sufren AN y es menos probable que se encuentren en la fase precontemplativa del cambio. las estrategias recomendadas para el asesoramiento nutricional en las fases de precontemplación, contemplación, preparación, acción y mantenimiento se recogen en la Tabla 61.

Tabla 61

*Estrategias de asesoramiento usando el modelo de las fases de cambio en los trastornos de la conducta alimentaria*

<b>Fase del cambio</b>	<b>Estrategias de asesoramiento</b>
Precontemplación	Establecimiento de la relación Evaluación de los conocimientos, creencias y actitudes sobre la nutrición Conducción a través de la revisión de las preferencias/aversiones alimentarias, alimentos seguros/peligrosos, alimentos prohibidos (valorando la razón), alimentos de los atracones/purgas Evaluación del estado físico, antropométrico y metabólico Evaluación del grado de motivación Uso de las técnicas de entrevista motivacional Equilibrio sobre la decisión: costes y beneficios para el peso del mantenimiento del estado actual frente a costes y beneficios del cambio
Contemplación	Identificación de las conductas para el cambio; priorización Identificación de las barreras para el cambio Identificación de los mecanismos de afrontamiento Identificación de los sistemas de apoyo Discusión de los instrumentos de autocontrol: registros de alimentos y conductas alimentarias Continuación con la técnica de la entrevista motivacional
Preparación	Implantación: terapia cognitivo-conductual (TCC) centrada en la nutrición Implantación de instrumentos de autocontrol: registros de alimentos y conductas alimentarias Determinación de una lista de conductas alternativas a la de atracones y a las purgas
Acción	Desarrollo de un plan de alimentación sano Refuerzo de las decisiones positivas, la autoconfianza y la autoeficacia Fomento de las conductas positivas autorrecompensadoras Desarrollo de estrategias para enfrentarse a las conductas impulsivas, las situaciones de alto riesgo y los “resbalones” Continuación de la TCC Continuación de autocontrol
Mantenimiento y recidiva	Identificación de estrategias; tratamiento de las situaciones de alto riesgo Continuación con las conductas positivas autorrecompensadoras Refuerzo de las habilidades de afrontamiento y de las técnicas de control de los impulsos Refuerzo de las estrategias de prevención de las recidivas Determinación del programa de sesiones de seguimiento necesarias para el mantenimiento y refuerzo de los cambios positivos en las conductas alimentarias y en el estado nutricional

Fuente: adaptado de: Mahan y Raymond, 2017.

## **Seguimiento**

La reevaluación nutricional periódica integral es la base de la monitorización del tratamiento nutricional.

En la Tabla 62 se muestran las normas de vigilancia de la rehabilitación nutricional. El profesional de la salud, el paciente y la familia tienen que ser realistas en cuanto al tratamiento,



que a menudo es un proceso a largo plazo. Aunque los resultados pueden ser favorables, el curso del tratamiento rara vez es fácil y los clínicos tienen que estar preparados para controlar los progresos con cuidado (Mahan y Raymond, 2017).

Tabla 62

*Vigilancia del paciente*

<b>Vigilancia del paciente</b>	
1.	<p><b>Peso corporal</b></p> <p>A. Establecimiento del peso objetivo</p> <p>B. Determinación de: La velocidad aceptable de ganancia de peso en la AN Intervalo del mantenimiento de peso en la BN</p> <p>C. Niños y adolescentes: Definir el peso en el gráfico de crecimiento ponderal según la edad de la OMS Determinar el percentil del peso</p> <p>D. Control del peso</p> <p>1. Tratamiento ambulatorio Una vez cada 1-2 semanas en la fase inicial del tratamiento y con menor frecuencia en las fases intermedia y tardía del mismo Tras la evacuación Siempre a la misma hora En la misma báscula Determinación de la densidad de la orina si se sospecha sobrecarga de líquidos</p>
2.	<p><b>Talla</b></p> <p>A. Medición basal de la altura con un tallímetro</p> <p>B. Niños y adolescentes</p> <p>1. Colocar la altura en el gráfico de crecimiento estatural según la edad de la OMS</p> <p>2. Determinar el percentil de la altura</p> <p>3. Evaluar alteraciones del crecimiento</p> <p>4. Control estatural cada 1-2 meses en los pacientes con potencial de crecimiento</p>
3.	<p><b>Índice de masa corporal (IMC)</b></p> <p>A. Adultos: calcular el IMC</p> <p>B. Niños y adolescentes</p> <p>1. Calcular el IMC</p> <p>2. Colocar el IMC en el gráfico de percentiles de IMC para la edad de la OMS</p> <p>3. Determinar la media del IMC (percentil 50 de IMC para la edad y el sexo)</p> <p>4. Calcular el porcentaje respecto a la mediana de IMC ((IMC real/mediana de IMC) X 100)</p> <p>5. Determinar la puntuación z del IMC</p>
4.	<p><b>Control de la dieta ambulatoria</b></p> <p>A. Anorexia nerviosa Registro diario de la alimentación que incluye: alimentos, líquidos (calóricos y no calóricos, alcohol), edulcorantes artificiales, conducta alimentaria (horario, lugar, cómo y con quién se come), densidad energética de la dieta y variedad dietética</p> <p>B. Bulimia nerviosa Registro diario de la alimentación que incluye: alimentos, líquidos (calóricos y no calóricos, alcohol), edulcorantes artificiales, conducta alimentaria (horario, lugar, cómo y con quién se come), emociones/sentimiento durante la comida, alimentos que ingiere en los atracones, momento y método de purga, densidad energética de la dieta, variedad dietética y ejercicio</p>

Fuente: adaptado de Mahan y Raymond, 2017.

Es importante revisar el patrón de ingesta del paciente, contando con la información de los cuidadores o de los miembros de la familia, o a través del registro de la ingesta cuando hay colaboración. Los cuidadores y los hermanos, en el caso de niños y adolescentes, deben estar incluidos en cualquier estrategia de EN y en el plan diario de alimentación. De hecho, en las normas de alimentación dirigidas a niños y adolescentes con AN, los cuidadores deberían recibir información sobre la planificación de la dieta (con menús prefijados en casos seleccionados). La tabla 63 propone algunas recomendaciones prácticas para fomentar la colaboración de las familias y en la tabla 64 se muestran las instrucciones que debería recibir el paciente al salir de la consulta. Si el paciente con AN rehúsa el tratamiento, y el tratamiento se considera esencial y existe gravedad, debe buscarse consejo legal (Gómez, *et al*, 2017).

Tabla 63

*Recomendaciones para toda la familia en las etapas iniciales con el fin de fomentar nuevos hábitos de alimentación*

---

El paciente no participará en la compra de alimentos, ni los manipulará, ni los cocinará
El paciente no presenciara la preparación de las comidas; solo permanecerá en la cocina a las horas de las comidas si se realizasen allí
La alimentación se organizará en cinco ingestas a lo largo del día
Se beberá agua y líquidos con moderación a lo largo del día
Las comidas las realizará siempre sentado a la mesa y acompañado; nunca solo y no realizará otras actividades (leer, ver televisión, trabajo doméstico, etc.)
No abandonará la mesa hasta el final de la comida
Salvo acuerdos especiales, al paciente no se le preparará un menú especial; deberá comer el mismo menú que los demás miembros de la familia
La comida siempre le será servida, pactando previamente en la consulta la cantidad
El paciente procurará consumir toda la comida presentada (sin negociar las raciones)
Seguirá el orden adecuado de los platos (primero, segundo y postre)
Se deberá comer con corrección, haciendo un uso adecuado de los cubiertos. No triturará, desmenuzará ni desmigajará la comida
Se procurará que la duración de las comidas no sea menor de 30 minutos, ni mayor de la hora
Durante la comida, se evitarán los temas que versen sobre la comida o sobre su enfermedad. Tampoco es el momento adecuado para todo tipo de reproches
Los comensales que comparten la mesa con el paciente procurarán no estar pendientes de él y de su ingesta
Se intentará que sean momentos relajados para todos. No se forzará al paciente a comer
Se procurará respetar el tiempo de reposo tras las comidas
Se evitará que el paciente vaya al baño hasta que pasa una hora desde la última ingesta
Cuando salga a comer fuera de casa procurará elegir los mismos alimentos que elijan sus familiares o amigos
Recordarle que estas instrucciones son transitorias y que a lo largo del programa de tratamiento aprenderá a comer de forma saludable y adecuada

---

Fuente: adaptado de Gómez, *et al*, 2017.

Tabla 64

*Instrucciones que debería recibir el paciente para llevarse a casa*

---

Respetar las 5 ingestas del día
No intervenir en la elección ni preparación de comidas
Comer en compañía
Definir quién servirá la comida y qué cantidad
Alguna consideración especial sobre algún tipo de alimento
Cantidad y tipo de líquidos a ingerir a lo largo del día
No acudir al baño hasta 1 hora después de las comidas
Pactar los tiempos de reposo en el día
Pactar su capacidad para realizar su actividad habitual (escolar o laboral)
Concretar la actividad física o deporte a realizar, marcando el tiempo adecuado
Si precisa suplementos nutricionales orales, definir bien: el tipo, la dosis, el sabor, el momento del día y tiempo para ingerirlo, y si precisa supervisión
Si se precisa otra medicación (vitaminas, minerales, antiácido, fibra, etc.) dar las pautas oportunas
Si se acuerda realizar algunos autorregistros, explicar cuáles, cuándo y con qué frecuencia
<b>Negociar los objetivos y la fecha de la siguiente cita en la consulta</b>

---

Fuente: adaptado de Gómez, *et al*, 2017.

### Referencias bibliográficas

- American Psychiatric Association (APA). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (5a. edición). Arlington: APA Press.
- Gómez, et al. (2017). Consenso sobre la evaluación y el tratamiento nutricional de los trastornos de la conducta alimentaria: anorexia nerviosa, bulimia nerviosa, trastorno por atracón y otros. *Nutrición Hospitalaria*, 34, 1-97. Consultado en: <https://senpe.com/documentacion/grupos/tca/consenso-trastornos-conducta-alimentaria.pdf>
- Hernández, M. (2008). *Dietoterapia*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
- Herrera, M. (2010). Guía de la Asociación Americana de Dietética para el cuidado y manejo nutricional en países en transición nutricional. *Anales venezolanos de nutrición*, 23 (2), 108-120. Consultado en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/47933/art-7.pdf>
- Mahan, L. y Raymond, J. (2017). *Dietoterapia. Krause*. (14ª ed.). España: Elsevier

**Apéndice 19.** Recomendaciones nutricionales para asma.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



**RECOMENDACIONES NUTRICIONALES PARA EL PACIENTE ADULTO CON  
ASMA EN EL CENTRO DE ASESORÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN**

**Elaborado por:**

Clara Gabriela Castañeda García

Estudiante de Nutrición

**Revisado y aprobado por:**

Licda. Iris Cotto Leiva, Nutricionista, Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición

Guatemala, noviembre de 2020

## Índice

Justificación .....	313
Objetivos .....	314
Asma .....	315
Clasificación .....	315
Signos y síntomas guía.....	316
Etiología.....	316
Factores individuales. Clasificados en genéticos, sexo y obesidad. ....	316
Factores de riesgo .....	317
Factores implicados en el desarrollo del asma.....	317
Prevalencia .....	318
Epidemiología.....	318
Evaluación nutricional .....	319
Evaluación antropométrica .....	319
Evaluación clínica.....	319
Consideraciones nutricionales .....	320
Necesidades energéticas y macronutrientes.....	320
Dieta.....	320
Suplementos .....	321
Actividad física .....	323
Referencias bibliográficas.....	324
Anexos .....	325

### **Justificación**

El asma es una enfermedad crónica caracterizada por una obstrucción reversible de las vías aéreas, debido a una inflamación e hiperrespuesta bronquial, que conduce a episodios recurrentes de disnea, sibilancias, opresión torácica y tos, y que varían en severidad y frecuencia de una persona a otra

Se estima que hay 235 millones de pacientes con asma, a nivel mundial siendo la enfermedad crónica más frecuente en los niños. Por este motivo, es necesario que todos los profesionales sanitarios conozcan el manejo nutricional del paciente con ERC.

El presente protocolo constituye herramienta para el profesional de nutrición durante la atención integral brindada a los pacientes con ERC que asisten a la clínica dietética del CEAAN; con el objetivo de fomentar cambios en el estilo de vida como la alimentación, actividad física, entre otros.

## **Objetivos**

Proporcionar al profesional de nutrición algunas consideraciones nutricionales a tomar en cuenta para el paciente con asma atendido en la Clínica Dietética del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN-.



## **Asma**

El asma es una enfermedad respiratoria crónica, inflamatoria y de etiología no del todo conocida. Como resultado de la inflamación de la vía aérea, esta se estrecha fácilmente en respuesta a gran variedad de estímulos (hiperreactividad bronquial). Ello determina episodios recurrentes de obstrucción bronquial de intensidad variable con tos, sibilancias, disnea y opresión torácica, que suele empeorar particularmente durante la noche o madrugada. Estos episodios se asocian generalmente con un mayor o menor grado de obstrucción al flujo aéreo reversible de forma espontánea o con tratamiento (Mahan y Raymond, 2017; Naberan, 1998). En el Anexo 1 se encuentra disponible las características diferenciales entre asma y EPOC.

### **Clasificación**

Según la Global Initiative for Asthma, el asma se puede clasificar en intermitente o persistente (leve, moderado y grave/ severo), tal y como aparece en la tabla I. Cabe destacar que, para la clasificación, uno de los parámetros usados es el Volumen Espirado Forzado en el primer segundo (FEV1), que es el volumen de aire que se expulsa durante el primer segundo de una espiración forzada, siendo considerado como normal si es superior al 80% de su valor teórico. Otros parámetros fundamentales para su clasificación son la frecuencia de síntomas diurnos y nocturnos y la necesidad de utilización de medicación de rescate. En la Tabla 65 se muestra la clasificación del asma (Rodríguez, Rodríguez, González y López, 2016).

Tabla 65

*Clasificación del asma por niveles de gravedad clínica en el adulto*

	<b>Síntomas diurnos</b>	<b>Síntomas nocturnos</b>	<b>Función pulmonar</b>
Intermitente	2 días a la semana	2 veces al mes	FEM y/o FEV1 > 80% del teórico Variabilidad FEM < 20%
Persistente leve	> de 2 días a la semana, pero no diarios	> de 2 veces al mes	FEM y/o FEV1 > 80% del teórico Variabilidad FEM 20-30%
Persistente moderada	Diarios Los síntomas afectan la actividad normal diaria y el sueño	> 1 vez a la semana	FEM y/o FEV1 60-80% del teórico Variabilidad FEM > 30%
Persistente grave	Síntomas continuos Crisis frecuentes Actividad habitual muy alterada	Frecuentes	FEM y/o FEV1 ≤ 60% del teórico Variabilidad FEM > 30%

Fuente: adaptado de Naberan, 1998.

**Signos y síntomas guía**

Entre los signos y síntomas guía se encuentra la disnea, sibilancias, tos y opresión torácica (Naberan, 1998).

**Etiología**

Las causas del asma se derivan de factores individuales y factores ambientales (Rodríguez, Rodríguez, González y López, 2016).

**Factores individuales.** Clasificados en genéticos, sexo y obesidad.

**Genéticos.** Aun no se conocen bien los patrones genéticos de transmisión del asma, aunque existen regiones del genoma que se han relacionado con la enfermedad.

**Sexo.** El ser del sexo masculino es un factor de riesgo para tener asma en la infancia. Antes de los 14 años, la prevalencia del asma es casi dos veces mayor en niños que en niñas. En la edad adulta la prevalencia del asma es mayor en mujeres que en hombres.

**Obesidad.** Los motivos principales que han llevado a relacionar la mayor prevalencia de asma en sujetos obesos pueden ser la disminución de la capacidad funcional pulmonar y el aumento del

reflujo gastroesofágico presente con frecuencia en estos pacientes, el estado proinflamatorio descrito en obesidad, así como la existencia de cromosomas que están relacionados con la obesidad y con el asma.

**Factores ambientales.** Principalmente los factores inflamatorios. El 80-85% de los casos de asma se deben a la exposición a alérgenos (ácaros, los epitelios de los animales, esporas de hongos, pólenes, etc.). El hábito tabáquico incrementa las concentraciones séricas de inmunoglobulina E (IgE) y de sustancias inflamatorias en la vía aérea, lo que parece estar relacionado con una mayor susceptibilidad a la aparición de cuadros asmáticos. Además, se ha observado que el consumo de tabaco durante y después del embarazo puede aumentar la incidencia de asma infantil y que los niños que son asmáticos fumadores pasivos presentan mayores síntomas respiratorios que aquellos que no lo son (Rodríguez, Rodríguez, González y López, 2016).

### **Factores de riesgo**

No se sabe con certeza la causa del asma, aunque sí se conocen algunos factores implicados en su desarrollo y en la presentación de las crisis (tabla 1). Son estos factores los que realmente tienen interés en el estudio y control de la enfermedad.

### **Factores implicados en el desarrollo del asma**

Atopia (predisposición a producir cantidades anormales de IgE en respuesta a alérgenos), alérgenos domésticos (ácaros, alérgenos animales), alérgenos ambientales (polen, hongos), sensibilizantes ocupacionales, ácido acetilsalicílico y AINE, humo del tabaco, contaminantes ambientales (smog industrial, humos domésticos, etc.), bajo peso al nacer e infecciones respiratorias virales (Naberan, 1998).

## Prevalencia

El asma es una de las enfermedades crónicas más frecuentes del mundo y afecta a cerca de 300 millones de personas. En los últimos 30 años ha aumentado la prevalencia de esta enfermedad en los países industrializados, pero ahora parece que se ha estabilizado, con una frecuencia de alrededor de 10-12% en adultos y de 15% en niños (Kasper, Fauci, Hauser, Longo, Jameson y Loscalzo, 2016).

## Epidemiología

Los datos del registro son variados como los que se observan en la Figura 32.

<b>Diagnóstico</b>	<b>No. casos</b>	<b>%</b>
ASMA	11205	73
ASMA MIXTA	106	1
ASMA NO ALERGICA	138	1
ASMA PREDOMINANTEMENTE	1325	9
ASMA, NO ESPECIFICADA	1810	12
ESTADO ASMÁTICO	777	5
<b>Total general</b>	<b>15361</b>	<b>100</b>

IGSS\*: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social  
Fuente: Cubo-IGSS, 07/02/2017

Figura 32. Epidemiología de Asma en Guatemala.

## **Evaluación nutricional**

### **Evaluación antropométrica**

En toda historia clínica de un paciente asmático debería figurar: o Peso y talla: importantes para el cálculo de los valores teóricos del flujo espiratorio máximo (FEM) y pruebas funcionales. o Auscultación pulmonar: de gran valor la presencia de sibilancias, pero que en otras muchas ocasiones será normal. o Auscultación cardiaca: nos permitirá descartar otras patologías. o Exploración de piel y mucosas: importante la presencia de dermatitis. o Exploración de fosas nasales: descartar la presencia de poliposis nasal, rinitis.

### **Evaluación clínica**

El hallazgo más característico es la presencia de sibilancias, aunque debido a la variabilidad del asma la auscultación puede ser normal; estas pueden ser provocadas con la hiperventilación y la tos.

La exploración de piel y mucosas permite descartar la presencia de dermatitis y de conjuntivitis; la exploración de las fosas nasales puede detectar la presencia de rinitis, sinusitis y poliposis.

### **Consideraciones nutricionales**

Cuando se trata el asma la nutricionista debe abordar los desencadenantes dietéticos, corregir las deficiencias energéticas y de nutrientes y los excesos de la dieta, educar al paciente sobre una dieta personalizada que le proporcione los niveles óptimos de nutrientes y controlar las interacciones entre fármacos y alimentos (Mahan y Raymond, 2017).

Los alimentos y algunos nutrientes podrían participar en el tratamiento del asma. Ejemplos son la soja, los ácidos grasos omega 3 y 6 (reduciendo la producción de leucotrienos broncoconstrictores), nutrientes antioxidantes (protegiendo las vías aéreas del estrés oxidativo), la vitamina D (nutriente molecular antiinfeccioso), el magnesio (relajante del músculo liso y antiinflamatorio) y las metilxantinas broncodilatadoras, como la cafeínas (Mahan, Scott y Raymond, 2013).

El dilema para el profesional de la nutrición es la escasez de investigaciones basadas en datos que apoyen los procedimientos de la práctica clínica (Mahan, Scott y Raymond, 2013).

### **Necesidades energéticas y macronutrientes**

Debido a que el asma se produce por una inflamación bronquial, aquellos nutrientes y alimentos que estén implicados en la respuesta inmune o antioxidante del organismo podrán tener un papel importante en la aparición y la gravedad del asma.

### **Dieta**

Se ha establecido claramente que una dieta rica en frutas y verduras reduce el riesgo de desarrollar problemas respiratorios crónicos. Se ha demostrado que el aumento de flavonoides, antioxidantes, esteroides vegetales, fibra y ácidos grasos omega-3 de frutas y verduras reduce el riesgo de asma y mejora los síntomas en las personas con asma. Se ha sugerido una dieta vegana para reducir los síntomas del asma y se ha demostrado que reduce la necesidad de medicación.

Identificar las alergias y sensibilidades a los alimentos es especialmente importante para mitigar los síntomas y las complicaciones del asma crónica. Las reacciones de hipersensibilidad inmediata (tipo I) se deben con mayor frecuencia a huevos, pescado, mariscos, nueces y maní. Las reacciones de hipersensibilidad de aparición tardía (Tipo IV) se deben con mayor frecuencia al consumo de leche, chocolate, trigo, cítricos y colorantes alimentarios. El reconocimiento de las alergias y sensibilidades alimentarias es crucial cuando se intenta mejorar los síntomas en pacientes con asma. Esta lista de alimentos no es exhaustiva. Otros sospechosos incluyen las solanáceas (papas blancas, pimientos morrones, berenjenas y tomates), maíz, centeno, triticale, espelta, cebada, lácteos, carne de res, alcohol, conservantes de alimentos y soja. Todos estos deben eliminarse de la dieta durante seis semanas y luego reintroducirse uno a la vez. La vigilancia cuidadosa de los síntomas es fundamental para identificar los factores desencadenantes de los alimentos.

### **Suplementos**

A continuación, se describen, los suplementos recomendados para estos pacientes.

**Ácidos grasos omega-3.** Se ha demostrado claramente que una mayor ingesta de ácidos grasos omega 3 conduce a eicosanoides antiinflamatorios (prostaglandinas, leucotrienos y tromboxanos), lo que conduce a mejoras generales en el asma. La dosis sugerida es complementar con aceite de semilla de lino a 3000 mg tres veces al día junto con 400 UI de vitamina E/día. No se conocen efectos secundarios en estas dosis para ninguno de los suplementos (Hughes, 2017).

**Piridoxina.** La piridoxina puede tener un beneficio directo en los asmáticos. Se ha demostrado que estos pacientes tienen niveles plasmáticos de fosfato de piridoxina consistentemente más bajos en comparación con los niveles normales. La suplementación con piridoxina disminuye la producción de eicosanoides inflamatorios (Hughes, 2017).

**Antioxidantes.** La ingesta de vitamina C, betacaroteno, así como los minerales zinc, selenio y cobre ha disminuido en los últimos 30 años debido a alteraciones drásticas en la dieta. El aumento

de alimentos ricos en antioxidantes es beneficioso para los pacientes con asma. Se sabe que los carotenos afectan positivamente el epitelio, especialmente en los bronquiolos. La vitamina E actúa como antioxidante para sustancias a base de lípidos e inhibe la formación de leucotrienos inflamatorios. Los asmáticos tienen niveles plasmáticos reducidos de selenio. Dado que la glutatión peroxidasa (una enzima dependiente de selenio) es necesaria para reducir la síntesis de leucotrienos, se justifica la suplementación con selenio en los asmáticos (Hughes, 2017).

**Otras vitaminas y minerales.** El magnesio está bien establecido como relajante muscular; esto también se aplica al músculo liso de los bronquiolos. El magnesio se usa por vía intravenosa y se inhala a través de un nebulizador. Deben administrarse dosis orales hasta la tolerancia intestinal, por lo general en el rango de 600 a 1000 mg/día. Demasiado magnesio puede causar diarrea y, en caso graves, depresión respiratoria. La deficiencia de vitamina D se asocia con una mayor reactividad de los bronquiolos. La dosis recomendada de vitamina D es de 1200-1500 UI/día (Hughes, 2017).

**Hierbas.** La hierba más popular utilizada para tratar el asma fue *Ephedra sinensis*, utilizada en la medicina tradicional china con el nombre de Ma huang. Desafortunadamente, debido a los abusos que resultaron en varias muertes, ahora es ilegal vender cualquier producto derivado de esta planta. Entre las hierbas utilizadas se encuentran las siguientes: *Hedera hélix* (ivy), *Zizyphi fructus* (ciruela azufaita), *Tylophora asthmatica*, *glycyrrhiza glabra* (raíz de regaliz), *Boswellia serrata* (Hughes, 2017).

Dado que el asma es un trastorno multifactorial, el tratamiento exitoso implica un enfoque de múltiples frentes. La eliminación de los desencadenantes ambientales, como los alérgenos en el aire, puede resultar difícil. Sin embargo, la disminución de la exposición a estos alérgenos es un esfuerzo que vale la pena. El reconocimiento y la eliminación de las sensibilidades alimentarias y



las alergias es otro factor clave para mejorar los síntomas de un paciente. Estos dos pasos son fundamentales antes de embarcarse en un protocolo de suplementos para tratar el asma (Hughes, 2017).

### **Actividad física**

El ejercicio brusco, intenso o prolongado pueden causar broncoespasmo, pero sólo en situaciones de asma no controlada, está contraindicada la práctica deportiva. La práctica moderada del ejercicio ayuda en el control de peso y en el mantenimiento de la función respiratoria. Se aconsejan ejercicios y actividades al aire libre, especialmente en los días soleados, secos y con poco viento. Como ejercicio se recomienda la natación, pero sólo en piscinas bien controladas sanitariamente (Orantes, 2010).

### Referencias bibliográficas

- Hughes, E. (2017). Nutritional Protocol for Asthma. *Journal of Clinical Nutrition & Dietetics*, 3 (2). Consultado en: <https://clinical-nutrition.imedpub.com/nutritional-protocol-for-asthma.pdf>
- Kasper, D., Fauci, A., Hauser, S., Longo, D., Jameson, J. y Loscalzo, J. (2016). *Harrison. Principios de medicina interna*. (19ª edición). México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.
- Mahan, L. y Raymond, J. (2017). *Dietoterapia. Krause*. (14ª ed.). España: Elsevier
- Mahan, L., Scott, S. y Raymond, J. (2013). *Dietoterapia. Krause*. (13ª ed.). España: Elsevier
- Naberan, K. (1998). Manejo del asma en atención primaria. *Atención primaria*, 21 (8). Consultado en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-manejo-del-asma-atencion-primaria-15121>
- Orantes, D. (2010). *Evaluación del conocimiento del paciente asmático acerca de su problema de salud*. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Rodríguez, E., Rodríguez, P., González, L. y López, A. (2016). Influencia del estado nutricional sobre el padecimiento de asma en la población. *Nutrición Hospitalaria*, 33 (Supl. 4), 63-67. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.349>

## Anexos

**Anexo 1 de recomendaciones nutricionales para asma.** Características diferenciales entre asma y EPOC.

<b>Diagnóstico</b>	<b>Asma</b>	<b>EPOC</b>
Edad	Más frecuente < 40 años	Más incidencia en > 40 años
Sexo	Indistinto	Predomino hombre
Antecedentes familiares	Historia de alergias y asma	No frecuente
Antecedentes personales	Historia de alergia y crisis de disnea con tos	Tabaquismo
Enfermedades asociadas	Rinitis, dermatitis, conjuntivitis	En general, ninguna
Síntomas	Tos, disnea, escasa expectoración	Tos, expectoración, disnea y cianosis
Variabilidad síntomas	Muy variable	Poco variable
Exploración física	Sibilancias o roncus respiratorios y/o inspiratorios localizados o difusos	Estertores gruesos y sibilancias diseminadas. Disminución murmullo vesicular (enfisema)
Laboratorio	IgE elevadas frecuente, eosinofilia	Frecuente la poliglobulia
RX de tórax	Normal o insuflación	Hipervascularizado. Muy insuflado, poca vascularización (enfisema)
Prueba broncodilatadora (PDB)	Normal o positiva	Negativa o poco positiva
Respuesta a los corticoides	Muy buena inhalados y oral	Oral (test previo) variable Inhalados: no definitivo aún
Pronóstico	Bueno en general	Regular/malo si no deja de fumar

## Apéndice 20. Base de datos elaborada.

No Registro	Nombre y apellido	Sexo	Edad	Motivo de consulta	Síntomas/enfermedades que padece	Fuma	Consumo Licor	Ejercicio	Nivel de estrés
3287	7173 HILLEN ELIZABETH ASTORGA HERNÁNDEZ	F	34	CONTROL DE PESO	COLON IRRITABLE Y ENFERMEDAD PC	NO	NO	NO	ALTO
3288	7172 CARMEN MIRTHALA GARCIA DE CASTILLO	F	60	HIPERTENSION	DIABETES MELLITUS, VÁRICES Y DISLIP	NO	NO	SI	MEDIO
3289	7173 JONATHAN MARTINEZ CRUZ	M	22	SOBREPESO	NO	NO	NO	NO	ALTO
3290	7174 DAYAN ELENA MORENO MENDOZA	F	27	CONTROL DE PESO	VÁRICES	NO	SI	NO	MEDIO
3291	7175 MYRNA ARAELY CASTAÑEDA CHACÓN DE	F	30	BAJAR DE PESO	HIPERTENSION ARTERIAL E HIPERTRO	SI	NO	NO	ALTO
3292	7176 MARTA LIDIA HERNÁNDEZ	F	57	TRIGLICÉRIDOS Y COLE	GASTRITIS Y REFLUJO	SI	NO	SI	ALTO
3293	7177 GABRIELA SANTOS DE LEÓN	F	18	CONTROL DE PESO	GASTRITIS Y REFLUJO	NO	NO	SI	MEDIO
3294	7178 ROSA MARIA CONTRERAS GONZÁLEZ	F	25	EVALUACIÓN POR PESO	NO	NO	NO	NO	BAJO
3295	7179 ANA CRISTINA MARTINEZ RENDÓN	F	22	CONTROL DE PESO	NO	SI	SI	NO	ALTO
3296	7180 SARA ROSINA GODOY CANDO	F	22	CONTROL	GASTRITIS Y ÚLCERA	NO	NO	NO	ALTO
3297	7181 PAOLA DEL ROSARIO RODRIGUEZ CHACÓN	F	24	BAJAR PESO	VESÍCULA	SI	NO	SI	MEDIO
3298	7182 ANA CAROLINA BEBER DE VÁSQUEZ	F	33	BAJAR DE PESO POR ES	ESPOCÓN EN PIE, ASMA Y POSIBLE CO	NO	NO	NO	ALTO
3299	7183 JACQUELINE ROHANA CHANCHAVAC FLOU	F	19	CONTROL DE PESO	NO	NO	NO	NO	MEDIO
3300	7184 TELMA AZUCENA LEÓN PINEDA DE TEJEDA	F	42	CONTROL DE PESO	ANEMIA	NO	SI	NO	ALTO
3301	7185 INGRID MARLENE ORAJEDA RANAGUJA	F	32	BAJAR DE PESO	GASTRITIS	NO	NO	NO	ALTO
3302	7186 AMILCAR HERNÁNDEZ RIVERA	M	37	ORIENTACIÓN NUTRICI	NO	NO	NO	SI	BAJO
3303	7187 LESLIE PAOLA PÉREZ TIERRA	F	14	CONTROL DE PESO	NO	NO	NO	NO	MEDIO
3304	7188 ROSA LETICIA SMITH DE PÉREZ	F	46	CONTROL DE PESO	NO	NO	NO	NO	ALTO
3305	7189 BE ARLETH ARRICLA DIAZ DE CERNA	F	35	REDUCCIÓN DE PESO	NO	NO	NO	NO	ALTO
3306	7190 PAULA ROSARIO HERNÁNDEZ PÉREZ DE ARR	F	45	SOBREPESO	MIOPATÍA Y DISLIPIDEMIA	NO	NO	NO	ALTO
3307	7191 DEANA MARICOL FAJARDO AGUILAR	F	26	SOBREPESO	HIPERTENSION, ANEMIA Y DISLIPID	NO	SI	NO	MEDIO
3308	7192 VILMA JEANETH MARTINEZ RODRIGUEZ	F	38	RETOMAR DIETA	NO	NO	NO	SI	MEDIO

Figura 33. Base de datos elaborada.

Fuente : elaborado por Clara Castañeda, EPS de nutrición clínica.

**Apéndice 21.** Catálogo de servicios del CEAAN.

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición  
Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-  
Práctica de Nutrición Clínica

**Catálogo de servicios del CEAAN****Elaborado por:**

Clara Gabriela Castañeda García

Estudiante de Nutrición

**Revisado por:**

Licda. Iris Cotto Leiva, Nutricionista, Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición

MSc. Claudia Porres Sam, Supervisora de EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, noviembre de 2020.



USAC  
Facultad de Ciencias Químicas  
y Farmacia  
Escuela de Nutrición

Centro de Asesoría en Alimentación y  
Nutrición -CEAAN-


# CATÁLOGO DE SERVICIOS DEL CEAAN



Elaborado por:  
Clara Castañeda  
Estudiante de EPS de Nutrición Clínica




2020

	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	Página 329 de 557
	Oficina de Asesoría	

### Tabla de contenido

Introducción .....	330
Objetivo.....	331
Responsabilidades.....	332
Políticas de la USAC .....	333
Política de extensión de la USAC.....	333
Política de Calidad de la Escuela de Nutrición.....	333
Forma de uso del catálogo .....	335
Inventario de servicios .....	336
Consulta nutricional.....	337
Etiquetado nutricional de los alimentos.....	339
Capacitación de jueces sensoriales .....	342
Estudios de aceptabilidad o preferencia de alimentos .....	344
Estudios de diferenciación sensorial de alimentos.....	346
Capacitación en toma de datos antropométricos.....	348
Charlas educativas .....	350
Planificación de menús .....	352
Cálculo de víveres y costo de alimentación .....	354
Capacitación de personal en BPM y manipulación de alimentos .....	356
Referencias bibliográficas.....	358

	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	Página 330 de 557
	Oficina de Asesoría	

## Introducción

Un catálogo de servicios es un documento que sirve para describir todos los servicios que ofrece una empresa; así como también para darle una idea a los clientes de cuáles deben ser sus expectativas en referencia a estos servicios.


El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN- funciona desde el mes de julio de 1998 como un centro especializado dentro de los proyectos de docencia productiva de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC. Este centro combina la venta de servicios profesionales a la población, con la formación académica de los nutricionistas en todas las áreas de su competencia profesional (Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, USAC, 2018).

Específicamente, la Oficina de asesoría brinda diversos servicios como asesoría para la formulación, ejecución y evaluación de programas relacionados con: nutrición comunitaria, ciencias de alimentos y gerencia de servicios de alimentación, investigación sobre problemas relacionados con el campo alimentario nutricional y formación de recursos humanos en el campo de la alimentación y nutrición, entre otros. Sin embargo, no cuenta con un manual de procedimientos que indique los procedimientos necesarios para solicitar un servicio.

Por lo cual, se elaboró el catálogo de servicios para orientar al usuario o solicitante sobre los requisitos para la solicitud y realización del servicio.


La revisión y actualización de este catálogo será en forma periódica de acuerdo con las modificaciones en la organización del CEAAN y de acuerdo con los cambios que se realicen en la prestación de cada servicio.



	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	Página 331 de 557
	Oficina de Asesoría	

### Objetivo

Describir los servicios que presta el CEAAN y los procedimientos a seguir para solicitar cada uno de ellos.


	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	Página 332 de 557
	Oficina de Asesoría	

### Responsabilidades

El presente catálogo de servicios ha sido elaborado para que el profesional de nutrición disponga de una herramienta útil para orientar a los usuarios sobre los requisitos para la solicitud y realización del servicio, permitiendo hacer un trabajo más eficiente y eficaz, y evitando errores o confusiones.

Dicho documento es delegado exclusivamente para el profesional de nutrición, tanto en relación laboral fija como en estatus de estudiante en realización del Ejercicio Profesional Supervisado de nutrición clínica como opción de graduación.

Es importante mencionar que la mayoría de los servicios son ejecutados por la jefe del CEAAN, sin embargo, algunos pueden ser llevados a cabo por las/los estudiantes de EPS de nutrición clínica.

	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 333 de 557

## Políticas de la USAC

### Política de extensión de la USAC


Esta política persigue ampliar la capacidad de acción y transformación de la Extensión Universitaria, con el propósito de que, mediante sus acciones, se contribuya efectivamente al cumplimiento de los fines de la Universidad, enfatizando en la promoción y difusión de la cultura, consolidando e integrando toda la actividad curricular y de investigación.

Una de las acciones pertinentes de la Política de extensión de la USAC para la realización de este documento es la de impulsar el Ejercicio Profesional Supervisado Multiprofesional (EPSUM) y reconceptualizar el EPS y otras actividades de extensión, a fin de lograr su integración en la prestación de servicios a la comunidad guatemalteca (Universidad de San Carlos de Guatemala, 1991).


### Política de Calidad de la Escuela de Nutrición

La Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, en congruencia con la misión y visión de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el marco del plan de desarrollo institucional, asegura altos estándares de calidad y mejoramiento continuo en todos los procesos y servicios, anticipándose a las necesidades y cumpliendo las expectativas de los diferentes grupos de interés (Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, USAC, 2018).

Formar ciudadanos integrales a través de la excelencia en la docencia, la proyección social e investigación. Para ello, establece procesos y estructuras eficaces y efectivas, soportadas por tanto humano idóneo, en donde prevalece el trabajo en equipo con el apoyo de tecnologías apropiadas; se compromete con la satisfacción de los usuarios mediante la mejora continua en los servicios y

	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	Página 334 de 557
	Oficina de Asesoría	


cumplimiento de las normas y reglamentos vigentes (Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, USAC, 2018).

	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 335 de 557

### Forma de uso del catálogo

El presente catálogo se debe utilizar de la siguiente manera:

1. Buscar el servicio solicitado por el usuario del CEAAN en la página número X de este manual de procedimientos.
2. Indicar los siguientes aspectos para el servicio solicitado por el usuario del CEAAN: nombre correcto del servicio, descripción, requisitos, pasos a seguir, usuarios a los que está dirigido el servicio, tiempo de entrega en caso de que aplique y notas.

	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 336 de 557

### Inventario de servicios


En la Tabla 66 se indican los servicios prestados por el CEAAN al público en general, en la cual se muestra el nombre y costo del servicio.

Tabla 66

#### *Inventario de servicios*

No.	Servicio	Costo
1	Consulta nutricional	Q. 25.00
2	Etiquetado nutricional de alimentos	Q. 150.00
3	Capacitación de jueces sensoriales	Q. 4,600.00
4	Estudios de aceptabilidad o preferencia de alimentos	Q. 1,500.00
5	Estudios de diferenciación sensorial de dos alimentos, con jueces entrenados	Q. 1,500.00
6	Capacitación en toma de datos antropométricos	Q. 850.00
7	Charlas educativas	Q. 100.00
8	Planificación de menús (por hora)	Q. 200.00
9	Cálculo de víveres y costo de alimentación a servir (por hora)	Q. 200.00
10	Capacitación de personal en BPM y manipulación higiénica de alimentos	Q. 3,200.00


Aranceles y nombres aprobados por CSU según Acta 18-2013, punto 4.4

	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	Página 337 de 557
	Oficina de Asesoría	

# Consulta nutricional




Fotografía: KCruz

	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 338 de 557

<b>Nombre del servicio</b>
Consulta nutricional
<b>Descripción del servicio</b>
<p>Brindar consejería nutricional y dietética individual, tratamiento y soporte nutricional a pacientes sanos o que presenten alguna enfermedad. Adicionalmente, se formula tratamiento para instituciones o para el cuidado del hogar.</p> <p>La consejería nutricional y dietética individual se lleva a cabo mediante la evaluación de datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos, y establecimiento de metas del tratamiento. El plan de atención nutricional se elabora de acuerdo con las necesidades, edad y condición de salud de cada paciente, además, se brinda una lista de intercambio de alimentos, educación alimentaria y nutricional y se recomienda la práctica de actividad física como parte del tratamiento a cada paciente.</p> <p>Es importante indicar que se atiende a pacientes de toda edad, sanos y/o de diferentes patologías, ya sea por referencia médica o por interés del paciente y/o familiares.</p>
<b>Requisitos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tener cita programada</li> <li>2. Pagar el costo de la consulta nutricional (Q. 25.00)</li> <li>3. Asistir a la cita en la fecha y hora programada para la consulta nutricional</li> </ol>
<b>Pasos por seguir</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitar cita por medio del número de teléfono del CEAAN (2230 4376), por el correo electrónico del CEAAN (ceaan.usac@gmail.com) o presentarse en la oficina de dietética del CEAAN.</li> <li>2. Pago de la consulta nutricional en la agencia de Banrural ubicada en el Antiguo Edificio de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia; este pago se debe realizar el mismo día de la cita.</li> <li>3. Presentarse el día programado y hora para la consulta nutricional.</li> </ol>
<b>Usuarios</b>
Este tipo de servicio es aplicable para todos los usuarios que lo soliciten, desde niños de 0 meses hasta adultos de la tercera edad, no existe ninguna excepción para brindar el servicio.
<b>Tiempo de entrega</b>
No aplica
<b>Responsable (s)</b>
Jefe del CEAAN, estudiantes de EPS de nutrición clínica como opción de graduación.




	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 339 de 557


# Etiquetado nutricional de los alimentos

<b>Datos de Nutrición</b>	
Tamaño de la porción 100g	
<b>Cantidad por porción</b>	
Calorías 169	Calorías de grasa 65
% Valor Daily	
Grasa total 7g	11%
Grasa saturada 2g	11%
Grasas Trans	
Colesterol 68 mg	23%
Sodio 42mg	2%
Carbohidratos totales 0g	0%
Fibra dietética 0g	0%
Azúcares 0g	
Proteínas 24g	
Vitamina A 6%	Vitamina C 5%
Calcio 9%	Hierro 2%

\* Porcentaje de Valores diarios están en 2,000 Calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.

	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 340 de 557

<b>Nombre del servicio</b>
Etiquetado nutricional de los alimentos
<b>Descripción del servicio</b>
Se realiza en base a datos proporcionados por tablas de composición de alimentos o reportes de laboratorio que el usuario proporcione, y en los que estén interesados (es decir, en los componentes de los alimentos que necesiten). Se toma como referencia los lineamientos del Reglamento Técnico Centroamericano -RTCA- (RTCA 67.01.60:10).
<b>Requisitos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis bromatológico o proximal y de minerales del producto</li> <li>2. Carta de solicitud del servicio</li> <li>3. Boleta de pago del servicio cancelada (Q. 150.00 c/u)</li> </ol>
<b>Pasos por seguir</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacer una carta de solicitud indicando el nombre del producto, la formulación del producto, el tamaño de porción y la presentación por empaque. Además de incluir el nombre, número de teléfono y correo electrónico del solicitante.</li> <li>2. Adjuntar análisis bromatológico o análisis químico proximal del producto; análisis de sodio, e idealmente análisis de minerales (Ca, Mg, Fe, Zn y K).</li> <li>3. Dependiendo la naturaleza del alimento: también adjuntar análisis de grasas saturadas, grasas insaturadas y colesterol.</li> <li>4. Cancelar Q. 150.00 en la agencia Banrural ubicada en el Antiguo Edificio de la Facultad de CCQQ y farmacia.</li> </ol>
<b>Usuarios</b>
Este tipo de servicio es aplicable para personas individuales, asociaciones de mujeres, cooperativas y microempresas.
<b>Tiempo de entrega</b>
Los resultados se entregan 15 días después de haber realizado la solicitud y el pago correspondiente.
<b>Nota</b>
<p>El análisis bromatológico lo realizan en laboratorios privados de análisis de alimentos o en la Facultad de Veterinaria de la USAC; y el análisis de minerales se puede realizar en la Facultad de Agronomía de la USAC o en laboratorios privados.</p> <p>A continuación, se presenta un listado de laboratorios donde se pueden realizar los análisis, en los cuales se puede comunicar al número correspondiente para solicitar precios y cantidad de muestra de producto a presentar.</p>
<b>Responsable (s)</b>
Jefe del CEAAN

	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	Página 341 de 557
	Oficina de Asesoría	

### Laboratorios de análisis bromatológico o químico proximal

#### Laboratorio de bromatología, Facultad de Veterinaria -USAC-

Ubicación: Edificio M6, 2° nivel, Ciudad Universitaria zona 12, Ciudad de Guatemala

Telefax: 24188307

Teléfono: 24188307 ext. 1676

Email: bromatologiausac@gmail.com

#### Laboratorios DSG

Ubicación: 31 avenida 0-56 zona 7, Utatlán 1

Teléfonos: 24424414918 - 24396808 - 42964925

Email: info@dsg-global.com

#### Laboratorio INLASA

Ubicación: 29 calle 19-11 zona 12 Colonia Santa Rosa II

Teléfono: 2476-1795 - 2476-1796 - 2476-0337 - 2476-9349

Email: servicioalcliente@laboratorioinlasa.com

florenciamoguel@laboratorioinlasa.com

#### Laboratorio INNOLAB/ FQB Laboratorios

Ubicación: Carretera a Canalitos 21-96 Z-17 Final Col. Lomas del Norte Guatemala, Guatemala

Teléfono: 2390 2500

Email: info@fqblab.net

### Laboratorios de análisis de minerales

#### Laboratorio de suelo-planta-agua "Salvador Castillo Orellana, Facultad de Agronomía - USAC-

Ubicación: Edificio UVIGER, 3° nivel, Ciudad Universitaria zona 12, Ciudad de Guatemala

Teléfono: 24189308 - 241880000 ext. 1562 o 1769

Email: bromatologiausac@gmail.com

#### Laboratorios DSG

Ubicación: 31 avenida 0-56 zona 7, Utatlán 1

Teléfonos: (502) 24424414918 - 24396808 - 42964925

Email: info@dsg-global.com

#### Laboratorio INLASA

Ubicación: 29 calle 19-11 zona 12 Colonia Santa Rosa II

Teléfono: 2476-1795 - 2476-1796 - 2476-0337 - 2476-9349

Email: servicioalcliente@laboratorioinlasa.com


florenciamoguel@laboratorioinlasa.com

#### Laboratorio INNOLAB/ FQB Laboratorios

Ubicación: Carretera a Canalitos 21-96 Z-17 Final Col. Lomas del Norte Guatemala, Guatemala


Teléfono: +502 2390 2500

Email: info@fqblab.net


	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	Página 342 de 557
	Oficina de Asesoría	

# Capacitación de jueces sensoriales




	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 343 de 557

<b>Nombre del servicio</b>
Capacitación/entrenamiento de jueces sensoriales
<b>Descripción del servicio</b>
Este servicio es un programa que dura tres meses, con un máximo de doce jueces, con tres sesiones por semana. Siempre se realiza con base al tema de interés de la empresa, sobre el tipo de prueba sensorial que soliciten.
<b>Requisitos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carta de solicitud del servicio</li> <li>2. Boleta de pago del servicio cancelada (Q. 4,600.00)</li> </ol>
<b>Pasos por seguir</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enviar carta de solicitud indicando la fecha en que necesitan que el servicio sea prestado.</li> <li>2. Cancelar Q. 4,600.00 en la agencia Banrural ubicada en el Antiguo Edificio de la Facultad de CCQQ y farmacia.</li> </ol>
<b>Usuarios</b>
Este tipo de servicio es aplicable para todos los usuarios que lo soliciten, como público en general, asociaciones de mujeres, microempresas, etc.
<b>Tiempo de entrega</b>
No aplica
<b>Nota</b>
Si la persona o empresa necesita cotización el CEAAN lo puede realizar.
<b>Responsable (s)</b>
Jefe del CEAAN con el apoyo del jefe del Laboratorio de alimentos de la Escuela de Nutrición de la USAC.


	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 344 de 557

# Estudios de aceptabilidad o preferencia de alimentos



	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 345 de 557


<b>Nombre del servicio</b>
Estudios de aceptabilidad o preferencia de alimentos
<b>Descripción del servicio</b>
Este servicio se realiza hasta con tres alimentos y tres características sensoriales y con consumidores universitarios. Se realiza con base a los alimentos de interés que soliciten los usuarios.
<b>Requisitos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carta de solicitud del servicio</li> <li>2. Boleta de pago del servicio cancelada (Q. 1,500.00)</li> </ol>
<b>Pasos por seguir</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enviar carta de solicitud indicando la fecha en que necesitan que el servicio sea prestado. En la cual se debe especificar el (los) alimento (s) a analizar.</li> <li>2. Cancelar Q. 1,500.00 en la agencia Banrural ubicada en el Antiguo Edificio de la Facultad de CCQQ y farmacia.</li> </ol>
<b>Usuarios</b>
Este tipo de servicio es aplicable para todos los usuarios que lo soliciten, como público en general, asociaciones de mujeres, microempresas, estudiantes, etc.
<b>Tiempo de entrega</b>
No aplica
<b>Nota</b>
Si la persona o empresa necesita cotización el CEAAN lo puede realizar.
<b>Responsable (s)</b>
Jefe del CEAAN con el apoyo del jefe del Laboratorio de alimentos de la Escuela de Nutrición de la USAC.

	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 346 de 557


# Estudios de diferenciación sensorial de alimentos






	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 347 de 557

<b>Nombre del servicio</b>
Estudios de diferenciación sensorial de alimentos
<b>Descripción del servicio</b>
Este servicio se realiza con pruebas indicativas de aceptabilidad del producto, para estudiar el grado de aceptación o preferencia de un producto en un mercado determinado, evaluando aspectos o características de ambos productos, para establecer cuál de los dos podría ser aceptado.
<b>Requisitos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carta de solicitud del servicio</li> <li>2. Boleta de pago del servicio cancelada (Q. 1,500.00)</li> </ol>
<b>Pasos por seguir</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enviar carta de solicitud indicando la fecha en que necesitan que el servicio sea prestado. En la cual se debe especificar el (los) alimento (s) a analizar.</li> <li>2. Cancelar Q. 1,500.00 en la agencia Banrural ubicada en el Antiguo Edificio de la Facultad de CCQQ y farmacia.</li> </ol>
<b>Usuarios</b>
Este tipo de servicio es aplicable para todos los usuarios que lo soliciten, como público en general, asociaciones de mujeres, microempresas, etc.
<b>Tiempo de entrega</b>
No aplica
<b>Nota</b>
Si la persona o empresa necesita cotización el CEAAN lo puede realizar.
<b>Responsable (s)</b>
Jefe del CEAAN con el apoyo del jefe del Laboratorio de alimentos de la Escuela de Nutrición de la USAC.


	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	Página 348 de 557
	Oficina de Asesoría	

# Capacitación en toma de datos antropométricos



	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 349 de 557


<b>Nombre del servicio</b>
Capacitación en toma de datos antropométricos
<b>Descripción del servicio</b>
Este servicio brinda a los participantes el conocimiento y práctica adecuados y correctos para la toma de datos antropométricos.
<b>Requisitos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carta de solicitud del servicio</li> <li>2. Boleta de pago del servicio cancelada (Q. 850.00)</li> </ol>
<b>Pasos por seguir</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enviar carta de solicitud indicando la fecha en que necesitan que el servicio sea prestado e incluir la dirección donde se prestará el servicio y número y descripción de participantes.</li> <li>2. Cancelar Q. 850.00 en la agencia Banrural ubicada en el Antiguo Edificio de la Facultad de CCQQ y farmacia.</li> </ol>
<b>Usuarios</b>
Este tipo de servicio es aplicable para todos los usuarios que lo soliciten, como público en general, asociaciones de mujeres, microempresas, establecimientos educativos, organizaciones, etc.
<b>Tiempo de entrega</b>
No aplica
<b>Nota</b>
El CEAAN puede llevar el equipo necesario, o la institución puede utilizar su propio equipo.
<b>Responsable (s)</b>
Jefe del CEAAN

	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	Página 350 de 557
	Oficina de Asesoría	


# Charlas educativas



Fotografía: IMansilla


	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	Página 351 de 557
	Oficina de Asesoría	

<b>Nombre del servicio</b>
Charlas educativas
<b>Descripción del servicio</b>
Este servicio brinda una conferencia de corta duración sobre temas relacionados al campo de la alimentación y nutrición; ajustada al diseño y tipo de población objetivo.
<b>Requisitos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carta de solicitud del servicio</li> <li>2. Boleta de pago del servicio cancelada (Q. 100.00)</li> </ol>
<b>Pasos por seguir</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enviar carta de solicitud indicando la fecha en que necesitan que el servicio sea prestado e incluir la dirección donde se prestará el servicio, número y descripción de participantes y el tema a ser abordado.</li> <li>2. Cancelar Q. 100.00 en la agencia Banrural ubicada en el Antiguo Edificio de la Facultad de CCQQ y farmacia.</li> </ol>
<b>Usuarios</b>
Este tipo de servicio es aplicable para todos los usuarios que lo soliciten, como público en general, asociaciones de mujeres, establecimientos educativos, organizaciones, asilos, etc.
<b>Tiempo de entrega</b>
No aplica
<b>Nota</b>
Especificar si cuentan con cañonera o especificar como desean recibir la charla.
<b>Responsable (s)</b>
Jefe del CEAAN y/o estudiantes de EPS de nutrición clínica como opción de graduación.


	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 352 de 557

# Planificación de menús



	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 353 de 557


<b>Nombre del servicio</b>
Planificación de menús
<b>Descripción del servicio</b>
Se elaboran menús asignando las preparaciones alimenticias para todos los días de la semana, distribuidos en tiempos de comida.  El valor nutritivo responderá a las necesidades de la persona o población objetivo.
<b>Requisitos</b>
1. Carta de solicitud del servicio 2. Boleta de pago del servicio cancelada (Q. 200.00)
<b>Pasos por seguir</b>
1. Enviar carta de solicitud del servicio. Si la solicitud es para menú institucional incluir en la carta el tipo de población al que va dirigido, edad, sexo, patologías. Si la solicitud es para persona individual el menú se elaborará como complemento a la consulta nutricional, en donde ya fue evaluado el paciente. 2. Cancelar Q. 200.00 en la agencia Banrural ubicada en el Antiguo Edificio de la Facultad de CCQQ y farmacia.
<b>Usuarios</b>
Este tipo de servicio es aplicable para todos los usuarios que lo soliciten, como público en general, asociaciones de mujeres, asilos, guarderías, etc.
<b>Tiempo de entrega</b>
El menú se entrega en un periodo máximo de una semana.
<b>Nota</b>
Si el menú es de un usuarios (individual) que asiste a citas regulares a la clínica dietética, la información necesaria para realizar el menú ya se encuentra disponible en el expediente (valor energético, macronutrientes, etc., los cuales son calculados en la consulta habitual del CEAAN
<b>Responsable (s)</b>
Jefe del CEAAN y/o estudiantes de EPS de nutrición clínica como opción de graduación.

	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	Página 354 de 557
	Oficina de Asesoría	


# Cálculo de víveres y costo de alimentación






	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 355 de 557

<b>Nombre del servicio</b>
Cálculo de víveres y costo de alimentación
<b>Descripción del servicio</b>
Se calculan los víveres y costo de alimentación con base al tamaño del ciclo de menú y número de tiempos de comida.
<b>Requisitos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carta de solicitud del servicio</li> <li>2. Boleta de pago del servicio cancelada (Q. 200.00)</li> </ol>
<b>Pasos por seguir</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enviar carta de solicitud indicando la fecha en que necesitan que el servicio sea prestado, adjuntando el ciclo de menú al que se le realizará el cálculo.</li> <li>2. Cancelar Q. 200.00 en la agencia Banrural ubicada en el Antiguo Edificio de la Facultad de CCQQ y farmacia.</li> </ol>
<b>Usuarios</b>
Este tipo de servicio es aplicable para todos los usuarios que lo soliciten, como público en general, asociaciones de mujeres, microempresas, empresas, establecimientos educativos, organizaciones, etc.
<b>Tiempo de entrega</b>
El cálculo de víveres y costo de alimentación del menú se entrega en un periodo máximo de una semana.
<b>Nota</b>
El menú puede ser uno ya existente en la institución o previamente elaborado por el CEAAN.
<b>Responsable (s)</b>
Jefe del CEAAN y/o estudiantes de EPS de nutrición clínica como opción de graduación.


	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	Página 356 de 557
	Oficina de Asesoría	

# Capacitación de personal en BPM y manipulación de alimentos



	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 357 de 557

<b>Nombre del servicio</b>
Capacitación de personal en Buenas prácticas de manufactura -BPM- y manipulación higiénica de alimentos
<b>Descripción del servicio</b>
Se realizan cuatro sesiones mensuales con una duración de dos horas c/u, hasta un máximo de 10 trabajadores, abarcando temas de higiene personal, manipulación, etc.
<b>Requisitos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carta de solicitud del servicio</li> <li>2. Boleta de pago del servicio cancelada (Q. 3,200.00)</li> </ol>
<b>Pasos por seguir</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enviar carta de solicitud indicando la fecha en que necesitan que el servicio sea prestado e incluir la dirección donde se prestará el servicio y número de participantes. Indicar si desean que la capacitación sea dirigida a la manufactura de algún producto en específico o en términos generales</li> <li>2. Cancelar Q. 3,200.00 en la agencia Banrural ubicada en el Antiguo Edificio de la Facultad de CCQQ y farmacia.</li> </ol>
<b>Usuarios</b>
Este tipo de servicio es aplicable para todos los usuarios que lo soliciten, como público en general, asociaciones de mujeres, microempresas, restaurantes organizaciones, etc.
<b>Tiempo de entrega</b>
No aplica
<b>Nota</b>
Se elaborará un manual y/o informe escrito.
<b>Responsable (s)</b>
Jefe del CEAAN con el apoyo del jefe del Laboratorio de Alimentos de la Escuela de Nutrición de la USAC.

	Manual de procedimientos	Fecha: Noviembre, 2020
	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición	
	Oficina de Asesoría	Página 358 de 557

### Referencias bibliográficas

Cotto, I. (2019). *Descripción histórica del CEAAN*. Guatemala.

Secretaría de Relaciones Exteriores. (2004). *Guía técnica para la elaboración de manuales de procedimientos*. México. Consultado en:

[https://www.uv.mx/personal/fcastaneda/files/2010/10/guia\\_elab\\_manu\\_proc.pdf](https://www.uv.mx/personal/fcastaneda/files/2010/10/guia_elab_manu_proc.pdf)


Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, USAC. (2018). Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición (CEAAN). Consultado en: <https://edc.ccqqfar.usac.edu.gt/ceaan-2/>

Unidad de Gestión Informática, CCQQFAR, USAC. (2018). Política de Calidad de la Carrera de Nutrición. Consultado en: <https://en.ccqqfar.usac.edu.gt/historia/politica-de-calidad-de-la-carrera/>

Universidad de San Carlos de Guatemala. (1991). *Políticas generales*. Guatemala: Editorial Universitaria




## Apéndice 22. Guía para el usuario para solicitar etiquetado nutricional diseñada.




### Requisitos

- Análisis bromatológico o proximal y de minerales
- Carta de solicitud
- Boleta de pago del servicio cancelada



Análisis bromatológico o proximal



Análisis de minerales

### Pasos

- 1 Elaborar una carta de solicitud indicando el nombre del producto, la formulación del producto, el tamaño de porción y la presentación por empaque. Además de incluir su nombre, número de teléfono y correo electrónico.
- 2 Adjuntar análisis bromatológico o análisis químico proximal del producto; análisis de sodio, e idealmente análisis de minerales (Ca, Mg, Fe, Zn y K).
- 3 Dependiendo la naturaleza del alimento; también adjuntar análisis de grasas saturadas, grasas insaturadas y colesterol.
- 4 Cancelar Q. 150.00 en la agencia Banrural ubicada en el Antiguo Edificio de la Facultad de CCQQ y farmacia.
- 5 Los resultados se entregan 15 días después de haber realizada la solicitud y el pago correspondiente.

Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN-  
 3a. Calle 6-47 zona 1, Antiguo Edificio de la Facultad de Farmacia  
 Teléfono: 2350-4376  
 Correo electrónico: ceaan.usac@gmail.com

Figura 34. Guía para el usuario para solicitar etiquetado nutricional diseñada.

**Apéndice 23.** Carta de respuesta a actividad de gestión de rótulos de prevención de enfermedades.



Figura 35. Carta de respuesta a actividad de gestión de rótulos de prevención de enfermedades.

## Apéndice 24. Gestión para la participación en un segmento educativo en Radio Universidad.



**CENTRO DE ASESORIA  
EN ALIMENTACION Y NUTRICION  
ESCUELA DE NUTRICION – USAC**



Guatemala, 20 de agosto del 2020  
CEAAN No. 04.08.2020

Licenciado  
Carlos Antonio Melgar  
Coordinador General  
Radio Universidad

Estimado Licenciado Melgar:

Atentamente, me dirijo a usted para agradecer la apertura que Radio Universidad ha tenido hacia el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-, permitiéndonos participar en el Programa "En Contacto con la U", que es transmitido los fines de semana por medio de Facebook. Según lo acordado, se elaborarán segmentos educativos sobre temas relacionados a la alimentación, salud y nutrición; en formato de video que serán dirigidos por las estudiantes de EPS y supervisados por mí persona.

Adjunto la propuesta de temas a ser abordados en el programa y, si usted considera necesario incluir alguna temática de interés para el tipo de audiencia, nos lo hace saber para trabajar sobre ello.

Sin otro particular, me es grato suscribirme,

"Id y Enseñad a Todos"  
  
 Licda. Iris Cotto Leiva  
 Jefe del CEAAN  


Copia archivo

3ª. Calle 6-47 zona 1 Edificio de la Antigua Facultad de Farmacia  
Teléfono 2230-4376

Escaneado con CamScanner





**CENTRO DE ASESORIA  
EN ALIMENTACION Y NUTRICION  
ESCUELA DE NUTRICION – USAC**



### **Propuesta de Temas**

Consejos para mantener un peso saludable durante el aislamiento social (estilos de vida saludable)

¿Cómo fortalecer el sistema inmune con la alimentación?

Alimentación segura en tiempos de COVID-19

Obesidad y COVID-19

Diabetes y COVID-19

Qué es y cómo cuidar la microbiota intestinal

Actividad física y ejercicio en confinamiento

Higiene de alimentos

Importancia del lavado de manos

Refacciones sencillas y saludables para los niños en casa

Alimentación libre y consciente

Opciones de desayuno de diabéticos

El desayuno como primer entrada de energía del día

Importancia de la Hidratación

Como hacer una despensa: compras saludables

Ensaladas ricas y sanas

¿Cómo quemar grasa con ejercicio y dieta?

Legumbres y sus beneficios

Beneficios y propiedades de la avena

¿Cómo leer etiquetado de alimentos?

Menú Navideño: Opciones saludables

Snacks saludables – Alimentación saludable

Empezando bien el año: Balanceando la vida

3ª. Calle 6-47 zona 1 Edificio de la Antigua Facultad de Farmacia  
Teléfono 2230-4376

Escaneado con CamScanner

*Figura 36.* Gestión para la participación en un segmento educativo en Radio Universidad.

## Apéndice 25. Lista de intercambio rediseñada.

Fecha				
Peso (libras)				
Estado nutricional				

Nombre:


Fecha:

**Próximas consultas**

Fecha				
Hora				

Nombre:

Firma:



### Clínica Dietética

Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN-  
Escuela de Nutrición  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Teléfono 22304376

**Resultados de la evaluación nutricional y prescripción dietética recomendada**

### Recomendaciones Generales

- Coma despacio, tardándose de 20 a 30 minutos en cada comida.
- Mantenga las cantidades de alimentos recomendadas, de lunes a domingo.
- Realice siempre sus tres tiempos de comida, manteniendo horarios fijos de comida.
- Consuma alimentos ricos en fibra, como frutas, verduras y cereales integrales.
- Evite comer frente al televisor.
- Preferentemente cocine sus alimentos al horno, a la plancha, al vapor. También puede cocinarlos en salsas vegetales usando las porciones asignadas en el grupo de vegetales. Puede cocinarlos fritos utilizando únicamente la cantidad de cucharaditas de grasa que le fueron asignadas en el grupo de grasa.
- Coma porciones moderadas de alimentos.
- Consulte a su médico o nutricionista sobre el consumo de suplementos de vitaminas y minerales.
- Utilice los productos dietéticos que le recomienda la nutricionista.
- Puede utilizar preparaciones caseras como por ejemplo hilachas, tomando en cuenta 1 porción de vegetales (salsa de tomate natural), 4 porciones de carne y 1 o 2 porciones de grasa.

## Prescripción dietética

Tipo de dieta:

Valor energético:

Otras recomendaciones:

### Porciones diarias de alimentos

Grupo de alimentos	No. de porciones	D	R1	A	R2	C
1. Leche descremada						
2. Leche entera						
3. Vegetales						
4. Frutas						
5. Cereales						
6. Carnes						
7. Grasas						
8. Azúcares						

D: Desayuno, R1: Refacción de la mañana, A: Almuerzo, R2: Refacción de la tarde, C: Cena

## Lista de intercambio de alimentos



### Grupo 1. Leche descremada.

	Tamaño de la porción
Incaparina, Bienestarina, leche descremada, yogurt bajo en grasa o leche de soya	1 taza



### Grupo 2. Leche entera.

	Tamaño de la porción
Leche entera o yogurt	1 taza



### Grupo 3. Vegetales.

	Tamaño de la porción
Brócoli, zanahoria, remolacha, güicoyitos tiernos, güicoy sazón, ejotes, perulero, güisquil, berenjena, tomate, cebolla, arvejas, chile pimiento, pepino, coliflor, apio, pacaya, arvejas chinas, retoños de soya, etc.	½ taza
Hojas de espinaca, acelga, macuy, lechuga cruda, hojas crudas	1 taza
Rábanos	4-5 unidades



#### Grupo 4. Frutas.

	Tamaño de la porción
Banano, naranja, pera, mango, manzana	1 unidad
Piña, melón, sandía, papaya, fresas	1 taza
Durazno, nectarina, ciruela, mandarina	2 unidades
Uva pasa	2 cucharadas
Moras o nances	½ taza
Jugo natural de cualquier fruta	1 taza
Zapote	¼ unidad
Jocotes	6 unidades



#### Grupo 5. Cereales.

	Tamaño de la porción
Pan francés, tortilla de maíz o de harina, panqueques o waffles	1 unidad
Pan sándwich, pan integral	1 rodaja
Pan de hamburguesa o hot dog	½ unidad
Plátano o elote	1/3 unidad
Papas, ichintal, camote, yuca	½ taza
Arroz, fideos, frijoles, lentejas, garbanzos, cereales de desayuno sin azúcar	½ taza
Harinas (avena, haba, corazón de trigo) con agua	2 cucharadas
Galletas soda o integrales	½ paquete



#### Grupo 6. Carnes, huevos y quesos.

	Tamaño de la porción
Carne de res, pollo, pescado o mariscos; queso fresco, duro, panela o de capas	1 onza
Queso Kraft bajo en grasa, jamón bajo en grasa	1 rodaja
Huevo, salchicha pequeña (de pavo o pollo)	1 unidad
Queso cottage, ricota o requesón	3 cucharadas



#### Grupo 7. Grasas.

	Tamaño de la porción
Aceite vegetal, margarina, crema, mayonesa o queso crema	1 cucharadita
Aderezos para ensalada	1 cucharada
Aguacate	¼ unidad



#### Grupo 8. Azúcares.

	Tamaño de la porción
Azúcar blanca o morena, miel de abeja o de maple, jalea o mermelada	1 cucharadita

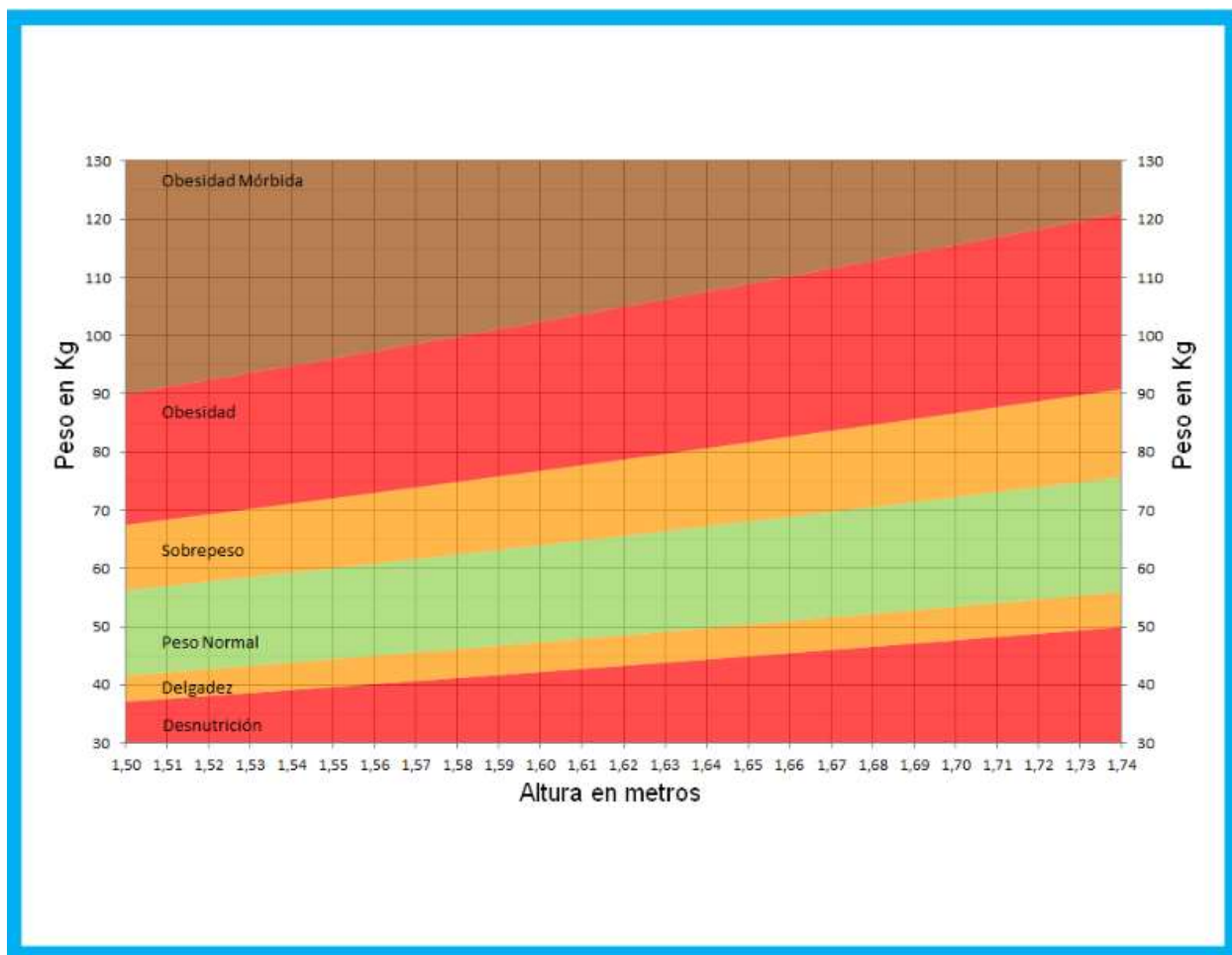


Figura 37. Lista de intercambio rediseñada.

Fuente: elaborado por Clara Castañeda, EPS de nutrición clínica.

**Apéndice 26.** Informe de estadísticas de encuestas de satisfacción a los usuarios de Telenutrición.

## Informe de satisfacción de Telenutrición en el mes de noviembre

### Metodología

Se elaboró una encuesta de satisfacción con las herramientas de la página “QuestionPro”, que se observa en el Apéndice 1. La encuesta de satisfacción fue enviada a 11 pacientes/usuarios de telenutrición que fueron atendidos en el mes de noviembre, a través de Messenger del CEAAN. Se obtuvieron 10 respuestas. Los datos se analizaron con la misma herramienta de Question Pro, se descargó en Excel la tabulación, se analizaron a través de porcentajes y escalas de Likert de 5 puntos, siendo 1 mala atención y 5 una excelente atención y resolución a sus dudas. Se realizaron gráficas y figuras de resultados que se presentan a continuación.

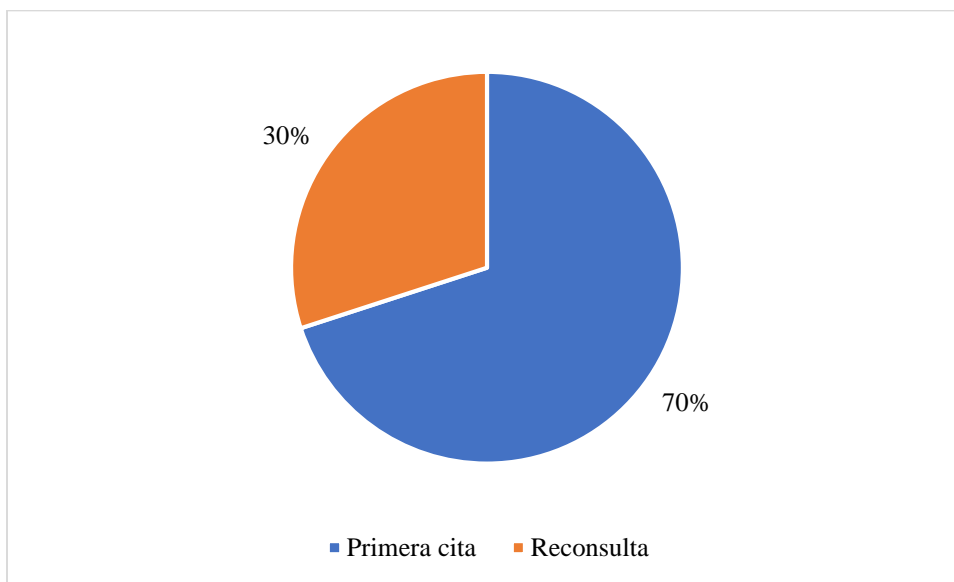


Figura 38. Tipo de consulta brindada a los usuarios.

En la Figura 38, se observa que de los 10 encuestados, 7 (70%) respondieron en su primera cita y 3 (30%) en reconsulta.

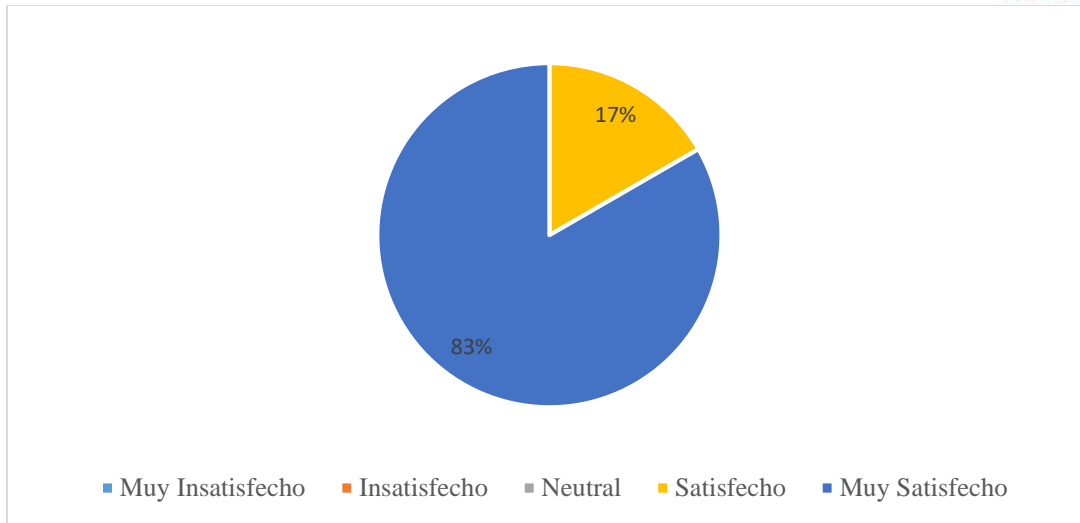


Figura 39. Niveles de satisfacción de los usuarios/pacientes al servicio.

En la Figura 39, se observa que el 83% se encontró muy satisfecho del servicio y 17% satisfechos.

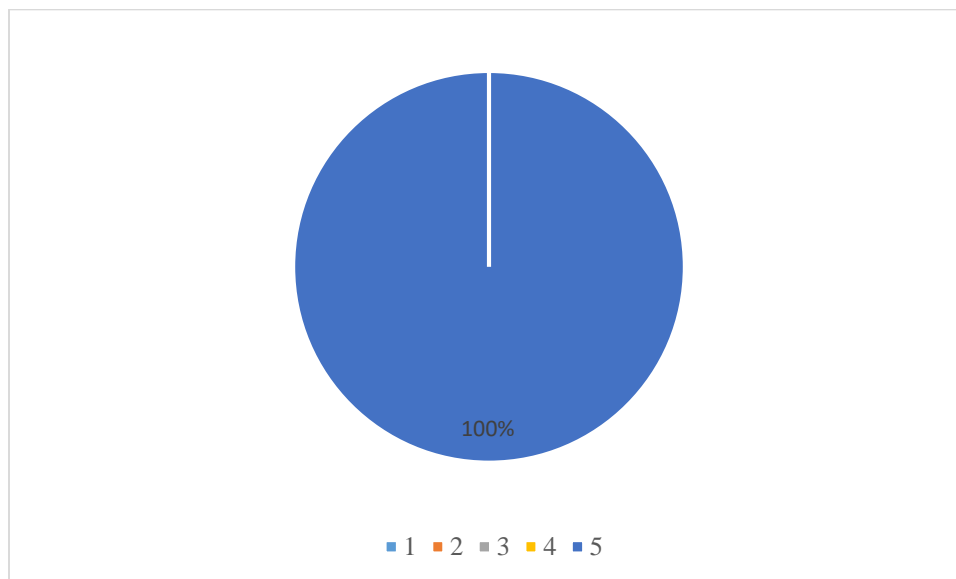


Figura 40. Niveles de calificación de la atención brindada.

En la Figura 40, se observa que el 100% de encuestados asignó la calificación máxima de 5 puntos a la atención brindada en telenutrición.



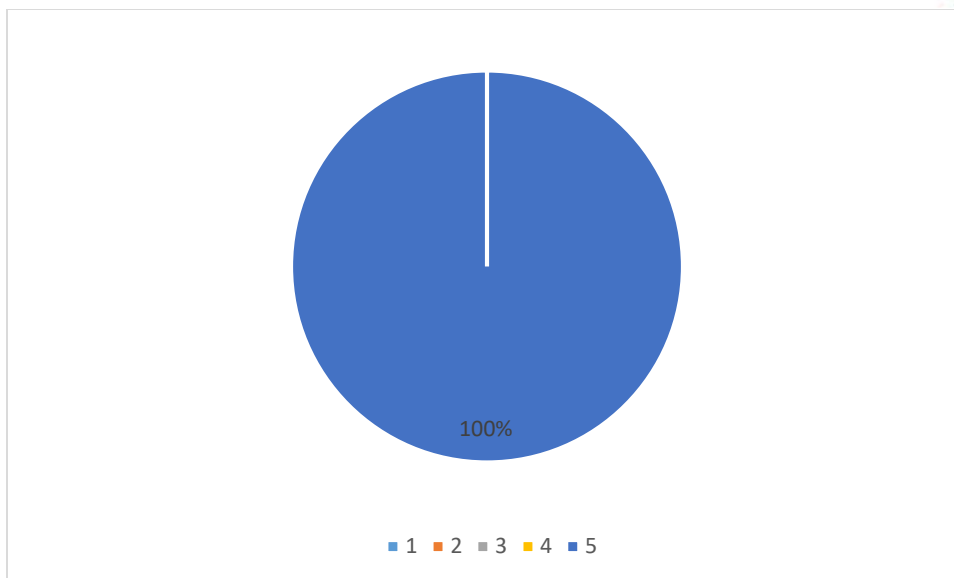


Figura 41. Niveles de calificación de la resolución de dudas de los usuarios.

En la Figura 41, se observa que el 100% de encuestados asignó la calificación máxima de 5 puntos a la resolución de dudas brindadas durante la telenutrición.

#### Tabla 67

#### *Comentarios y sugerencias recibidas por los usuarios/pacientes de telenutrición*

<b>Comentarios y/o sugerencias</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Excelente atención</li><li>• Perfecta atención y muy profesional, gracias</li><li>• Muy buen servicio y apoyo a los usuarios/pacientes</li></ul>

Fuente: Datos recolectados con survey question pro.



## Apéndices del informe de satisfacción del servicio de telenutrición

### Apéndice 1. Instrumento utilizado como encuesta de satisfacción.

Califica nuestros servicios

Las preguntas marcadas con \* son obligatorias

\* ¿Es su primera cita en Telenutrición del CEAAN?

Sí

No

\* ¿Qué tan satisfecho/a se encuentra con nuestro servicio?

Muy insatisfecho    insatisfecho    Neutral    Satisfecho    Muy Satisfecho

\* Califique de acuerdo a su experiencia

Atención brindada    ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Resolución de dudas    ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Comentarios/ Sugerencias

Finalizar

Fuente: <https://www.questionpro.com/a/showVOCDashboardII.do?mode=default&lcfn=false>

## Apéndice 27. Protocolos de teleconsejería en alimentación y nutrición –CEAAN-.

**Protocolos de Teleconsejería en Alimentación y Nutrición -CEAAN-**  
LINEAMIENTOS GENERALES

**Objetivo:** Estandarizar los lineamientos para la Teleconsejería del CEAAN brindado a los usuarios del servicio en base a sus necesidades específicas o comorbilidades.

**Recomendaciones**

1. Determinar previamente la patología o comorbilidad para elegir el protocolo más adecuado para el usuario.
2. Individualizar el uso de los lineamientos según las necesidades del usuario. Es decir, si este tuviera dudas específicas priorizar la resolución de sus dudas.
3. Invertir idealmente no más de 20 minutos en Teleconsejería, máximo 30 minutos.
4. Se adjunta en cuadro con posibles preguntas o dudas de los usuarios, el cual se recomienda sea utilizado como guía de conocimientos mínimos que debe tener y responder el personal.
5. Los materiales para brindar la Teleconsejería mencionados en cada apartado se adjuntan en una carpeta aparte.

---

**Protocolo de Consejería en Alimentación y Nutrición -CEAAN-**  
Sobrepeso y Obesidad

**Pasos de la teleconsejería**

No.	Duración	Actividad
1	2 minutos	<b>Saludo</b> Presentar con la persona Confirmar el motivo de consulta
2	6 minutos	<b>Presentar el Plan de Consejería a la persona</b> Evaluar frecuencia de consumo de alimentos Evaluar actividad física Evaluar consumo de agua Evaluar imagen corporal
3	6 minutos	<b>Educación Alimentaria Nutricional</b> Indicar cuál es la frecuencia de consumo por grupos de alimentos según recomendaciones de las Guías Alimentarias para Guatemala. Indicar recomendaciones de actividad física según OMS (150 minutos a la semana de AF moderada a vigorosa) <b>Esta recomendación se adaptará a las comorbilidades y se indicará la recomendación de si se usan de agua para el día</b>
4	4 minutos	<b>Retroalimentación</b> Completar último cuadro del Plan de Consejería junto con la persona.
4	4 minutos	Completar último cuadro del Plan de Consejería junto con la persona.
5	2 minutos	Resolver dudas
6	1 minuto	Despedida
7	1 minuto	Enviar Plan de consejería para el paciente

**Guía de posibles preguntas o dudas**

1. ¿Tengo que dejar de comer pan y tortillas para bajar de peso?
2. ¿Para bajar de peso debo o no cenar?
3. Trato de no comer frutas después de la cinco de la tarde para no subir de peso.
4. ¿Cuánto tendría que pesar para estar en mi peso ideal?
5. ¿Qué debo hacer para bajar de peso?
6. ¿Qué horarios se aconsejan para comer?
7. ¿Hay alguna bebida natural que ayude a bajar de peso?
8. Estoy haciendo ejercicio, me pongo una bolsa en el estómago para sudar y adelgazar más.

Figura 42. Protocolos de teleconsejería en alimentación y nutrición –CEAAN-.  
Fuente: Elaborado por Sara Girón, EPS de nutrición clínica.

**Apéndice 28.** Post de promoción del segmento de salud y nutrición del programa “En contacto con la U”.

The figure displays four screenshots of Facebook posts from the 'Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -Ceaan-' (CEAAN) promoting health and nutrition segments on Radio Universidad. Each post includes the date, time, and promotional graphics for various topics.

- Top Left Post:** Published by Sara Girón on August 21, 2020. Promotes a segment on August 23 at 10:00 AM. The graphic features a green radio and the text: "En el programa 'En contacto con la U' 5 consejos para mantener un peso saludable durante la cuarentena". It also mentions "Radio Universidad" and "Domingo 10:00 AM 92.1 FM".
- Top Right Post:** Published by Sara Girón on August 27, 2020. Promotes a segment on August 29 at 14:00 hours. The graphic features a woman's portrait and the text: "5 CONSEJOS PARA MANTENER UN PESO SALUDABLE DURANTE LA CUARENTENA". It mentions "En el programa 'En contacto con la U' A TRAVÉS DE RADIO UNIVERSIDAD EMISORA FM 92.1 Y FANPAGE DE LA RADIO" and "DR. SARA GIRÓN NUTRICIÓN CLÍNICA".
- Bottom Left Post:** Published by Gabby García on September 11, 2020. Promotes a segment on September 12 at 14:00 hours. The graphic features a woman's portrait and the text: "Recomendaciones para planificar un menú semanal y realizar las compras". It mentions "En el programa 'En contacto con la U' a través de: Universidad 92.1 FM (Guatemala) FM 92.1" and "¡No te lo pierdas!".
- Bottom Right Post:** Published by Sara Girón on September 24, 2020. Promotes a segment on September 27 at 10:00 hours. The graphic features a woman's portrait and the text: "ALIMENTACIÓN SEGURA EN TIEMPOS DE PANDEMIA". It mentions "En el programa 'En contacto con la U' A TRAVÉS DE RADIO UNIVERSIDAD FM 92.1 FANPAGE DE LA RADIO" and "SARA GIRÓN".

Figura 43. Post de promoción del segmento de salud y nutrición de Radio Universidad.  
Fuente: Elaborado por Sara Girón, EPS de nutrición clínica.

## Apéndice 29. Post para Facebook



**Panqueques de camote**  
Porciones: 6 panqueques



**Ingredientes:**

- 1 taza de camote cocido, pelado y cortado en cuadritos
- 1 1/2 taza de leche a tu elección
- 1 huevo
- 1 taza de avena
- 1/2 cucharadita de bicarbonato
- 1/2 cucharadita de polvo para hornear
- 1 cucharada de aceite
- Canela, nuez moscada o cúrcuma para saborizar

**Procedimiento:**

1. Licuar todos los ingredientes, hasta obtener una mezcla homogénea.
2. Hacer los panqueques en un sartén antiadherente utilizando muy poca grasa (mantequilla, aceite o margarina).
3. Decorar con semillas y/o nueces, miel o fruta a tu elección.

Si deseas que los panqueques sean más saludables añade 1 cucharada de linaza o chía para aportar fibra.



Receta adaptada de: Alejandro Soto

Figura 44. Post sobre panqueques de camote para actualizar página de Facebook del CEAAN.  
Fuente: elaborado por Clara Castañeda, EPS de nutrición clínica.

**Apéndice 30.** Póster para Facebook sobre día mundial de la salud mental.



Figura 45. Póster diseñado.

Fuente: elaborado por Clara Castañeda, EPS de nutrición clínica.

## Apéndice 31. Programa de educación virtual.



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición  
Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-  
Práctica de Nutrición Clínica



### Programa de educación virtual para la página de Facebook del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN-

1. Información general		
1	Nombre de supervisora del programa	Licda. Iris Cotto
2	Correo electrónico	ceaan.usac@gmail.com
3	Responsable (s) de realizar los vídeos	Estudiante de EPS de nutrición clínica como opción de graduación
4	Medio de transmisión	Página de Facebook del CEAAN <a href="https://www.facebook.com/Centro-de-Asesor%C3%ADa-en-Alimentaci%C3%B3n-y-Nutrici%C3%B3n-Cean--2156962381235685">https://www.facebook.com/Centro-de-Asesor%C3%ADa-en-Alimentaci%C3%B3n-y-Nutrici%C3%B3n-Cean--2156962381235685</a>

2. Descripción del programa de educación virtual
<p>Este programa de educación virtual es una actividad surgida de la necesidad de brindar educación sobre temas de alimentación y nutrición a los usuarios (as) que siguen la página de Facebook del CEAAN, debido a la situación mundial de la pandemia del coronavirus. Además, de utilizar una técnica más dinámica para compartir la temática a los usuarios (as).</p> <p>Los vídeos del programa son realizados por la (s) estudiante (s) que se encuentren desarrollando el EPS de nutrición clínica como opción de graduación en el CEAAN. Este programa permite desarrollar y fortalecer habilidades y capacidades del (las) estudiante (s) como hablar en público, poner en práctica los conocimientos adquiridos, aprender sobre producción y post producción de vídeos, entre otras.</p> <p>Debido a la pandemia la producción y postproducción de los vídeos se realizan en la casa de la estudiante (s); sin embargo, en el momento en que se puedan reanudar las actividades presenciales estos pueden ser realizados en la casa de la estudiante o en las instalaciones del CEAAN. Estos también pueden ser realizados en otras locaciones, según la temática a abordar.</p> <p>Todos los vídeos serán disponibles para todo público, no se limitarán a la página de Facebook, sino a otros medios virtuales. Se iniciará compartiéndolos por esta vía (página de Facebook).</p>

3. Objetivo del programa de educación virtual
Brindar educación a distancia por medio de vídeos con cápsulas educativas no mayores de 1 minuto cada cápsula; con temas relacionados con alimentación y nutrición para ser publicados en la página de Facebook del CEAAN.

4. Frecuencia de realización de los vídeos
Se publicarán 2 vídeos cada mes a partir del mes de agosto 2021, los cuáles se debe tratar de publicar 1 cada 15 días preferiblemente en viernes.

Si para el abordaje de alguno (s) del (los) tema (s) es necesaria la elaboración de más de un vídeo, la publicación de estos debe ser cada viernes de cada semana. Es importante, que la cantidad de vídeos por tema no sea mayor a 3.

### **5. Temática para abordar**

Los temas para realizar los vídeos se realizarán tomando en cuenta los temas relacionados con la pandemia mundial del Coronavirus (actualmente) y su relación con las distintas enfermedades crónicas; las características usuales de los usuarios que asisten a la Clínica Dietética del CEAAN, las cuales son principalmente de adultos con enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), sobrepeso y obesidad y su relación con la nutrición; temas dirigidos a la población joven debido a que son los que utilizan un poco más las redes sociales que los adultos; temas relacionados con estilos de vida saludable, las sugerencias de los usuarios de la página de Facebook del CEAAN, entre otros.

### **6. Actividades para realizar**

La estudiante de EPS debe realizar las siguientes actividades para publicar el vídeo en la página de Facebook del CEAAN:

1. Seleccionar un tema relacionado con nutrición de la temática indicada anteriormente en conjunto con la supervisora del programa.
2. Realizar revisión de literatura del tema seleccionado.
3. Elaborar un guion para el vídeo sobre el tema seleccionado, incluyendo un saludo inicial, tema del vídeo, contenido sobre el tema y despedida; el cual debe ser lo más breve, claro y conciso posible (El vídeo debe durar máximo 1 minuto, en algunos casos habrá excepciones en cuanto al tiempo debido al tema). El cual debe ser redactado con lenguaje entendible para la población en general.
4. Enviar el guion elaborado a la supervisora del programa para revisión, correcciones y aprobación. Este debe ser enviado máximo 3 días antes de la realización del vídeo.
5. Con el guion aprobado por la supervisora del programa, iniciar con la producción del vídeo, utilizando material y equipo personal.
6. Realizar la postproducción del vídeo, es decir, agregar los logos del CEAAN, Escuela de Nutrición y de la USAC; nombre y cargo de la persona que lo realizo y las imágenes necesarias y adecuadas para el tema del vídeo.
7. Enviar el vídeo editado a la supervisora del programa para revisión y aprobación.
8. Publicar el vídeo aprobado por la supervisora del programa.

**Nota:** la estudiante de EPS debe buscar la (s) herramientas digitales que le faciliten la realización del vídeo.

### **7. Evaluación del programa de educación virtual**

El programa se evaluará realizando la cuantificación de las personas alcanzadas con el vídeo el último día del mes y las reacciones. Verificando la temática y aceptación de los vídeos, con el objetivo de continuar con la temática mayormente aceptada.

Al finalizar la realización del EPS de nutrición clínica se evaluará el impacto de todos los temas brindados durante los meses de agosto de 2020 a enero de 2021.

Para evaluar el impacto de los vídeos, se clasificarán en nutrientes, promoción de estilos de vida saludables, recetas de comidas, temas de salud y nutrición, etc. Las estadísticas de este impacto se presentarán en un informe que incluya las gráficas correspondientes.



**Apéndice 32.** Portadas de vídeos realizados para el programa de educación virtual.

Lactancia materna



Importancia de la actividad física



Recomendaciones para realizar actividad física durante la pandemia



Rutina de ejercicios



*Figura 46.* Portadas de vídeos realizados.  
Fuente: elaborado por Clara Castañeda, EPS de nutrición clínica.

## Apéndice 33. Material educativo sobre obesidad y COVID-19 diseñado.

**Obesidad y COVID-19**

La **obesidad** produce una acumulación excesiva de grasa corporal y un aumento de peso. Aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas, como **diabetes**, **enfermedades cardiovasculares** y **cáncer**, entre otras.

Actualmente, la obesidad aumenta la probabilidad de que las personas desarrollen una infección por COVID-19 con mayores complicaciones.

### Recomendaciones prácticas

- Mantén un peso adecuado
- Lleva una alimentación saludable y balanceada
- Busca consejerías con una nutricionista
- Mantén alimentos saludables en casa
- Hidrátate con agua pura
- Evita el desvelo
- Mantente activo
- Evita remedios mágicos
- Recuerda, los cambios son oportunidades. Anímate y mejora tus hábitos para tener una vida más saludable.

### Riesgos de la obesidad ante COVID-19

- Deterioro de la respuesta inmune ante infecciones virales
- Menor capacidad de respiración
- Mayor hospitalización e ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos -UCI-
- Complicaciones más graves que pueden llevar a la muerte.

Organización Mundial de la Salud - OMS. (2020). Obesidad. OMS. (2020). Diabetes y sobrepeso. Petrova, D., Salazar, E., Rodríguez, M., Navarro, P., Jimenez, J. y Sánchez, M. (2020). La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. Atención Primaria, 52 (7), 496-500. Rivers, R., Pitarino, J., Sánchez, P., Hernández, E., Pinón, J. y López, F. (2020). Obesidad: un problema en la atención de Covid-19. Revista de Medicina y Cirugía, 29 (1), 10-14. Salinas, et al. (2020). Atención y recomendaciones de alimentación y nutrición en COVID-19. México: Comisión Nacional. Comité Interdisciplinario para la Estrategia de Contención y Estabilización en Neumología (CINEUT). (2020). Atención de expertos sobre el manejo nutricional del coronavirus COVID-19. Lima: Fondo viral del ICENELIT. Elaborado por Clara Castañeda, EPS de nutrición clínica.

Figura 47. Póster diseñado sobre obesidad y COVID-19.

Fuente: elaborado por Clara Castañeda, EPS de nutrición clínica.

## Apéndice 34. Trifoliar sobre obesidad y COVID-19.

Limitar el consumo de comida rápida y alimentos procesados como: jugas, gaseosas, pasteles, galletas, snacks, sopas o fideos instantáneos y bebidas alcohólicas.



Es importante elegir preparaciones saludables: a la plancha, al vapor, asados, al horno o guisados, utilizando aceites vegetales en lugar de manteca o margarina.



Procesados: Miel, azúcar, sal, grasas saturadas, aceites, etc. Evitar el consumo de alimentos ultraprocesados y alimentos con alto contenido de azúcar y sodio. Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018. Recomendaciones nutricionales y alimentarias para la buena salud durante el confinamiento por COVID-19. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/infographics/healthy-diet-during-covid-19. Última actualización: 2020. Recomendaciones nutricionales y alimentarias para la buena salud durante el confinamiento por COVID-19. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/infographics/healthy-diet-during-covid-19. Última actualización: 2020. Recomendaciones nutricionales y alimentarias para la buena salud durante el confinamiento por COVID-19. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/infographics/healthy-diet-during-covid-19. Última actualización: 2020.

Elaborado por: Sara Girón, EPS de Nutrición Clínica, USAC, 2020

# OBESIDAD Y COVID-19



## CONTACTO

Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición, -CEAN-  
3a Calle 6-47 zona 1,  
Antigua Edificio de la Facultad de Farmacia  
Teléfono: 2230-4376  
Correo electrónico: cean.usac@gmail.com





## OBESIDAD Y COVID-19

La obesidad se define como una **acumulación excesiva de grasa** que puede ser perjudicial para la salud.

Las personas con **mayor riesgo** de desarrollar una enfermedad más grave por coronavirus con consecuencias que pueden incluso llevar a la muerte.



La obesidad **aumenta** la probabilidad de necesitar hospitalización y cuidados intensivos.

Es importante que personas con obesidad tomen rigurosos **medidos de prevención** y fortalezcan su sistema inmune.



## ¿Qué acciones tomar si padeces obesidad?

1. Perder peso saludablemente.
2. Mantener un horario para acostarse y levantarse, evitar los desvelos.
3. Desayunar todos los días.
4. Realizar actividad física, buscar actividades agradables y divertidas.
5. Cuidar tus emociones, comparte con la familia, escucha música.
6. Tomar agua, es la bebida más importante.

Al estar más tiempo en casa, alterna actividades de trabajo, descanso, actividad física, tareas de la casa y tiempos de diversión.



## ALIMENTACIÓN, OBESIDAD Y COVID-19

Es aconsejable llevar una alimentación **variada, saludable y equilibrada** junto con **actividad física** diaria y una correcta hidratación.

Consumir 3 raciones de frutas y 2 de verduras al día, ya que son fuentes de **vitamina A, C, E y D** que fortalecen el sistema inmune.



Consumir **lácteos** y sus derivados **bajos en grasa** o **incaparina**, ya que son fuente de proteína.



Figura 48. Trifoliar diseñado sobre obesidad y COVID-19.

Fuente: Elaborado por Sara Girón, EPS de nutrición clínica.

## Apéndice 35. El plato saludable.



Figura 49. Material sobre plato saludable diseñado.  
Fuente: Elaborado por Sara Girón, EPS de nutrición clínica.

## Apéndice 36. Infografía “Beneficios de la lactancia materna”.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN  
CENTRO DE ASesoría EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN -CEAAN-

# BENEFICIOS DE LA LACTANCIA MATERNA

---



**ES EL ALIMENTO IDEAL**

La leche materna tiene todos los nutrientes que el bebé necesita para crecer y desarrollarse adecuadamente. La leche de la madre es específica para su bebé, y cambia para cubrir sus necesidades.



**PROTEGE AL BEBÉ DE ENFERMEDADES**

No es dañina sino que contiene anticuerpos (defensas) que ayudan a proteger al bebé de enfermedades frecuentes como la diarrea y la neumonía. Puede prevenir muertes.



**ESTÁ DISPONIBLE**

La leche materna es un producto accesible, que puede conseguirse fácilmente. No necesita preparación y es gratis, lo que ayuda a garantizar que el bebé tenga alimento suficiente.



**PROTEGE LA SALUD DE LA MADRE**

La leche materna protege a la madre contra el cáncer de mama y ovario, diabetes, depresión post parto y fracturas de cadera en edades posteriores. Además, ayuda a la madre a regresar a su peso antes del embarazo.



**FORTALECE EL APEGO**

La lactancia materna refuerza el apego entre la madre e hijo. La cercanía y contacto puede ayudar con el desarrollo físico y emocional del niño y la madre.

Infografía elaborada por el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Escuela de Nutrición. CEAAN es un centro de asesoría en alimentación y nutrición que brinda servicios de asesoría y capacitación en alimentación y nutrición.

---

**¡LE LECHE MATERNA ES EL MEJOR ALIMENTO PARA TU BEBÉ!**



Figura 50. Infografía sobre beneficios de lactancia materna diseñada.

Fuente: Elaborado por Sara Girón, EPS de nutrición clínica.

## Apéndice 37. Póster “Recomendaciones para el control de la diabetes”.

Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
 Escuela de Nutrición  
 Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN-





### Recomendaciones para el control de la Diabetes

La diabetes es una enfermedad en la que el organismo pierde la capacidad de controlar los niveles de glucosa (azúcar) en la sangre.

El exceso de azúcar en la sangre puede causar enfermedades del corazón, cerebro, riñones, lesiones en los nervios, en los ojos y pies.

Controlar el azúcar en sangre ayuda a prevenir estos problemas

Para un mejor control en los niveles de azúcar

<p><b>Establece horarios</b> &gt;</p> <p>Establece un horario para comer y trata de cumplirlo todos los días.</p> <p>Realiza entre 3 a 5 tiempos de comida, según te convenga.</p> 	<p><b>Elige mejor tus alimentos</b> &gt;</p> <p>Debes cuidar la cantidad y calidad de lo que comes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elige alimentos que se absorben lentamente como el frijol, pastas y pan integral, lentejas, avena en hojuela y yuca.</li> </ul> 
<p><b>Hidrátate</b> &gt;</p> <p>Toma suficiente agua, entre 6 a 8 vasos al día.</p> <p>Las personas con diabetes pueden deshidratarse más rápido.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combina diferentes grupos de alimentos. Consume la fruta con un lácteo descremado o cereal integral, por ejemplo.</li> </ul>
<p><b>Mantente activo</b> &gt;</p> <p>Realiza actividad física frecuentemente.</p> <p>Te ayudará a controlar el azúcar y mantener un peso saludable.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consume los alimentos en su forma más entera. Por ejemplo, papa en trozos en lugar de puré; frijoles enteros en lugar de frijoles volteados.</li> </ul>
<p><b>Revisa y recuerda</b> &gt;</p> <p>Medir tu azúcar y tomar tus medicamentos como lo indique tu doctor.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evita las comidas fritas, prefiere las preparaciones asadas, cocidas, horneadas o al vapor.</li> </ul>

Fundación para la Diabetes. (2018). *Diez recomendaciones para mantener la diabetes bajo control*. Recuperado de: <https://www.fundaciondiabetes.org/genera/actualiz/27/diez-recomendaciones-para-mantener-la-diabetes-bajo-control-en-2018>  
 Texas Diabetes Council. (2019). *Comer para vivir*. Recuperado de: <https://www.texasdiabetes.gov/espanol/Materiales-educativos-sobre-la-diabetes.doc>  
 National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2019). *Control de la diabetes*. Recuperado de: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/control>  
 Elaborado por: Sara Girón, EPS Nutrición, USAC, 2020.

Figura 51. Material educativo sobre diabetes diseñado.

Fuente: Elaborado por Sara Girón, EPS de nutrición clínica.

## Apéndice 38. Póster “Recomendaciones en la hipertensión”.

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición  
Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición



# Recomendaciones en la HIPERTENSIÓN

Consiste en un aumento persistente de la presión arterial.  
Se denota cuando se encuentra superior a 120/80 mmHG.

La hipertensión no tratada conduce a enfermedades degenerativas como insuficiencia cardíaca, infartos, hemorragias oculares, lesión en los riñones y otros órganos.

### Alimentación

- Consumir de 5-10 raciones de frutas y verduras al día.
- Lácteos descremados.
- Reducir el consumo de sal, no agregar durante la preparación de los alimentos y quitar saleros de la mesa.
- Evitar el consumo de condimentos en polvo, embutidos, sopas de vaso o sobre, margarina o mantequilla.
- Preferir semillas y nueces sin sal.
- Consumir pollo, pescado y carne sin grasa
- Evitar preparaciones fritas y alimentos envasados.

### Control de peso

- Se debe lograr y mantener un peso corporal óptimo.

### Actividad física

- El ejercicio aeróbico, practicado de forma regular contribuye a mejorar el control de la presión arterial.

### Alcohol y tabaco

- Limitar el consumo de alcohol a dos bebidas de 700 ml al día en hombres y una en las mujeres.
- Abandonar el tabaco pues aumenta el riesgo cardiovascular.

Fuentes Bibliográficas

Instituto Nacional del corazón, los pulmones y la sangre. (2019). Plan de alimentación DASH. Recuperado de: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/dash-eating-plan>  
Mahan, L., Escott, S. y Raymond, J. (2013). Dietoterapia Krause. España, Barcelona: Elsevier.

Organización Mundial de la Salud. (2020). Reducir el consumo de sal. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>

Figura 52. Material sobre hipertensión diseñado.  
Fuente: Elaborado por Sara Girón, EPS de nutrición clínica.

## Apéndice 39. Póster “Recomendaciones en las dislipidemias”.

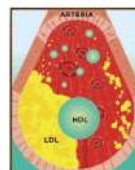
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición  
Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición - CEAAAN-



# HIPERCOLESTEROLEMIA

El **colesterol** es un tipo de grasa que el cuerpo produce en cantidades suficientes. También se encuentra en alimentos de origen animal.

La hipercolesterolemia es el **aumento de colesterol, mayor a 200 mg/dl**. Esta alteración aumenta el riesgo de padecer enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos.



**Síntomas.** Generalmente no presenta síntomas. Pueden existir depósitos de grasa en piel o tendones (Xantomas).

### ¿QUÉ FACTORES SE DEBEN MODIFICAR?



Alimentación



Sobrepeso/ Obesidad



Sedentarismo



Tabaquismo

## RECOMENDACIONES DIETÉTICAS

### CARNES

- Evitar el consumo de carnes rojas (res y cerdo).
- Consumir carnes magras (sin grasas) y carne de ave sin piel.
- Aumentar el consumo de pescado y mariscos.

### LÁCTEOS

- Consumir productos descremados: leche, yogurt y quesos bajos en grasa.

### GRASAS

- Evitar el consumo de margarina, mantequilla, crema, mayonesa y aderezos comerciales.
- Preferir aceites vegetales: canola, oliva, soya o girasol para la preparación de alimentos.
- Consumir alimentos que contienen grasas saludables como las manías, nueces y el aguacate.

### OTROS

- Evitar los productos de pastelería.
- Evitar alimentos fritos comerciales, hamburguesas, pollo frito, pizza.

Fuente: Mach, et. al. (2019). Guía ESC/ EAS 2019 Sobre el tratamiento de dislipidemias: modificación de lípidos para reducir el riesgo cardiovascular. *Revista Española de Cardiología*, 73 (5), 405-470. Gil, A. (2017). *Tratado de Nutrición*. Editorial Médica Panamericana. NIH. (2021). *Niveles de colesterol alto*. Recuperado de: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000405.htm>.

Elaborado por: Sara Girón. EPS de Nutrición, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2020.





# HIPERTRIGLICERIDEMIA

Los **triglicéridos** son un tipo de grasa que circulan por la sangre y se almacenan en el cuerpo. Proviene de los alimentos y de consumir calorías en exceso.

La hipertrigliceridemia es el **aumento de triglicéridos, mayor a 150 mg/dl**. Se asocia con mayor riesgo de padecer enfermedades del corazón.



**Síntomas.** Fatiga, zumbido de oídos, dolor y ardor en miembros inferiores. Si los triglicéridos están muy elevados puede haber dolor abdominal, pancreatitis.

## ¿QUÉ FACTORES SE DEBEN MODIFICAR?



Alimentación



Sobrepeso/ Obesidad



Sedentarismo



Alcoholismo

## RECOMENDACIONES DIETÉTICAS

### CEREALES

- Elegir cereales y pastas integrales, avena, maíz, tortillas, papa, yuca, camote y legumbres (frijol, lenteja, garbanzos).
- Evitar el consumo de pan, pan dulce, o harinas refinadas.

### AZÚCARES

- Evitar el consumo de dulces, postres, pasteles, galletas dulces, azúcar, miel, jaleas, mermeladas y salsas envasadas.
- Evitar el consumo de jugos de caja o lata y gaseosas.

### GRASAS

- Evitar el consumo de margarina, mantequilla, crema, mayonesa y aderezos comerciales.
- Preferir aceites vegetales: canola, oliva, soya o girasol para la preparación de alimentos.
- Consumir alimentos que contienen grasas saludables como las manías, nueces y el aguacate.

### OMEGA-3

- Aumentar el consumo de pescados (salmón, atún, sardinas), mariscos, nueces, semillas de chía y soya.

Fuente: Mach, et. al. (2019). Guía ESC/ EAS 2019 Sobre el tratamiento de dislipidemias: modificación de lípidos para reducir el riesgo cardiovascular. *Revista Española de Cardiología*, 73 (5), 405-470. Gil, A. (2017). Tratado de Nutrición, Editorial Médica Panamericana- NIH. (2019). Triglicéridos. Recuperado de: <https://medlineplus.gov/spanish/triglycerides.html>

Elaborado por: Sara Girón, EPS de Nutrición, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2020.

Figura 53. Póster diseñado sobre obesidad y COVID-19.

Fuente: Elaborado por Sara Girón, EPS de nutrición clínica.

## Apéndice 40. Materiales audiovisuales elaborados para Radio Universidad.

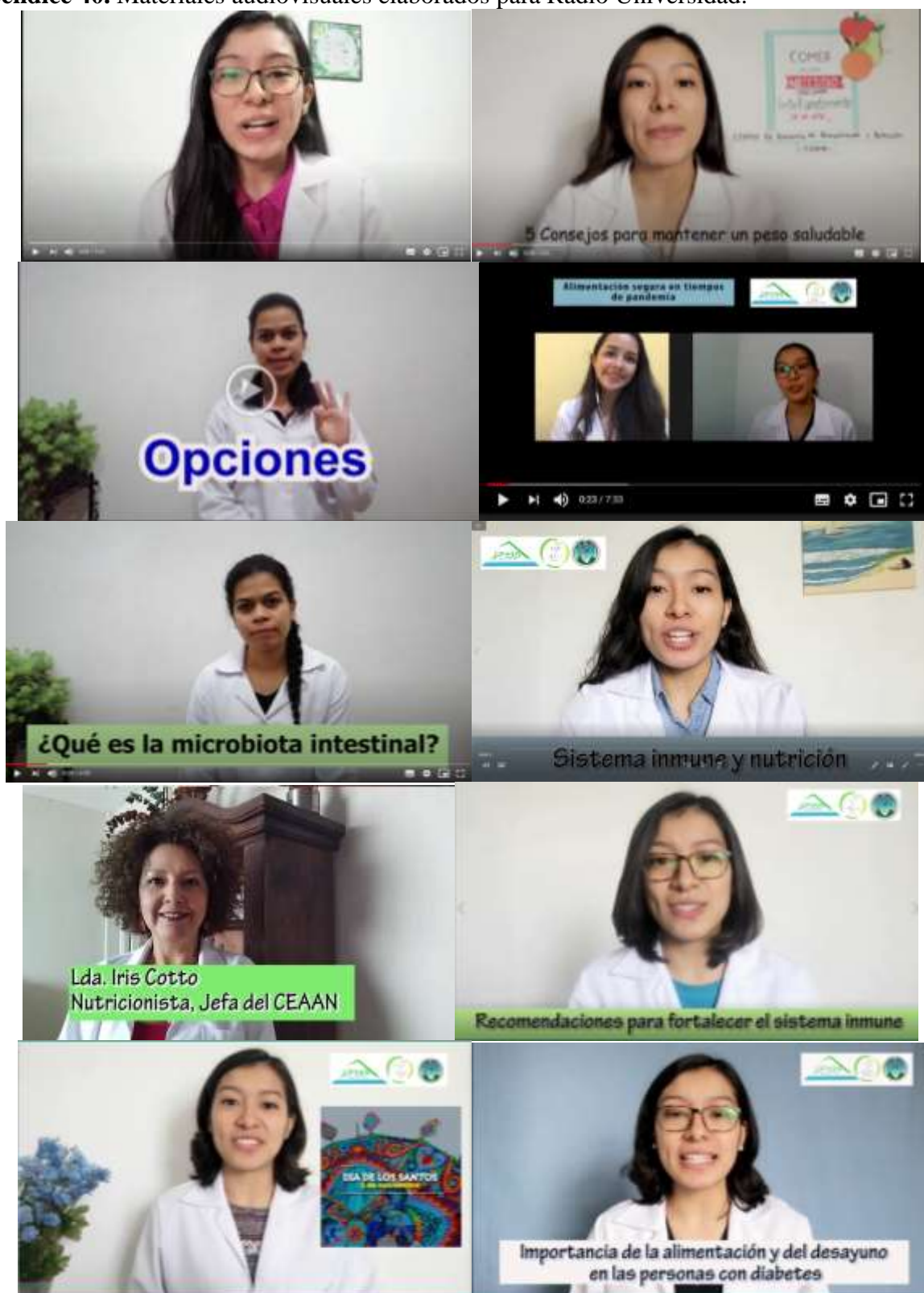


Figura 54. Materiales audiovisuales elaborados.

Fuente: Material elaborado por Sara Girón y Clara Castañeda con la colaboración de Carmen Tenas, Adriana Cosajay, Marisol Santizo e Iris Cotto.

**Apéndice 41.** Plan de segmento educativo en Radio Universidad.



## **Plan de segmento educativo en Radio Universidad**

### **Introducción**

La radio es un medio de difusión masivo que llega al radioescucha de forma personal, es el medio de mayor alcance, ya que llega a todas las clases sociales. Es un medio selectivo y flexible, que puede utilizarse para informar a la población sobre cualquier tema de interés.

La educación alimentaria y nutricional es una estrategia que puede adaptarse a cualquier medio de comunicación, con el objetivo de promover una alimentación saludable y mejorar los conocimientos de la población a la que se dirige. Es de esta manera que el CEAAN busca tener un mayor alcance ofreciendo educación alimentaria nutricional a los radioescuchas de la Radio Universidad.

Es por esto por lo que se elabora este plan de educación, en el cual se compartirá material audiovisual a través de la emisora y de su página en Facebook, abordándose diferentes temáticas de alimentación y nutrición.

### **Justificación**

El CEAAN es un centro especializado en brindar servicios en alimentación y nutrición. La situación actual de emergencia por la pandemia de COVID-19 y el distanciamiento social ha ocasionado la detención de actividades presenciales en la Clínica Dietética del CEAAN.

Debido a la suspensión de actividades presenciales se hace necesario utilizar los medios de comunicación disponibles para expandir el alcance de asesoría y educación en alimentación y nutrición, abriendo el espacio y difundiendo mensajes a través de emisora universitaria.



## **Objetivos**

Aumentar la visibilización del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN- a través de la emisora de Radio Universidad en el programa “En Contacto con la U”.

Promover una alimentación saludable mediante segmentos educativos, dirigidos a los radioescuchas de la Radio Universidad de la USAC y seguidores de la página de Facebook.

Brindar educación alimentaria y nutricional en temas de nutrición y alimentación a los radioescuchas de la Radio Universidad y seguidores de Facebook.

## **Descripción de actividades**

**Selección de temas.** Se seleccionaron una lista de temas relacionadas a alimentación y nutrición de relevancia para los tiempos actuales que se viven, considerando que la población a la que se dirige es muy amplia. A continuación, se enlistan los temas propuestos:

- Consejos para mantener un peso saludable durante el aislamiento social (estilos de vida saludable)
- Alimentación segura en tiempos de COVID-19
- Obesidad y COVID-19
- Diabetes y COVID-19
- Qué es y cómo cuidar la microbiota intestinal
- Actividad física y ejercicio en confinamiento
- Higiene de alimentos
- Importancia del lavado de manos
- Refacciones sencillas y saludables para los niños en casa
- Alimentación libre y consciente
- Opciones de desayuno de diabéticos



- El desayuno como primera entrada de energía del día
- Importancia de la hidratación
- Como hacer una despensa: compras saludables
- Ensaladas ricas y sanas
- ¿Cómo quemar grasa con ejercicio y dieta?
- Leguminosas y sus beneficios
- Beneficios y propiedades de la avena
- ¿Cómo leer etiquetado de alimentos?
- Menú Navideño: Opciones saludables
- Snacks saludables – Alimentación saludable
- Empezando bien el año: Balanceando la vida

Los temas se irán abordando y ajustando según se observe la oportunidad y el espacio para continuar participando en el programa “En contacto con la U”.

**Diseño de bosquejo.** Se diseñará un bosquejo o guión del tema a abordar por parte las estudiantes de EPS, revisado y aprobado por la jefe del CEAAN. El guión se elaborará los martes y se enviará para revisión.

**Filmación de videos.** Se grabará el material audiovisual los martes por las estudiantes de EPS, jefe del CEAAN o la persona invitada a participar en el segmento una vez el guión esté revisado y aprobado.

**Edición de videos.** Se realizará la edición del material audiovisual a cargo de las estudiantes de EPS, los miércoles. Posterior a realizar la edición del video se enviará a jefe del CEAAN para corrección y aprobación.



## CENTRO DE ASESORIA EN ALIMENTACION Y NUTRICION



**Envío del video.** Se realizará la entrega o envío del video los jueves a través del correo del CEAAN dirigido a [reyaeggy@gmail.com](mailto:reyaeggy@gmail.com).

**Elaboración de publicaciones (post) promocionales.** Se diseñará un post de Facebook y se publicará para promocionar a los seguidores de la página de Facebook del CEAAN a sintonizar o seguir la transmisión los sábados a las 14:00 horas en el programa “En contacto con la U”. El material será diseñado por las estudiantes de EPS.

### **Fecha de ejecución**

Del 17 de agosto del 2020 a febrero de 2021, considerando la factibilidad de regresar a labores presenciales el 14 de septiembre.

### **Monitoreo y evaluación**

**Apéndice 42.** Informe final de investigación Clara Castañeda.  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
PROGRAMA DE EDC  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS-  
PRÁCTICA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA

**COMPENDIO DE COMIDAS TRADICIONALES DE GUATEMALA Y SU  
CLASIFICACIÓN SEGÚN SU VALOR NUTRITIVO**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**Elaborado por:**

Clara Gabriela Castañeda García

Estudiante de Nutrición

**Revisado y aprobado por:**

Licda. Iris Cotto Leiva, Nutricionista, Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición

MSc. Claudia Porres Sam, Supervisora de EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, noviembre de 2020.



## Tabla de contenido

Resumen.....	397
Introducción .....	398
Antecedentes .....	399
Valor nutritivo de los alimentos.....	399
Cálculo de la composición de los platos preparados a partir de recetas .....	399
Factor de conversión de alimentos.....	399
Fracción comestible. ....	399
Comida tradicional.....	400
Gastronomía guatemalteca.....	400
Estudios previos .....	400
Justificación .....	404
Objetivos.....	405
Materiales y métodos .....	406
Universo.....	406
Muestra .....	406
Diseño del estudio.....	406
Materiales.....	406
Materiales.....	406
Equipo.....	406
Recursos humanos. ....	406
Recursos institucionales.....	406
Métodos.....	406

Selección de las preparaciones tradicionales a incluir en el compendio.. .....	406
Identificación de las recetas de las preparaciones tradicionales de Guatemala. ....	407
Selección de la receta a utilizar para el compendio. ....	407
Diseño de instrumentos para la recolección de datos. ....	407
Recolección de datos.....	408
Clasificación de las recetas según cantidad de calorías. ....	410
Diseñar el compendio con las recetas tradicionales de Guatemala.....	410
Validar el compendio de recetas. ....	411
Resultados.....	412
Discusión de resultados.....	416
Conclusiones.....	418
Recomendaciones .....	419
Referencias bibliográficas.....	420
Anexos .....	423

## Resumen

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN- actualmente brinda atención nutricional de forma presencial y de forma virtual a la población guatemalteca.

El propósito de esta investigación fue brindar una herramienta al profesional del CEAAN para ayudar a promover el consumo de las comidas tradicionales de Guatemala, mediante la elaboración de un compendio de preparaciones tradicionales de Guatemala categorizadas según su valor energético. El primer paso para el diseño del compendio fue realizar una encuesta para identificar las comidas y bebidas típicas de Guatemala. Se obtuvieron 132 respuestas, de las cuales se seleccionaron las preparaciones mencionadas con mayor frecuencia. Después estas recetas se categorizaron en sopas, platos fuertes, ensaladas, bebidas, postres y refacciones. Para el cálculo de energía, macronutrientes y fibra de cada preparación se seleccionó una receta dentro de un grupo de tres recetas. Para seleccionar la receta a la cual se le realizó el cálculo del valor nutritivo, se les solicitó apoyo a tres personas con experiencia para elegir la más adecuada. Para calcular el valor nutritivo de cada receta se utilizó la tabla de composición de alimentos del INCAP (2012). Se procedió a clasificar las preparaciones según su contenido energético en baja, moderada o alta en calorías. Posteriormente, se diseñó el compendio, el cual incluye 31 preparaciones guatemaltecas. Finalmente, se realizó la validación técnica con cuatro nutricionistas del área clínica. Los principales resultados fueron que la receta mayormente mencionada fue el pepián y las menormente mencionadas fueron las sopas y ensaladas. De las 31 preparaciones la mayoría se encuentran en el rango de moderada en calorías (20 recetas), 10 se encuentran en baja en calorías y 1 en alta en calorías.

## **Introducción**

La cultura gastronómica es parte de los hábitos alimentarios, además, es rica en matices, variada y exquisita, debido a la riqueza de su tierra (Castañón, 2004; Valdez, 2016). Ha sido un ritual tradicional elaborado para la celebración de días festivos o eventos familiares (Sierra, 2016). Sin embargo, para promocionar su consumo en los diversos sectores y estratos sociales, así como valorar la cultura, costumbres y tradiciones, es importante tener información sobre el valor nutritivo de las preparaciones tradicionales guatemaltecas.

El valor nutritivo de los alimentos esta dado por la cantidad de nutrientes que aportan al organismo cuando son consumidos. Estos nutrientes son carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales (Meneses, 2011).

La presente investigación tiene como objetivo elaborar un compendio de comidas tradicionales de Guatemala con su valor nutritivo, con el fin de contar una herramienta que indique las características nutricionales y energéticas de los platos considerados típicos de la gastronomía guatemalteca que sea utilizado tanto por el profesional de nutrición como por la población.

## **Antecedentes**

A continuación, se presentan las definiciones, teorías y estudios previos que sustentan la investigación.

### **Valor nutritivo de los alimentos**

Es la información sobre el aporte de energía, proteínas, hidratos de carbono, grasa, vitaminas o minerales que contienen los productos alimenticios (Ruiz y Cenarro, 2016).

### **Cálculo de la composición de los platos preparados a partir de recetas**

Para calcular la composición de los platos preparados a partir de recetas, se debe seguir una serie de pasos que incluyen los siguientes aspectos: seleccionar una receta; tener el peso y datos de composición de los ingredientes; corregir el contenido de los nutrientes de acuerdo con la porción comestible, así como también por los efectos de la cocción; utilizar factores de rendimiento para ajustar del peso crudo al peso cocinado; sumar los pesos de los ingredientes y los valores de los nutrientes para obtener el valor nutritivo de la receta. Ajustar el peso de la receta y los niveles de nutrientes reflejando los cambios en el contenido de grasa/agua; determinar la cantidad de alimento preparado obtenido con la receta y los valores finales por peso (por ejemplo, por 100 g), por volumen (por ejemplo, por taza) o por porción servida, según se desee (Greenfield y Southgate, 2006).

**Factor de conversión de alimentos.** Valor que relaciona cantidades de un alimento crudo con cantidades de este en cocido. Es igual para cada alimento en las mismas condiciones y varía según preparaciones o alimentos (Zuleta, 2012).

**Fracción comestible.** Se refiere a la proporción de la parte comestible del alimento bruto tal como se recoge o se compra, expresada en peso. La proporción de materia comestible en el

alimento cocinado se expresa a menudo en función del alimento bruto (Greenfield y Southgate, 2006).

### **Comida tradicional**

Entendida como aquella transmitida de generación en generación, además de ser propia, relevante y significativa para una localidad, familia o persona. Los alimentos tradicionales son alimentos y bebidas de consumo habitual por una comunidad en particular, con un sabor distintivo que es aceptado por la comunidad (Troncoso, 2019).

### **Gastronomía guatemalteca**

La cocina guatemalteca es rica en matices, exquisita y variada, debido a la fertilidad de su tierra, que refleja la riqueza de frutas, legumbres y especias que crecen en su suelo. Al hablar de la gastronomía guatemalteca, se piensa en variedad de sabores, texturas, aromas y colores; características que la hacen una de las más atractivas (Bruner, 2017).

Guatemala es un país que busca su identidad, pero que actualmente vive una crisis en la que los valores de su tradición cultural se desestiman y se valoran más los rasgos provenientes de otras culturas, principalmente la americana. Esto influye en el aspecto culinario donde los platillos tradicionales de su cocina se preparan cada vez menos, quedando rezagada únicamente a la preparación casera o familiar y no comercial (Bruner, 2017).

### **Estudios previos**

Meneses, (2011), en el estudio “Determinación del valor calórico en los platos típicos de la gastronomía ecuatoriana usando herramientas informáticas, Riobamba”, tenía como objetivo determinar el valor calórico en los platos típicos de la gastronomía ecuatoriana usando herramientas informáticas. Para la recolección de recetas tomo en cuenta los platos más representativos del país de acuerdo con el origen o tradición de cada provincia, compuestos en

entradas, platos fuertes, postres y bebidas. La cantidad de ingredientes de cada receta se tomó en la unidad de medida de gramos para los pesos de masas y en mililitros para los líquidos. Se tomó el valor nutritivo de las tablas de composición de los alimentos ecuatorianos de cada uno de los ingredientes que conforman los platos, para determinar el valor real de calorías que posee la receta y dividiendo para el número de porciones obtenidas. El software de conteo automático de kilocalorías diseñado fue construido para mejorar el estilo de vida, ya que brinda información y permite modificar la porción y la cantidad de calorías, sin dejar de consumir los platos típicos y adecuándolos a las necesidades nutricionales.

El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar -ICBF-, (2016), en su libro “Caracterización y composición nutricional de 18 preparaciones nutricionales en la población colombiana”. Los criterios definidos para la selección de las preparaciones tradicionales fueron: representatividad regional, reconocimiento nacional, valoración cultural y preparación que conformara un tiempo de comida principal, estableciendo preferencia por las preparaciones mixtas, y por aquellas en las que se desconociera su composición química. Se priorizaron 18 preparaciones tradicionales, distribuidas en las diferentes regiones del país. En cada subregión contactaron a cocineros tradicionales para elaborar cada una de las preparaciones y realizar la estandarización de estas. recopila el proceso de estandarización de recetas y los datos de aporte nutricional de los alimentos; insumos importantes para determinar el contenido de nutrientes de los platos que tradicionalmente consume la población. Para cada receta se seleccionaron tres puntos de muestreo, en los cuales se recolectó una muestra de la preparación tradicional elaborada, las cuales se llevaron al laboratorio para la realización de los análisis químicos; a partir de los resultados obtenidos se determinó el valor nutricional de las preparaciones tradicionales, por 100 g de parte comestible. Como producto

final se presentó el libro “Caracterización y composición nutricional de 18 preparaciones tradicionales en la población colombiana”.

Valdez, (2016), en el estudio “Composición nutricional de los principales platos típicos de la costa ecuatoriana y su adecuación a las enfermedades crónicas no transmisibles”, tenía como objetivo analizar la composición nutricional de los principales platos típicos de la costa ecuatoriana y su adecuación en las enfermedades crónicas no transmisibles. Para la selección de los principales platos de la costa ecuatoriana se encuestaron a profesionales de la gastronomía del Centro de Capacitación Ocupacional Cook & Chef School, los platos que se estudiaron fueron los 20 con mayor puntaje, se los evaluaron nutricionalmente, luego se revisaron y estudiaron los resultados de la tabla de alimentos en base al cuadro dieto sintético (elaborado con la base de una dieta estándar de 2000 calorías diarias) para realizar un análisis con la finalidad de utilizar la información en la aplicación para dietas de personas con enfermedades crónicas no transmisibles. Los principales platos fuertes típicos de la costa ecuatoriana fueron determinados mediante encuesta a profesionales de la gastronomía. con la finalidad de que esta información pueda ser utilizada en la aplicación para dietas de personas con enfermedades crónicas no transmisibles. Con los resultados del cuadro dieto sintético y el aporte nutricional de cada plato se realizó el porcentaje de adecuación, las preparaciones que dieron un resultado no mayor al 35% fueron adecuadas nutricionalmente a las enfermedades crónicas no transmisibles. Se concluyó que no son aptos para la dieta de enfermedades crónicas no transmisibles y adecuarlos nutricionalmente significaría modificar por completo la receta original.

Reyes y Martínez, (2018), en el estudio “Sobre la composición nutrimental de la gastronomía típica ecuatoriana”, tenían como objetivo evaluar la composición nutrimental de los platos típicos de la gastronomía ecuatoriana. Se identificaron los platos típicos más representativos de la sierra,



la costa y la selva del país mediante consultas de fuentes documentales como “La Cocina Ecuatoriana Paso a Paso” y “Ecuador culinario”. La selección del plato tuvo en cuenta los ingredientes que lo componen, la denominación de origen de estos, y el modo de preparación.

Una vez identificados los platos, se recabaron las cantidades de cada ingrediente utilizado en su preparación, y las porciones de servido mediante técnicas de observación ajena y abierta, y entrevistas cara a cara con chefs, cocineros y elaboradores. Emplearon las Tablas Nutricionales Mexicanas como referencia. El contenido energético del plato típico se obtuvo de la suma de los aportes de energía hechos por cada macronutriente empleando para ello los coeficientes de Atwater, es decir, los valores de energía disponible de los alimentos y utilizado para los macronutrientes. Finalmente, el contenido energético aportado al plato por cada macronutriente se calificó según los estándares avanzados para una alimentación saludable, y mediante el cociente de adecuación. Se concluyó que los platos típicos estudiados son energéticamente densos.

## **Justificación**

La gastronomía guatemalteca ha sido un ritual tradicional elaborado para la celebración de días festivos o eventos familiares (Sierra, 2016). Además, la comida identifica a los pueblos y representa una expresión cultural de importancia.

Todos los alimentos están constituidos por los siguientes elementos en distintas proporciones: agua, hidratos de carbono, proteínas, lípidos (grasas), vitaminas, minerales, pigmentos, saborizantes y compuestos bioactivos (Ruiz y Cenarro, 2016). Estos componentes están dispuestos de formas distintas en los alimentos, para darles su estructura, textura, sabor, color (pigmentos) y valor nutritivo. La combinación de varios alimentos en la elaboración de los diversos platillos hace que esta disposición de elementos sea aún más diversa. Por ello, es de gran relevancia conocer el valor nutritivo de las preparaciones tradicionales de Guatemala.

La finalidad del compendio es brindar una herramienta que presente de manera categorizada, las características nutricionales y energéticas de los platos considerados típicos de la gastronomía guatemalteca; la cual permitirá abrir nuevas oportunidades para la inclusión en la dieta, de aquellas preparaciones culinarias que posean un moderado o bajo contenido de calorías, así como propiedades nutricionales importantes.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Brindar una herramienta al profesional del CEAAN para la promoción del consumo de comidas tradicionales de Guatemala, mediante la elaboración de un compendio de recetas.

### **Objetivos específicos**

Seleccionar las comidas tradicionales de Guatemala a incluir en el compendio.

Identificar las recetas de las preparaciones tradicionales de Guatemala mediante una revisión bibliográfica.

Determinar el valor energético, de macronutrientes y fibra de las recetas del compendio.

Clasificar las recetas según la cantidad de calorías por porción.

Diseñar el compendio con las recetas tradicionales de Guatemala seleccionadas.

Realizar la validación técnica con nutricionistas del área clínica.

## Materiales y métodos

### Universo

Recetas tradicionales de Guatemala.

### Muestra

31 recetas tradicionales de Guatemala.

### Diseño del estudio

La presente investigación se clasifica como mixta y transversal.

### Materiales

A continuación, se indican los materiales, equipo y recursos humanos e institucionales involucrados en el presente estudio.

**Materiales.** Los materiales utilizados en la presente investigación fueron: material de oficina, lápices, lapiceros, hojas blancas, borrador, calculadora, tinta EcoTank de colores marca Epson 544, tabla de composición de alimentos, etc.

**Equipo.** Computadora Lenovo modelo ideapad 320 e impresora Canon modelo L3110.

**Recursos humanos.** Los recursos humanos involucrados en la presente investigación fueron: Investigadora y asesoras de investigación.

**Recursos institucionales.** Dentro de los recursos institucionales utilizados se encuentran las instalaciones del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición.

### Métodos

A continuación, se detallan los métodos utilizados en la investigación:

**Selección de las preparaciones tradicionales a incluir en el compendio.** La selección de las comidas tradicionales de Guatemala incluidas en el compendio se realizó mediante una encuesta de pregunta abierta (utilizando un formulario de Google Forms) publicada en las redes sociales (WhatsApp y Facebook). Se obtuvieron 132 respuestas, las cuales se categorizaron en las

preparaciones tradicionales (sopas y caldos, platos fuertes, ensaladas, bebidas, postres y refacciones). Para cada categoría se tenía planificado seleccionar las 6 preparaciones más mencionadas en las respuestas de la encuesta. Sin embargo, para la categoría de sopas y caldos únicamente fueron mencionadas 5 preparaciones; para platos fuertes una de las preparaciones mencionadas fue el fiambre, pero debido a que este platillo se consume principalmente en el mes de noviembre se decidió incluir otra preparación en su lugar; para ensaladas debido al bajo número de preparaciones mencionadas, se incluyeron únicamente 3 preparaciones; en el caso de las bebidas y postres se incluyeron 5 preparaciones y para las refacciones se incluyeron 7 preparaciones.

**Identificación de las recetas de las preparaciones tradicionales de Guatemala.** Se realizó una revisión bibliográfica sobre las 32 recetas de las preparaciones tradicionales de Guatemala, buscando en diversas fuentes como libros de recetas, tesis, artículos científicos, entre otros.

**Selección de la receta a utilizar para el compendio.** Se seleccionaron 3 recetas para cada preparación. En cada receta encontrada se verificó que tuviera los datos completos de la cantidad de ingredientes y porciones por preparación. Posteriormente se envió el grupo de recetas encontradas para una misma preparación a 3 personas con experiencia en la preparación de estas, quienes seleccionaron la receta adecuada para calcular el valor nutritivo.

**Diseño de instrumentos para la recolección de datos.** A continuación, se detalla la elaboración de los instrumentos utilizados para la recolección de datos.

**Instrumento para la recolección de datos.** Se diseñó un instrumento para la recolección de datos del cálculo del valor nutritivo (energía, macronutrientes y fibra) de las preparaciones tradicionales de Guatemala (Anexo 1), uno para la validación técnica (Anexo 2) y uno para la validación con la población objetivo (Anexo 3).

En los instrumentos de validación (Anexo 2 y 3) se utilizó la Escala de Likert para medir el nivel de aceptabilidad del compendio elaborado. Las afirmaciones positivas fueron calificadas de la siguiente manera: 1= totalmente en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4= de acuerdo y 5= totalmente de acuerdo.

Los instrumentos de validación se interpretaron con el coeficiente Alfa de Cronbach para asegurar que eran comprensibles y que recogían las opiniones necesarias para el diseño del compendio de recetas. Los coeficientes se interpretarían con la Tabla de Kuder Richardson (Tabla 68).

Tabla 68.

*Tabla de Kuder Richardson para interpretar el coeficiente Alfa de Cronbach*

<b>Rango</b>	<b>Interpretación</b>
0,53 o menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,0	Confiabilidad perfecta

Fuente: adaptado de Ñaupás, 2014.

**Recolección de datos.** A continuación, se describe el proceso para la recolección de datos para el cálculo del valor nutritivo.

**Determinar el valor nutritivo de las recetas.** Para determinar el valor nutritivo de las recetas tradicionales de Guatemala se calculó la energía, macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas) y fibra de cada receta seleccionada, utilizando el método de cálculo de la composición de los platos preparados a partir de recetas. Se utilizó la tabla de composición de alimentos del Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá -INCAP-, 2012 para obtener los datos de composición de los ingredientes de cada receta; los factores de conversión de alimentos y la tabla

de peso de alimentos por porción de Alvarado, 2015. Además, del Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes de Pérez, Palacio, Castro y Flores, 2001.

Los datos se ingresaron en la hoja de Excel diseñada para calcular el valor nutritivo de cada receta seleccionada.

El valor energético y nutritivo calculado se presentó en una tabla, colocando el valor energético en números enteros y los macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas) en gramos con dos decimales por porción.

***Cálculo de la composición de los platos preparados a partir de recetas.*** El procedimiento detallado del método de cálculo del contenido de nutrientes de un alimento con ingredientes múltiples es el que se expone a continuación. 1. Seleccionar una receta. 2. Anotar el peso y los datos del contenido de nutrientes de cada ingrediente según la Tabla de Composición de Alimentos. 3. Corregir los niveles de nutrientes de los ingredientes para el peso de las porciones comestibles, cuando proceda. 4. Corregir los ingredientes para los efectos de la cocción: o bien - si se dispone de datos de los ingredientes cocinados, utilizar los factores de rendimiento para realizar un ajuste del peso crudo al peso cocinado; o bien - si no se dispone de datos de los ingredientes cocinados, utilizar los correspondientes a los ingredientes sin cocinar y aplicar factores de rendimiento para realizar un ajuste correspondiente a los cambios de peso y los factores de retención para las pérdidas o ganancias de nutrientes durante la cocción. 5. Sumar los pesos de los ingredientes para obtener el peso de la receta. 6. Sumar los valores de los nutrientes de los ingredientes para obtener el valor de los nutrientes de la receta. 7. Ajustar el peso de la receta y los niveles de nutrientes para reflejar los cambios en el contenido de grasa/agua cuando se cocina la mezcla completa; realizar cualquier posible ajuste adicional por los desperdicios; aplicar factores de retención para la receta completa, si se tienen. 8. Determinar la cantidad de alimento preparado

obtenido con la receta. 9. Determinar los valores finales por peso (por ejemplo, por 100 g), por volumen (por ejemplo, por taza) o por porción servida, según se desee (Greenfield y Southgate, 2006).

**Clasificación de las recetas según cantidad de calorías.** Las recetas se clasificaron como bajas, moderadas o altas en calorías, según los criterios de la Tabla 69, de acuerdo con las calorías de cada receta calculadas en el paso anterior.

Tabla 69

*Clasificación según cantidad de calorías.*

<b>Criterio</b>	<b>Rango</b>
Baja en calorías	Menos de 200 kcal
Moderada en calorías	200 a 600 kcal
Alta en calorías	Mayor a 600 kcal

Para clasificar una receta como baja, moderada o alta en calorías se calculó el promedio de calorías recomendadas para consumir durante el desayuno (20 a 25%), almuerzo (35 a 40%) y cena (15 a 25%). Las calorías recomendadas se estimaron de acuerdo con las Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP, en las que se establece una dieta de 2000 calorías para la población adulta (Menchú, Torún y Elías, 2012); para designar el resultado como “alta en calorías” se utilizó como referencia el aporte de 30% del total de las calorías diarias. Para designar el resultado como “bajo en calorías” se utilizó como referencia el aporte de 10% del total de las calorías diarias.

**Diseño del compendio con las recetas tradicionales de Guatemala.** Se diseñó un compendio con las recetas tradicionales de Guatemala seleccionadas. El formato del compendio es de tamaño carta (8.5 x 11 pulgadas) y se realizó en Word. En el anverso de la hoja se colocó el nombre, una fotografía y la clasificación según la cantidad de calorías de la receta y en el reverso se colocó la tabla con los datos de las calorías y macronutrientes, los ingredientes utilizados y la preparación



de la receta. Se hizo énfasis en el contenido de macronutrientes, con el fin de recomendar un mayor o menor consumo dependiendo del macronutriente (Anexo 4).

**Validación del compendio de recetas.** La validación del compendio se realizaría en dos etapas: una etapa inicial con profesionales nutricionistas, la que constituye una validación técnica; y una segunda etapa que consistiría en una validación poblacional. El procedimiento por seguir se describe a continuación.

**Validación técnica.** Se realizó una validación técnica con 4 nutricionistas que están ejerciendo en el área de nutrición clínica.

No se realizaron los cambios sugeridos debido a que no se llegó al 50% más uno de las sugerencias indicadas por las profesionales que realizaron la validación técnica del compendio. Al tener el compendio validado por las nutricionistas se realizaría la validación con la población.

**Validación poblacional.** Se realizaría la validación poblacional con 10 usuarios del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición, en las instalaciones de la institución, para lo cual se solicitaría el consentimiento informado y el permiso para utilizar las instalaciones.

Es importante, mencionar que la validación poblacional no se realizó debido a que aún no se han iniciado las actividades presenciales. Además, de que en este caso la mayoría de los usuarios atendidos por teleconsejería y telenutrición recibían sus consultas por medio de un celular; lo cual dificultaría realizar la validación de forma correcta.

## Resultados

En la Tabla 70 se presentan los resultados obtenidos de las preparaciones mayormente mencionadas en la encuesta realizada, clasificadas en las categorías de sopas y caldos, platos fuertes, ensaladas, bebidas, postres y refacciones.

Tabla 70

### *Preparaciones mayormente mencionadas en encuesta realizada*

<b>Caldos y sopas</b>	<b>F</b>	<b>Platos fuertes</b>	<b>F</b>	<b>Ensaladas</b>	<b>F</b>	<b>Bebidas frías y calientes</b>	<b>F</b>	<b>Postres</b>	<b>F</b>	<b>Refacciones</b>	<b>F</b>
Caldo de frijol	4	Pepián	128	Chojín	14	Atol de elote	80	Rellenitos de plátano y frijol	72	Chuchitos	87
Sopa de berro	2	Tamales	99	Curtido	4	Atol blanco	36	Plátanos en mole	46	Enchiladas	48
Sopa de huevo	1	Kak'iq	82	Escabeche	3	Arroz en leche	35	Torrejas	20	Tostadas (salsa, frijol, guacamol)	43
Caldo de res	32	Jocón	80			Horchata	34	Ayote en dulce	19	Tamalitos de chipilín	26
Caldo de gallina	15	Fiambre	71			Fresco de súchiles	31	Tamalito de elote	16		
		Hilachas	51			Ponche de frutas	25				
		Paches	50								

\*F= frecuencia de respuestas

En la Tabla 70 se puede observar que una de las preparaciones mayormente mencionadas fue la del pepián, seguida de los tamales, Kak'iq, jocón y atol de elote; y que de las menos mencionadas fueron las categorías de caldo y ensaladas.

En la Tabla 71 se presentan las recetas clasificadas según cantidad de calorías (baja, moderada o alta).

Tabla 71

*Clasificación de las preparaciones según cantidad de calorías*

<b>Baja</b>	<b>Moderada</b>	<b>Alta</b>
	Sopas y caldos	
Sopa de berro	Sopa de huevo Caldo de gallina Caldo de frijol Caldo de res	
	Platos fuertes	
	Paches Kaq'ik Pepián Hilachas Tamales Jocón	
	Ensaladas	
Chojín Curtido	Escabeche	
	Bebidas calientes y frías	
Atol de elote Ponche de frutas Arroz en leche Atol blanco	Horchata	
	Postres	
Tamalitos de elote Ayote en dulce	Rellenitos de plátano y frijol Plátanos en mole	Torrejas
	Refacciones	
Tamalitos de chipilín	Chuchitos Tostadas de salsa, de guacamol y de frijol Chiles rellenos Enchiladas	

En la Tabla 71 se puede observar que 20 preparaciones fueron clasificadas en la categoría de moderada en calorías, 10 fueron clasificadas como bajas en calorías y solo 1 preparación fue clasificada como alta en calorías.

En la Tabla 72 se presentan los componentes del diseño del compendio.

Tabla 72

*Componentes del compendio de recetas*

<b>Componentes del compendio</b>	
1.	Introducción
2.	Código de color
3.	Contenido: recetas clasificadas en preparaciones (sopas y caldos, platos fuertes, ensaladas, bebidas calientes y frías, postres y refacciones). Las cuales incluyen cantidad de porciones por receta, ingredientes, preparación, notas e información nutricional.
4.	Referencias bibliográficas

En la Tabla 73 se puede observar los resultados obtenidos de la validación técnica.

Tabla 73

*Resultados de la validación técnica del compendio*

<b>Ítem</b>	<b>Totalmente en desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>
1. Considera que la información es útil para orientar a los pacientes sobre la selección de las preparaciones incluidas en el compendio			50	25	25
2. El mensaje final del compendio de recetas invita a la acción				100	
3. El tamaño del compendio de recetas es adecuado				75	25
4. Las figuras utilizadas en el compendio de recetas son acordes al tema				75	25
5. El compendio de recetas es atractivo en cuanto a color y diseño		25		50	25
6. El tamaño de las figuras del compendio de recetas es adecuado		25		50	
7. El compendio de recetas tiene pertinencia cultural				75	25
8. El compendio de recetas le sería fácil de utilizar			50	50	
9. Considera que la receta seleccionada es representativa de cada platillo				75	25

Nota: los resultados se muestran en porcentaje. La validación técnica se realizó con cuatro nutricionistas. El color celeste indica las opciones en las que coincidió el 50% o más de las participantes en responder estar de acuerdo con los ítems del instrumento de validación.

En la Tabla 73 se puede observar que la mayoría de las nutricionistas respondieron estar de acuerdo y totalmente de acuerdo con la mayoría de las afirmaciones del instrumento de validación.

Solamente en dos (5 y 6) de nueve ítems hubo una respuesta que indicaba estar en desacuerdo.

En la Tabla 74 se pueden observar las sugerencias indicadas en la validación técnica para el compendio.

Tabla 74

*Sugerencias indicadas en la validación técnica para el compendio*

<b>Sugerencias indicadas</b>	<b>% de profesionales que lo sugirieron</b>
No utilizar el % del valor diario sino el % que se cubre con las recomendaciones dietéticas diarias del INCAP	20
Colocar un ejemplo más práctico de la aplicación del código de color antes de entrar de lleno a la receta	20
Indicar que es el valor diario, de donde se obtiene este valor e indicar los porcentajes en relación con que este valor es en referencia entre valor diario y lo que debe brindar el alimento.	20
Colocar en la parte superior en el reverso de la hoja, aunque este en el anverso	20
Agrandar el tamaño de la letra o colocar algunas imágenes para aprovechar el espacio en blanco	20
En la parte de porciones colocar únicamente el número sin redundar en porciones	20
Mejorar redacción de la preparación de las recetas	20

En la Tabla 74 se observan las sugerencias indicadas por algunas de las nutricionistas que realizaron la validación técnica. Es importante mencionar, que se realizarían los cambios sugeridos por el 50% más uno de las profesionales. Sin embargo, las sugerencias no coincidieron entre las participantes, por lo cual, no se realizaron cambios en el compendio.

## Discusión de resultados

La evaluación del consumo de alimentos es un aspecto importante en nutrición; pues hoy en día hay suficiente evidencia de la relación entre el modelo de consumo alimentario y enfermedades crónico-degenerativas. El conocer la cantidad y tipo de alimentos consumidos, proporciona importantes antecedentes que pueden relacionarse con el desarrollo, prevención y tratamiento de diversas enfermedades (Ravasco, Anderson y Mardones, 2010).

Lo anteriormente mencionado se relaciona con el presente estudio, debido a que en el CEAAN la mayoría de los usuarios/pacientes mencionan consumir diversas preparaciones tradicionales de Guatemala.

Por otro lado, es importante mencionar que no existe mucha información y/o datos sobre el valor nutritivo de las preparaciones guatemaltecas, que estén disponibles para la población. Soto, 2001, menciona que los alimentos típicos de Guatemala son, frecuentemente consumidos por la población; a pesar de ello, no se encuentran incluidos en su totalidad en las tablas de composición de alimentos; desconociéndose así su composición química detallada, lo cual limita la evaluación de la dieta a nivel individual o poblacional. Sin embargo, se sabe que la gastronomía guatemalteca es muy variada, con una importante presencia de condimentos e ingredientes en diversas combinaciones, según la región en que se origina cada platillo; y en general, los platillos de algunas regiones representan en general la gastronomía guatemalteca, como los tamales, el jocón, el pepián o el Kaq'ik (Solorzano, 2015).

Los resultados obtenidos y presentados en la Tabla 70, en cuanto a la mención de preparaciones culinarias representativas de Guatemala, pueden ser debidos a que los participantes respondieron la encuesta según su región de origen.

Por otra parte, la información sobre composición de alimentos la mayoría de las veces se refiere al contenido de energía, macro y micronutrientes de alimentos individuales o de una receta (Soto, 1998). Por lo cual, en la Tabla 71 se pueden observar la clasificación según cantidad de calorías. Como se puede observar la mayoría de las recetas se encuentran en la clasificación de moderada en calorías. Esto es debido a que cada ingrediente de las recetas aporta diferentes valores de energía, dependiendo de su contenido de macronutrientes, algunas tienen un bajo o alto contenido de carbohidratos y/o grasas.

En cuanto al contenido de energía en algunas de las preparaciones y al compararlo con los datos reportados en la TCA, se pudo observar que los datos varían; lo cual se puede deber a las diferentes formas de preparación y/o a la cantidad de ingredientes utilizados (Soto, 1998).

Respecto a los resultados de la validación técnica, todas las participantes coincidieron en estar de acuerdo para los ítems 2 al 7 y 9; con el resto de los ítems, algunas nutricionistas indicaron no estar de acuerdo ni en desacuerdo.

Por otra parte, se considera una fortaleza del estudio haber trabajado con preparaciones de alimentos típicos, ya que se reconoce a la comida como parte de la identidad guatemalteca.

Otra de las fortalezas del estudio es que permitirá al nutricionista tomar una decisión sobre recomendar un mayor o menor consumo de la preparación; basándose no solo en el contenido calórico de la receta, sino también en el contenido de macronutrientes, si es un plato completo o si necesita acompañantes. Debido a que al añadir más elementos su aporte energético resultaría elevado; haciendo uso de la información plasmada en el compendio y criterio profesional.

Una de las limitantes del estudio fue no poder realizar la validación poblacional debido a la suspensión de actividades presenciales por la pandemia del Coronavirus.

## **Conclusiones**

El pepián, Kaq'ik, jocón y atol de elote fueron las preparaciones tradicionales guatemaltecas mayormente mencionados por la muestra.

Las sopas y ensaladas fueron las preparaciones tradicionales de Guatemala menormente mencionadas.

De las 31 recetas incluidas en el compendio, 10 preparaciones se encuentran dentro del rango de baja en calorías, 20 proveen cantidad moderada en calorías y 1 es alta en calorías.

Se elaboró un compendio de recetas de comidas y bebidas tradicionales de Guatemala, categorizadas según preparación y cantidad de calorías que aportan.



### **Recomendaciones**

Calcular el valor nutritivo de otras preparaciones tradicionales de Guatemala para enriquecer la información sobre la composición de las preparaciones descritas en el presente estudio y en las TCA.

Calcular los micronutrientes de las preparaciones tradicionales de Guatemala incluidas en el compendio, para completar la composición química de las preparaciones descritas.

Realizar la validación poblacional de manera presencial para evitar las dificultades que se obtendrían al realizarlo de manera virtual.

### Referencias bibliográficas

- Alvarado, M. (2015). *Peso de alimentos por porción*. Curso: Introducción a la alimentación y nutrición. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Bruner, J. (2017). *Incorporación del chipilín en la cocina cotidiana de Guatemala*. (Tesis de grado). Universidad Mariano Gálvez: Facultad de Ciencias de la Administración.
- Castañón, A. (2004). *Gastronomía autóctona del departamento de Guatemala*. (Tesis de pregrado). Universidad del Istmo: Facultad de Dirección y Administración de Empresas.
- Hernández, M. (2017). *Composición y valor nutritivo de los alimentos preparados en los servicios de alimentación y estandarización de recetas. Estudio realizado en el casco urbano del municipio de Tiquisate, Escuintla, Guatemala*. (Tesis de Grado). Universidad Rafael Landívar: Facultad de Ciencias de la Salud.
- Greenfield, H. y Southgate, D. (2006). *Datos de composición de alimentos*. Roma: FAO
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2016). *Caracterización y composición nutricional de 18 preparaciones nutricionales en la población colombiana*. Colombia: Proceditor, Ltda.
- Meneses, E. (2011). *Determinación del valor calórico en los platos típicos de la gastronomía ecuatoriana usando herramientas informáticas*. (Tesis de Grado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: Facultad de Salud Pública.
- Menchú, M., Torún, B. y Elías, L. (2012). *Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP*. (2ª edición). Guatemala: INCAP
- Ñaupas, H. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa – cualitativa y redacción de tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.

- Ravasco, P., Anderson, H. y Mardones, F. (2010). Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, supl. 3(25), 57-66. Consultado en: [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v25s3/09\\_articulo\\_09.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v25s3/09_articulo_09.pdf)
- Reyes, M. y Martínez, S. (2018). Sobre la composición nutrimental de la gastronomía típica ecuatoriana. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 28 (2), 298-313. Consultado en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2018/can182e.pdf>
- Ruiz, E. y Cenarro, T. (2016). *La importancia del etiquetado*. Madrid: Lúa Ediciones.
- Sierra, K. (2016). *La influencia de la gastronomía en el turismo de la Ciudad de Cobán, Alta Verapaz*. (Trabajo de graduación). Universidad Mariano Gálvez de Guatemala: Facultad de Ciencias de la Administración.
- Solorzano, E. (2015). *Determinación del patrón de consumo de alimentos en las 8 regiones de Guatemala*. (Tesis de grado). Universidad Rafael Landívar: Facultad de Ciencias de la Salud.
- Soto, E. (1998). *Contenido de energía y macronutrientes de alimentos típicos de Guatemala*. (Tesis). Universidad de San Carlos de Guatemala: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.
- Soto, L. (2001). *Contenido de minerales y ácidos grasos en alimentos típicos de Guatemala*. (Tesis). Universidad de San Carlos de Guatemala: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.
- Troncoso, C. (2019). Comidas tradicionales: un espacio para la alimentación saludable. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 21 (1), 105-114. DOI: 10.24265/horizmed.2019.v19n3.10

Valdez, V. (2016). *Composición nutricional de los principales platos típicos de la costa ecuatoriana y su adecuación a las enfermedades crónicas no transmisibles*. (Tesis de grado). Universidad Católica de Santiago Guayaquil: Facultad de Ciencias Médicas.

Zuleta, C. (2012). *Determinación del factor de conversión de peso y volumen de papa, sometida a métodos de cocción húmedos y fritura*. (Tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

## Anexos del informe de investigación

**Anexo 1.** Hoja de Excel para cálculo del valor nutritivo.

Tabla 75

*Cálculo por 100 g*

Código	Alimento	Peso bruto crudo	Fracción comestible	Peso neto crudo	Factor de conversión de peso	Peso cocido	Calorías	Carbohidratos	Proteínas	Grasa	Fibra
							kcal	g	g	g	g
	<b>Total</b>										

Tabla 76

*Cálculo por receta*

Código	Alimento	Calorías	Carbohidratos	Proteínas	Grasa	Fibra
		kcal	g	g	g	g
	<b>Total</b>					
<b>Cálculo por porción</b>						
<b>Tamaño de la porción (10 porciones)</b>		<b>Calorías</b>	<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasa</b>	<b>Fibra</b>

## Anexo 2. Instrumento de validación técnica

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición

Nombre: \_\_\_\_\_

### Validación técnica

**Instrucciones.** Marque la respuesta que considere adecuada para cada afirmación.

1. Considera que la información es útil para orientar a los pacientes sobre la selección de las preparaciones incluidas en el compendio.

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

2. El mensaje final del compendio de recetas invita a la acción.

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

3. El tamaño del compendio de recetas es adecuado.

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

4. Las figuras utilizadas en el compendio de recetas son acordes al tema.

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

5. El compendio de recetas es atractivo en cuanto a color y diseño.

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

6. El tamaño de las figuras del compendio de recetas es adecuado.

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

7. El compendio de recetas tiene pertinencia cultural.

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

## 8. El compendio de recetas le sería fácil de utilizar.

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

## 9. Considera que la receta seleccionada es representativa de cada platillo.

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

Observaciones:

---



---



---

**Anexo 3. Instrumento de validación poblacional**

Nombre: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_

**Validación poblacional****1. ¿Es entendible la información?**

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

**2. La clasificación de las recetas según calorías lo invitan a seleccionar las bajas y moderadas en calorías para consumir con más frecuencia.**

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

**3. La clasificación de las recetas según calorías lo invitan a seleccionar las altas en calorías para consumir muy rara vez.**

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

**4. El tamaño del compendio de recetas es adecuado.**

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

**5. Las figuras utilizadas en el compendio de recetas son acordes al tema.**

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

**6. El compendio de recetas es atractivo en cuanto a color y diseño.**

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

**7. El tamaño de las figuras del compendio de recetas es adecuado.**

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

**8. El tamaño de la letra del compendio de recetas es adecuado.**

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------



## 9. Son conocidas por usted las recetas incluidas en el compendio.

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------

## 10. El compendio de recetas le sería fácil de utilizar.

Totalmente en desacuerdo	_____	En desacuerdo	_____	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	_____	De acuerdo	_____	Totalmente de acuerdo	_____
--------------------------	-------	---------------	-------	--------------------------------	-------	------------	-------	-----------------------	-------


Observaciones:

---

---

---

**Anexo 4.** Compendio de recetas diseñado.



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición  
Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición -CEAAN-

**COMPENDIO DE  
RECETAS  
TRADICIONALES DE  
GUATEMALA  
CLASIFICADAS  
SEGÚN SU VALOR  
NUTRITIVO**

Clara Castañeda  
EPS Nutrición Clínica, 2020



# Tabla de contenido

Introducción .....	431
Código de color .....	432
Sopas y caldos .....	433
Platos fuertes .....	444
Ensaladas .....	459
Bebidas calientes y frías .....	466
Postres .....	477
Refacciones .....	488
Referencias bibliográficas .....	504

# Introducción

En el presente trabajo, se seleccionaron 31 platillos tradicionales de Guatemala; dichas preparaciones se clasificaron en las categorías de caldos y sopas, plato fuerte, ensaladas, bebidas calientes y frías, postres y refacciones. En cada categoría se subclasificaron las recetas en altas, moderadas o bajas en calorías.

Desde el punto de vista nutricional, el presente trabajo identifica el valor nutritivo de cada una de las preparaciones tradicionales con el fin de determinar el aporte energético, de macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas) y de fibra; como resultado de la combinación de los ingredientes propios de cada receta.

# Código de color

En la tabla de información nutricional de cada receta se encuentra rellena la casilla de energía con los siguientes colores para indicar la clasificación de alta, moderada o baja en calorías.

Color	Clasificación	Rango
	Baja en calorías	Menos de 200 kcal
	Moderada en calorías	200 a 600 kcal
	Alta en calorías	Mayor a 600 kcal

Además, en las fotografías de cada receta se encuentran colocada la siguiente imagen para clasificar por calorías, siguiendo el mismo código de color anteriormente descrito.



Por otro lado, en las casillas de los macronutrientes y fibra se encuentra rellena la casilla del valor (los valores) de los macronutrientes con el siguiente código de color.

Macronutriente	Clasificación	VD	Rango
Carbohidratos	Bajo contenido	300	< 5 % del VD
	Moderado contenido		5-20 % del VD
	Alto contenido		> 20 % del VD
Proteínas	Bajo contenido	50	< 10 % del VD
	Moderado contenido		10-20 % del VD
	Alto contenido		> 20 % del VD
Grasas	Bajo contenido	65	< 5 % del VD
	Moderado contenido		5-20 % del VD
	Alto contenido		> 20 % del VD
Fibra	Fuente		1.5 gramos por porción

VD= valor diario en gramos

Estos datos se colocaron con el fin de ser una herramienta visual para el nutricionista para recomendar o no recomendar el consumo de los platillos a los pacientes .

# Sopas y caldos





# Sopa de berro



## Porciones

5 porciones por receta

## Ingredientes

2 manojos de berro  
 2 tomates medianos  
 1 cebolla mediana  
 5 vasos de agua  
 1 cucharadita de sal

## Preparación

Limpiar muy bien el berro, lavarlo y remojarlo en agua con sal por 10 minutos. Lavarlo nuevamente y picarlo en pedazos no finos; echando también los tallos que estén tiernos.

Hervir el agua, agregar el berro, tomate picado y la cebolla partida en cruz; dejar cocinar durante 3 minutos y listo.

Servir.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>21 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>3.12</b>	<b>1.59</b>	<b>0.26</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>0.92</b>		



# Sopa de huevo

## Porciones

6 porciones por receta

## Ingredientes

1 libra de papas  
 5 ramitas de cilantro  
 2 tazas de fideos  
 1 cucharadita  
 1/8 cucharadita de pimienta  
 6 huevos  
 2 litros de agua

## Preparación

Hervir el agua en una olla grande.

Pelar y picar las papas al gusto, colocándolas dentro de la olla. Añadir sal y pimienta.

Añadir los fideos y dejar cocinando la sopa hasta que los fideos estén al dente.

Agregar los huevos uno por uno dentro de la sopa, y dejar que se cocinen.

Decorar con las ramitas de cilantro finamente picadas y servir.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>228 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>34.12</b>	<b>10.70</b>	<b>5.45</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>2.00</b>		



# Caldo de gallina

## Porciones

10 porciones por receta

## Ingredientes

1 gallina criolla (3 libras)  
 2 güisquiles  
 3 zanahorias  
 5 papas  
 6 tomates medianos  
 10 hojas de hierbabuena  
 5 ramitas de cilantro  
 2 cebollas medianas  
 1 cucharada de sal  
 1/8 cucharadita de pimienta  
 14 vasos de agua

## Preparación

Tener la gallina limpia y asarla ligeramente de los dos lados al carbón; y partirla en 10 piezas. Luego cocinarla con sal en 14 vasos de agua; se cocina a juego lento.

Lavar bien todas las verduras, pelar los güisquiles y partarlos en 6 pedazos, las zanahorias peladas y partidas en 4 y las papas sin pelar partirlas en dos.

Cuando este casi cocida la gallina, agregar todas las verduras y las cebollas partidas en cruz.

Picar finamente la hierbabuena, cilantro y los tomates y agregarlos.

Esperar que la verdura este cocida y listo. Servirlo en una escudilla.

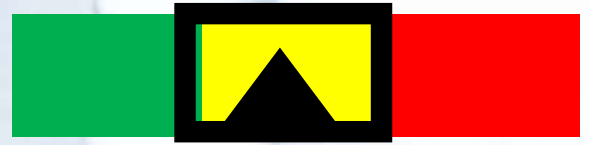
Nota: se puede acompañar con arroz preparado al gusto.

## Aporte nutricional

Por porción.

Energía		
<b>273 kcal</b>		
Macronutrientes (g)		
Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<b>11.57</b>	<b>15.11</b>	<b>18.43</b>
Fibra (g)		
<b>2.51</b>		

\*El acompañamiento no está incluido en el aporte nutricional.



# Caldo de frijol

## Porciones

10 porciones por receta

## Ingredientes

2 libras de frijol negro  
 1 cabeza de ajo  
 1 cebolla mediana  
 1 cucharadita de sal  
 4 litros de agua

## Preparación

Poner en remojo el frijol ya limpio una noche antes. Al otro día ponerlo a cocer en agua fresca con el ajo y cebolla.

Cuando ya estén blandos agregar la sal.

Terminar de cocer con bastante agua, aproximadamente por 2 horas.

Servir.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>326 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>57.39</b>	<b>20.87</b>	<b>1.46</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>16.88</b>		



# Caldo de res



## Porciones

5 porciones por receta

## Ingredientes

1 libra de hueso para caldo  
 1 libra de carne flaca para caldo o 1 libra de costilla  
 3 tomates maduros  
 1 güisquil  
 1 zanahoria  
 2 papas medianas  
 2 elotes tiernos  
 ¼ de repollo (10 hojas)  
 1 güicoy sazón  
 2 tallos de cebolla o 1 cebolla  
 5 ramitas de cilantro  
 7 vasos de agua  
 1 cucharada de sal

## Preparación

Lavar los huesos y la carne; partirla en pedazos y cocerlos en el agua con sal.

Lavar bien todas las verduras y pelarlas. Partir el güisquil y la zanahoria en 4 pedazos, los elotes en dos, las papas en mitades, el repollo en pedazos y el güicoy sin pepitas.

Cuando la carne este casi cocida, echar las verduras, la cebolla partida en cruz o los tallos. Agregar los tomates finamente picados y el cilantro. Cuidar que las verduras queden enteras, no recocidas y listo.

**Nota:** puede agregar un poquito de achiote al caldo para darle color. Puede cambiar algunas verduras por las siguientes: güicoy tierno, yuca pelada, habas tiernas, nabo, tallo tierno de colinabo, berro, peruleros, etc. También puede agregar fideo, pero antes

dorarlo (crudo y sin aceite) en sartén, a fuego suave; agregarlo junto con las verduras.

## Aporte nutricional

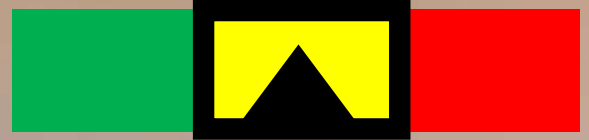
Por porción.

Energía		
<b>334 kcal</b>		
Macronutrientes (g)		
Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<b>24.62</b>	<b>25.86</b>	<b>14.68</b>
Fibra (g)		
<b>2.94</b>		

\*Los ingredientes descritos en la nota no están incluidos en el aporte nutricional.

# Platos fuertes





# Paches

## Porciones

40 porciones por receta

## Ingredientes

2 ½ libra de tomate  
 ½ libra de miltomate  
 2 dientes de ajo  
 1 cebolla grande  
 2 chiles pimientos rojos  
 2 chiles guaque  
 6 granos de pimienta gorda  
 1 taza de aceite  
 ½ libra de maíz blanco hecha masa  
 40 chiles verde (largo) si se desea picante  
 10 libras de papa  
 4 paquetes de hojas medianas de maxan para envolver tamales  
 Sibaque para amarrar  
 3 cucharada de sal  
 2 onzas de achiote  
 4 libras de carne de pollo, chompipe o marrano

## Preparación

Cortar a lo largo la mitad de la vena de las hojas; hacerlas manojos flojos, colocarlos parados en una olla, echar también el sibaque, cubrirlos de agua y dejar que, de un hervor, nada más. Sacarlas inmediatamente para evitar que se cuezan demasiado, y se rompan con facilidad. Cuando estén frías, lavarlas bien de los dos lados, cuidando que no se rompan y dejarlas escurrir.

Lavar y cocer en 2 vasos de agua (en olla tapada) los tomates, miltomates, ajos, cebolla, chiles guaque y pimiento sin semillas, durante 8 minutos. Luego hacer un recado; moliendo finamente todo lo cocido

(sin el agua); junto con las pimientas y el achiote.

Lavar y cocer las papas con cáscara y en poca agua. Luego, así calientes se pelan y machacan, de modo que quede un puré no muy fino. Agregarle la masa, el aceite, el recado y la sal; revolver muy bien todo y probarla de sal. Esta masa debe quedar ni muy aguada ni muy dura. Cortar la carne en 40 pedacitos y lavarla

Para envolver: colocar sobre la mesa una hoja de maxan con la cara brillante para abajo y luego un retazo (de 30 cm más o menos) de hoja con la cara brillante para arriba (esta hoja puede sustituirse por un retazo de hoja de plátano). En el centro de las hojas, poner masa preparada (como para tres tortillas), la carne, a un lado poner un chile verde entero. Agarrar los dos lados de las hojas, unirlas y doblarlas; después doblar las puntas, cuidando que queden seguras amarrarlas.

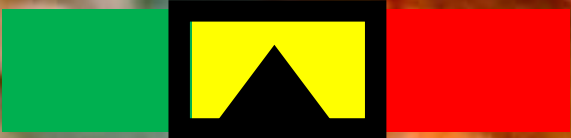
En la olla donde se van a cocer los paches, hacer un colchón con retazos de hojas o tusa. Luego colocar los paches, dejando un agujero en el centro, que se tapaná hasta arriba con los últimos paches. Esto es para que se calienten rápido y se cuezan bien. Antes de cerrar el agujero se echan 6 vasos de agua bien caliente. Tapar la olla con hojas grandes o con una servilleta húmeda y después la tapadera; dejarlo cocinar por 1 ½ hora.

Vigilar el agua, si se termina antes del tiempo indicado, revisar si ya están cocidos; si falta; echar otro poco de agua hirviendo. Para servir se corta las puntas de las hojas y se dobla las orillas.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>213 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>21.63</b>	<b>11.48</b>	<b>8.93</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>2.09</b>		



# Kaq'ik

## Porciones

40 porciones por receta

## Ingredientes

1 chompipe  
 40 tazas de agua  
 3 cebollas  
 ½ libra de miltomate pequeño (criollo)  
 8 tomates grandes  
 1 cabeza de ajo  
 10 pimientas gordas  
 2 clavos de olor  
 1 rajita de canela  
 15 ramas de hierbabuena  
 15 ramas de samat (cilantro silvestre)  
 20 ramas de cilantro  
 1 cucharada de chile cobanero  
 1 cucharada de achiote  
 4 cucharadas de sal

## Preparación

Tener el chompipe limpio, lavado y partido en piezas.

Tostar las pimientas, clavos y canela, luego asar los tomates y miltomates.

Moler todo finamente; primero lo tostado y luego los tomates junto con el achiote, ajos y sal.

Cuando la carne este casi cocida; agregar el recado al caldo junto con la hierbabuena, el samat y el cilantro.

Poner a hervir agua, según la cantidad de caldo que se necesite; echarle la carne y la cebolla.

Esperar que este cocida la carne y listo. Se sirve en escudilla.

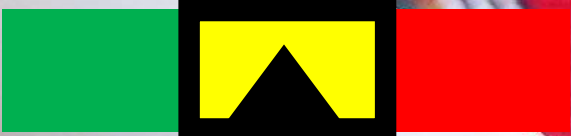
Nota: se come con tamalitos simples, o con un poco de sal y envueltos en hoja.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>240 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>2.11</b>	<b>30.78</b>	<b>12.02</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>0.19</b>		

\*El acompañamiento no está incluido en el aporte nutricional



# Pepián





## Porciones

8 porciones por receta

## Ingredientes

1 libra de posta suave de res o de marrano  
 1 libra de costilla de res o de marrano  
 6 tazas de agua  
 1 cucharada de sal  
 2 ajos  
 1 tallo de cebolla

### Para el pepián

6 tomates  
 8 miltomates  
 1 cebolla  
 2 ajos  
 2 cucharadas de ajonjolí  
 2 cucharadas de pepitoria  
 1 francés quemado  
 4 ramitas de cilantro  
 1 cucharadita de sal  
 ¼ cucharadita de pimienta  
 1 güisquil  
 4 papas  
 4 onzas de ejote  
 1 rajita de canela

## Preparación

Lavar bien la carne y costilla, partirla en trozos regulares y poner a cocinar con el agua, sal, tallo de cebolla y ajos. Al estar suave sacarla del caldo y reservar.

Asar el tomate, miltomate, cebolla y ajos. Dorar en un sartén tapado el ajonjolí y pepitoria. Moler o licuar todo esto con el francés quemado y culantro lavado y la mitad del caldo. Colar y verter en un sarten u olla. Dejarlo hervir y agregar el güisquil pelado y partido en 8 pedazos, las papas peladas y

partidas en rodajas gruesas y el ejote despuntado entero.

Sazonar con sal y pimienta, agregar el resto del caldo.

Cuando la verdura esté suave, agregar carne y costilla. Dejar hervir 5 minutos más y servir.

Nota: acompañar con arroz blanco.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>299 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>12.92</b>	<b>19.39</b>	<b>18.91</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>2.05</b>		

\*El acompañamiento no está incluido en el aporte nutricional.



# Hilachas

## Porciones

5 porciones por receta

## Ingredientes

1 libra de carne de res (tasbal o colucho de viuda)

4 tazas de agua

1 cucharadita de sal

1 cebolla

1 ajo

1 tomate

### Para la salsa

6 tomates

1 cebolla

2 ajos

1 chile pimiento

½ chile guaque bien lavado con agua de sal y sin semillas

½ cucharadita de achiote

1 pan francés remojado en ½ taza de agua

¼ cucharadita de pimienta

1 cucharadita de sal

½ libra de papa

2 tazas de caldo del que quedo al cocinar la carne

## Preparación

Limpia y lavar la carne; ponerla a cocinar con el agua, sal, cebolla, ajo y tomate. Cuando este suave sacarla del caldo y hacer hilachas la carne. Reservar.

Para la salsa: cocer el tomate, cebolla, ajos, chile pimiento, chile guaque y achiote con un poco de caldo de la carne. Colar o licuar con el pan remojado.

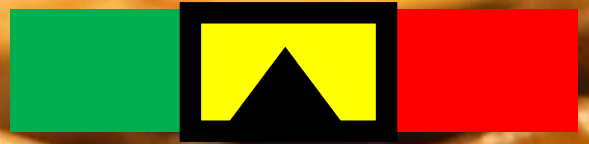
Poner la salsa en un sartén, dejar hervir y sazonar con pimienta y sal.

Poner la carne en hilachas y el caldo restante; luego las papas que se habrán cocido con cáscara y partidas en rodajas. Dejar hervir 5 minutos.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>318 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>18.52</b>	<b>24.27</b>	<b>16.31</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>1.43</b>		



# Tamales

## Porciones

50 porciones por receta

## Ingredientes

5 libras de maíz blanco cocido  
 2 ½ libra de manteca  
 4 libras de carne de marrano  
 4 paquetes de hojas medianas de maxan para envolver  
 4 libras de tomate  
 ½ libra de miltomate criollo  
 6 onzas de pepitoria  
 6 onzas de ajonjolí  
 2 onzas de achiote  
 2 chiles guaque  
 3 chiles pasas  
 3 chiles pimientos rojos medianos  
 Sibaque para amarrar  
 1 cucharada de sal

## Preparación

Cortar a lo largo la mitad de la vena de las hojas; hacerlas manojos flojos, colocarlos parados en una olla, echar también el sibaque, cubrirlos de agua y dejar que, de un hervor, nada más. Sacarlas inmediatamente para evitar que se cuezan demasiado, y se rompan con facilidad. Cuando estén frías, lavarlas bien de los dos lados, cuidando que no se rompan y dejarlas escurrir.

Lavar y partir el sibaque en pitas delgadas, suficientemente fuertes para amarrar el tamal. Se amarran las hebras, haciendo un cordón largo que se puede envolver haciendo una bola.

Luego deshacer la masa en más o menos 7 litros de agua, cuidando que no quede muy ralo (al cocerse y enfriarse debe quedar dura).

Ponerla a cocer, sin dejar de moverla con la paleta, (hasta que esté cocida porque se pega con facilidad) cuando ya esté bien caliente; agregarle el aceite o la manteca y la sal. Tener lista 1 jarrilla con agua caliente, para ir la echando si se espesa demasiado que ya no se puede mover bien y sin haber hervido.

Dejarla hervir más o menos por 30 minutos; se va secando poco a poco. Para comprobar si esta cocida; parar la paleta en el centro de la masa, soltarla y si no se cae, ya está; también se puede comprobar echando un poquito de masa en agua fría y si se abodoca; está lista; dejarla enfriar para poder continuar (hacerla un día antes).

Cortar la carne en 50 pedacitos y lavarla.

Quitar las semillas a los chiles pasas y guaque, pelar los miltomates y lavarlos junto con los tomates. Poner a hervir todo en poquita agua durante 10 minutos, en olla tapada.

Quitar las basuritas que trae la pepitoria y ajonjolí. Luego ponerlas a tostar (dorar) a fuego lento (aparte cada uno); juntarlos y molerlos finamente con el agua donde se cocieron los tomates. También moler finamente los tomates, chiles y achiote; juntarlo al recado de semillas. Agregar la carne en pedacitos y la sal; ponerlo a hervir durante 5 minutos moviéndolo seguido; cuidar que no quede muy ralo y dejarlo enfriar.

Lavar los chiles pimientos, quitarles las semillas y cortarlos en tiras regulares.

Para envolver: colocar sobre la mesa una hoja de maxan con la cara brillante para abajo y luego un retazo (de 30 cm más o menos) de hoja con la cara brillante para arriba (esta hoja puede sustituirse por un retazo de hoja de plátano). En el centro de las hojas, echar 2

cucharadas (de servir) de masa. Luego en el centro de la masa echar suficiente recado con su carne y en cada lado 1 tira de chile pimiento. Agarrar y juntar las dos orillas de las hojas y doblarlas; después doblar las puntas, cuidando que queden seguras para que no se revienten fácilmente y después amarrarlos.

Al fondo de la olla donde se van a cocer los tamales, hacerle un colchón con los retazos de las hojas o tusa. Luego colocar los tamales, dejando un agujero en el centro, que se tapaná hasta arriba con los últimos tamales. Esto es para que los tamales se calienten rápido y también para que se cuezan bien. Antes de cerrar el agujero echar agua caliente. Tapar la olla con hojas grandes o con una servilleta húmeda y después la tapadera; dejarlo cocinar durante 1 hora y media. Vigilar el agua, si se termina antes del tiempo indicado, revisar si ya están cocidos, si no, echarle otro poco de agua hirviendo.

Al servir el tamal debe cortar las puntas de las hojas y doblar bien los lados.

Nota: si queda muy ralo el recado, agregarle un poco de masa deshecha. Puede agregar pasas o ciruelas secas para adornar el tamal.

## Aporte nutricional

Por porción.

Energía		
<b>385 kcal</b>		
Macronutrientes (g)		
Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<b>18.49</b>	<b>11.31</b>	<b>29.49</b>
Fibra (g)		
<b>1.04</b>		

\*Los ingredientes para adornar el tamal no están incluidos en el aporte nutricional.



# Jocón

## Porciones

6 porciones por receta

## Ingredientes

1 pollo de dos libras  
 1 ½ litros de agua  
 2 cucharaditas de sal  
 6 tallos verdes de cebolla  
 1 rama de culantro  
 ½ libra de tomate verde  
 ½ libra de miltomate  
 6 chiles pimientos verdes medianos  
 1 pan francés remojado  
 3 cucharadas de aceite  
 2 tazas de caldo de la carne usada  
 4 cucharadas de masa de maíz  
 1/8 cucharadita de pimienta

## Preparación

Cocer bien la carne en 1 ½ litro de agua y 1 cucharada de sal.

Aparte cocer juntos los tallos de cebolla, culantro, tomate verde, miltomate y chiles pimientos verdes.

Ya cocido lo anterior molerlo juntamente con el pan francés remojado. Colar y freír en el aceite y agregar el caldo.

Espesar con masa de maíz y dejar espesar. No debe quedar muy espeso. Agregar caldo si se necesita.

Sazonar con pimienta y sal si le hace falta.

Poner los pedazos de carne. Dejar hervir juntos salsa y pollo a fuego suave por 10 minutos.

Servir. Se puede acompañar con arroz preparado al gusto.

Nota: parte de los 6 chiles pimientos verdes se pueden sustituir por ramas tiernas de quistán y una rama de culantro.

## Aporte nutricional

Por porción.

Energía		
<b>392 kcal</b>		
Macronutrientes (g)		
Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<b>11.75</b>	<b>26.83</b>	<b>26.39</b>
Fibra (g)		
<b>1.33</b>		

\*El acompañamiento no está incluido en el aporte nutricional.



# Ensaladas





# Chojín



## Porciones

10 porciones por receta

## Ingredientes

1 taza de chicharrón  
 4 tazas de rábano picado  
 2 cucharadas de cebolla picada  
 3 cucharadas de tomate picado  
 1 cucharada de hierbabuena picada  
 ¼ taza de jugo de naranja agria o limón  
 2 cucharadas de aceite  
 2 cucharaditas de sal

## Preparación

Mezclar rábano, cebolla, tomate y hierbabuena.

Humedecer la mezcla con el aderezo de naranja agria o limón, aceite y sal.

Nota: se puede mezclar con 1 taza de panza de marrano bien cocida y cortada en tiritas.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>66 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>2.66</b>	<b>2.07</b>	<b>5.25</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>0.09</b>		

\*El acompañamiento no está incluido en el aporte nutricional.



# Curtido

## Porciones

8 porciones por receta

## Ingredientes

6 remolachas  
 2 zanahorias medianas  
 ½ libra de ejotes  
 ½ libra de arvejas tiernas  
 1 repollo  
 1 coliflor pequeña  
 8 cebollitas  
 2 cucharadas de aceite de oliva  
 1 cucharadita de sal  
 1/8 cucharadita de pimienta molida

### Para el curtido

4 vasos de agua donde se cocieron las verduras  
 3 dientes de ajo  
 2 clavos de olor  
 6 pimientos de castilla  
 4 ramitas de tomillo  
 ½ vaso de jugo de limón o vinagre casero  
 3 hojitas de orégano seco  
 1 cucharadita de sal

## Preparación

Lavar los vegetales. Quitar el tronquito y la punta a la remolacha. Cocerla entera y estará cocida cuando al sobarla se pela fácilmente. Dejarla enfriar, pelar y cortar en trocitos finos.

Pelar las zanahorias y cortarlas en trocitos sesgados. Deshilar los ejotes, y cortarlos en forma sesgada. Junto con las arvejas cocerlos en poca agua con sal; luego escurrirlos.

Cortar el repollo, el güisquil pelado cortado en cuadritos, la coliflor limpia y cortada en

florechitas. Cocerlo todo junto, en poquita agua con sal y luego escurrirlo.

Para el curtido, usar el agua de las verduras y si no alcanza ajustarlo con agua simple, agregarle las especias; ajos, clavos, pimientos, tomillo, orégano y otro poco de sal. Hervir durante 5 minutos; dejar enfriar y después agregarle el jugo de limón o vinagre y revolverlo.

Juntar todos los vegetales cocidos y agregarle el curtido hasta cubrirlos. Dejarlos encurtir durante un día; ya para servir, se escurre y se quitan las especias, añadir el aceite, revolver bien y listo.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>109 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>16.84</b>	<b>3.60</b>	<b>3.04</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>4.99</b>		



# Escabeche

## Porciones

4 porciones por receta

## Ingredientes

6 cebollas medianas  
 2 zanahorias medianas  
 1 chile jalapeño  
 1 ¼ taza de coliflor  
 2 hojas de laurel  
 2 ramitas de tomillo  
 1 cucharada de sal  
 ¼ cucharadita de pimienta  
 8 onzas de vinagre blanco  
 8 ½ cucharadas de aceite de oliva

## Preparación

Limpiar las cebollas quitándoles el tallo y la raíz.

Cortar las zanahorias y la coliflor.

Cocer la coliflor y escurrirla.

Sofreír durante poco tiempo la zanahoria y la cebolla hasta que esta última se torne transparente.

Asar el chile, pelarlo y sacarle la semilla.

Dejar enfriar.

Cuando ya esté todo frío combinar las verduras y especias en un frasco.

Elaborar un aderezo a base de vinagre, aceite y sal y cubrir las verduras.

Servir hasta el día siguiente.

## Aporte nutricional

Por porción.

Energía		
<b>247 kcal</b>		
Macronutrientes (g)		
Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<b>11.43</b>	<b>1.64</b>	<b>21.61</b>
Fibra (g)		
<b>1.54</b>		

# **Bebidas calientes y frías**







# Atol de elote

## Porciones

15 porciones por receta

## Ingredientes

15 elotes medianos no muy tiernos de preferencia amarillos  
 2 cucharadas de azúcar  
 12 tazas de agua  
 1  $\frac{3}{4}$  tazas de azúcar  
 4 cucharaditas de sal  
 1 raja grande de canela

## Preparación

Cocer 5 elotes en 1 litro de agua con 1 cucharadita de sal y 2 cucharadas de azúcar.

Ya cocidos dejarlos enfriar y desgranarlos, reservar.

Desgranar o rebanar los 10 elotes restantes, moler los granos lo más fino posible (en licuadora) por pocos y ayudándose con 2  $\frac{1}{2}$  tazas de agua.

Ya molido el elote colocarlo en colador de cedazo, agregarle 5  $\frac{1}{2}$  tazas más de agua, 2  $\frac{3}{4}$  tazas de azúcar, 3 cucharaditas de sal y canela.

Poner a fuego medio y moverlo continuamente hasta que se espese y cueza.

El atol debe hervir suavemente más o menos 10 minutos; después de espesar estará cocido.

Nota: si necesita más agua agregarla hirviendo (debe tenerse lista el agua hirviendo). El atol espesa más o menos según el elote esté más o menos sazón. El elote

tierno no conviene usarlo, casi siempre se corta el atole. Se sirve en vasos y con los granos de elotes cocidos, regados por encima y polvo de canela (optativo).

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>146</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>34.43</b>	<b>1.02</b>	<b>0.42</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>0.00</b>		



# Ponche de frutas

## Porciones

15 porciones por receta

## Ingredientes

1 piña  
 1 papaya  
 4 onzas de pasas  
 1 taza de uvas  
 1 plátano  
 4 manzanas rojas  
 1 taza de coco fresco en cuadritos  
 2 rajas de canela  
 4 onzas de ciruelas  
 12 tazas de agua  
 1 taza de azúcar

## Preparación

Lavar y después cortar las frutas en cuadros pequeños.

Agregar el agua en una olla grande y hervirla.

Después agregar las frutas, canela, uvas, pasas, ciruelas y el azúcar.

Cocinar aproximadamente por media hora a fuego medio.

De preferencia servirlo bien caliente.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>151 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>33.29</b>	<b>1.00</b>	<b>2.00</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>2.00</b>		



# Arroz en leche

## Porciones

12 porciones por receta

## Ingredientes

7 vasos de agua  
 ½ libra de arroz quebrado  
 3 rajas de canela  
 ¼ cucharadita de sal  
 4 vasos de leche  
 ½ taza de azúcar

## Preparación

Limpiar y lavar ligeramente el arroz, dejarlo en remojo una noche o un día antes de cocerlo.

Al día siguiente, cocerlo en el agua del remojo, junto con la canela.

Cuando el arroz este cocido, echar la sal, leche y azúcar; moverlo seguido con la paleta para que no se pegue.

Dejar que hierva por 8 minutos más, para que espese y listo.

Nota: se puede variar, echándole chocolate en vez de leche.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>157 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>28.89</b>	<b>3.95</b>	<b>2.83</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>0.26</b>		



# Atol blanco

## Porciones

4 porciones por receta

## Ingredientes

1 taza de masa de maíz  
 ¾ taza de agua  
 1 cucharada de pepita en polvo  
 1 cucharada de chile cobanero en polvo  
 6 tazas de agua  
 1 taza de frijol cocido  
 1 limón  
 ½ cucharadita de sal

## Preparación

Colocar la masa en una olla con agua.

Poner a hervir por unos 5 minutos y moverlo constantemente para evitar que se pegue.

La forma de servirlo es la siguiente: en un tazón servir el atol caliente, agregar granos de frijol, una cucharada de chile, una de pepitoria y la sal.

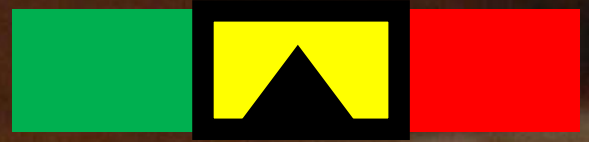
Por último, agregar el jugo de limón.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>165 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>28.77</b>	<b>6.29</b>	<b>2.75</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>2.31</b>		





# Horchata

## Porciones

8 porciones por receta

## Ingredientes

2 litros de agua  
 ½ lb de arroz  
 ½ lb de semillas de ayote (previamente tostado)  
 ¼ lb de ajonjolí (previamente tostado)  
 1 raja de canela  
 ¾ taza de azúcar

## Preparación

Primeramente, se lava el arroz y se remoja en agua por 5 horas más o menos.

Se licua con el agua la semilla de ayote, el ajonjolí tostado y el arroz.

Se cuela con el colador de cedazo y se le agrega azúcar y hielo al gusto.

## Aporte nutricional

Por porción.

Energía		
<b>315 kcal</b>		
Macronutrientes (g)		
Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<b>36.94</b>	<b>10.36</b>	<b>14.42</b>
Fibra (g)		
<b>2.38</b>		

# Postres





# Tamalito de elote

## Porciones

25 porciones por receta

## Ingredientes

20 elotes sazón desgranados o rebanados  
 ½ taza de margarina derretida (4 onzas)  
 ½ vaso de crema  
 2 huevos ligeramente batidos  
 1 taza de azúcar  
 1 ½ cucharadita de bicarbonato  
 1 cucharadita de sal  
 4 onzas de queso seco desmenuzado

## Preparación

Moler los granos finamente, de modo que se muelan hasta las cascaritas (pueden mandarse a un molino).

Ya molidos los granos, agregar la margarina, crema, huevos batidos, azúcar, bicarbonato, sal y queso seco. Revolver todo muy bien y empaquetar por cucharadas en las hojas del mismo elote.

Se pone la masa en medio de una hoja ancha. Se tapa la masa volteando la orilla sobre la masa. Se dobla la mitad y se amarra por arriba.

Se cuecen parados con poca agua.

Cocción en olla corriente: 1 ½ hora con 4 tazas de agua.

Cocción en olla de presión: 25 minutos con 2 tazas de agua.

Aproximadamente a fuego medio.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>118 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>12.28</b>	<b>2.35</b>	<b>6.63</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>0.00</b>		



# Ayote en dulce



## Porciones

10 porciones por receta

## Ingredientes

1 ayote mediano  
 1 libra de dulce de panela  
 1 raja de canela grande  
 1 cucharadita de pimienta gorda  
 2 cucharadas de jengibre  
 2 litros de agua

## Preparación

Lavar y cortar en pedazos del tamaño que tú quieras.

En una olla grande colocar los pedazos de ayote, jengibre, canela y pimienta gorda.

Aplicar aproximadamente 2 litros de agua, sin cubrir todo el ayote y taparlo para que se cocine al vapor.

Dejar hervir durante 1 hora y 15 minutos.

Cortar el dulce de panela en trozos pequeños y agregarlos a la olla con agua hirviendo y dejarlo cocinar por 30 minutos más.

Terminado de cocinar, ya se puede servir y disfrutar.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>193 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>47.39</b>	<b>0.67</b>	<b>0.43</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>0.37</b>		



# Rellenitos de plátano



## Porciones

12 porciones por receta

## Ingredientes

1 taza de agua  
 5 cucharadas de azúcar  
 4 plátanos maduros, pero todavía con la cáscara amarilla  
 1 cucharadita de canela  
 1 cucharada de aceite  
 1 taza de frijol negro colado  
 ½ taza de aceite para freír

## Preparación

Poner a cocer, en pedazos y con cáscara en agua y 2 cucharadas de azúcar los plátanos.

Cuando los plátanos estén cocidos, pelarlos y machacarlos hasta que estén bien deshechos.

Agregarles la canela y dejar enfriar.

Hacer 12 tortitas, ponerles en medio el frijol endulzado.

Cerrar las tortas y hacer un rollo. Pasar el rollo por harina y freír en aceite hasta que todos los lados estén dorados.

Al sacarlos del aceite ponerlos sobre papel absorbente y revolverlos en azúcar si se quiere.

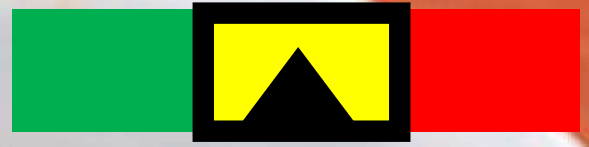
Para el frijol dulce, freír en 1 cucharada de aceite, el frijol negro colado. Ya frito el frijol y algo espeso agregarle 3 cucharadas de azúcar. Revolverlo y cocer con el azúcar 3 minutos.

Dejar enfriar para rellenar.

## Aporte nutricional

Por porción.

Energía		
<b>236 kcal</b>		
Macronutrientes (g)		
Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<b>30.87</b>	<b>4.62</b>	<b>10.43</b>
Fibra (g)		
<b>4.64</b>		



# Plátanos en mole

## Porciones

12 porciones por receta

## Ingredientes

6 plátanos  
 1 taza de aceite  
 6 tomates maduros  
 ½ chile pasa  
 1 raja de canela  
 2 cucharadas de ajonjolí  
 2 cucharadas de pepitoria  
 1 taza de azúcar  
 ¼ cucharadita de sal  
 ½ libra de chocolate del que se usa para batir  
 3 champurradas  
 1 taza de agua

## Preparación

Pelar los plátanos y cortarlos sesgados. Calentar la manteca o aceite y freír los plátanos, pasarlos por una servilleta de papel para desgrasarlos.

Lavar los tomate, partarlos en 4, agregar el chile lavado, desvenado y sin semillas y el chocolate partido en pedazos, más 1 taza de agua. Poner al fuego hasta que el chocolate se haya derretido.

Dorar la canela, ajonjolí y pepitoria. Licuarlas junto con la mezcla de tomate (puede molerlos). Colar y poner en un sartén hondo, sazonar con azúcar y sal, ponerlo a hervir agregando las champurradas molidas. Cuando suelte el hervor agregar los plátanos fritos. Dejar hervir por 3 minutos más. Servir con ajonjolí.

## Aporte nutricional

Por porción.

Energía		
<b>529 kcal</b>		
Macronutrientes (g)		
Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<b>73.33</b>	<b>3.81</b>	<b>24.47</b>
Fibra (g)		
<b>2.66</b>		



# Torrejas

## Porciones

10 porciones por receta

## Ingredientes

10 molletes medianos  
 4 cucharadas de margarina  
 2 onzas de pasas  
 1 cucharadita de canela en polvo  
 3 huevos separados  
 1 cucharada de harina  
 1 taza de aceite para freír

### Para la miel

1 libra de azúcar (2 tazas)  
 4 tazas de agua  
 1 raja de canela  
 2 clavos enteros  
 2 pimientas gordas

## Preparación

Partir los molletes por la mitad, untarlos con margarina las dos tapas, rociarlas con canela, ponerle unas 4 pasitas, tapanlo formando el mollete.

Batir las claras hasta que se formen picos, añadir las yemas luego la cucharada de harina y mezclar bien.

Calentar el aceite en un sartén amplio. Pasar cada mollete por huevo batido, luego freírlos en el aceite caliente. Dorarlos por ambos lados. Ponerlos en un colador y cuando estén envueltos en el huevo y fritos, echarles agua hirviendo, luego secarlos con un limpiador, mientras, hacer la miel.

Para la miel: mezclar todos los ingredientes. Ponerlos al fuego, entonces ya no revuelva. Cuando tiene unos 2 minutos de hervir poner

las torrijas. Dejar hervir hasta que las torrijas estén suaves.

Darles vuelta para que impregne bien la miel.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>704 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>88.34</b>	<b>7.27</b>	<b>35.76</b>
<b>Fibra</b>		
<b>0.38</b>		

# Refacciones





# Tamalitos de chipilín



## Porciones

30 porciones por receta

## Ingredientes

2 libras de masa  
 12 onzas de manteca derretida  
 2 cucharaditas de sal  
 4 onzas de queso duro rallado  
 1 manojo de chipilín  
 2 manojos de dobladores (tuza)

## Preparación

Mezclar la masa con la manteca, sal, queso dura y las hojitas de chipilín bien lavada. Revolver bien. Añadir poquitos de agua para que la masa se ponga suave y manejable.

Arreglar las hojas de dobladores usando las más entera; lavarlas con agua caliente y secarlas. Tomar 2 hojas para formar los tamalitos; poner en medio un poco de masa arreglada, envolverlos y amarrarlos en un extremo con tiras de doblador.

Colocar en el fondo de una olla dobladores, poner los tamalitos, taparlos con más hojas de dobladores; verter agua hirviendo hasta la mitad en la olla, poner 1 cucharadita de sal y dejarlos hervir hasta que estén cocidos, como 1 hora. Si le hace falta agua, ponga más agua hirviendo.

Se pueden servir con salsa de tomate y queso seco.

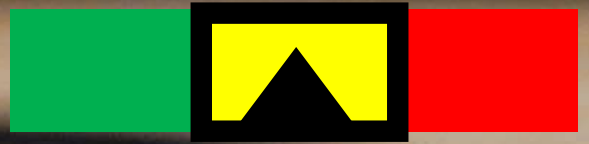
## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>167 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>9.89</b>	<b>2.21</b>	<b>13.20</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>0.05</b>		

\*El acompañamiento no está incluido en el aporte nutricional.





# Chuchitos

## Porciones

25 porciones por receta

## Ingredientes

2 libras de masa  
1 libra de manteca derretida  
2 cucharaditas de sal

### Recado

12 tomates  
1 chile guaque  
¼ cucharadita de comino en polvo  
1 cucharadita de sal  
1/8 cucharadita de pimienta  
1 libra de carne de marrano en trozos  
2 manojos de tuzas

## Preparación

Mezclar la masa con la manteca y sal. Agregar poquitos de agua para suavizarla, no debe quedar muy aguada.

Picar los tomates, lavar, desvenar y quitar las semillas del chile, freír en una cucharadita de aceite, agregar el comino y moler todo junto. Sazonarlo con sal y pimienta y poner la carne de marrano en trozos.

Lavar las hojas de tuzas.

Para armar los chuchitos, colocar en dos hojas de tuza un poco de masa, encima un trozo de carne con recado; envolver en las hojas y amarrar en un extremo con un pedazo de hoja de tuza.

Poner al fondo de una olla tuzas, colocar los chuchitos parados, poner encima más hojas. Por un lado, verter agua hirviendo hasta la mitad, poner 1 cucharadita de sal, tapar y dejar hervir a fuego lento por 1 hora y media.

Si se consume el agua, ponerle más pero que este hirviendo.

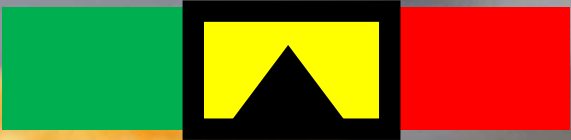
Se sirven con salsa de tomate, perejil, cebolla y queso seco.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>251 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>12.52</b>	<b>5.19</b>	<b>20.07</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>0.24</b>		

\*El acompañamiento no está incluido en el aporte nutricional.



# Tostada de salsa

## Porciones

4 porciones por receta

## Ingredientes

4 tortillas delgadas  
 ¼ taza aceite (para freír)  
 ¼ taza perejil finamente picado  
 4 cucharaditas de queso seco rayado  
 ½ cebolla en rodajas finas  
 3 tomates  
 1 diente de ajo  
 1 chile pimiento  
 1 cebolla pequeña  
 1 cucharada de aceite vegetal  
 1 cucharadita de sal  
 3 tazas de agua

## Preparación

### Preparación de la Salsa Roja

Se ponen a hervir los tomates, la cebolla, el ajo y el chile pimiento en 3 tazas de agua. Después de que están cocidos se retira la olla del fuego y se deja enfriar. Una vez frío se licuan todos los ingredientes y luego se pasan por un colador.

En un sartén grande se calienta el aceite de oliva, se agrega la salsa y sal y se deja hervir moviéndola con una paleta hasta que se ponga espesa.

### Preparación de las Tostadas

Se fríen las tortillas en abundante aceite. Una vez frías, se untan con salsa y se decora con queso seco rallado, perejil picado y cebolla .

## Aporte nutricional

Por porción.

Energía		
<b>264 kcal</b>		
Macronutrientes (g)		
Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<b>23.33</b>	<b>3.56</b>	<b>17.44</b>
Fibra (g)		
<b>2.59</b>		



# Tostada de guacamol

## Porciones

4 porciones por receta

## Ingredientes

4 tortillas delgadas  
 ¼ taza aceite (para freír)  
 ¼ taza perejil finamente picado  
 4 cucharaditas de queso seco rayado  
 ½ cebolla en rodajas finas  
 1 aguacate  
 ½ cebolla finamente picada  
 1 cucharadita de orégano  
 1 limón  
 ½ cucharadita de sal  
 1/8 cucharadita de pimienta

## Preparación

### Preparación del Guacamol

Coloque la pulpa del aguacate en un plato o recipiente hondo y conviértalo en puré, agregue la cebolla, el jugo de limón y el resto de los ingredientes.

### Preparación de las Tostadas

Se fríen las tortillas en abundante aceite. Una vez frías, se untan con guacamol y se decora con queso seco rallado, perejil picado y cebolla .

## Aporte nutricional

Por porción.

Energía		
<b>296 kcal</b>		
Macronutrientes (g)		
Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<b>25.06</b>	<b>4.02</b>	<b>20.00</b>
Fibra (g)		
<b>4.74</b>		



# Tostada de frijol

## Porciones

4 porciones por receta

## Ingredientes

4 tortillas delgadas  
 ¼ taza aceite (para freír)  
 ¼ taza perejil finamente picado  
 4 cucharaditas de queso seco rayado  
 ½ cebolla en rodajas finas  
 ½ libra de frijoles negros  
 1 ½ Cebolla  
 1 cucharadita de sal  
 1 cucharadita de aceite

## Preparación

### Preparación de los Frijoles Volteados

En una olla se ponen a hervir los frijoles con suficiente agua para cubrirlos completamente. Se agrega una cebolla y sal al gusto. Déjelos hervir a fuego lento, moviéndolos de vez en cuando y agregándoles agua cuando se empiece a consumir. Ya que han hervido y están suaves, póngalos en la licuadora incluyendo la cebolla. Licúelos en grupos hasta tenerlos todos licuados en forma de puré.

Coloque aceite en un sartén. Pique finamente la cebolla y agréguela al sartén. Déjela freírse por un momento hasta que se vuelva dorada de color amarillo. No deje que se queme o se ponga negra. Cuando ya este dorada, agregue los frijoles y muévalos constantemente.

### Preparación de las Tostadas

Se fríen las tortillas en abundante aceite. Una vez frías, se untan con frijoles volteados y se decora con queso seco rallado, perejil picado y cebolla .

## Aporte nutricional

Por porción.

Energía		
<b>348 kcal</b>		
Macronutrientes (g)		
Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<b>40.03</b>	<b>9.83</b>	<b>16.55</b>
Fibra (g)		
<b>7.35</b>		





# Chiles rellenos

## Porciones

6 porciones por receta

## Ingredientes

6 chiles pimientos pequeños  
 ½ libra de posta de res  
 4 onzas de ejotes  
 1 cebolla grande con tallo  
 1 zanahoria  
 2 papas  
 2 tomates medianos  
 2 ramitas de tomillo  
 4 huevos  
 1 cucharadita de jugo de limón  
 2 dientes de ajo  
 3 hojas de laurel  
 3 cucharadas de harina  
 1/2 taza de aceite  
 2 cucharaditas de sal  
 ¼ cucharadita de pimienta

## Preparación

Lavar y asar los chiles, pelarlos y quitarles las semillas con cuidado, para no romperlos y sin quitarle el tronquito.

Lavar las demás verduras: deshilar los ejotes, pelar las zanahorias y picar todo muy finamente. Las papas se parten en mitades y ponerlas a cocer en un vaso de agua con sal (1 cedita) y tallo de cebolla. A medio cocer, echar los ejotes y zanahorias para que se cocinen juntos y luego escurrirlo.

Pelar y picar finamente los tomates y ajos.

Calentar 3 cucharadas de aceite y freír la cebolla finamente picada a que se ponga transparente. Agregar la carne previamente deshinchada finamente, laurel, el picado de

ajos y tomate, y la pimienta; revolver y continuar friendo durante 5 minutos.

Machacar finamente las papas y agregarlas, también la verdura escurrida, la sal (1 cedita) y el limón o vinagre; continuar friendo 5 minutos más y está listo el relleno.

Rellenar los chiles, cuidando que queden más o menos cerrados.

Batir suficientemente la clara de los huevos y cuando estén duras, agregarle las yemas, la harina y revolverlos bien.

Calentar un poco de aceite; pasar los chiles por el huevo; freírlos y voltearlos para que se doren todos los lados.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>365 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>15.15</b>	<b>14.85</b>	<b>27.18</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>2.30</b>		



# Enchiladas



## Porciones

12 porciones por receta

## Ingredientes

1 repollo mediano  
 4 remolachas medianas  
 6 zanahorias medianas  
 1 libra de bolovique  
 4 oz ejotes tiernos  
 1 ½ libra de tomate  
 2 chiles pimientos  
 1 chile pasa  
 2 cebollas grandes  
 4 onzas de queso seco  
 12 tortillas  
 12 hojas de lechuga  
 2 huevos  
 ¾ taza de perejil  
 1 pizca de achiote  
 5 cucharaditas de sal  
 1 cucharada de azúcar  
 ¾ taza aceite

## Preparación

Preparar el curtido. Un día antes: cortar el repollo en tiras gruesa y cocinar por 10 minutos, con su respectiva sal (1 cdita). Poner a cocer las remolachas con sal, se pelan y cortan en trocitos gruesos. Las zanahorias peladas, se cortan en trocitos del mismo tamaño y se cuecen en agua con su sal, por espacio de diez minutos.

Un día antes: mezclar las verduras cocidas; preparar una vinagreta de agua, sal y vinagre, equilibrada, ni demasiado ácida ni muy suave. Echarla a las verduras, revolver bien y dejar reposar toda la noche.

Preparar el picado. Cocer el bolovique en suficiente agua, condimentado con tomate cebolla y sal, hasta que esté bien suave. Sacar y escurrir la carne. Picar finamente la carne con chuchillo.

Picar muy finamente y cocer los ejotes en agua con sal.

Picar muy finamente tomate y cebolla. Freír ligeramente. Una vez alcanzado su punto, agregar la carne y los ejotes picados, revolver y sazonar con sal al gusto y 1 cucharada de azúcar.

Preparar la salsa. Cocer 1 libra de tomate, 2 chiles pimientos, el chile pasa y 1 cabeza de cebolla en agua. Moler en piedra (o licuar).

Poner a hervir y evaporar hasta que espese bien. De ser necesario puede espesar con un poco de harina o maicena.

Preparar las tortillas. Se fríen en aceite hasta que queden crujientes. Luego se escurren para eliminar el exceso de grasa.

Preparar los adornos. Cocer los huevos en agua hasta que estén duros. Pelar y rebanar en rodajas delgadas.

Lavar muy bien el perejil y picar finamente. El queso se ralla.

Preparar la enchilada. Colocar en un plato la tortilla frita, sobre ella 1 hoja de lechuga y encima una buena porción de curtido. Al tope 1 cucharada del picado, bien bañado en salsa. Adornar con las rodajas de huevo y aros de cebolla, espolvorear queso y luego el perejil.

## Aporte nutricional

Por porción.

<b>Energía</b>		
<b>427 kcal</b>		
<b>Macronutrientes (g)</b>		
<b>Carbohidratos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
<b>34.60</b>	<b>17.19</b>	<b>24.38</b>
<b>Fibra (g)</b>		
<b>5.81</b>		

# Referencias bibliográficas

- Ajquijaj, I. (2019). *Cholq'ut'n. Recetario de cocina Maya*. (3ª edición). Guatemala: Editorial Maya Wuj.
- Figueroa, C. (2015). *Cocina guatemalteca: arte, sabor y colorido*. (14ª edición). Guatemala: Piedra Santa.
- INCAP. (2012). *Tabla de composición de alimentos de Centroamérica*. (3ª reimpresión). Guatemala: INCAP/OPS.
- Meza, E. (2015). *Evaluación de densidades de siembra y programas de fertilización en chile chocolate (Capsicum annuum var. Acuminatum fingerth)*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Pérez, A., Palacios, B., Castro, A. y Flores, I. (2001). *Sistema mexicano de alimentos equivalentes*. (4ª edición). México: Fomento de Nutrición y Salud.
- Pérez, O. (2006). *Cocinemos con recetas de oro*. (16ª edición). Guatemala: Artemis Edinter.
- Villar, L. (2012). *La cocina popular guatemalteca: mitos, hechos y anécdotas*. Guatemala: Editorial Universitaria.

**Apéndice 43.** Informe final de investigación Sara Girón.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

**Cambios en los hábitos de alimentación y actividad física durante la pandemia por COVID-19 en los usuarios de Telenutrición del Centro de Asesoría en Alimentación y**

**Nutrición – CEAAN-  
Informe Final de Investigación**

**Elaborado por:**

Sara Elizabeth Girón Garrido

Estudiante de Nutrición

**Revisado y aprobado por:**

M.A. Iris Cotto, Jefe del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-  
MSc. Claudia G. Porres Sam, Supervisora de EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, febrero del 2021

## Índice

Resumen.....	508
Introducción .....	509
Antecedentes .....	510
Definiciones y teorías.....	510
Estudios previos .....	513
Justificación .....	518
Objetivos.....	519
General .....	519
Específicos .....	519
Metodología .....	520
Universo .....	520
Población.....	520
Muestra.....	520
Materiales .....	522
Métodos.....	522
Resultados .....	525
Discusión de resultados.....	536
Conclusiones .....	541
Recomendaciones .....	542
Referencias.....	543



Anexos y Apéndices .....	547
--------------------------	-----

## Resumen

La pandemia por COVID-19 ha ocasionado cambios en los hábitos de alimentación y actividad física a nivel mundial. El confinamiento, la disponibilidad, el acceso y otros factores como el estrés y la ansiedad han cambiado las costumbres y prácticas de alimentación. Al mismo tiempo, esta pandemia ha recordado la importancia de llevar una alimentación saludable y una vida activa para reducir la gravedad de las infecciones y prevenir el desarrollo de otras enfermedades. Por ello, se realiza la presente investigación, con el propósito de evaluar el cambio en los hábitos de alimentación y actividad física durante la pandemia por COVID-19 en los usuarios de Telenutrición del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-. El estudio se realizó con una muestra de 29 usuarios. El tipo de estudio es transversal y descriptivo. Se elaboró una encuesta y se envió por medio de la red social del CEAAN. Los datos fueron tabulados en el programa Microsoft Excel y analizados. En el análisis se evaluó frecuencias, porcentajes y se realizó la prueba t student ( $\alpha = 0.05$ ) a los cambios en la frecuencia de consumo de alimentos. Se determinó que los cambios en la frecuencia de consumo de alimentos y actividad física no fueron estadísticamente significativos. Sin embargo, sí se determinaron cambios en los hábitos de alimentación y actividad física. Se obtuvo que el confinamiento, el estrés y ansiedad fueron los factores principales que determinaron los cambios en los hábitos de consumo de alimentos y actividad física en la muestra. Además, se observaron cambios positivos en la alimentación, como un mayor consumo de frutas, menor consumo de alimentos procesados y comida rápida, y cambios negativos con la disminución del nivel de actividad física en los usuarios de telenutrición.

## **Introducción**

El curso de la pandemia por COVID-19 ha evidenciado cambios en los hábitos de alimentación de la población. Al parecer, los consumidores han tendido a preferir dietas menos nutritivas, menos frescas y más económicas. Dicha decisión podría explicarse por una disminución significativa del ingreso familiar y las restricciones a la movilidad impuestas para evitar la propagación del coronavirus (Comisión Económica para América Latina y el Caribe –CEPAL-, 2020).

La pandemia por COVID-19, ha recordado lo importante que es una alimentación sana y llevar una vida activa, no solamente para reducir la gravedad de una infección, sino también para prevenir enfermedades que dañan el organismo y la calidad de vida, a edades cada vez más tempranas, como la diabetes o las enfermedades cardiovasculares (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia –UNICEF-, 2020).

Los guatemaltecos se han visto afectados por esta pandemia. Ante esta problemática, se hace importante conocer la situación de la población con el propósito de promover y apoyar en la recuperación de buenos hábitos de alimentación y de actividad física.

Por lo tanto, se realizó la presente investigación con el objetivo de determinar el cambio en los hábitos de alimentación y actividad física durante la pandemia, en la población atendida en Telenutrición del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN- en los meses de septiembre a noviembre del 2020.

## Antecedentes

### Definiciones y teorías

Las definiciones y teorías que se presentan a continuación respaldan y sustentan el desarrollo de la presente investigación.

**Hábitos de alimentación.** Los hábitos alimentarios son comportamientos conscientes, colectivos y repetitivos, que conducen a las personas a seleccionar, consumir y utilizar determinados alimentos o dietas, en respuesta a unas influencias sociales y culturales. El proceso de adquisición de los hábitos alimentarios comienza en la familia. La infancia es el momento óptimo para adquirir buenos hábitos alimentarios. En la adolescencia, los cambios psicológicos y emocionales pueden influir en los patrones de consumo. En cambio, en los adultos y en las personas de edad avanzada los hábitos alimentarios son difíciles de cambiar (Rodríguez, s.f.).

El conocimiento sobre cómo llevar una dieta equilibrada y saludable es imprescindible para adoptar hábitos nutricionales correctos que ayuden a prevenir enfermedades. Pero disponer de esta información no supone incorporar necesariamente a nuestra vida rutinas más saludables, que implican mejorar no solamente la dieta, sino también otros hábitos, como el ejercicio (Vilaplana, 2016).

**Actividad física.** Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. La “actividad física” no debe confundirse con el “ejercicio”. Este es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno más componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas (OMS, s.f.)

Para los adultos de 18ª a 64 años de edades, la actividad física consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.

Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares, la salud ósea y de reducir el riesgo de enfermedades y depresión, se recomienda que:

Los adultos de 18ª 64 años dediquen un mínimo de 150 minutos semanales a la práctica de actividad física aeróbica, de intensidad moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.

Adicionalmente se recomienda que dos veces o más por semana, realicen actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares (OMS, s.f.).

**Recomendaciones para una alimentación saludable.** Las Guías Alimentarias para la población guatemalteca establecen mensajes que promueven una alimentación balanceada y saludable. Además, incluye la olla familiar, que es una guía en la que se indica la frecuencia de consumo por grupos de alimentos como se observa en el Anexo 1. A continuación, se enlistan los mensajes de las Guías Alimentarias para la población guatemalteca para promover una alimentación saludable.

Coma variado cada día, como se ve en la olla familiar, porque es más sano y económico.

Coma todos los días hierbas, verduras y frutas, porque tienen muchas vitaminas.

Coma diariamente tortillas y frijoles, por cada tortilla sirva dos cucharadas de frijol, porque trae cuenta, llena más y alimenta mejor.

Coma tres veces por semana o más: huevos, queso, leche o Incaparina que son especiales para el crecimiento en la niñez y la salud de toda la familia.

Coma al menos dos veces por semana o más, un trozo de carne, pollo, hígado o pescado para evitar la anemia y la desnutrición.

Coma semillas como manías, habas, semillas de marañón, ajonjolí y otras, porque son buenas para complementar su alimentación.

Coma menos margarina, crema, manteca, frituras y embutidos para cuidar su corazón y gastar menos.

Prepare las comidas con poca sal para evitar enfermedades (MSPAS, 2012).

**Recomendaciones de la FAO para una alimentación saludable durante la pandemia.** Para mantener una alimentación saludable, la FAO alienta a todas las personas a:

Consumir alimentos variados de cada grupo de alimentos y de todos los grupos de alimentos a fin de asegurar una ingesta suficiente de nutrientes importantes.

Consumir frutas y hortalizas en abundancia.

Llevar una alimentación rica en granos integrales, frutos secos y grasas saludables como las que contienen los aceites de oliva, de sésamo o de cacahuete u otros aceites ricos en ácidos grasos.

Vigilar su ingesta de grasas, azúcar y sal.

Seguir manteniendo una buena higiene alimentaria.

Beber agua con regularidad.

Limitar el consumo de alcohol (FAO, 2020).

**Método para evaluar hábitos de alimentación.** Identificar las conductas y hábitos de la población es fundamental para establecer estrategias y herramientas pertinentes para promover el cambio de las prácticas inadecuadas (Pino, Díaz, López, 2011).

Los métodos por interrogatorio son los más utilizados ya que las técnicas pueden ser aplicadas no sólo por profesionales especializados en nutrición, sino también por otros profesionales que atienden a la comunidad. Además, su costo es mucho menor (FAO, s.f.).

Uno de los métodos muy comunes es la evaluación de frecuencia de consumo. Los cuestionarios de frecuencia de consumo son una versión más avanzada del método “historia de la dieta” encaminado a evaluar la dieta habitual preguntando con qué frecuencia y qué cantidad se consume de una relación seleccionada de alimentos o bien de grupos de alimentos específicos incluidos en un periodo de tiempo de referencia.

Se trata de un método originalmente diseñado para proporcionar información descriptiva cualitativa sobre patrones de consumo alimentario. Los instrumentos que incluyen entre 100-150 alimentos pueden requerir entre 20-30 minutos para completarse y puede hacerse mediante entrevista o bien ser autoadministrados. Por tanto, este método permite evaluar la ingesta en un amplio periodo de tiempo de manera relativamente sencilla, coste-efectiva y eficiente desde el punto de vista del tiempo requerido para procesarla (Pérez, Aranceta, Salvador, Varela, 2015).

### **Estudios previos**

Un estudio reciente en la población española denominado “Cambios en los hábitos alimentarios durante el periodo de confinamiento por la pandemia COVID-19 en España” se realizó con el objetivo de analizar los cambios en los hábitos alimentarios y en otros estilos de vida durante el periodo de confinamiento por la pandemia COVID-19. El estudio de tipo transversal y observacional fue realizado con una muestra (n= 1036) por conveniencia con personas mayores de 18 años de edad. Se diseñó un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo alimentario, práctica usual de actividad física y un cuestionario sobre modificaciones del consumo de grupos de alimentos durante el confinamiento (escala Likert), con la aplicación formularios de google. El

análisis estadístico se realizó con el paquete SPSS (v24, IBM corp.). El análisis descriptivo de la alimentación usual se realizó con porcentajes e intervalos de confianza de 95%, tomando las recomendaciones de las Guías de Alimentación Saludable de la SENC como referencia. Para analizar los cambios de alimentación durante la pandemia se estimó una puntuación por grupo de alimentos. Los cambios más frecuentes observados son: mayor consumo de fruta, huevos, legumbres, verduras y pescado, bebidas alcohólicas destiladas, bebidas azucaradas, 14.1% que habitualmente no cocina, lo hizo en este periodo. El 15% no realiza ejercicio físico, 24.6% pasa sentado más de 9 horas diarias y el 30.7% de las personas fumadoras fumas más. Se concluyó en este estudio cambios alimentarios en el periodo de confinamiento en España con tendencia hacia mayor consumo de alimentos saludables, menor consumo de alimentos de menor valor nutricional y aumento de la práctica de cocinar en casa (Pérez, Gianzo, Hervás, Ruiz, Casis, Aranceta, 2020).

En Uruguay se realizó el estudio “Cambios en los hábitos alimentarios y actividad física durante el aislamiento físico durante el COVID-19”. El estudio fue de tipo descriptivo. La muestra fue con 170 trabajadores de una empresa. El propósito fue identificar los cambios en el comportamiento respecto a la alimentación y actividad física en la emergencia sanitaria. Se aplicó una encuesta telefónica que constaba de 17 preguntas respecto a los cambios en los hábitos de alimentación (variación en el consumo de alimentos ricos en carbohidratos, frutas y verduras, alimentos ultra procesados y agua) y actividad física (si realizaban previo a la pandemia y variación post pandemia) durante el confinamiento de los trabajadores. En el estudio no se menciona el tipo de análisis de los datos. En los resultados se obtuvo que casi el 47% manifiesta que come más o con mayor frecuencia. Respecto a la calidad de alimentos consumidos la mayor parte refiere que incrementaron alimentos ricos en carbohidratos y ultra procesados. Un porcentaje alto de la población redujo su actividad física. El estudio concluyó que hubo cambios de comportamiento



alimentario y de actividad física no saludables que promueven el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (Severi y Medina, 2020).

Una investigación realizada por el Consejo Nacional de Investigaciones y Técnicas – CONICET- denominada “Cuarentena por COVID-19 y su impacto en los hábitos alimentarios” reveló cómo cambian las costumbres alimenticias de la población argentina en tiempos de pandemia. El estudio fue realizado con el propósito de responder qué impacto puede tener la cuarentena en el estilo de vida y hasta qué punto esos cambios afectan el sistema inmune. El estudio de tipo exploratorio evaluó las prácticas alimentarias de personas que consumen carnes y aquellas que siguen una dieta vegetariana. El registro se realizó en forma online y el análisis estadístico se trabajó mediante porcentajes. En los resultados se reflejó un incremento de aproximadamente 50% en la preparación de comidas caseras. El 55% de las personas que consumen carne, refirieron consumir alimentos por estrés y ansiedad, mientras que el 62% de vegetarianos refirieron que aumentaron su consumo de alimentos por estas causas. Un 24% de la totalidad de los encuestados declaró que la ingesta de fruta disminuyó durante este tiempo, al igual que con las verduras. Sin embargo, el grupo de vegetarianos tiene un consumo de frutas y verduras que se adecúa a las recomendaciones de las Guías Alimentarias Argentinas. Por otra parte, menos de la mitad de las personas vegetarianas declararon suplementarse con vitamina B12, la cual es indispensable para el correcto funcionamiento del sistema nervioso. El consumo de carnes no reflejó cambios sustanciales. El 91% de los encuestados pertenecientes a la población que incluye estos alimentos declaró consumir una o dos porciones de carnes diarias. Se concluyó que el aumento del estrés, la ansiedad a causa del aislamiento, así como las razones económicas y aquellas que devienen de las dificultades de acceso a los puntos de venta son algunas de las hipótesis consideradas para explicar el evidente cambio en los hábitos alimentarios. La continuidad de este estudio será realizada al

finalizar la cuarentena, en la cual se investigará aquellos alimentos que se relacionan directamente con la inmunonutrición (Andreatta, Defagó y Sudriá 2020).

Araneda, Pinheiro, Gonzáles y Pizarro, investigadores de diferentes instituciones educativas de Chile realizaron un proyecto denominado “Comportamiento de compra y hábitos alimentarios en tiempos de coronavirus (COVID-19)”. El objetivo fue evaluar el comportamiento de compra y hábitos alimentarios en tiempo de coronavirus. Se evaluaron variables como: responsables de las compras de alimentos en el hogar, lugares de compra, medidas higiénicas en las compras, preocupación por no tener alimentos, percepción de la alimentación familiar y consumo de alimentos de los diferentes grupos. En la metodología se realizó un cuestionario validado por expertos en el área de nutrición y salud pública, el cual fue aplicado (2784 respuestas) en formato online en Google Docs a la comunidad académica en la Universidad del Bío-Bío, Universidad del Desarrollo y Universidad de Santiago. No se menciona cual fue la metodología para el análisis de los datos. Sin embargo, en los resultados se concluye que 87.5% de los encuestados realizaron sus compras en supermercados, el 54.2% considera que ha podido alimentarse adecuadamente durante la pandemia, el 80% de las familias representadas, señalan que NO debiera faltar: legumbres, frutas, verduras, huevo y agua en su hogar, el 60% señalan haberse preocupado por no tener suficiente alimento y 4 de cada 10 familias señalan que su alimentación ha cambiado en las últimas semanas. En el informe se presenta como sugerencia entregar en las canastas de alimentos, productos sin sellos y saludables para asegurar una buena alimentación, apoyar a las familias dada la inseguridad alimentaria, realizar campañas de educación y promover medidas para el consumo de alimentos saludables (Araneda, Pinheiro, González y Pizarro, 2020).

De León, 2015, realizó un estudio denominado “Estudio del impacto de los hábitos alimentarios en estudiantes de maestría de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de

San Carlos de Guatemala, durante el periodo de julio a noviembre del dos mil catorce”. El objetivo del estudio fue determinar el impacto que producen los hábitos alimenticios en estudiantes de maestría de la Facultad de CCQQ. Se evaluó la frecuencia de consumo de comida rápida, de hierbas y verduras, frutas, cereales, granos y tubérculos, lácteos, carnes, grasas, azúcares, consumo de agua pura, compra de comida en el campus, horarios de comida, actividad física y consumo de alcohol y tabaco. El estudio fue de tipo descriptivo, en el cual se recopiló información por medio de encuestas electrónicas de tipo cerrada. Se realizó el análisis estadístico de la media, mediana, moda y varianza utilizando el programa de Microsoft Office Excel. En el estudio se determinó que la población laboralmente activa tiende a consumir más alimentos nutritivos que la población no activa laboralmente. Se identificó que el factor psicológico (estrés y falta de tiempo) en que se ven condicionados los estudiantes los inclina a adoptar prácticas negativas. El 70% de los estudiantes afirmaron tener un padecimiento de estrés o ansiedad, por exigencias académicas, laborales, falta de tiempo, de control psicológico y emocional; para lo cual se determinó que suele ser compensado con alimentos, principalmente de repostería y golosinas, lo cual perjudica su salud con problemas de peso, enfermedades, u omitiendo algún tiempo de comida, traduciéndose en adquirir malos hábitos alimenticios. Además, se determinó que a pesar de la falta de conocimiento ante el tipo y cantidad de cada uno de los grupos de alimentos que se deben consumir para tener una dieta equilibrada, variada y nutritiva, los estudiantes indicaron consumir los grupos alimenticios según los indica la Olla Familiar para Guatemala. Finalmente, en el estudio se elaboró una propuesta de campaña para promover los hábitos alimenticios y ejercicio físico en los estudiantes de maestría como apoyo integral a través de diversas estrategias de comunicación (De León, 2015).

## **Justificación**

La pandemia de la enfermedad por el nuevo coronavirus ha causado numerosos cambios en la vida diaria de las personas de todo el mundo (FAO, 2020). La emergencia sanitaria está afectando a la seguridad alimentaria de miles de personas en Guatemala. Según el Programa “Acción contra el Hambre” 2020, más de la mitad de los hogares de Guatemala están teniendo dificultades para acceder a los mercados y cuatro de cada diez familias están usando estrategias de adaptación que las dejan en peor situación, como la pérdida de ahorros o la venta de algunos activos que dispongan.

El confinamiento, la disponibilidad y el acceso están cambiando las costumbres y prácticas de alimentación. La pandemia mundial ha hecho que se pase mucho más tiempo en casa, por ello se han adaptado los hábitos alimentarios y de actividad física a las nuevas circunstancias (Pérez, et.al., 2020). Por ello, es muy importante que las personas de cualquier edad y capacidad física se alimenten saludablemente y se mantengan lo más activas posibles (OMS, 2020). Además, es de considerar que las personas con enfermedades crónicas no transmisibles –ECNT- que se contagian con COVID-19 tienen mayor probabilidad de progresar a un cuadro severo, por lo tanto, se deben tomar una serie de medidas nutricionales y preventivas para reducir la severidad de COVID-19 (Hernández, Rivera, Morales, Ramírez y Mendoza, 2020).

La presente investigación permitirá conocer cómo la pandemia por el COVID-19 ha afectado los hábitos de alimentación y actividad física de los usuarios de Telenutrición del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-; y así, tomar medidas de prevención y promoción de estilos de vida saludable para contribuir en la salud de la población que se atiende en el CEAAN.

## **Objetivos**

### **General**

Evaluar el cambio en los hábitos de alimentación y actividad física durante la pandemia por COVID-19 de los usuarios de Telenutrición del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-.

### **Específicos**

Determinar los cambios en horarios, tiempos de comida realizados y frecuencia de consumo por grupos de alimentos en los usuarios de Telenutrición del CEAAN.

Determinar modificaciones en otros hábitos como la preparación de comida casera, consumo de comida rápida, bolsitas o chucherías, bebidas azucaradas, alcohólicas y consumo de agua pura en los usuarios del servicio de Telenutrición del CEAAN.

Determinar las modificaciones de tiempo y tipo de actividad física realizada durante la pandemia en los usuarios de Telenutrición del CEAAN.

Identificar los factores determinantes de los cambios de hábitos de alimentación y actividad física en los usuarios de Telenutrición del CEAAN.

## **Metodología**

En esta sección se presentan los materiales necesarios para llevar a cabo la investigación, así como la metodología implementada desde la recolección de datos hasta la socialización de los resultados.

### **Universo**

Usuarios de Telenutrición del CEAAN.

### **Población**

29 usuarios de Telenutrición del CEAAN.

### **Muestra**

**Muestra para la validación del instrumento de recolección de datos.** Cinco personas con las que se tuvo contacto durante la pandemia, no usuarios de Telenutrición.

**Muestra para recolección de datos.** 100% de usuarios de Telenutrición atendidos de septiembre a noviembre del 2020 que aceptaron participar en la investigación.

### **Tipo de estudio**

Se realizó un estudio descriptivo y transversal.

## Descripción y operacionalización de variables

En la Tabla 77 se encuentra la definición conceptual y operacional de las variables de la investigación.

Tabla 77

### *Descripción y operacionalización de variables*

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>
<b>Tiempos de comida</b>	Comida que se sirve en un horario específico. Se recomiendan 5 tiempos de comida al día, desayuno, refacción por la mañana, almuerzo, refacción por la tarde y cena (MSPAS, 2012).	(No. de personas que disminuyeron o aumentaron los tiempos de comida/ No. personas encuestadas) * 100  (No. personas que consumen “x” (1,2,3,4,5,6 o más) tiempos de comida/ No. personas encuestadas) * 100
<b>Horario</b>	Distribución de las horas en que se realiza una actividad trabajo o se presta un servicio (Oxford, s.f.).	(No. personas que cambiaron horarios de comida en la pandemia/ No. personas encuestadas) *100
<b>Frecuencia de consumo de alimentos</b>	Frecuencia con la que se consume un grupo de alimentos específicos incluidos en un periodo de tiempo de referencia y cantidad (Pérez, et.al., 2015).	(No. personas que aumentaron o disminuyeron la frecuencia de consumo de un grupo de alimentos/ No personas encuestadas) *100
<b>Cambios en la alimentación</b>	Cambios de actitud o costumbre repentinos y radicales en los hábitos de alimentación (Centro para el control y prevención de enfermedades, 2019).	(No. de personas que han aumentado la preparación de comidas caseras/ No. personas encuestadas) * 100  (No. personas que relacionan el cambio de hábitos con (estrés, ansiedad, confinamiento, u otro) / No. personas encuestadas) * 100
<b>Actividad física</b>	Movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía (OMS, s.f.).	(No. de personas que aumentaron o disminuyeron la frecuencia de actividad física / No. personas encuestadas) * 100  (No. de personas que aumentaron o disminuyeron el tiempo de actividad física/ No. personas encuestadas) * 100  (No. de personas que aumentaron el oficio de casa/ No. personas encuestadas)*100

Fuente: Elaboración propia.

## **Materiales**

A continuación, se describen los recursos utilizados en la investigación.

**Instrumentos de recolección de datos.** Se utilizó un formulario para evaluar los cambios en los hábitos de alimentación y de actividad física de los usuarios de Telenutrición (Anexo 2), y un consentimiento informado para la participación de la investigación (Anexo 3).

**Materiales e insumos.** Internet.

**Equipo.** Computadora DELL Inspiron 15 5000 series, escritorio, silla.

**Recursos humanos.** Investigadora –EPS-, Asesora de investigación, Nutricionista del CEAAN.

## **Métodos**

A continuación, se presentan los métodos utilizados para el desarrollo de la investigación.

**Diseño del formulario de evaluación de hábitos de alimentación y actividad física.** Se diseñó un formulario para evaluar los hábitos de alimentación y actividad física en los usuarios de teleconsejería y telenutrición (Anexo 2). El formulario se diseñó para realizarse electrónicamente en forma de preguntas cerradas y abiertas. Este formulario se validó previamente en un “ensayo” con cinco personas en casa, no usuarios de los servicios del CEAAN.

**Diseño del consentimiento informado.** Se diseñó un consentimiento informado virtual, en el cual se describió el nombre de la investigación, objetivos y justificación. Asimismo, se detalló los derechos y libertad de retirarse. Finalmente, se informó a los participantes acerca de la confidencialidad y manejo de la información (Anexo 3).

**Proceso de validación del formulario de hábitos de alimentación y actividad física.** Se invitó a participar de manera virtual, a cinco adultos no usuarios de telenutrición. Se les compartió el formulario de recolección de datos utilizado en la investigación. Se realizó un ensayo con los



participantes de la validación para corroborar la objetividad y utilidad del formulario. Se recolectaron las respuestas. Se realizaron cambios propuestos o de mejora en el formulario, según las limitaciones o dificultades observadas en la comprensión de las preguntas.

**Selección y determinación de la muestra para recolección de datos.** Se invitó por medio de Facebook a todos los usuarios de Telenutrición atendidos de septiembre a noviembre del 2020 a participar en la investigación, la muestra se conformó por quienes aceptaron participar voluntariamente mediante el consentimiento informado, siendo un total de 29 personas.

*Criterios de inclusión.* Usuarios atendidos en el servicio de Telenutrición del CEAAN.

*Criterios de exclusión.* No haber recibido ningún servicio virtual o presencial por parte del CEAAN anteriormente.

**Recolección de datos de hábitos de alimentación y actividad física.** Los datos se recolectaron en los meses de octubre y noviembre de 2020 con las personas atendidas en teleconsejería y telenutrición del CEAAN en los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2020. Se envió una invitación a participar en dicha investigación a los usuarios del servicio, para lo cual se les compartió y solicitó completar un consentimiento informado virtual como aprobación de su participación voluntaria. Los datos se recolectaron de forma virtual con preguntas abiertas y cerradas a través de un formulario online que se envió a los usuarios. Se evaluó el cambio de conductas o hábitos en relación con tiempos de comida, horarios de alimentación, frecuencia de consumo por grupo de alimentos, consumo de comida preparada en casa, comida rápida, agua, alcohol, así como los factores determinantes (confinamiento, economía, estrés, ansiedad, acceso, disponibilidad, etc). de los cambios. De igual manera, se evaluó el cambio en la frecuencia, tiempo y tipo de actividad física realizada durante la pandemia.

**Tabulación y análisis de datos.** Los datos se tabularon en el programa Microsoft Excel 2016. Se creó una hoja de Excel por cada variable a analizar, se ingresaron preguntas y respuestas del antes y durante la pandemia, se sumó respuestas por columnas. Se realizó un consolidado de respuestas por pregunta y se operacionalizó (porcentajes) cada una de las variables según se determina en la Tabla 77.

El análisis de los datos se realizó mediante la determinación de porcentajes y por la prueba t de diferencias significativas a las variables de evaluación de frecuencia de consumo. Se evaluaron los cambios en la frecuencia de consumo de alimentos para determinar si existió un cambio significativo o no.

## Resultados

Los resultados obtenidos en la investigación se presentan en seis secciones. La primera, corresponde a la caracterización de la muestra. La segunda, a cambios en horarios y tiempos de comida. Tercera, cambios en la frecuencia de consumo por grupo de alimentos. Cuarta, modificación de otros hábitos (preparaciones caseras, consumo de comida rápida, de bebidas azucaradas, alcohol y agua pura). Quinta, la modificación del tiempo y tipo de actividad física. Y, por último, los factores causantes de los cambios.

Tabla 78

### *Caracterización de la muestra de estudio*

Edad	Sexo		Total f (%)	Padecimiento por COVID		Total f (%)
	Masculino	Femenino		Si	No	
<18 años	1 (3)	1 (3)	2 (7)	0 (0)	2 (7)	2
18-40	5 (17)	15 (52)	20 (69)	2 (7)	18 (62)	20
40-65	1 (3)	5 (17)	6 (21)	1 (3)	5 (17)	6
>65	0 (0)	1 (3)	1 (3)	0 (0)	1 (3)	1
Total f (%)	7 (24)	22 (76)	29 (100)	3 (10)	26 (89)	29 (100)

Fuente: Elaboración propia. f: frecuencia. %: porcentaje.

En la Tabla 78 se observa que la mayoría de la muestra eran mujeres (76%) entre 18 y 40 años. Asimismo, que el 90% no habían padecido COVID-19.

En esta sección se detalla el cambio en los tiempos y horarios de comida.

Tabla 79

### *Cambio en los tiempos de comida durante la pandemia*

Tiempos de comida	n	Porcentaje
Aumentaron	15	52
Disminuyeron	1	3
Ni aumentaron, ni disminuyeron	13	45
Total	29	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 79, se observa que el 52% aumentó los tiempos de comida que realizan al día durante la pandemia, 3% disminuyó, y el 45% ni aumentó, ni disminuyó.

Tabla 80

*Cantidad de tiempos de comida que realizan durante la pandemia*

<b>Número de tiempos de comida</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
5 a 6	12	42
3 a 4	16	55
1 a 2	1	3
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 80, se observa que el 55% realiza entre tres a cuatro tiempos de comida al día durante la pandemia, mientras que el 41% realiza de cinco a seis, y el 3% de uno a dos.

Tabla 81

*Cambios en los horarios de alimentación durante la pandemia*

	<b>Cambiaron horarios</b>		<b>Horarios fijos durante la pandemia</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sí	19	66	15	52
No	10	34	14	48
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 81, se observa que el 66% considera que sus horarios de alimentación cambiaron durante a la pandemia, mientras que el 34% considera que no. De igual manera, 52% refiere alimentarse en horarios fijos durante la pandemia y 48% refiere no tener.

La frecuencia de consumo se presenta por grupo de alimentos: frutas, verduras, cereales como tortilla, pan, frijol, pasta y arroz; y, carnes, huevos y lácteos.

Tabla 82

*Frecuencia de consumo de alimentos antes y (durante) la pandemia*

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Todos los días</b>		<b>4-6 veces por semana</b>		<b>1-3 veces por semana</b>		<b>Menos de 1 vez por semana</b>		<b>Nunca</b>		<b>% de cambio neto</b>	<b>Valor P</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		
Frutas	8(7)	28(24)	8(11)	28(38)	8(10)	28(34)	5(1)	17(3)	0(0)	0(0)	+12	0.08
Verduras	7(9)	24(31)	14(9)	48(31)	7(11)	24(38)	1(0)	3(0)	0(0)	0(0)	+7	1
Cereales	18(15)	62(52)	8(11)	28(38)	2(2)	7(7)	1(1)	3(3)	0(0)	0(0)	-10	1
Carnes, huevos y lácteos	14(16)	49(55)	10(8)	34(28)	5(4)	17(14)	0(1)	0(3)	0(0)	0(0)	+6	1

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 82, se observa la frecuencia de consumo de alimentos por grupo antes y (durante) la pandemia. Se observa un aumento de 12% en el consumo de frutas, 7% de verduras y 6% de carnes, huevo y lácteos; y una disminución de 10% en el consumo de cereales. Además, se observa que, según el análisis estadístico, estos cambios en la frecuencia de consumo no son estadísticamente significativos, ya que  $p$  no es  $< 0.05$ .

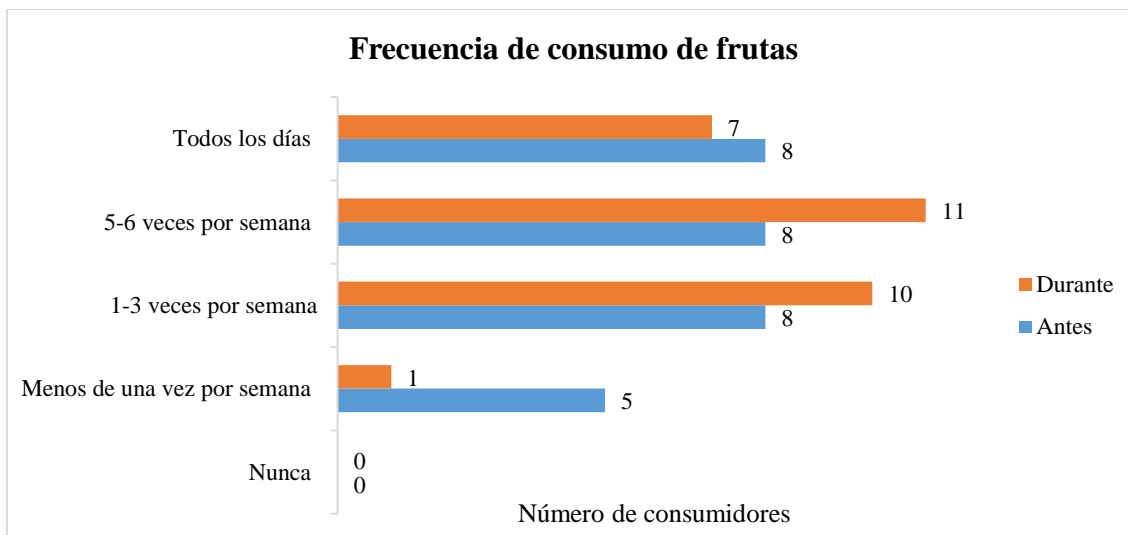


Figura 55. Frecuencia de consumo de frutas antes y durante la pandemia

En la Figura 55, se observa la comparación de consumo de frutas antes y durante la pandemia, observándose un aumento de consumo en la frecuencia de 1 a 3 y 5 a 6 veces por semana durante la pandemia.

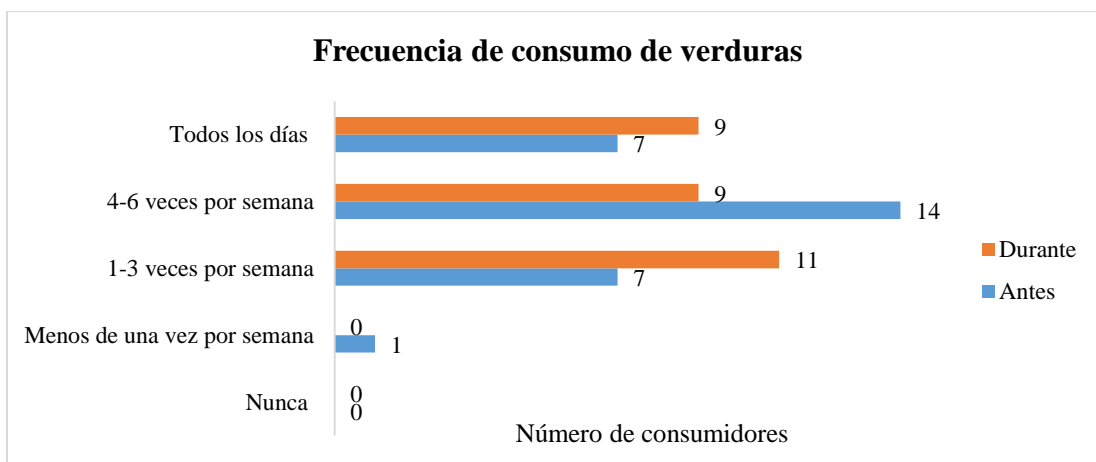


Figura 56. Frecuencia de consumo de verduras y hierbas antes y durante la pandemia

En la Figura 56, se observa el consumo de verduras y hierbas antes y durante la pandemia. Se observa que aumentó el consumo diario y disminuyó en los que refieren consumir verduras de 4 a 6 veces por semana durante la pandemia.

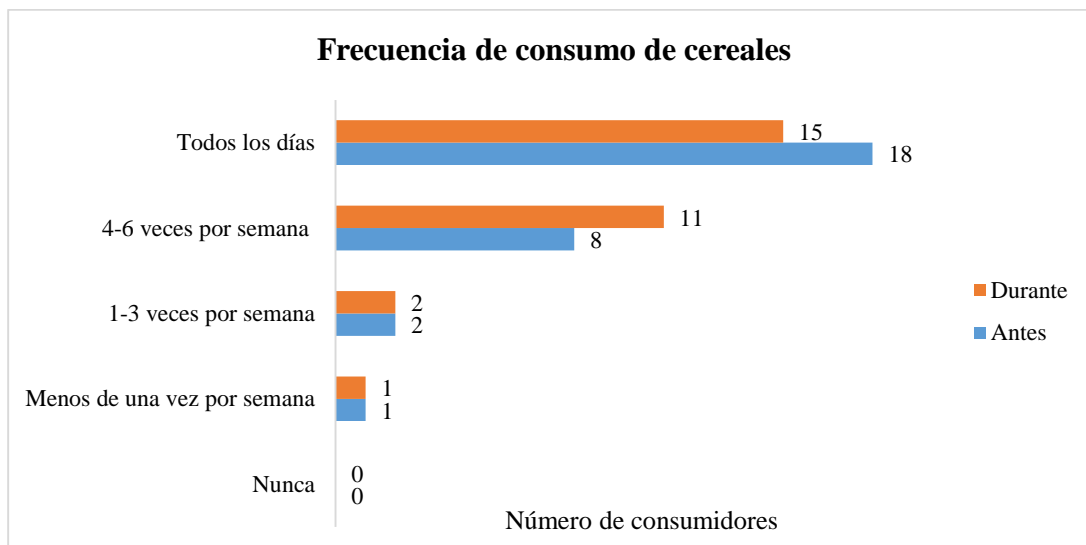


Figura 57. Frecuencia de consumo de cereales, granos y tubérculos antes y durante la pandemia

En la Figura 57, se observa el consumo de cereales, granos y tubérculos antes y durante la pandemia. Se observa una disminución en el consumo diario y un aumento en los que refieren consumir este grupo de 4 a 6 veces por semana durante la pandemia.

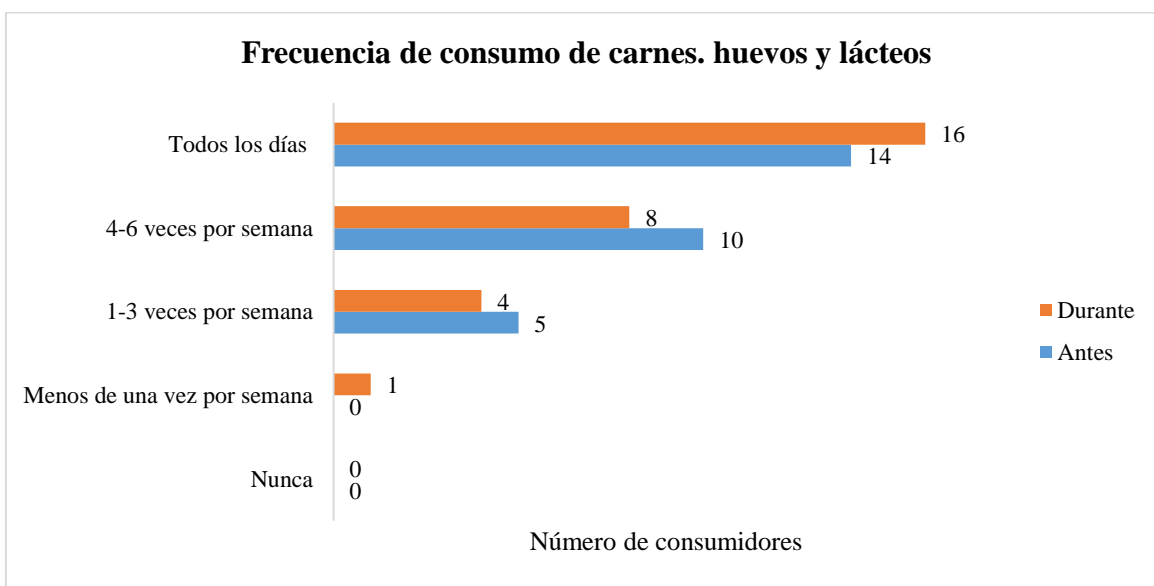


Figura 58. Frecuencia de consumo de carnes, huevos y lácteos antes y durante la pandemia.

En la Figura 58, se observa la comparación de consumo de carnes, huevos y lácteos antes y durante la pandemia. Se observa un aumento en el consumo diario y una disminución en los que refieren consumir estos grupos de 4 a 6 veces por semana durante la pandemia.

En esta sección se detalla el cambio en otras conductas o hábitos de alimentación durante la pandemia por COVID-19.

Tabla 83

*Cambio en el consumo de preparaciones caseras durante la pandemia*

<b>Preparaciones caseras</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
Aumentaron	12	41
Disminuyeron	0	0
Ni aumentaron, ni disminuyeron	17	59
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 83, se observa que el 41% de los encuestados aumentaron el consumo de alimentos preparados en casa durante la pandemia, mientras que el 59% no aumentó ni disminuyó.

Tabla 84

*Frecuencia de consumo antes y (durante) la pandemia de otros alimentos*

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Todos los días</b>		<b>4-6 veces por semana</b>		<b>1-3 veces por semana</b>		<b>Menos de una vez por semana</b>		<b>Nunca</b>		<b>% de cambio neto</b>	<b>Valor de P</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		
Comida rápida	1(0)	3(0)	2(2)	7(7)	7(7)	24(24)	18(17)	62(59)	1(3)	3(10)	-13	1
Bolsitas o chucherías	4(1)	14(3)	5(2)	17(7)	10(10)	35(35)	9(11)	31(38)	1(5)	3(17)	-21	1
Bebidas azucaradas	4(1)	14(3)	6(7)	21(24)	8(7)	28(24)	9(12)	31(41)	2(2)	7(7)	-10	1
Alcohol	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(1)	7(3)	0(2)	0(7)	27(26)	93(90)	-4	1

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 84, se observa la frecuencia de consumo de otros alimentos antes y (durante) la pandemia. Se observa una disminución de 13% en el consumo de comida rápida, 21% de bolsitas o chucherías, 10% de bebidas azucaradas y una disminución de 4% en el consumo de alcohol. Además, se observa que, la prueba t student no es  $p < 0.05$ , por lo tanto, no existe una diferencia significativa.

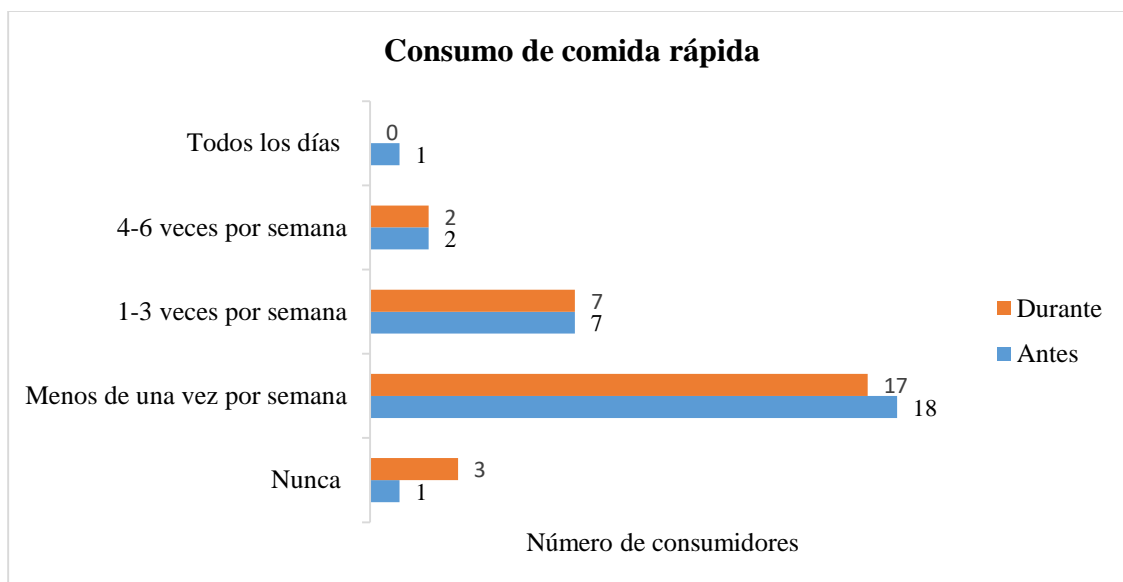


Figura 59. Frecuencia de consumo de comida rápida antes y durante la pandemia.

En la Figura 59, se observa la comparación de consumo de comida rápida antes y durante la pandemia. Se observa una disminución entre los que refieren consumir diariamente y menos de una vez por semana, y un aumento en los que no consumen comida rápida durante la pandemia.

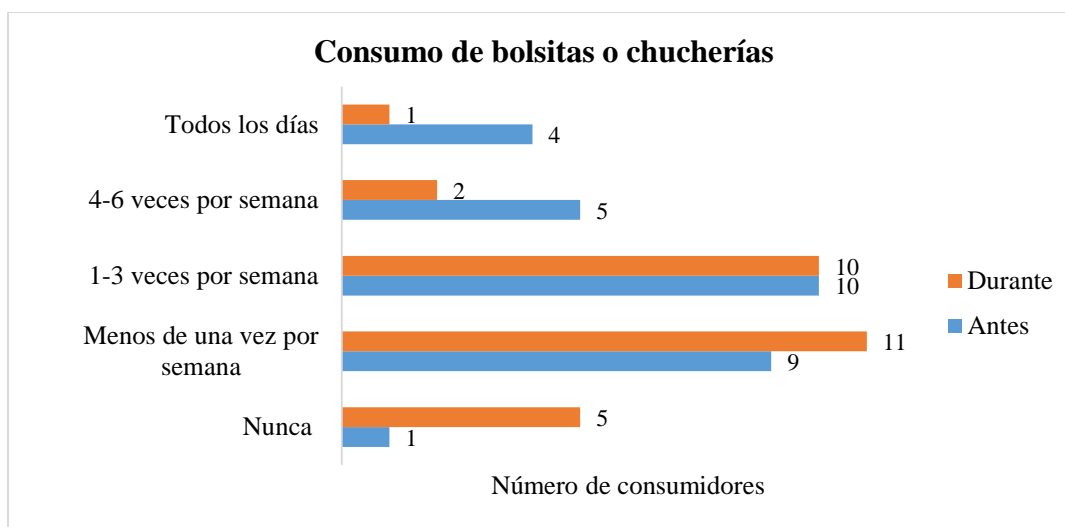


Figura 60. Frecuencia de consumo de bolsitas y chucherías antes y durante la pandemia.

En la Figura 60, se observa la comparación de consumo de bolsitas o chucherías, en la que se observa una disminución entre los que refieren consumir diariamente y 4 a 6 veces por semana, y un aumento en los que consumen menos de una vez por semana y nunca durante la pandemia.



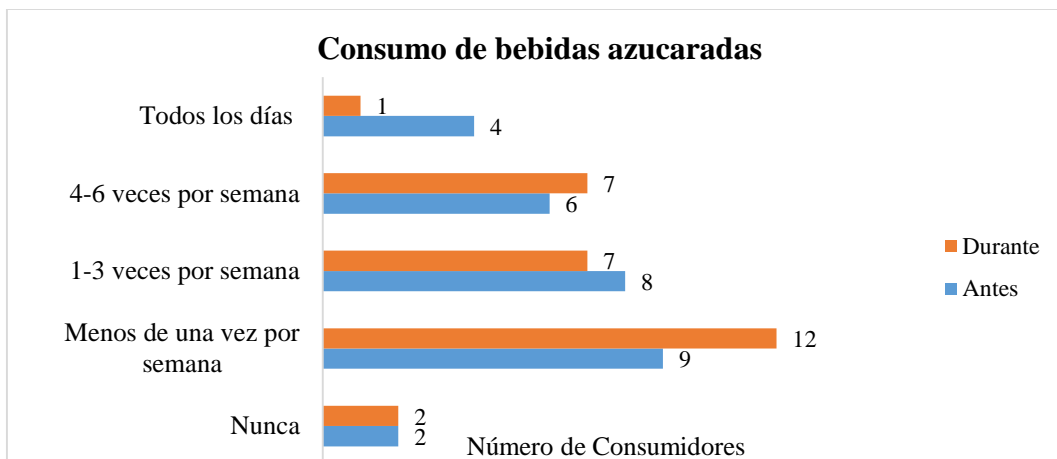


Figura 61. Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas (jugos y gaseosas).

En la Figura 61, se observa la comparación de consumo de bebidas azucaradas antes y durante la pandemia. Se observa una disminución en los que refieren consumir diariamente bebidas azucaradas y un aumento en los que consumen menos de una vez a la semana durante la pandemia.

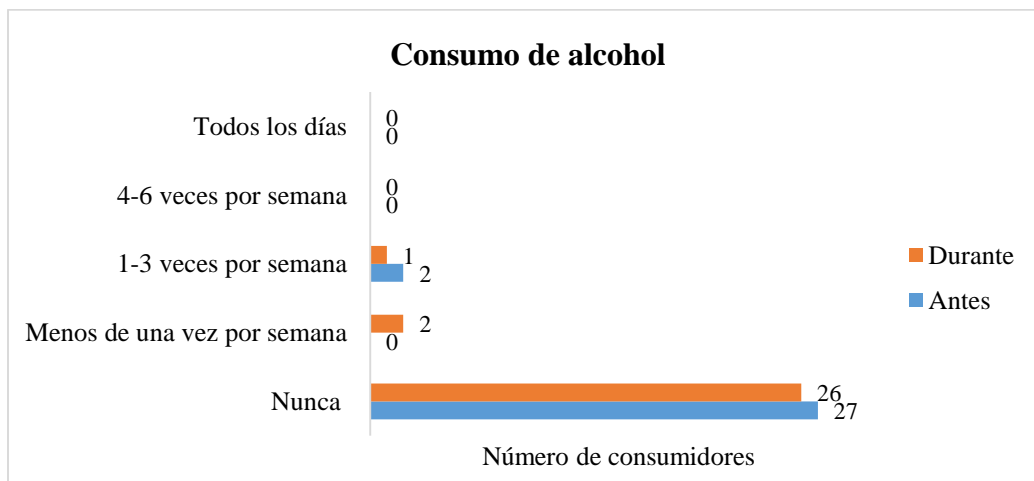


Figura 62. Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas antes y durante la pandemia.

En la Figura 62, se observa la comparación de consumo de bebidas alcohólicas antes y durante la pandemia. Se observa una disminución en los que refieren consumir de una a tres veces por semana y nunca, y un aumento en los que consumen menos de una vez a la semana durante la pandemia.

Tabla 85

*Frecuencia de consumo de agua pura antes y (durante) la pandemia*

Consumo de agua	Más de 8 vasos		6-8 vasos		4-5 vasos		1-3 vasos		% de cambio neto	Valor de P
	n	%	n	%	n	%	n	%		
f (%)	3(8)	10(28)	11(12)	38(41)	11(7)	38(24)	4(2)	14(7)	+21	1

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 85, se observa el consumo de agua pura antes y durante la pandemia. Se observa un aumento del 21% en el consumo de agua pura al día durante la pandemia. Además, se observa que, el valor de p no es  $< 0.05$ , por lo tanto, indica que no existe una diferencia estadísticamente significativa.

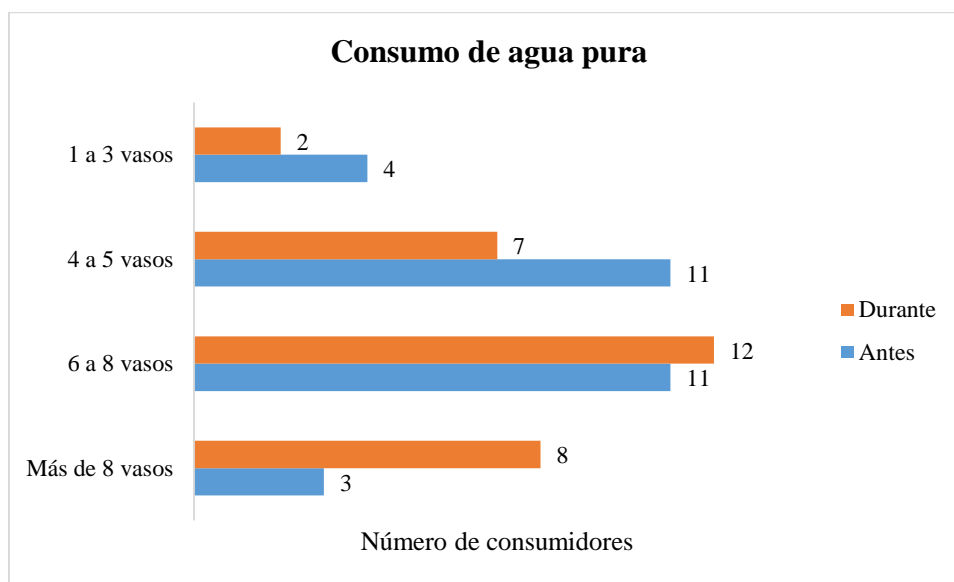


Figura 63. Consumo diario de agua antes y durante la pandemia

En la Figura 63, se observa la comparación de consumo diario de agua pura antes y durante la pandemia, en la que se observa un aumento en el consumo de 6 a 8 vasos y en más de 8 vasos de agua pura al día.

En esta sección se detalla la modificación en el tipo y tiempo de actividad física realizada durante la pandemia por COVID-19.

Tabla 86

*Frecuencia de actividad física al aire libre antes y (durante) la pandemia*

Frecuencia de AF	Todos los días		4-6 veces por semana		1-3 veces por semana		Menos de una vez por semana		Nunca		% de cambio neto	Valor de P
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
f (%)	1(1)	3(3)	9(3)	31(10)	9(11)	31(38)	6(8)	21(28)	4(6)	14(21)	-21	1

Fuente: Elaboración propia. AF: Actividad física, f: frecuencia.

En la Tabla 86, se observa la frecuencia de actividad física en los encuestados antes y durante la pandemia. Se observa una disminución del 21%. Además, se observa que, el valor de p no es < 0.05, por lo tanto, no existe una diferencia estadísticamente significativa.

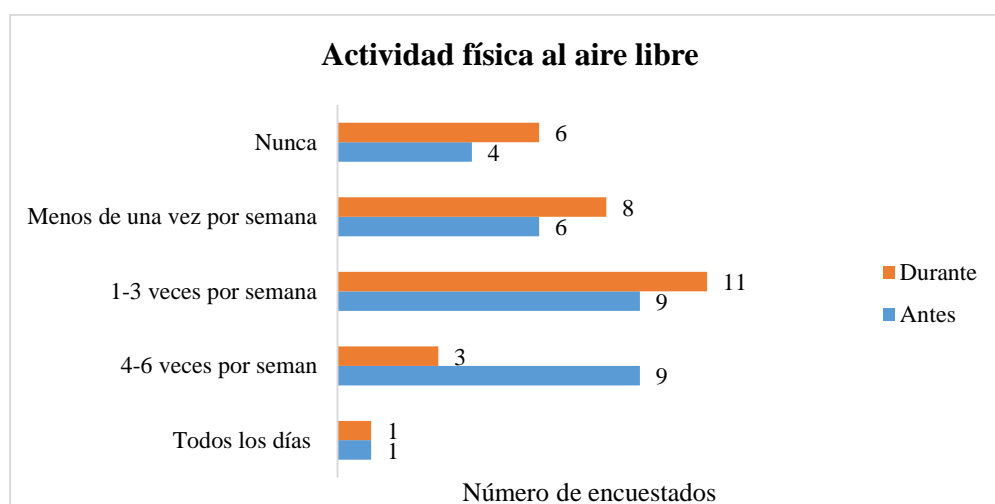


Figura 64. Frecuencia de actividad física realizada al aire libre antes y durante la pandemia

En la Figura 64, se observa que durante la pandemia ha habido una disminución en la frecuencia de actividad física realizada al aire libre, como caminatas, pasear en bicicleta o actividades recreativas, ya que aumentó el número de encuestados que refieren realizar actividad física nunca, menos de una vez por semana y de 1-3 veces por semana.

Tabla 87

*Modificación en la actividad física realizada dentro de casa*

Tiempos de comida	n	Porcentaje
Aumentó	16	55
Disminuyó	4	14
Ni aumentó, ni disminuyó	9	31
Total	29	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 87, se observa que 55% de los encuestados aumentaron la actividad física que realizan dentro de casa, mientras que 14% disminuyó, y el 31% ni aumentó, ni disminuyó.

Tabla 88

*Tiempo de actividad física diaria antes y (durante) la pandemia*

Tiempo	Más de 60 minutos		60 minutos		Entre 30 y 60 minutos		30 minutos		Menos de 30 minutos		% de cambio neto	Valor de P
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
f (%)	1(2)	3(7)	4(0)	14(0)	5(4)	17(14)	8(10)	27(34)	11(14)	38(48)	-17	0.87

Fuente: Elaboración propia. AF: actividad física. F: frecuencia.

En la Tabla 88, se observa el tiempo que dedican diariamente los encuestados para realizar actividad física antes y durante la pandemia. Se observa una disminución del 17%. Además, se observa que, el valor de p no es  $< 0.05$ , por lo tanto, no existe una diferencia estadísticamente significativa.

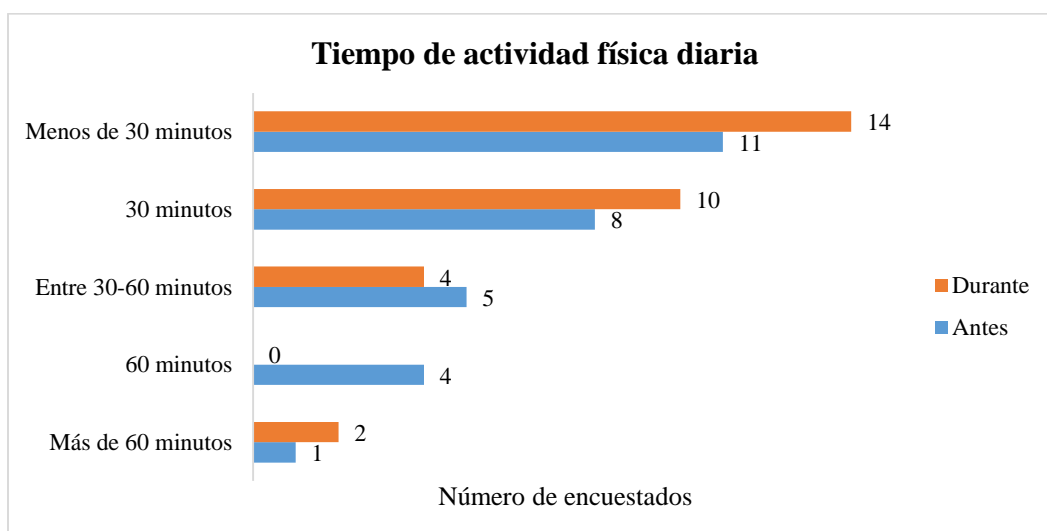
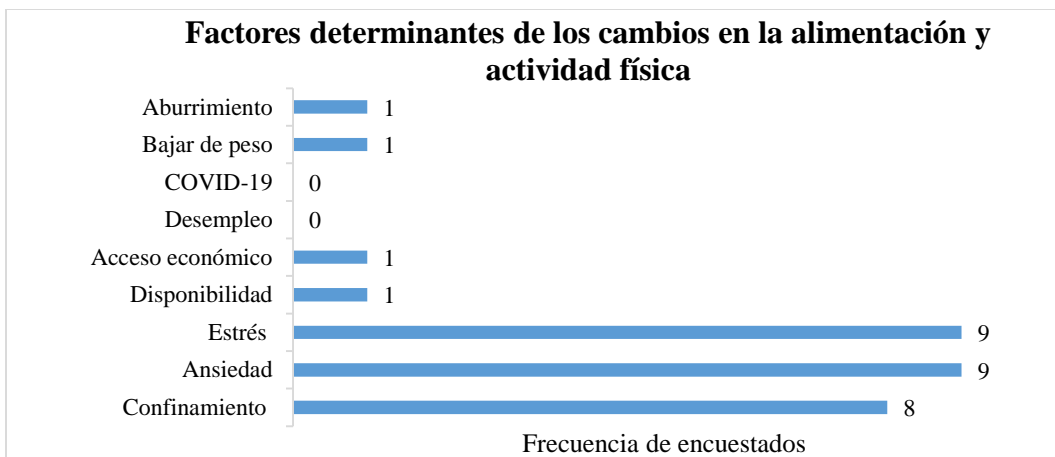


Figura 65. Tiempo de actividad física diaria en la muestra de estudio.

En la Figura 65, se observa una disminución del tiempo que los encuestados toman para realizar actividad física diariamente durante la pandemia, ya que hubo un aumento en quienes realizan menos de 30 y 30 minutos diarios y una disminución en los que realizaban 60 minutos al día.



*Figura 66.* Factores determinantes de cambios durante la pandemia por COVID-19.

En la Figura 66, se observa que los encuestados consideran que los factores que han provocado los cambios en la alimentación durante la pandemia son principalmente el confinamiento, la ansiedad y el estrés.

## Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en este estudio reflejan que efectivamente la pandemia por COVID-19 provocó un cambio en la alimentación y actividad física de los usuarios de telenutrición del CEAAN. Las prácticas alimentarias están estrechamente relacionadas con la organización social y son, en definitiva, una parte integrada de la totalidad cultural. El confinamiento provocado por la propagación del COVID-19 conllevó un replanteamiento de las prácticas y relaciones sociales en torno a la alimentación (Gaspar, Ruiz, Begueria, Anadon, Barba, Larrea-Killinger, 2020).

Los tiempos de comida y horarios de alimentación cambiaron durante la pandemia, como se observa en las Tablas 79, 80 y 81. Según las Guías Alimentarias para Guatemala, se recomienda realizar 5 tiempos de comida al día en horarios fijos y estables. La mayoría de los encuestados aumentaron sus tiempos de comida, realizando en promedio entre 3 a 4 tiempos durante la pandemia. Es posible que esto sucedió ya que al estar más tiempo en casa pueden disponer del mismo para organizar sus tiempos y horarios de comida, siendo este un cambio positivo.

La frecuencia de consumo de alimentos en los usuarios de telenutrición varió durante este periodo. En los resultados se evidencia que muchos de los usuarios no cumplen la recomendación de frecuencia de consumo de alimentos proporcionada por las Guías Alimentarias de Guatemala, sin embargo, se observó un cambio en todos los grupos. La Organización Mundial de la Salud y el sector de salud promueve el consumo variado de alimentos, haciendo especial énfasis en el consumo de frutas y verduras (OMS, 2021), ya que por ser ricos en vitaminas y minerales juegan un papel importante en el fortalecimiento del sistema inmunológico.

La promoción de alimentos como las frutas y verduras para fortalecer el sistema inmune, podría ser la razón por cual se observó el aumento en el consumo de estos dos grupos en los usuarios de telenutrición durante la pandemia. Cabe resaltar, que, aunque el aumento en la frecuencia de

consumo de frutas y verduras no cumple la recomendación dada en las Guías Alimentarias para Guatemala, se observa un aumento en las frecuencias más altas, siendo esto un cambio positivo, a pesar de que el porcentaje que cumple la recomendación de frecuencia de consumo sigue siendo bajo y que este cambio no es estadísticamente significativo.

Por otro lado, se observa un fenómeno distinto en el consumo de cereales, ya que este disminuyó en los usuarios de telenutrición. Este cambio podría deberse a que algunos alimentos de este grupo que son básicos en la alimentación del guatemalteco, como la tortilla y el pan, se adquieren principalmente en tiendas de barrio, panaderías o tortillerías cercanas a casa; por lo que disminuir su consumo pudo deberse al confinamiento o como una medida de prevención al contagio.

El consumo de alimentos se ve influenciado tanto por el contexto social como por el factor económico, se consume lo que se puede comprar (Ramírez, Vásquez, Ladaeta-Jiménez, Herrera, Hernández, Méndez y Meza, 2017). Así, podría inferirse que gran parte de los usuarios de telenutrición, poseen un nivel socioeconómico medio, ya que, durante la pandemia, se observa un ligero aumento en la frecuencia de consumo de carnes, huevos, lácteos y derivados. Otra razón que pudo haber influenciado este cambio podría ser la facilidad del almacenamiento de estos alimentos, que permite aumentar su vida útil para prolongar y sostener su consumo durante la cuarentena.

En comparación al estudio realizado en trabajadores uruguayos (Severi y Medina, 2020), quienes aumentaron el consumo de alimentos procesados, en el estudio realizado con usuarios de telenutrición se observó una disminución en el consumo de comida rápida, bolsitas o chucherías, bebidas azucaradas y alcohol. Esto podría deberse a que, el gobierno guatemalteco a diferencia del uruguayo decretó el confinamiento como una medida estricta, limitando que gran cantidad de

alimentos y bebidas industrializadas se comercializaran en este tiempo. Además, podría ser esta la razón por la cual se observa que, al disminuir el consumo de bebidas azucaradas como jugos y gaseosas, aumentó el consumo de agua pura.

Por otro lado, el bajo consumo de alcohol en la muestra de estudio de la cual 76% fueron mujeres, podría respaldarse con la tendencia que se ha visto a lo largo de los años en los pacientes atendidos por el CEAAN, quienes en su mayoría no consumen o consumen muy poco alcohol. Esta tendencia también es observada a nivel nacional. La Encuesta Nacional de Prevalencia de Enfermedades Crónicas No Transmisibles y sus Factores de Riesgo, realizada en el 2018 por el MSPAS, reflejó que los hombres son mayormente bebedores activos (37%) en comparación a las mujeres (13%).

En una sociedad industrializada, gran parte de las actividades relacionadas con la alimentación se gestionan de forma externalizada al individuo y al hogar y están especialmente marcadas por pautas temporales relacionadas con el trabajo, el ocio y el consumo, las comidas en restaurantes, la comida a domicilio, los comedores escolares, la compra online, etc. En el confinamiento, la alimentación se replegó hacia los hogares, y esta se convirtió en un eje central de la vivencia de las personas (Gaspar, et. al., 2020). Esto pudo evidenciarse en la muestra de estudio (usuarios de telenutrición del CEAAN), ya que se observó un aumento considerable de preparaciones caseras, al igual que en el estudio realizado en población española y por CONICET (Pérez, et al.; Andreatta, Defagó y Sudriá 2020).

Un artículo publicado por Hernández, Puentes y García, 2020, refiere que en la actualidad coexisten dos pandemias, la antigua y silente inactividad física, y la reciente conocida por el COVID-19. Por lo tanto, es de suponer que la inactividad física haya aumentado debido al confinamiento social, evidenciado por la disminución de frecuencia y tiempo de actividad física



realizada al aire libre, y por el aumento de actividad u oficio doméstico. En esta incertidumbre sanitaria, mantener rutinas de actividad y ejercicio físico debe ser una estrategia principal durante periodos de confinamiento, por sus beneficios en el sistema inmune, enfermedad cardiovascular y mortalidad por todas las causas, así como en la esfera psicosocial (Hernández, Puentes y García, 2020).

Los cambios en la alimentación y actividad física en los usuarios de telenutrición del CEAAN, han sido en su mayoría positivos. Esto podría atribuirse a que según la muestra estudiada el principal factor causante de estos cambios es el confinamiento debido a la situación de emergencia por el COVID-19. Estudios respaldan que una alimentación saludable, segura e inocua es esencial para el mantenimiento de la salud (OMS, 2020), por lo tanto, es posible que se hayan observado estos cambios positivos por mantener una buena alimentación y por ende un buen estado de salud. También es importante resaltar que otros factores como el estrés y la ansiedad han condicionado los cambios en un menor porcentaje en la muestra de estudio, todo esto debido a la pandemia por COVID-19.

La limitante encontrada al realizar esta investigación fue el tamaño de la muestra, que fue limitado por la población seleccionada. La posible razón de esta limitante pudo deberse a las medidas de confinamiento y a la baja demanda de los servicios del CEAAN por redes sociales, a pesar de los esfuerzos de promoción de los mismos. Los cambios determinados en la alimentación y actividad física de la muestra de estudio no fueron estadísticamente significativos, esto podría deberse a que establecer un tamaño de muestra representativo es de suma importancia para efectuar análisis que se aproximen a la realidad (Duffau, 1999).

El presente estudio se considera de suma importancia para fundamentar la consejería sobre alimentación y nutrición brindada en el CEAAN. Además, la pandemia por COVID-19,

lamentablemente sigue vigente, por lo que se recomienda seguir evaluando los efectos de ésta en la salud de la población.

## Conclusiones

Se determinaron cambios en los horarios y tiempos de comida realizados. El cambio de rutina y la extensión del tiempo de estancia en casa provocaron el aumento en la cantidad de tiempos de comida realizados y permitió tener horarios más flexibles para realizar los mismos, siendo un cambio positivo para la muestra del estudio.

Se evidenció un aumento en la frecuencia de consumo de frutas, verduras, carnes, huevos y lácteos, y una disminución en el consumo de cereales, granos y tubérculos, sin embargo, no se encontró diferencias estadísticamente significativas.

El consumo de alimentos preparados en casa tuvo un incremento durante la pandemia, desplazando considerablemente el consumo de comida rápida, bolsitas o chucherías, y bebidas azucaradas, esto posiblemente a que aumentó la estancia en los hogares debido al confinamiento.

La pandemia por COVID-19 provocó la disminución de la frecuencia y tiempo para realizar actividad física al aire libre, aumentando al mismo tiempo la actividad física realizada dentro de casa, como los oficios domésticos.

Se identificó que el principal factor causante de los cambios en la alimentación y actividad física, según usuarios de los servicios del CEAAN, fue el confinamiento ocasionado por la pandemia de la COVID-19. Otros factores mencionados con menor frecuencia fueron el estrés y la ansiedad, que en determinado momento podrían provocar cambios negativos en la salud general de los individuos.

## **Recomendaciones**

Determinar los cambios de alimentación y actividad física con una muestra de mayor tamaño para evaluar la significancia de los mismos.

Determinar los cambios en la alimentación y actividad física en los usuarios/pacientes que asisten a citas presenciales en el CEAAN.

Evaluar los cambios en la alimentación y el nivel de actividad física durante el tiempo que se retira el confinamiento.

Establecer una propuesta de consejería, alimentación, actividad física y COVID-19 para los usuarios de telenutrición del CEAAN.

## Referencias

- Andreatta, M., Defagó, D. y Sudriá, M. (2020). *Cuarentena por COVID-19 y su impacto en los hábitos alimentarios*. Recuperado de: <https://www.conicet.gov.ar/cuarentena-por-covid-19-y-su-impacto-en-los-habitos-alimentarios/>
- Araneda, J., Pinheiro, A., González, D. y Pizarro, T. (2020). Proyecto “Comportamiento de compra y hábitos alimentarios en tiempos de coronavirus (COVID-19)”. Recuperado de: <https://medicina.udd.cl/files/2020/06/Comportamiento-de-compra-y-h%C3%A1bitos-alimentarios-en-tiempos-COVID-19.pdf>
- Centro para el control de enfermedades (2019). *Cómo mejorar los hábitos de alimentación*. Recuperado de: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/losingweight/eatinghabits.html>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020). *Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe N/10: hábitos de consumo de alimentos y malnutrición*. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45794-sistemas-alimentarios-covid-19-america-latina-caribe-ndeg-10-habitos-consumo>
- De León, R. (2015). *Estudio del impacto de los hábitos alimentarios en estudiantes de maestría de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante el período de julio a noviembre del dos mil catorce*. (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Duffau, G. (1999). Tamaño muestral en estudios biomédicos. *Revista chilena de pediatría*, 70(4), 1-1.

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2020). *Una buena nutrición durante la pandemia.*

Recuperado de: <https://www.unicef.org/mexico/una-buena-nutrici%C3%B3n-durante-la-pandemia>

Gaspar, M., Ruiz, M., Begueria, A., Anadon, S., Barba, A., Larrea-Killinger, C. (2020). Comer en tiempos de confinamiento: gestión de la alimentación, disciplina y placer. *Perifèria, Revista de recerca i formació en antropologia*, 25(2). 63-73.

Hernández, D., Rivera, A., Morales, A., Ramírez, M. y Mendoza, C. (2020). *¿Qué consecuencias tiene la pandemia por covid-19 en las enfermedades crónicas no transmisibles y cómo reducirlas?* Recuperado de: <http://www.incap.int/index.php/es/publicaciones-incap/555-incap-que-consecuencias-tiene-la-pandemia-por-covid-19-en-las-enfermedades-cronicas-no-transmisibles-y-como-reducirlas/file>

Hernández, M., Puentes, A. y García, M. (2020). *¿Cómo afecta a la realización de ejercicio física en médicos?*, *Medicina Clínica Barcelona*, 155(4): 178.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2018). *Encuesta Nacional de Prevalencia de Enfermedades No Transmisibles y sus Factores de Riesgo en población de 18 años o más.* Recuperado de: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202019/ENT/STEPS%20ENT%20MSPAS%202018.pdf>

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2012). *Guías Alimentarias para Guatemala.* Recuperado de: <http://www1.paho.org/gut/dmdocuments/guias-alimentarias-correcta.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). *Evaluación de la ingesta dietética.* Recuperado de: <http://www.fao.org/3/Ah833s10.htm>

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). *Glosario de términos*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/am401s/am401s07.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2020). *Mantener una alimentación saludable durante la pandemia de la COVID-19*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/ca8380es/CA8380ES.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Actividad Física*. Recuperado de: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud*. Recuperado de: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/)
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Campaña: Sanos en casa. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome/healthyathome---physical-activity>
- Oxford lenguajes. (s.f.). Definiciones. Recuperado de: <https://languages.oup.com/google-dictionary-es/>
- Pérez, C., Gianzo, M., Hervás, G., Ruiz, F., Casis, L. y Aranceta, J. (2020). Cambios en los hábitos alimentarios durante el periodo de confinamiento por la pandemia COVID-19 en España. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 26(2). 1-17.
- Pérez, C., Aranceta, J., Salvador, G. y Varela G. (2015). Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 21(1), 45-52.
- Pino, J., Díaz, C. y López, M. (2011). Cuestionario para medir conductas y hábitos alimentarios en usuarios de la atención primaria de salud. *Revista chilena de nutrición*, 38(1), 41-51.

Programa Acción contra el Hambre. (2020). *La COVID-19 duplica el número de personas sin alimentos en Guatemala*. Recuperado de: <https://www.accioncontraelhambre.org/es/te-contamos/actualidad/la-covid-19-duplica-el-numero-de-personas-sin-alimentos-en-guatemala>

Ramírez, G., Vásquez, M., Landaeta-Jiménez, M., Herrera, M., Hernández, P. Méndez-Pérez, B. y Meza, R. (2017). *Estudio Venezolano de Nutrición y Salud: Patrón de consumo de alimentos. Grupo del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud. Anales Venezolanos de Nutrición, 30(1), 1.*

Rodríguez, A. (s.f.). *Hábitos alimentarios a lo largo de la vida*. Fundación Española de Nutrición. Recuperado de: <http://www.fen.org.es/articulo/habitos-alimentarios-a-lo-largo-de--la-vida#:~:text=En%20Espa%C3%B1a%20los%20h%C3%A1bitos%20alimentarios,%2C%20verduras%2C%20hortalizas%20y%20legumbres.>

Severi, C. y Medina, M. (2020). Cambios en los hábitos alimentarios y actividad física durante el aislamiento físico durante el COVID-19. *Anales de la Facultad de Medicina, 7(1), e2020v7n1a15.* Recuperado de: <http://www.anfamed.edu.uy/index.php/rev/article/view/459>

Vilaplana, M. (2016). Hábitos alimentarios. *Elsevier, 30(2), 15-18.*



## Anexos y Apéndices del informe de investigación

### Anexo 1. Olla familiar para población guatemalteca mayor de dos años.



Fuente: MSPAS, 2012.

**Anexo 2.** Formulario de recolección de datos “Cuestionario de hábitos de alimentación y actividad física durante la pandemia”

---

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición  
Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-



**Cuestionario de hábitos de alimentación y actividad física durante la pandemia**

Instrucciones: Responda las preguntas y elija la que se asemeje a su situación.

1. ¿Ha padecido la enfermedad de COVID-19?

- Si
- No

2. Durante la pandemia, ¿ha aumentado o disminuido los tiempos de comida que realiza al día?

- He aumentado tiempos de comida
- He disminuido tiempos de comida
- Se ha mantenido igual

3. ¿Cuántos tiempos de comida realiza al día?

- 1-2
- 3-4
- 5-6
- Más de 6

4. Antes de la pandemia, ¿se alimentaba en un horario fijo?

- Si
- No
- No sé

5. Durante la pandemia, ¿se alimenta en un horario fijo?

- Si
- No
- No sé

6. ¿Han cambiado sus horarios de alimentación debido a la pandemia?

- Si
- No
- No sé

7. Antes de la pandemia, ¿con qué frecuencia ingería frutas?

- Todos los días
- 4-6 veces por semana
- 1-3 veces por semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

8. Durante la pandemia, ¿con qué frecuencia ingiere frutas?

- Todos los días
- 4-6 veces por semana
- 1-3 veces por semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

9. Antes de la pandemia, ¿con qué frecuencia ingería verduras?

- Todos los días
- 4-6 veces por semana

- 1-3 veces por semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

10. Durante la pandemia, ¿con qué frecuencia ingiere verduras?

- Todos los días
- 4-6 veces por semana
- 1-3 veces por semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

11. Antes de la pandemia, ¿con qué frecuencia consumía alimentos como: tortilla, pan, frijol, pastas, arroz?

- Todos los días
- 4-6 veces por semana
- 1-3 veces por semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

12. Durante la pandemia, ¿con qué frecuencia consume alimentos como: tortilla, pan, frijol, pastas, arroz?

- Todos los días
- 4-6 veces por semana
- 1-3 veces por semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

13. Antes de la pandemia, ¿con qué frecuencia consumía carnes, huevos o lácteos?

- Todos los días
- 4-6 veces por semana
- 1-3 veces por semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

14. Durante la pandemia, ¿con qué frecuencia consume carnes, huevos o lácteos?

- Todos los días
- 4-6 veces por semana
- 1-3 veces por semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

15. Antes de la pandemia, ¿con qué frecuencia consumía bebidas azucaradas como jugos de caja, de lata o gaseosas?

- Todos los días
- 4-6 veces por semana
- 1-3 veces por semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

16. Durante la pandemia, ¿con qué frecuencia consume bebidas azucaradas como jugos de caja, de lata o gaseosas?

- Todos los días
- 4-6 veces por semana

- 1-3 veces por semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

17. Antes de la pandemia, ¿con qué frecuencia consumía comida rápida como pizza, hamburguesa, pollo frito, etc.?

- Todos los días
- 4-6 veces a la semana
- 1-3 veces a la semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

18. Durante la pandemia, ¿con qué frecuencia consume comida rápida como pizza, hamburguesas, pollo frito, etc.?

- Todos los días
- 4-6 veces a la semana
- 1-3 veces a la semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

19. Antes de la pandemia, ¿con qué frecuencia consumía comida de bolsita o chucherías?

- Todos los días
- 4-6 veces a la semana
- 1-3 veces a la semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

20. Durante la pandemia, ¿con qué frecuencia consume comida de bolsita o chucherías?

- Todos los días
- 4-6 veces a la semana
- 1-3 veces a la semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

21. Antes de la pandemia, ¿cuántos vasos de agua pura tomaba al día?

(se da la opción para que inserte el número)

22. Durante la pandemia, ¿cuántos vasos de agua pura toma al día?

(se da la opción para que inserte el número)

23. Antes de la pandemia, ¿con qué frecuencia consumía alcohol?

- Todos los días
- 4-6 veces a la semana
- 1-3 veces a la semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

24. Durante la pandemia, ¿con qué frecuencia consume de alcohol?

- Todos los días
- 4-6 veces a la semana
- 1-3 veces a la semana
- Menos de una vez por semana
- Nunca

25. Durante la pandemia, ¿cómo es su consumo de comida preparada en casa?

- Mucho menor consumo
- Menor consumo
- No hubo modificación en el consumo
- Mayor consumo
- Mucho más consumo

26. ¿Considera que su alimentación se ha visto afectada por la pandemia? Si su respuesta es no, salte a la pregunta 30.

- Si
- No
- No sé

27. ¿Qué factor considera que ha afectado su alimentación durante la pandemia?

- Confinamiento
- Acceso económico
- Disponibilidad en tiendas o mercados cercanos
- Estrés
- Ansiedad
- Desempleo a causa de la pandemia
- La enfermedad COVID-19
- Otro (especifique)

### **Actividad física**

28. Antes de la pandemia, ¿con qué frecuencia realizaba actividad física como caminar, pasear en bicicleta, actividades recreativas en familia u otro?

- Todos los días



- 4-6 veces por semana
- 1-3 veces por semana
- Menos de una vez a la semana
- Nunca

29. Durante la pandemia, ¿con qué frecuencia realiza actividad física como caminar, pasear en bicicleta, actividades recreativas en familia u otro?

- Todos los días
- 4-6 veces por semana
- 1-3 veces por semana
- Menos de una vez a la semana
- Nunca

30. Antes de la pandemia, ¿cuánto tiempo de actividad física realizaba al día?

- Más de 60 minutos
- 60 minutos
- Entre 30-60 minutos
- 30 minutos
- Menos de 30 minutos

31. Durante la pandemia, ¿cuánto tiempo de actividad física realiza al día?

- Más de 60 minutos
- 60 minutos
- Entre 30-60 minutos
- 30 minutos
- Menos de 30 minutos

32. Durante la pandemia, ¿cómo ha variado la frecuencia con que realiza tareas domésticas como barrer, trapear, etc.?

- Mucha menor frecuencia
  - Menor frecuencia
  - No hubo modificación en la frecuencia
  - Mayor frecuencia
  - Mucha más frecuencia
- 

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 3. Consentimiento informado.****Consentimiento informado**

**Título del proyecto:** Hábitos de alimentación y actividad física durante la pandemia de COVID-19 en los usuarios de Telenutrición del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición – CEAAN-

La presente investigación tiene como finalidad determinar los efectos de la pandemia de COVID-19 en los hábitos de alimentación y actividad física en los usuarios de Telenutrición del CEAAN. La información que se recolectará y los resultados que se obtengan con la siguiente encuesta serán utilizados para contribuir y promover estilos de vida saludable en la población atendida por el CEAAN.

La participación de esta investigación es de carácter voluntario, usted está en derecho de decidir si desea participar o no, y/o retirarse en cualquier momento, sin afectar a su persona o terceros. Toda la información que usted proporcioné será estrictamente confidencial. Los resultados de la investigación serán utilizados únicamente para el objetivo de este proyecto.

Yo, \_\_\_\_\_, he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido atendidas y aclaradas satisfactoriamente. Por lo tanto, doy mi consentimiento voluntario para participar en la investigación.

Si

No



---

Br. Clara Gabriela Castañeda García



---

Br. Sara Elizabeth Girón Garrido

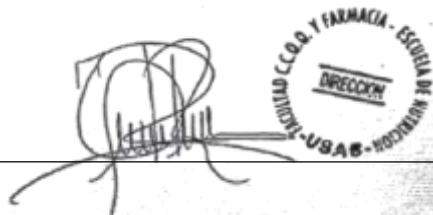
Asesorado y aprobado por:



The image shows a handwritten signature in cursive that reads "Claudia G. Porres Sam". To the right of the signature is a circular stamp. The stamp contains the text "USAC" in the center, and around the perimeter, it reads "FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA - ESCUELA DE NUTRICIÓN".

---

MSc. Claudia G. Porres Sam Supervisora de  
práctica de Nutrición Clínica Como opción  
de graduación



The image shows a handwritten signature in cursive. To the right of the signature is a circular stamp. The stamp contains the text "DIRECCION" in the center, and around the perimeter, it reads "FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA - ESCUELA DE NUTRICIÓN - USAC".

---

Licda. Tania Emilia Reyes  
Directora de Escuela de Nutrición  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
USAC