



**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
PROGRAMA DE EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD –EDC-  
SUBPROGRAMA DL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS-**

**INFORME FINAL DE EPS  
REALIZADO EN EL  
CENTRO DE ASESORIA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN  
CEAAN**

**DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO**

**DEL 1 DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2018**



**PRESENTADO POR  
KEREN DAYANA REYES AGUILAR**

201015285

ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE

NUTRICIÓN

**GUATEMALA, DICIEMBRE 2018**

**REF. EPS NUT 2 /2018**

## Tabla de Contenido

Introducción .....	1
Objetivos.....	2
General .....	2
Específico.....	2
Marco Contextual.....	3
Marco Operativo .....	4
Eje de Servicio .....	4
Eje de Docencia .....	9
Eje de Investigación .....	12
Conclusiones .....	13
Aprendizaje Profesional.....	13
Aprendizaje social .....	13
Aprendizaje ciudadano .....	13
Recomendaciones .....	14
Anexos.....	15
Anexo 1 .....	15
Diagnóstico Institucional.....	15
Anexo 2 .....	22
Plan de Trabajo .....	22
Apéndices .....	29
Apéndice 1. Estadísticas mensuales de pacientes adultos atendidos en consulta externa. ....	29
Apéndice 2. Motivo de consulta de pacientes adultos atendidos en consulta externa en el CEAAN .....	32
Apendice 3. Tipo de Intervenciones brindadas a pacientes adultos atendidos en consulta externa en el CEAAN. ....	33
Apendice 4. Estadísticas mensuales de pacientes pediátricos atendidos en consulta externa .....	33

Apéndice 5. Pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Roosevelt en el mes de Diciembre del 2018.....	36
Apéndice 6. Motivo de consulta de los pacientes pediátricos atendidos en consulta externa y consulta interna del Hospital Roosevelt. ....	37
Apéndice 7. Servicios de consulta interna atendidos en el área de Pediatría del Hospital Roosevelt.....	38
Apéndice 8. Tipo de soporte nutricional brindado a pacientes atendidos en el área de Pediatría del Hospital Roosevelt.....	38
Apéndice 9. Rotafolio de equivalentes.....	39
Apéndice 10. Documento de Validación .....	43
Apéndice 11. Bifoliar Alimentación Saludable.....	44
Apéndice 12. Documento de Validación .....	46
Apéndice 13. Listado de disponibilidad de suplementos.....	47
Apéndice 14. Actualización de precios de exámenes bioquímicos.....	50
Apéndice 15. Organización de la clínica .....	51
Apéndice 16. Elaboración de hoja de cálculo .....	52
Apéndice 17. Cartelera Informativa .....	53
Apéndice 18. Agenda didáctica CEGIMED.....	56
Apéndice 19. Informe Final de Investigación .....	57

## Introducción

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN- forma parte 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. Se especializa en la atención nutricional del paciente ambulatorio.

Tiene como finalidad brindar orientación nutricional a las personas que llegan a dicho lugar, calculando una dieta de acuerdo con las necesidades energéticas individuales, patologías o estado de cada individuo, brindando educación alimentaria nutricional a los pacientes. 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. Además, de el servicio de elaboración de menú y el área de ciencias de alimentos con la asesoría en relación a etiquetado nutricional, estudio de aceptabilidad, capacitaciones a jueces o a personal, entre otros.

Por medio de la elaboración de un diagnóstico institucional (anexo1) se identificaron y priorizaron problemas detectados, para lo cual fue necesaria la elaboración de una planificación de actividades (anexo 2) que podían contribuir a la solución de dichos problemas.

En el presente informe se describen las actividades realizadas en base al plan de trabajo elaborado al inicio de la práctica, el cual se utilizó como una guía para cumplir los objetivos trazados y optimizar el tiempo y recurso humano. Dichas actividades se realizaron en el período de julio a noviembre del 2018. Durante diciembre 2018 se atendieron pacientes en el Hospital Roosevelt en el área de pediatría como una actividad contingente debido a que la institución asignada CEAAN no brinda atención a pacientes durante ese mes.

## **Objetivos**

### **General**

Consolidar las acciones realizadas durante el período del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de Julio a Noviembre del presente año Realizado en el Centro de Asesoría Nutricional -CEAAN-.

### **Específico**

Describir las actividades que se planificaron y evaluar el cumplimiento de los objetivos trazados.

Analizar el cumplimiento del plan de trabajo propuesto en el período del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de Julio a Noviembre del presente año.

Identificar los diferentes problemas presentados en la realización de las actividades planificadas y de esta manera poder realizar diferentes recomendaciones.

## **Marco Contextual**

Durante la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de Nutrición Clínica en el CEAAN se realizó una serie de actividades basadas en los problemas y necesidades que se identificaron al elaborar el diagnóstico institucional en el inicio del EPS (Anexo 1). Se elaboró una planificación de actividades que ayudarían a solucionar dichos problemas (Anexo 2). En el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN- existe una alta demanda de pacientes ambulatorios niños y adultos, por lo que se les brindó atención nutricional especializada durante un período comprendido de Julio a Noviembre de 2018. Además, se brindó una sesión educativa de Intolerancia al Gluten a integrantes del club “Salud es Vida” del Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos – CEGIMED-.

Los problemas y necesidades identificadas fueron: falta de material educativo, alta deserción de primera consulta y re consulta, falta de conocimiento de disponibilidad de suplementos en farmacias cercanas, falta de educación alimentaria nutricional a grupos y protocolos inexistentes.

## Marco Operativo

En este capítulo se presenta la información relacionada a los ejes de servicio, investigación y docencia desarrollados durante el período de práctica.

### Eje de Servicio

A continuación se describen las actividades realizadas en el eje de Servicio durante el período de Julio a Noviembre del 2018.

**Atención nutricional a pacientes ambulatorios.** La atención nutricional brindada a pacientes ambulatorios pediátricos y adultos se realizó en el periodo comprendido de Julio a Noviembre del 2018 en horario de 7:00 a.m. a 15:00 p.m. de lunes a viernes. Se atendieron 505 pacientes de diversas edades, en su mayoría de sexo femenino. Se utilizó la evaluación dietética y antropométrica, en la mayoría de casos también la evaluación bioquímica de perfil lipídico y glucosas pre y post prandial y hormonas tiroideas para definir la dieta correspondiente a las necesidades energéticas y/o patológicas que pudiesen presentar. Todos los datos de la evaluación nutricional se registraron en expedientes físicos utilizando el formato de plan de atención nutricional establecido en la institución; se utilizó una balanza electrónica marca tanita BF-350, tallímetro, cinta métrica, lista de intercambio de alimentos, réplicas de alimentos y guía de contenido de fibra en ciertos alimentos.

En total se brindó atención nutricional a 506 pacientes adultos en la clínica dietética. De los pacientes atendidos, 113 fueron de sexo masculino y 393 de sexo femenino. Del total de pacientes atendidos, 126 presentaron un estado nutricional normal, 166 presentaron sobrepeso, 208 obesidad, 6 bajo peso. Las consultas atendidas fueron 145 primeras consultas y 361 fueron re-consultas (Tabla 1).

Tabla 1

*Estado nutricional de pacientes adultos atendidos, durante los meses de Julio a Noviembre de 2018.*

EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	M	F	Ob	Sp	Normal	Desnutrición		
< 18 años	3	12	1	7	6	1	15	10
18-40	49	131	69	56	52	3	180	129
40-65	50	194	118	82	43	1	244	175
>65	11	56	20	21	25	1	67	47
<b>TOTAL</b>	<b>113</b>	<b>393</b>	<b>208</b>	<b>166</b>	<b>126</b>	<b>6</b>	<b>506</b>	<b>361</b>

Nota: M: Masculino; F: Femenino; Ob: obesidad; Sp: sobrepeso

Fuente: libro de registro de pacientes CEAAN 2018

Se atendieron 50 pacientes pediátricos, de los cuales 28 fueron de sexo masculino y 22 de sexo femenino. En total 40 presentaron un estado nutricional normal; 2 con obesidad, 5 con desnutrición moderada y 1 desnutrición severa. Ningún paciente presentó sobrepeso. Se atendieron 17 primeras consultas y 33 re-consultas (Tabla 2).

Tabla 2

*Estado nutricional de pacientes pediátricos atendidos durante los meses de Julio a Diciembre de 2018.*

Grupo de edad	Género		Estado Nutricional						TOTAL	No. Reconsultas
	M	F	Obesidad	Sobrepeso	Normal	DAM	DAS			
							MR	KW		
Bajo peso al nacer	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
> 1 mes	2	0	0	0	2	0	0	0	2	1
>1 mes < 6 meses	4	0	0	0	4	0	0	0	4	3
>6 meses < 1 año	1	3	0	0	3	0	1	0	4	1
1 a < 2 años	2	2	0	0	4	0	0	0	4	2
2 a 5 años	4	8	0	0	8	2	1	1	12	8
>5 años	4	9	2	0	18	3	0	0	23	17
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>33</b>

Nota: M: Masculino; F: Femenino; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; MR: marasmo; KW: Kwashiorkor

Fuente: libro de registro de pacientes CEAAN 2018 Y estadística Hospital Roosevelt.

En Apéndice 1 se presentan las estadísticas por mes de los pacientes adultos atendidos en consulta externa, así como el motivo de consulta y tipos de intervenciones nutricionales (Apéndice 2 y 3); en el Apéndice 4 se presentan las estadísticas por mes de los pacientes pediátricos atendidos así como los motivos de consulta e intervenciones nutricionales utilizadas. (apéndices 6 y 8 respectivamente).

**Elaboración de Material Didáctico.** Durante la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- realizado en el período de Julio a Noviembre en el año 2018 se realizaron 2 materiales didácticos los cuales se explican a continuación.

***Rotafolio de equivalentes.*** Se elaboraron 2 rotafolios con medida equivalentes donde se sintetiza la lista de intercambio que se utiliza en la clínica a medidas caseras utilizando sus manos (apéndice 9). El material fue aprobado por la jefa del –CEAAN- Lcda. Iris Coto. Además, fue validado con 5 pacientes de la clínica utilizando el documento del apéndice 10 con el objetivo de verificar que el mensaje fuera captado por la población objetivo. Se utilizó la guía Comunicación para el Cambio de INCAP con referencia de la validación. Se tomaron en cuenta 5 variables las cuales midieron la comprensión, atractivo, aceptación, participación y llamada a la acción. Del cual se obtuvo un resultado positivo y se continuó con el proceso de reproducción. Se colocó 1 material en cada clínica total 2 impresos.

***Bifoliar informativo “Estilo de Vida Saludable”.*** Se elaboró 1 bifoliar (apéndice 11) con recomendaciones para llevar un estilo de vida saludable como parte de la atención nutricional a los pacientes, fue aprobado por la jefa del CEAAN Lcda. Iris Coto y validado con 5 pacientes que asisten a la clínica con el cual se utilizó el documento que aparece en el apéndice 12. Se obtuvo un resultado positivo por lo que se continuó con el proceso de reproducción y se colocó a un costado de la cartelera de noviembre la cual promovía la aplicación de un estilo de vida saludable.

**Apoyo en la disminución a la deserción de pacientes.** Se entregó a cada paciente un recordatorio de cita con datos importantes. Este fue elaborado por la jefa del -CEAAN-. Se insistió con cada paciente presentar dicho recordatorio el día de la cita para que tuviera validez.

**Apoyo a la mejora de recomendaciones de suplementos nutricionales.** Se elaboró 1 lista con todos los suplementos disponibles en las farmacias cercanas al -CEAAN- (apéndice 13). La información se organizó por deficiencia nutricional, para optimizar las recomendaciones y que estas se adecuen a las necesidades de cada pacientes. La lista fue aprobada por la jefa del -CEAAN- Lcda. Iris Coto y se colocó en el cartapacio de nutrición que se encuentra en la clínica.

**Evaluación de las metas.** Los resultados de las metas de eje de servicio se detallan en la Tabla 3.

Tabla 3

*Evaluación de metas de las actividades de Servicio.*

Metas	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta
Al finalizar Noviembre del 2018 se habrán atendido 437 pacientes como primera consulta o reconsulta.	515 pacientes ambulatorios atendidos	118%
Al finalizar Noviembre del 2018 se habrá elaborado 1 rotafolio de equivalentes a medidas caseras y 1 bifoliar informativo "estilo de vida saludable".	2 materiales educativo elaborado.	100%
Al finalizar noviembre del 2018, se habrá logrado minimizar un 20% de la deserción de citas a través de entrega de recordatorio de cita.	18 % de deserción disminuida.	90%
Al finalizar noviembre del 2018, se habrá logrado realizar 1 listado de disponibilidad de suplementos que hay en las farmacias cercanas.	1 listados de suplementos disponibles en farmacias cercanas.	100%.

Fuente: Datos experimentales

**Análisis de las metas.** En la Tabla 3 se presentan los resultados de las metas planteadas al inicio de la práctica en la planificación de actividades.

Se superó la meta establecida en relación a la atención nutricional a pacientes ambulatorios, debido a que se atendió a 78 pacientes más. Este resultado se debió a que se hizo entrega de recordatorio de citas y que se brindó asesorías nutricionales pertinentes siempre mostrando empatía con todas las personas, atendiendo a todos los pacientes de forma equitativa y brindando información asertiva y actualizada. Lo que dio como resultado que los pacientes se sintieran identificados y motivados a continuar con el cambio de estilo de vida.

Las demás metas se cumplieron a cabalidad.

**Actividades contingentes.** A continuación se presentan las actividades que no fueron planificadas pero si se realizaron durante el período de Julio – Noviembre del 2018

**Actualización de precios de los exámenes de laboratorio de LABOCLIP.** Se realizó un listado con los precios actuales de los exámenes de sangre que se piden como requisito en el centro de Asesoría en Nutrición y Alimentación el cual incluye el nombre del laboratorio y el precio actualizado (apéndice 14).

**Organización de la clínica utilizada para la consulta externa.** Se organizó la clínica ya que por daños en estructura el estante donde solo colocaban las réplicas de recomendaciones que se utilizan en consulta se cayó y estaban guardadas en una caja, además los archivos estaban desorganizados y con falta de espacio por lo que se optimizó el espacio y se organizó el material didáctico disponibles para facilitar su uso (apéndice 15).

**Elaboración de hoja de cálculo y dietas estandarizadas.** Se realizó una hoja de cálculo en Excel para facilitar la elaboración de las dietas personalizadas según las necesidades nutricionales donde se elaboraron dietas base hipocalóricas, hipercalóricas, hipograsa y hiperproteicas de 1200 a 2000kcal. Se especifica el porcentaje de macronutrientes, porcentaje de cada tiempo de comida y

distribución de los 5 tiempos de comida. Se utilizó la lista de intercambio de CEAAN (apéndice 16). La hoja de cálculo fue revisada y aprobada por la jefa del – CEAAN- Lcda. Iris Coto y se guardó en la base de datos de la clínica.

***Atención a pacientes pediátricos en Hospital Roosevelt.*** Durante el mes de Diciembre se atendió consulta interna a pacientes pediátricos de diversas edades en el Hospital Roosevelt en horario de 7:00 am a 3:30 pm de lunes a viernes. Se atendió un total de 41 niños de los cuales 24 fueron de sexo masculino, 17 de sexo femenino. Se utilizó la evaluación dietética y antropométrica en la mayoría de los casos. Además, se tomaron en cuenta las evaluaciones bioquímicas realizadas por los médicos residentes. Todos los datos de la evaluación nutricional se registraron en expedientes físicos utilizando el formato establecido por la institución; se utilizó una balanza pediátrica marca Detecto, tallímetro, cinta métrica y lista de intercambio del hospital.

De los 41 pacientes pediátricos atendidos, 32 presentaron un estado nutricional normal, 5 desnutrición aguda moderada y 3 desnutrición aguda severa. Además se atendieron 5 pacientes en consulta externa de los cuales 3 fueron de sexo masculino y 2 de sexo femenino, todos con estado nutricional normal. En el apéndice 5 se presenta la estadística del mes, en el apéndice 6 y 7 el motivo de consulta y los servicios que se tuvieron a cargo.

## **Eje de Docencia**

A continuación se describen las actividades realizadas durante el periodo de Julio a Noviembre del año 2018 en el eje de Docencia en apoyo al CEAAN y se dan a conocer los resultados obtenidos en cada una de ellas.

**Actualización de Carteleros Informativos.** Como apoyo en la promoción de estilos de vida saludable, mensualmente en la cartelera de la clínica dietética se colocaron temas de interés enfocados en nutrición para los pacientes. Los temas fueron elegidos, revisados y aprobados por la jefa del CEAAN Licda. Iris Coto. En la Tabla 4 se presentan los temas que se expusieron en la cartelera y recetas que se incluyeron. En Apéndices 17 se presentan imágenes de las carteleros.

Tabla 4

*Temas presentados en la cartelera*

<b>Mes</b>	<b>Tema Cartelera</b>	<b>Recetas de cocina</b>
Julio	Selenio	Mojarra al horno
Agosto	Factores de riesgo para DM2	Hamburguesas de hongo portobello
Septiembre	Fitoquímicos	Ratatouille de vegetales
Octubre	Tiempos de Refrigeración	Mason Jar : Desayuno y almuerzo
Noviembre	Test de auto evaluación: Estilo de vida saludable	Pavo relleno al horno

Fuente: Datos experimentales

**Sesión Educativa.** En el mes de Noviembre se apoyó al Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos –CEGIMED- con una sesión educativa dirigida a pacientes que padecen de Diabetes Mellitus y/o Hipertensión Arterial. El tema impartido fue Intolerancia al gluten. Esta actividad se llevó a cabo en el Auditorio de la Antigua Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y se contó con la asistencia de 40 personas. La agenda didáctica de la actividad se presenta en el Apéndice18.

**Sesiones educativas solicitadas por diferentes instituciones.** Esta actividad no se realizó ya que no se recibió ninguna solicitud.

**Evaluación de las metas.** A continuación se detallan los resultados de las metas del eje de docencia.

Tabla 5

*Evaluación de metas de las actividades del eje de Docencia.*

<b>Metas</b>	<b>Indicador alcanzado</b>	<b>Nivel de cumplimiento</b>
Al finalizar noviembre del 2018 se habrán realizado 5 carteleras informativas.	5 carteleras realizadas	100%
Al finalizar noviembre del 2018 se habrá realizado una sesión educativa al grupo de adultos mayores que asisten a CEGIMED.	1 sesión educativa impartida	100%
Al finalizar noviembre del 2018 se habrá realizado el 100% de las sesiones educativas solicitadas por diferentes instituciones.	0 sesiones educativas	0%

Fuente: Datos experimentales

**Análisis de metas.** La primera meta establecida relacionada con la elaboración de carteleras mensuales se cumplió al 100%. Se brindó una sesión educativa sobre temas relacionados a la alimentación a pacientes integrantes del club “Salud es Vida” de CEGIMED, con lo que se cumplió la meta establecida en cuanto a la sesión. No se cumplió con la última meta pues no solicitaron el servicio de consejería en alimentación y nutrición.

## Eje de Investigación

A continuación se presenta la investigación realizada en el período del Ejercicio Profesional Supervisado-EPS-.

**Elaboración de protocolo.** Se elaboró un protocolo sobre el abordaje nutricional para el paciente adulto con sobrepeso y obesidad. El tema de investigación fue sugerido por la jefa del CEAAN Licda. Iris Coto y aprobado por la supervisora de práctica Licda. Claudia Porres. El informe final se adjunta en el apéndice 19.

**Evaluación de las metas.** Los resultados de la meta del eje de Investigación se detallan en la Tabla 6.

Tabla 6

### *Evaluación de metas de las actividades del eje de Investigación*

<b>Meta</b>	<b>Indicador alcanzado</b>	<b>Nivel de cumplimiento de la meta</b>
Al finalizar noviembre del 2018 se presentará el informe final de la investigación realizada.	Una investigación realizada	100%

Fuente: Datos experimentales

**Análisis de las metas.** Se alcanzó la meta establecida debido al carácter obligatorio de la realización de una investigación durante el período de la práctica.

## **Conclusiones**

### **Aprendizaje Profesional**

El Ejercicio Profesional Supervisado realizado en el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición CEAAN permitió aplicar los conocimientos tales como las habilidades de comunicación intrapersonal, liderazgo, conocimientos de la nutrición y alimentación del ser humano, sano o con alguna patología en cualquiera de sus etapas del desarrollo. Además, aplicar protocolos de tratamiento de enfermedades crónicas y prevención de las mismas. Asimismo desarrolló el criterio profesional en la toma de decisiones y en la ética en el trabajo. Por último, la práctica permitió trabajar en equipo multidisciplinario.

### **Aprendizaje social**

El mayor aprendizaje social fue mostrar empatía y atender a los pacientes de forma equitativa.

### **Aprendizaje ciudadano**

Uno de los principales aprendizajes que se tuvo durante este proceso fue la importancia que se le debe prestar a las buenas relaciones interpersonales que se deben tener con todo el equipo de trabajo, debido a que parte del éxito de las actividades radica en trabajar en un ambiente armonioso. De igual manera la puntualidad y responsabilidad en la ejecución del trabajo es vital para poder proceder con el ejercicio profesional de una manera adecuada y con efectos positivos hacia los pacientes y, que enseñar con el ejemplo sea lo primordial.

## Recomendaciones

Continuar utilizando recordatorios de cita, puesto que ha tenido un alto impacto en que los pacientes regresen a sus citas.

Continuar solicitando exámenes de laboratorio de glucosa pre y post, y perfil de lípidos tanto a los pacientes de primera cita y cuando sea necesario en las reconsultas y así llevar un registro del progreso del estado de salud de los pacientes y apegarse al protocolo de atención nutricional para el paciente con sobrepeso u obesidad.

Tener conocimiento de las actividades realizadas por la estudiante EPS anterior para que la EPS actual de continuidad a las actividades pendientes tanto realizadas parcialmente como no realizadas.

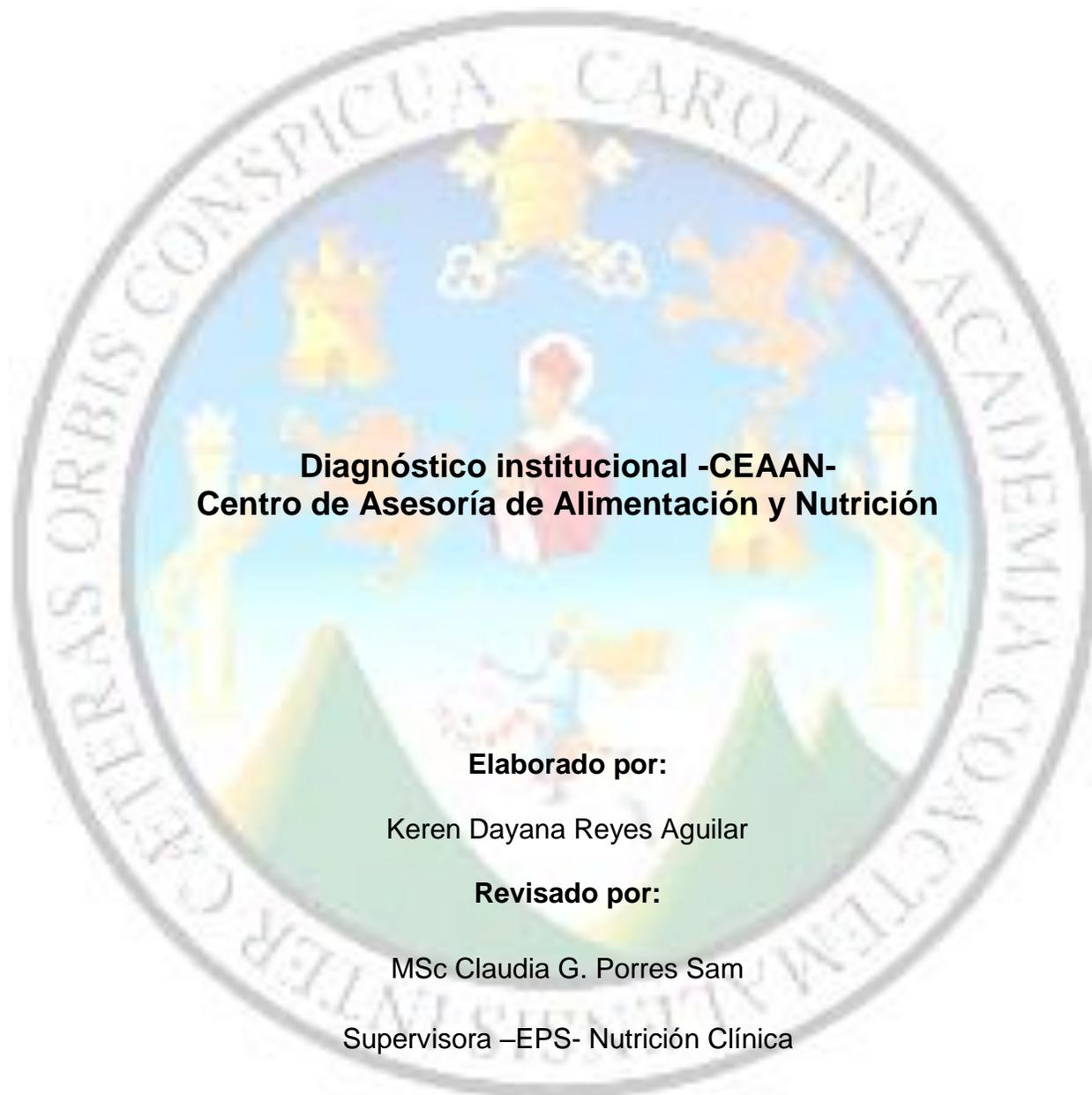
Incluir capacitaciones de actualización a los estudiantes de nutrición que desarrollan sus prácticas con el fin de promover la constante actualización y lograr un mejor manejo nutricional de los pacientes según su patología.

## **Anexos**

### Anexo 1

#### Diagnóstico Institucional

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



**Diagnóstico institucional -CEAAN-  
Centro de Asesoría de Alimentación y Nutrición**

**Elaborado por:**

Keren Dayana Reyes Aguilar

**Revisado por:**

MSc Claudia G. Porres Sam  
Supervisora –EPS- Nutrición Clínica

Guatemala, Julio 2018

## Diagnóstico Institucional

### Misión y Visión del CEAAN

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición forma parte de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y por ende su misión y visión está relacionada con la Universidad de San Carlos de Guatemala.

**Misión.** En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del estado y la educación estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.

**Visión.** La Universidad de San Carlos de Guatemala es la institución de educación superior estatal, autónoma, con cultura democrática, con enfoque multi e intercultural, vinculada y comprometida con el desarrollo científico, social, humanista y ambiental, con una gestión actualizada, dinámica, efectiva y con recursos óptimamente utilizados, para alcanzar sus fines y objetivos, formadora de profesionales con principios éticos y excelencia académica.

### Información del CEAAN

A continuación se presenta la información general del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-.

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN- es 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. 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. La persona responsable del manejo del centro es una Licenciada en Nutrición, quien coordina las actividades de asesoría con los

docentes de nutrición y se encarga del área clínica. El CEAAN funciona desde el mes de julio de 1998, se encuentra ubicado en la 3ª. Calle 6-47, zona 1 de la ciudad de Guatemala.

Los servicios brindados son los siguientes:

**Oficina de Asesoría.** Se lleva a cabo la elaboración de etiquetado nutricional de alimentos, capacitación jueces sensoriales, estudios de aceptabilidad o preferencia de alimentos, estudios de diferenciación sensorial de dos alimentos con jueces entrenados, cálculo de víveres y costo de la alimentación a servir y capacitación del personal en BPM y manipulación higiénica de alimentos.

**Clínica Dietética.** Se encarga de la atención clínica nutricional a personas sanas o que presenten alguna enfermedad, dependiendo de la evaluación individualizada, el análisis antropométrico, bioquímico, clínico y dietético, se elabora el plan de alimentación personalizada y con ello se da una lista de intercambio para la comprensión de la cantidad de porciones de los diferentes grupos de alimentos que deben de consumir en un día en base a sus requerimientos calculados. También se planifica menús a los pacientes o personas que lo soliciten, se imparten conferencias sobre temas de alimentación y nutrición y se da el proceso de capacitación de toma de medidas antropométricas.

**Pruebas de laboratorio.** No cuenta con un laboratorio clínico propio, pero la realización de exámenes es facilitada por el Laboratorio Clínico Popular, LABOCLIP, ya que se encuentra dentro de las mismas instalaciones y los precios son accesibles a la población. En el momento en que es solicitada la programación de una cita, dependiendo el motivo de consulta y patología, al paciente se le solicitan exámenes básicos (glucosa pre y post, perfil de lípidos completo, hematología completa y orina completa), entre otros específicos que la enfermedad lo ameriten para brindar una atención integral.

**Suplementos vitamínicos y minerales disponibles.** Por parte de la institución no se les proporciona suplementos a los pacientes, en caso de necesitarlo el profesional extiende una receta para que el paciente pueda obtenerlo por medio de una farmacéutica.

**Tipo de dietas y fórmulas estandarizadas con su valor nutritivo.** Se cuenta con dietas estandarizadas desde 1,000 hasta 2,000 kilocalorías, éstas se adecuan de acuerdo a las necesidades del paciente, dependiendo del cálculo de sus requerimientos basales, actividad física, estado nutricional y patología. Actualmente existen guías de alimentos permitidos y no permitidos para pacientes con dislipidemia, diabetes, hipertensión, estreñimiento y alimentos fuente de hierro.

**Tipo, marca y características principales de productos dietoterapéuticos.** La clínica no tiene disponible este tipo de productos, en caso de ser necesaria la utilización por parte del paciente, se le recomienda la marca y dosis que debe de ingerir.

**Institución de referencia para recuperación nutricional.** El CEAAN no cuenta con ningún contacto para referir a pacientes que necesiten recuperación nutricional.

## Árbol de problemas

**Lluvia de problemas.** A continuación, se presentan los problemas principales encontrados dentro de la Clínica Dietética:

Escaso material educativo comprensión y adherencia de información brindada.

Falta de información sobre la adecuada distribución de las porciones, dependiendo del tipo de dieta que el paciente necesite.

Falta de compromiso del paciente al cumplimiento de las metas nutricionales.

Inexistencia de protocolos de atención para pacientes con enfermedades crónicas.

Debido al horario de atención de la estudiante de EPS, debe de abordar una cantidad mayor de pacientes.

Dificultad de una atención completa al paciente atendido con respecto al tiempo, debido a las actividades administrativas que la estudiante de EPS debe de realizar cuando sea necesario (atender llamadas, agendar citas, revisar correo electrónico, emitir recibo de pago del banco, toma de peso y talla de pacientes referidos por LABOCLIP, registro de pacientes atendidos, entre otras).



**Desafíos que debe afrontar el estudiante en EPS.** Durante la entrevista realizada a la Licenciada Iris Cotto, comentó que unos de los retos es que el estudiante tiene que estar siempre aprendiendo y mantenerse actualizado para brindar el mejor tratamiento debido a que cada paciente es diferente, además de tener la habilidad de poder integrara la psicología como una herramienta para relacionar cada uno de los factores de riesgo que el paciente presente para lograr cumplir los objetivos del tratamiento. Por otro lado, está la actitud del estudiante a no sentir rutinario el trabajo realizado en la clínica, y desarrollar la capacidad de empatía con el paciente para mejorar la adherencia al tratamiento y lograr cumplir las metas establecidas.

**Problemas y necesidades que puede apoyar en solucionar el estudiante en EPS.** El estudiante es parte fundamental en la atención a pacientes, su apoyo es mayor debido al número de pacientes atendidos. También dentro de las funciones del estudiante de EPS está la realización de las diferentes actividades administrativas tales como: organización de expedientes, atención de llamadas y correo electrónico, administración de citas y registro de pacientes en documentos de consolidación. Así también como apoyar en la elaboración de protocolos y material educativo que sirva para la comprensión de las patologías más frecuentes de los pacientes. Además realizar un listado de suplementos que se encuentren disponibles en farmacias cercanas para poder brindar una mejor recomendación a las pacientes y poder adecuar a las necesidades que presenten.

### **Problemas priorizados unificados**

A continuación, se enlistan los problemas priorizados que fueron identificados en la clínica dietética:

Falta de material educativo en la clínica para apoyar la comprensión y adherencia del tratamiento.

Falta de material de divulgación de estilos de vida saludable.

Falta de educación alimentaria nutricional a grupos.

Falta de protocolos de atención para el abordaje del tratamiento nutricional en el sobrepeso y obesidad.

Los pacientes no avisan con anticipación que no se presentaran o en algunos casos se presentan tarde y se debe re programar la cita.

Es complicado para los pacientes el uso de la lista de intercambio ya que se encuentra impresa en 3 hojas. Se podría minimizar gasto de papel.

Falta de información sobre disponibilidad de suplementos en farmacias cercanas.

Anexo 2

Plan de Trabajo

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



**Plan de Trabajo -CEAAN-  
Centro de Asesoría de Alimentación y Nutrición**

**Elaborado por:**

Keren Dayana Reyes Aguilar

**Revisado por:**

MSc Claudia G. Porres Sam

Supervisora –EPS- Nutrición Clínica

Guatemala, Julio 2018

## Introducción

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 Universidad de San Carlos de Guatemala. 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.

La creación de este centro fue con el objetivo de servir como centro de referencia y opinión en materia de nutrición y alimentación ofrecer servicios de bajo costo para la población en general. Además de proporcionar asesoría a instituciones y empresas relacionadas con lo alimentario nutricional y apoyar la investigación en el campo alimentario nutricional. El CEAAN dentro de los servicios prestados, cubre dos áreas de la nutrición: nutrición clínica con la clínica dietética que se encarga de la asesoría nutricional a personas sanas o con alguna enfermedad, así como elaboración de menú y el área de ciencias de alimentos con la asesoría en relación a etiquetado nutricional, estudio de aceptabilidad, capacitaciones a jueces o a personal, entre otros.

El objetivo del plan de trabajo es poder organizar y trazar objetivos para poder alcanzar las meta planificadas. Para realizar la planificación de actividades institucionales se tomó en cuenta el diagnóstico institucional y otros factores que pueden influir sobre el logro o fracaso del cumplimiento de los objetivo deseado.

En la presente planificación encontraremos las estrategias diseñadas específicamente para llevarse a cabo en la búsqueda de una solución a los problemas encontrados en el diagnóstico que se realizó en -CEAAN- el cual se llevara acabo en el periodo de Julio a Noviembre del 2018 las cuales buscan mejorar la atención a los pacientes.

## Matriz de vinculación con diagnóstico

Eje	Problema	Actividad Propuesta	
		Por la Institución	Estudiante
Servicio	Falta de información que facilite la atención al paciente		Elaboración de rotafolio de equivalentes a medidas caseras
	Alta deserción de pacientes tanto de primera consulta y reconsulta	Material educativo para patologías comúnmente vistas.	Elaboración de material de divulgación de estilo de vida saludable. Elaborar recordatorios de citas y llamar para confirmar consultas de la semana. Elaboración de listado de suplementos disponibles en farmacias cercanas.
	Falta de conocimiento sobre disponibilidad de suplementos en farmacias cercanas.		
Docencia	Falta de educación alimentaria nutricional a grupos.		Capsulas informativas de temas de nutrición a quien solicite. Charla sobre educación alimentaria y nutricional a pacientes de CEGIMED
Investigación	Protocolos inexistentes	Elaboración de protocolo de abordaje al tratamiento nutricional para sobrepeso y obesidad.	Protocolos del abordaje al tratamiento nutricional para enfermedades crónicas.

## Eje de Servicio

### Línea estratégica. Atención nutricional integral a pacientes

Metas	Indicadores	Actividades
Al finalizar Noviembre del 2018 se habrán atendido 437 pacientes como primera consulta o reconsulta.	No. de pacientes ambulatorios atendidos	Atención nutricional integral a pacientes ambulatorios.
Al finalizar Noviembre del 2018 se habrá elaborado 1 rotafolio de equivalentes a medidas caseras y 1 bifoliar informativo "estilo de vida saludable".	No. de material educativo elaborado.	Elaboración de material educativo
Al finalizar noviembre del 2018, se habrá logrado minimizar un 20% de la deserción de citas a través de entrega de recordatorio de cita.	% de deserción disminuida.	Apoyo en la disminución a la deserción de pacientes.
Al finalizar noviembre del 2018, se habrá logrado realizar 1 listado de disponibilidad de suplementos que hay en las farmacias cercanas.	No. de listados elaborados.	Apoyo a la mejora de recomendaciones de suplementos nutricionales.

## Eje de Docencia

### Línea estratégica. Apoyo a la promoción de estilos de vida saludables

Metas	Indicadores	Actividades
Al finalizar noviembre del 2018 se habrán realizado 5 carteleras informativas.	No. de carteleras realizadas	Actualización de carteleras
Al finalizar noviembre del 2018 se habrá realizado una sesión educativa al grupo de adultos mayores que asisten a CEGIMED.	No. de sesión educativa impartida	Sesión sobre educación alimentaria y nutricional a personas que forman parte del club "Salud es Vida".
Al finalizar noviembre del 2018 se habrá realizado el 100% de las sesiones educativas solicitadas por diferentes instituciones.	Porcentaje de sesiones educativas impartidas que fueron solicitadas	Sesiones educativas solicitadas por distintas instituciones

## Eje de Investigación

### Línea estratégica. Investigación

Meta	Indicador	Actividad
Al finalizar noviembre del 2018 se presentará el informe final de la investigación realizada.	Una investigación realizada	Elaboración del protocolo de abordaje al tratamiento nutricional del sobrepeso y obesidad

## Cronograma de Actividades

No.	Actividad	Julio					Agosto					Septiembre					Octubre					Noviembre				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.	<b>Semana</b>																									
2.	Atención a pacientes																									
3.	Rotafolio de equivalentes de medidas caseras																									
4.	Bifoliar informativo "Estilo de vida saludable"																									
5.	Listado de disponibilidad de suplementos																									
6.	Actualización de carteleras																									
7.	Sesión EAN a CEGIMED																									
8.	Sesiones educativas solicitadas																									
9.	Investigación																									

## Apéndices

En los siguientes apéndices se evidencia el trabajo realizado durante el período del ejercicio profesional supervisado –EPS–.

**Apéndice 1.** Estadísticas mensuales de pacientes adultos atendidos en consulta externa.

Tabla 7

*Pacientes adultos atendidos en el mes de Julio del 2018.*

JULIO								
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	M	F	Ob	Sp	Normal	Desnutrición		
< 18 años	0	2	0	1	1	0	2	2
18-40	9	28	17	9	10	1	37	27
40-65	8	34	22	14	5	1	42	27
>65	2	10	3	2	7	0	12	7
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>74</b>	<b>42</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>93</b>	<b>63</b>

Nota: M: Masculino; F: Femenino; Ob: obesidad; Sp: sobrepeso

Fuente: libro de registro de pacientes CEAAN 2018

Tabla 8

*Pacientes adultos atendidos en el mes de Agosto del 2018.*

AGOSTO								
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	M	F	Ob	Sp	Normal	Desnutrición		
< 18 años	0	3	0	1	2	0	3	2
18-40	11	29	15	13	11	1	40	24
40-65	14	52	31	23	12	0	66	46
>65	0	13	3	5	5	0	13	10
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>97</b>	<b>49</b>	<b>42</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>122</b>	<b>82</b>

Nota: M: Masculino; F: Femenino; Ob: obesidad; Sp: sobrepeso

Fuente: libro de registro de pacientes CEAAN 2018

Tabla 9

*Pacientes adultos atendidos en el mes de Septiembre del 2018.*

SEPTIEMBRE								
EDAD	Género		Ob	Sp	Estado Nutricional		TOTAL	No. Reconsultas
	M	F			Normal	Desnutrición		
< 18 años	1	3	0	2	2	0	4	2
18-40	7	27	10	14	10	0	34	27
40-65	8	41	25	13	11	0	49	34
>65	3	7	3	3	3	1	10	9
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>78</b>	<b>38</b>	<b>32</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>97</b>	<b>72</b>

Nota: M: Masculino; F: Femenino; Ob: obesidad; Sp: sobrepeso

Fuente: libro de registro de pacientes CEAAN 2018

Tabla 10

*Pacientes adultos atendidos en el mes de Octubre del 2018.*

OCTUBRE								
EDAD	Género		Ob	Sp	Estado Nutricional		TOTAL	No. Reconsultas
	M	F			Normal	Desnutrición		
< 18 años	2	3	1	2	1	1	5	3
18-40	17	35	20	15	16	1	52	38
40-65	11	41	25	19	8	0	52	40
>65	4	16	8	7	5	0	20	12
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>95</b>	<b>54</b>	<b>43</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>129</b>	<b>93</b>

Nota: M: Masculino; F: Femenino; Ob: obesidad; Sp: sobrepeso

Fuente: libro de registro de pacientes CEAAN 2018

Tabla 11

*Pacientes adultos atendidos en el mes de Noviembre del 2018.*

<b>NOVIEMBRE</b>								
<b>EDAD</b>	<b>Género</b>				<b>Estado Nutricional</b>		<b>TOTAL</b>	<b>No. Reconsultas</b>
	<b>M</b>	<b>F</b>	<b>Ob</b>	<b>Sp</b>	<b>Normal</b>	<b>Desnutrición</b>		
<b>&lt; 18 años</b>	0	1	0	1	0	0	1	1
<b>18-40</b>	5	12	7	5	5	0	17	13
<b>40-65</b>	9	26	15	13	7	0	35	28
<b>&gt;65</b>	2	10	3	4	5	0	12	9
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>49</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>65</b>	<b>51</b>

Nota: M: Masculino; F: Femenino; Ob: obesidad; Sp: sobrepeso

Fuente: libro de registro de pacientes CEAAN 2018

**Apéndice 2.** Motivo de consulta de pacientes adultos atendidos en consulta externa en el CEAAN

Tabla 12.

*Motivo de consulta de pacientes adultos atendidos en los meses de Julio a Noviembre del 2018.*

Motivo de Consulta	Meses					Total
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
*DM	9	19	13	13	12	54
*HTA	10	44	30	39	35	123
Hipotensión	3	3	2	2	1	10
Hipotiroidismo	5	21	15	17	16	58
Hipertiroidismo	1	2	1	1	1	5
Higado Graso	4	3	4	3	4	14
Dislipidemias	17	44	28	24	22	113
*SII	5	10	6	5	4	26
Hiperinsulinismo	0	2	2	2	1	6
Hipoglicemia	1	1	1	1	1	4
Hiperglicemia	2	10	4	4	3	20
Hiperuricemia	4	12	10	7	5	33
Hipertrigliceridemia	5	5	4	4	3	18
Obesidad	42	49	38	54	25	182
*ITU	1	1	1	4	2	7
Neuropatía	0	0	0	2	1	2
Gastritis	4	6	5	4	5	19
*ERC	1	1	1	2	2	5
Ovario poliquístico	1	1	1	1	1	4
Osteoporosis	3	3	3	4	4	13
Asma	1	1	1	1	1	4
Artritis	0	1	1	1	1	3
Anemia	2	1	0	2	0	5
Malabsorción	0	0	0	1	1	1
Lupus	0	0	0	0	0	0
Divertículos	0	0	0	0	0	0
Osteopenia	1	2	2	2	2	7
<b>TOTAL</b>	<b>122</b>	<b>242</b>	<b>173</b>	<b>199</b>	<b>153</b>	<b>890</b>

\*SII: Síndrome del Intestino Irritable; \*ITU: Infección del tracto Urinario; \*ERC: Insuficiencia Renal Crónica;

\*HTA: Hipertensión Arterial; \*DM: Diabetes Mellitus

Fuente : Libro de registro de pacientes CEAAN 2018

**Apendice 3.** Tipo de Intervenciones brindadas a pacientes adultos atendidos en consulta externa en el CEAAN.

Tabla 13

*Tipo de Intervenciones brindadas a pacientes adultos atendidos en los meses de Julio a Noviembre del 2018.*

TIPO DE DIETA	Meses					Total
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
<b>Hipocalórica</b>	40	49	38	43	25	195
<b>Hipograsa</b>	15	47	36	53	23	174
<b>Libre</b>	9	4	7	30	17	67
<b>Restringida en carbohidratos simples</b>	10	29	16	37	39	131
<b>Restringida en purinas</b>	9	12	10	7	5	43
<b>Restringidas en grasas de origen animal</b>	8	10	28	24	29	99
<b>Hipercaleóricas</b>	2	4	3	2	2	13
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>155</b>	<b>138</b>	<b>196</b>	<b>140</b>	<b>722</b>

Fuente: libro de registro de pacientes CEAAN 2018

**Apendice 4.** Estadísticas mensuales de pacientes pediátricos atendidos en consulta externa

Tabla 14

*Pacientes pediátricos atendidos en el mes de Julio del 2018.*

No se atendieron pacientes pediátricos este mes

Tabla 15

*Pacientes pediátricos atendidos en el mes de Agosto del 2018.*

AGOSTO										
Grupo de edad	Genero				Estado Nutricional					No. Reconsulta
	M	F	Ob	Sp	Normal	DAM	DAS		TOTAL	
							MR	KW		
<b>Bajo peso al nacer</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>&gt; 1 mes</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>&gt;1 mes &lt; 6 meses</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>&gt;6 meses &lt; 1 año</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1 a &lt; 2 años</b>	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
<b>2 a 5 años</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>&gt;5 años</b>	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<b>TOTAL</b>	1	1	0	0	2	0	0	0	2	0

Nota: M: Masculino; F: Femenino; Ob: obesidad; Sp: sobrepeso; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; MR: marasmo; KW: Kwashiorkor

Fuente: libro de registro de pacientes CEAAN 2018

Tabla 16

*Pacientes pediátricos atendidos en el mes de Septiembre del 2018.*

SEPTIEMBRE										
Grupo de edad	Genero				Estado Nutricional					No. Reconsulta
	M	F	Ob	Sp	Normal	DAM	DAS		TOTAL	
							MR	KW		
<b>Bajo peso al nacer</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>&gt; 1 mes</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>&gt;1 mes &lt; 6 meses</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>&gt;6 meses &lt; 1 año</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1 a &lt; 2 años</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2 a 5 años</b>	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
<b>&gt;5 años</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0

Nota: M: Masculino; F: Femenino; Ob: obesidad; Sp: sobrepeso; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; MR: marasmo; KW: Kwashiorkor

Fuente: libro de registro de pacientes CEAAN 2018

Tabla 17

*Pacientes pediátricos atendidos en el mes de Octubre del 2018.*

OCTUBRE										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						TOTAL	No. Reconsulta
	M	F	Ob	Sp	Normal	DAM	DAS			
							MR	KW		
<b>Bajo peso al nacer</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>&gt; 1 mes</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>&gt;1 mes &lt; 6 meses</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>&gt;6 meses &lt; 1 año</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1 a &lt; 2 años</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2 a 5 años</b>	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0
<b>&gt;5 años</b>	1	1	1	0	1	0	0	0	2	0
<b>TOTAL</b>	1	2	1	0	2	0	0	0	3	0

Nota: M: Masculino; F: Femenino; Ob: obesidad; Sp: sobrepeso; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; MR: marasmo; KW: Kwashiorkor

Fuente: libro de registro de pacientes CEAAN 2018

Tabla 18

*Pacientes pediátricos atendidos en el mes de Noviembre del 2018.*

NOVIEMBRE										
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						TOTAL	No. Reconsulta
	M	F	Ob	Sp	Normal	DAM	DAS			
							MR	KW		
<b>Bajo peso al nacer</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>&gt; 1 mes</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>&gt;1 mes &lt; 6 meses</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>&gt;6 meses &lt; 1 año</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1 a &lt; 2 años</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2 a 5 años</b>	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
<b>&gt;5 años</b>	2	0	1	0	1	0	0	0	2	0
<b>TOTAL</b>	2	1	1	0	2	0	0	0	3	0

Nota: M: Masculino; F: Femenino; Ob: obesidad; Sp: sobrepeso; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; MR: marasmo; KW: Kwashiorkor

Fuente: libro de registro de pacientes CEAAN 2018

**Apéndice 5.** Pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Roosevelt en el mes de Diciembre del 2018.

Tabla 19

*Pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Roosevelt en el mes de Diciembre del 2018.*

<b>DICIEMBRE</b>											
<b>Grupo de edad</b>	<b>Genero</b>		<b>Estado Nutricional</b>					<b>DAS</b>		<b>TOTAL</b>	<b>No. Reconsulta</b>
	<b>M</b>	<b>F</b>	<b>Ob</b>	<b>Sp</b>	<b>Normal</b>	<b>DAM</b>	<b>MR</b>	<b>KW</b>			
<b>Bajo peso al nacer</b>	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	
<b>&gt; 1 mes</b>	2	0	0	0	2	0	0	0	2	1	
<b>&gt;1 mes &lt; 6 meses</b>	4	0	0	0	4	0	0	0	4	3	
<b>&gt;6 meses &lt; 1 año</b>	1	3	0	0	3	0	1	0	4	1	
<b>1 a &lt; 2 años</b>	2	1	0	0	3	0	0	0	3	2	
<b>2 a 5 años</b>	4	5	0	0	5	2	1	1	9	6	
<b>&gt;5 años</b>	10	8	0	0	15	3	0	0	18	16	
<b>TOTAL</b>	24	17	0	0	32	5	2	1	41	30	

Nota: M: Masculino; F: Femenino; Ob: obesidad; Sp: sobrepeso; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; MR: marasmo; KW: Kwashiorkor

Fuente: Estadística Hospital Roosevelt 2018

**Apéndice 6.** Motivo de consulta de los pacientes pediátricos atendidos en consulta externa y consulta interna del Hospital Roosevelt.

Tabla 20

*Motivo de consulta de los pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Roosevelt en el mes de Diciembre del año 2018.*

Motivo de Consulta	Mes
	Diciembre
<b>Intolerancia a la Lactosa</b>	4
<b>Diarrea</b>	4
<b>Alergia a la Proteína de la leche</b>	2
<b>Quemadura</b>	12
<b>DPC Aguda Severa</b>	3
<b>DPC Aguda Moderada</b>	5
<b>Intestino corto</b>	1
<b>Molestias Gastricas</b>	4
<b>Patron respiratorio</b>	4
<b>Alteracion del estado de la conciencia</b>	2
<b>Laparotomia</b>	2
<b>Estenosis hipertrófica del piloro</b>	1
<b>Distesia abdominal</b>	1
<b>Choque septico</b>	2
<b>Traumatismo en el sistema nervioso</b>	2
<b>Aplasia medular</b>	1
<b>VIH</b>	2
<b>Pancreatitis</b>	1
<b>Meningoencefalitis</b>	1
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>

Fuente: Estadística Hospital Roosevelt 2018

**Apéndice 7.** Servicios de consulta interna atendidos en el área de Pediatría del Hospital Roosevelt.

Tabla 21

*Servicios de consulta interna atendidos en el área de Pediatría del Hospital Roosevelt durante el mes de Diciembre del 2018.*

NOMBRE DEL SERVICIO	Mes
	Diciembre
Medicina de Infante	19
Medicina de niños	4
Quemados	12
Shock	2
Consulta externa	4
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>

Fuente: Estadística Hospital Roosevelt 2018

**Apéndice 8.** Tipo de soporte nutricional brindado a pacientes atendidos en el área de Pediatría del Hospital Roosevelt.

Tabla 22

*Tipo de soporte nutricional brindado a pacientes atendidos en el área de Pediatría del Hospital Roosevelt durante el mes de Diciembre del 2018.*

TIPO DE DIETA	Mes
	Diciembre
Oral	33
Nasogastria	2
Gastrostomia	1
yeyunostomía	0
colostomía	0
Orogástrica	1
Parenteral	4
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>

Fuente: Estadística Hospital Roosevelt 2018

## Apéndice 9. Rotafolio de equivalentes



Centro de Asesoría en  
Alimentación y Nutrición

# Porciones y Raciones

Utiliza tus manos para medir  
el tamaño de las porciones  
de los alimentos.



## Grupo de Alimentos: Lácteos descremados

Incaparina, leche  
descremada, yogurt  
bajo en grasa, leche  
de soya.

Tamaño de la Porción  
1 vaso de 240ml



## Grupo de Alimentos: Verduras

Tamaño de la porción:  
½ taza de 120ml

Tamaño de la porción:  
1 taza de 240ml



## Grupo de Alimentos: Fruta

Tamaño de la porción:  
1 Unidad

banano,  
manzana, pera,  
naranja, mango

Tamaño de la porción:  
1 taza de 240ml

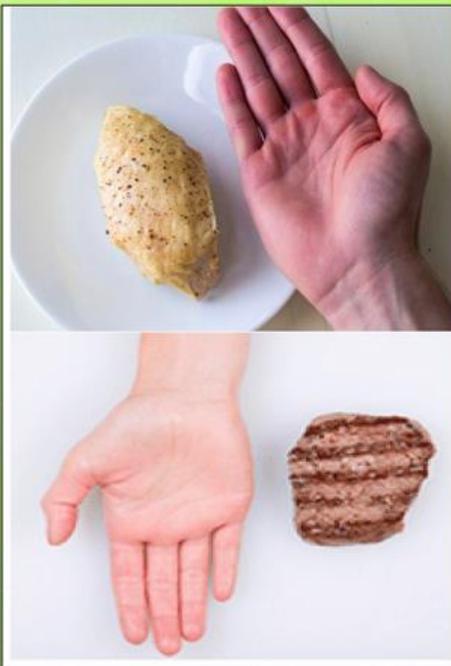
piña, melón,  
sandía, fresas,  
papaya.



## Grupo de Alimentos: Cereales

Pasta, arroz, papa,  
frijol, garbanzo y  
lenteja, cereal de  
desayuno sin azúcar

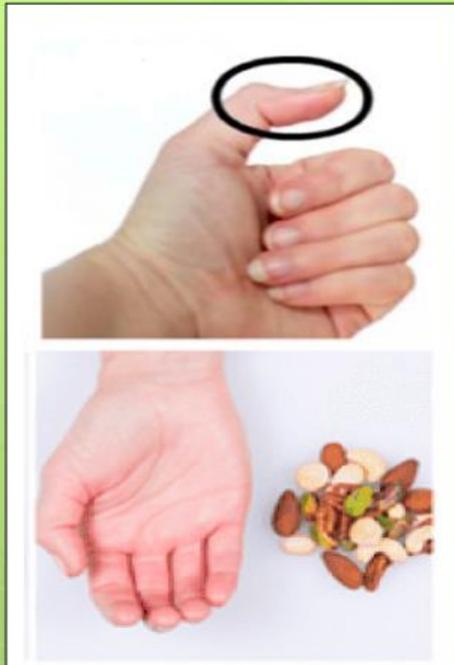
Tamaño de la Porción  
 $\frac{1}{2}$  taza de 12ml



## Grupo de Alimentos: Carne

res, pollo , pescado,  
cerdo, atún, sardina

Tamaño de la Porción  
3oz



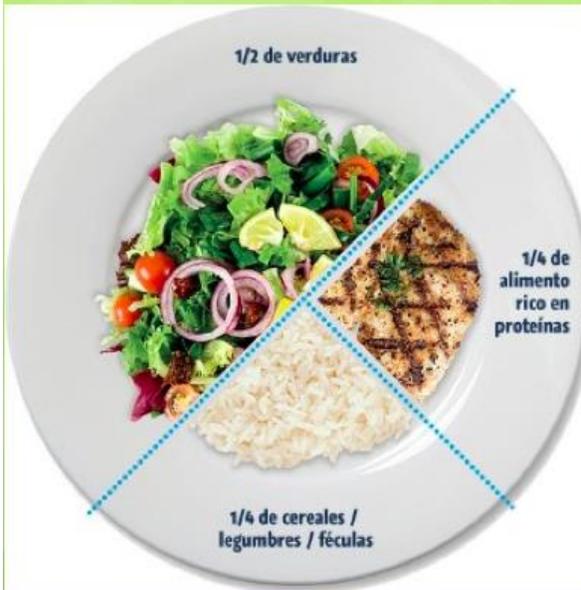
## Grupo de Alimentos: Grasas

Tamaño de la Porción  
1 cucharadita

Aceite,  
mantequilla,  
mayonesa,  
crema, azúcar,  
miel

Tamaño de la Porción  
2 cucharadas

Semillas mixtas sin  
sal



## Plato del bien Comer

## Apéndice 10. Documento de Validación

### Cuestionario de Validación

#### Rotafolio "Porciones y raciones"

Instrucciones: a continuación se presenta una serie de preguntas relacionadas con el rotafolio "medidas caseras". Conteste colocando una X en la respuesta que más le parezca. Si su respuesta es no indique por qué.

1. EL contenido del material sigue un orden lógico.  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
2. El tamaño de la letra es adecuado y legible.  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
3. Las imágenes y texto están distribuidas adecuadamente  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
4. Las ilustraciones son claras  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
5. En los dibujos se logra identificar lo que se desea representar  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
6. Considera que el material es atractivo y llama su atención.  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
7. Se puede manipular fácilmente.  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
8. El contenido del material le parece útil.  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
9. Comprendió la información del material?  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
10. Haría algún cambio al material para mejorarlo ?  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_

Sugerencias:

---



---



---

## Apéndice 11. Bifoliar “Estilo de Vida Saludable”

### 6. Lleve una alimentación sana y balanceada

- ✓ Se recomienda consumir de 2-3 porciones de frutas y verduras al día. Nos aportan muchas vitaminas, minerales y fibra. Recuerde consumirlas de forma variada para obtener los beneficios de cada una.
- ✓ Incluya todos los días cereales como tortilla, pastas, arroz y frijoles. Se obtiene mucha energía. Si se consumen integrales es más beneficioso para la salud ya que reducen el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer.
- ✓ Los lácteos descremados (la leche, el yogurt y el queso) aportan proteínas y minerales de gran valor y se deben incluir todos los días.
- ✓ La carne de res, pollo, pescado y cerdo proporcionan muchos nutrientes entre ellos la proteína. Se recomienda consumirlo 3 veces a la semana como mínimo y siempre respetando porciones.



  
Centro de Asesoría en alimentación y Nutrición  
Escuela de Nutrición -USAC-

## Estilo de Vida Saludable



VALORAMOS EL BALANCE DE SU NUTRICIÓN

3a. Calle 6-47 zona 1  
Edificio de la Antigua Facultad de Farmacia

Teléfono: 2230-4376

# ¿Cómo llevar un Estilo de Vida Saludable?



## ¿Qué es un Estilo de Vida?

Conjunto de comportamientos y actitudes que desarrollan las personas.

Pueden ser:

- Saludables
- Nocivas para la salud

## 1. Para empezar bien el día un súper desayuno equilibrado

Si no se consume alimentos a primera hora de la mañana, se puede caer en hipoglicemia (interfiere con la capacidad de atención); además ocasiona cambios en el metabolismo. Asegúrese que su desayuno incluya por lo menos 1 alimento de los siguientes grupos: **Proteínas, Grasas y Carbohidratos.**



## 2. Mejore sus hábitos

Se debe comer despacio y masticar bien (mínimo en 20 min) su digestión se verá beneficiada. Se debe disfrutar cada tiempo de comida, esto le ayudará a mejorar sus hábitos al comer. Si come de forma relajada podrá identificar cuando esté lleno y así evitará comer de más. Disminuya el consumo de alimentos fritos y embutidos para tener un corazón sano.



## 3. Agua pura, la mejor bebida

Más de la mitad del cuerpo está formado por agua y a lo largo del día se elimina como orina, sudor etc., por lo tanto se necesita reponerla. Es importante una hidratación continua y asegurar la calidad y cantidad. Se debe tomar de 6-8 vasos de agua al día según le indique su nutricionista.



## 4. Ejercicio

Se debe realizar actividad física todos los días. Camine mínimo 10,000 pasos para considerar una actividad física adecuada. Alargue sus recorridos y aproveche para caminar y así logrará llegar a la meta. Realice mínimo 3 veces por semana 30 minutos de ejercicio variado. Inicie por practicar un deporte favorito y de esta manera se logrará hacerlo parte de la rutina.



## 5. Dormir y descansar

El descanso por la noche es fundamental para recuperarse y sentirse con energía al día siguiente. La cantidad de horas de sueño necesarias varían según la persona y cambian a lo largo del ciclo de la vida. La mayoría de adultos necesitan dormir entre 7 y 8 horas. Así que acuéstese temprano y madrugue para realizar su actividad física o ejercicio y activarse para empezar el día.



## Apéndice 12. Documento de Validación

### Cuestionario de Validación

#### Bifoliar "Estilo de Vida Saludable"

Instrucciones: a continuación se presenta una serie de preguntas relacionadas con el Bifoliar "Estilo de Vida Saludable". Conteste colocando una X en la respuesta que más le parezca. Si su respuesta es no indique por qué.

1. EL contenido del material sigue un orden lógico.  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
2. El tamaño de la letra es adecuado y legible.  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
3. Las imágenes y texto están distribuidas adecuadamente  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
4. Las ilustraciones son claras  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
5. En los dibujos se logra identificar lo que se desea representar  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
6. Considera que el material es atractivo y llama su atención.  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
7. El material que está observando le invita a realizar cambios.  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
8. El contenido del material le parece útil.  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
9. Comprendió la información del material?  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
10. Haría algún cambio al material para mejorarlo ?  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_

Sugerencias:

---



---



---

**Apéndice 13.** Listado de disponibilidad de suplementos

Nutrientes	Suplementos	Doctor Simi	Cruz verde	Carolina & H	Galeno	Batres	Agudef San Juan	Farmacia Don pedro	Farmacia del ahorro	Farmacia Botica	
Hierro y Ácido fólico	Ferroglobin Líquido (Vitabiotcs)	X	X	x	X	X			X	X	
	Ferroglobin Cápsula (Vitabiotcs)	X	X	X	X	X			X	X	
	Kela Fer (Donovan)	X	X	X	X	X		X	X		
	Acifol	X	X	X	X	X		X	X	X	
	MegaFol	X	X	X	X	X		X	X	X	
	Galofolic	X	X	X	X	X		X	X	X	
	Folimen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	NeuroFol	X	X	X	X	X		X	X		
	Foly- Hierro (Donovan)			X	X			X	X	X	

Nutrientes	Suplementos	Doctor Simi	Cruz verde	Carolina & H	Galeno	Batres	Agudef San Juan	Farmacia Don pedro	Farmacia del ahorro	Farmacia Botica
Multivitamínico	Wellwoman (vitabiotcs)	X	X	X	X	X		X	X	X
	Geriatric Pharmaton	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Mineravit (Donovan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Centrum Silver		X	X	X	X	X	X	X	X
	Centrum		X	X	X	X	X	X	X	X
	Multivitan	X	X	X	X	X		X	X	X
	Wellman (vitabiotcs)	X	X	X	X	X			X	
	Wellman sport (vitabiotcs)		X	X	X	X			X	

Nutrientes	Suplementos	Doctor Simi	Cruz verde	Carolina & H	Galeno	Batres	Agudef San Juan	Farmacia Don pedro	Farmacia del ahorro	Farmacia Botica
Vitamina D	Ultra- D3 (vitabiotcs)	X	X	X	X	X	X		X	X
	Joitace	X	X	X	X	X			X	X
Omega – 3 y 6	Omega- 3 (vitabiotcs)									
	Ultra Omega – 3 (vitabiotcs)	X	X	X	X	X			X	X
Omega – 3 y 6	Maxepa	X		X	X	X	X	X		X
	Naturaliver	X		X	X	X		X		X
	Benestar	X		X	X	X	X	X		X
	Omega 3	X		X	X	X	X	X		X
	Quimifar									
	Omega 3 Mason	X		X	X	X		X		X

Fuente: Elaboración propia

## Apéndice 14. Actualización de precios de exámenes bioquímicos



CLÍNICA DIETÉTICA  
CENTRO DE ASESORÍA EN  
ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN  
Escuela de Nutrición –USAC-



- Precios de exámenes bioquímicos

### Endocrinología:

Concepto	Monto
T3	Q 35.00
T4	Q 35.00
T4 libre	Q 35.00
TSH	Q 35.00
Progesterona	Q 50.00
Hormona luteinizante	Q 50.00
Hormona folículo estimulante	Q 50.00
Estradiol	Q 50.00
Testosterona total	Q 50.00

Fuente: Laboclip,2018

### Química sanguínea:

Concepto	Monto
Glucosa en ayunas	Q 12.00
Glucosa 2 Hrs pp	Q 12.00
Nitrógeno de urea	Q 13.00
Creatinina	Q 13.00
Albumina	Q 26.00
Globulina	Q
Perfil completo de lípidos	Q 52.00
Ácido úrico	Q 13.00
Insulina preprandial	Q 50.00
Insulina 2 h postprandial	Q50.00

Fuente: Laboclip,2018

### Inmunología:

Concepto	Monto
Proteína C reactiva	Q 15.00
Factor reumatoideo	Q 15.00

Fuente: Laboclip,2018

### Hematología:

Concepto	Monto
Hematología completa	Q20.00
Hemoglobina glicosilada	Q 40.00

Fuente: Laboclip,2018

### Otros:

Concepto	Monto
Orina	Q 8.00
Heces	Q 5.00
Antiestreptolisina o (ASO)	Q15.00
DHEA- SO4	Q90.00

Fuente: Laboclip,2018

## Apéndice 15. Organización de la clínica



## Apéndice 16. Elaboración de hoja de cálculo

CALCULO DE MACRONUTRIENTES			
VET:	1200	kcal	
Nutriente	%	Kcal	g
CHO'S	58	696	174
CHON	18	216	54
FAT	24	288	32
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>1200</b>	

DISTRIBUCIÓN POR PORCIONES						Distribución de Porciones por Tiempo de Comida					TOTAL
# de Grupo	# de Porción	Kcal	CHO'S	CHON	FAT	D	R	A	R	C	
1: Lácteos descremados	1	95	12	9	2		1		1		2
2: Lácteos enteros	0	0	0	0	0						
3: Vegetales	4	100	16	8	0		1	2		1	4
4: Frutas	4	240	60	0	0		1	1	1		3
5: Cereales	4	280	60	8	0	1		2		1	4
6: Carnes	4	300	0	28	20	1		4		2	7
7: Grasas	2	90	0	0	10			1	1	1	3
8: Azúcares	3	120	30	0	0						
<b>TOTAL</b>		<b>1225</b>	<b>178</b>	<b>53</b>	<b>32</b>						
<b>% de adec.</b>		<b>25</b>	<b>102%</b>	<b>98%</b>	<b>100%</b>						
			58%	17%	24%						
			Porcentaje de azúcar:		10%						

APORTE CALÓRICO POR TIEMPO DE COMIDA			
Tiempo de comida	% del valor calórico tota	Kcal	
Desayuno	20	240	
Refacción	15	180	
Almuerzo	30	360	
Refacción	15	180	
Cena	20	240	
		1200	

Apéndice 17. Cartelera Informativas

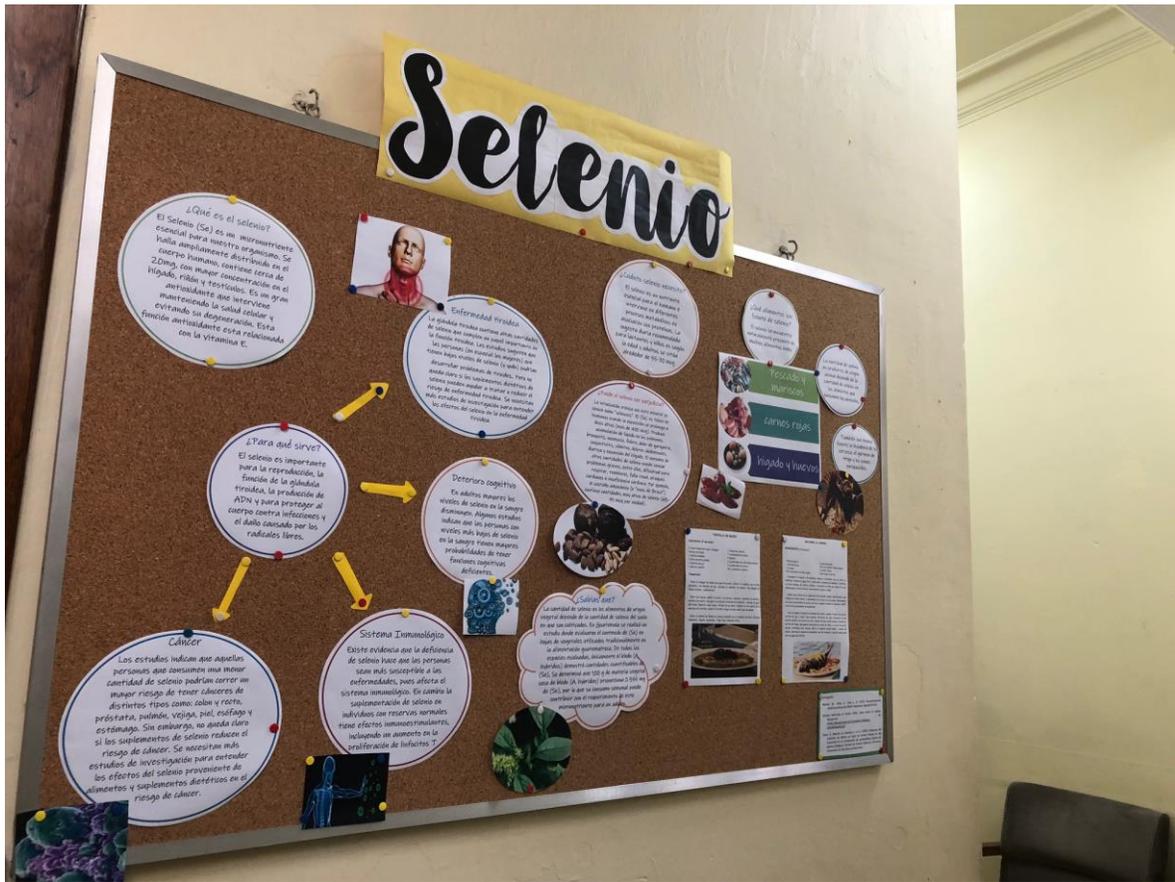


Figura No. 1. Cartelera mes de Julio : Selenio



Figura No. 2. Cartelera mes de Agosto: Factores de riesgo para tener Diabetes



Figura No. 3. Cartelera mes de Septiembre: Fitoquímicos

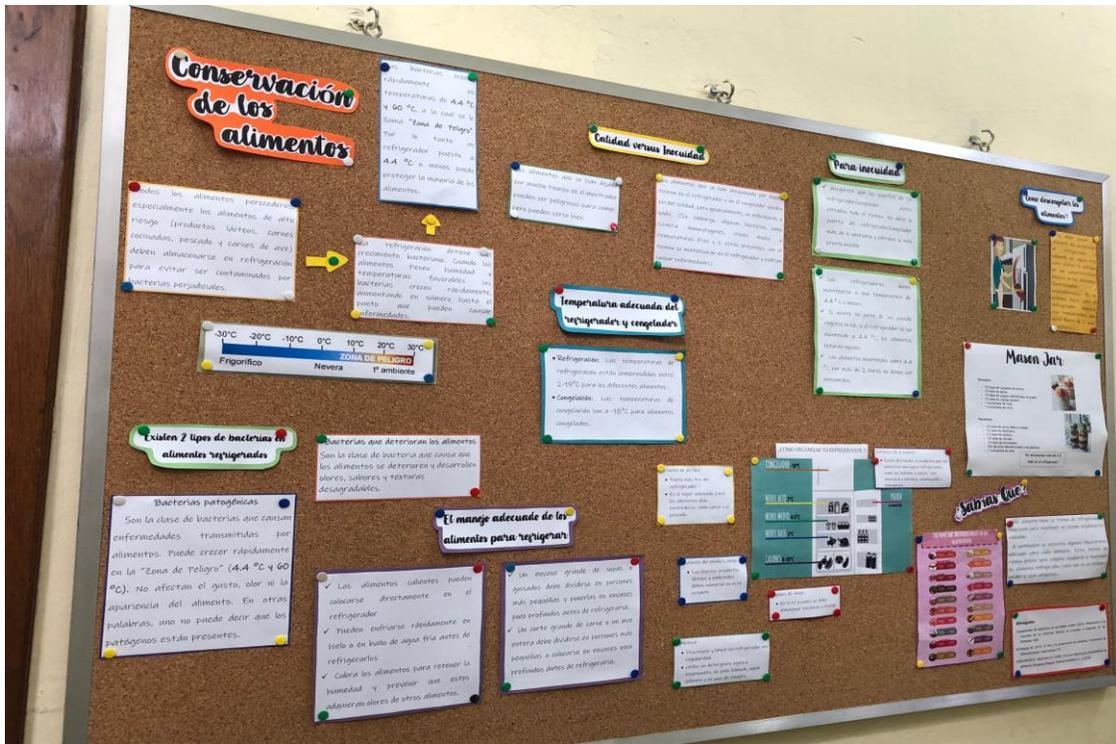


Figura No. 4. Cartelera mes de Octubre: Conservación de los alimentos

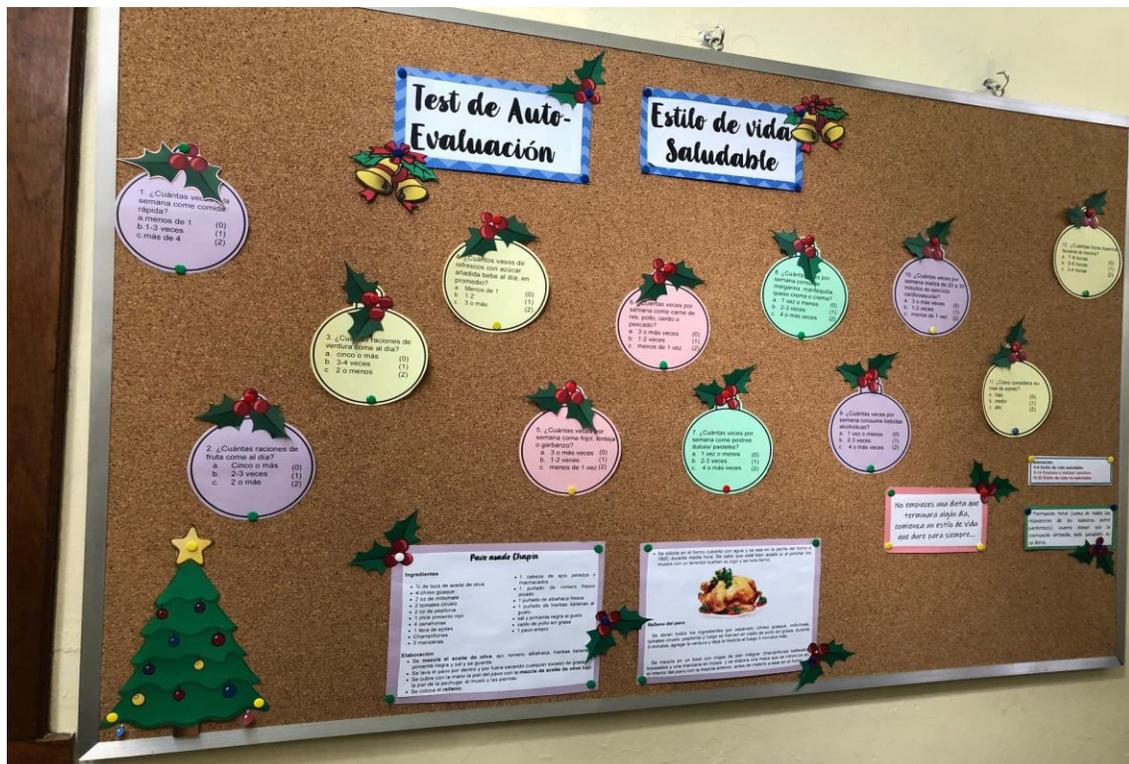


Figura No. 5. Cartelera mes de Noviembre: Test de auto-evaluación

## Apéndice 18. Agenda didáctica CEGIMED

Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
 Práctica de Nutrición Clínica del EPS

### Agenda Didáctica

Tema a brindar: Intolerancia al Gluten

Facilitadora: Keren Dayana Reyes Aguilar		Beneficiarios: "Club Salud es Vida" de CEGIMED	
Fecha de la sesión: 8 de Noviembre		Tiempo aproximando: 60 minutos	
Objetivos de aprendizaje	Contenido	Actividad de aprendizaje	Evaluación de la sesión
<p>Que las personas asistentes al club:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozcan el concepto de Gluten y que alimentos lo contienen.</li> <li>Identifiquen la diferencia de intolerancia y alergia al gluten.</li> <li>Enlisten los síntomas y exámenes que se utilizan para el diagnóstico de la intolerancia al gluten.</li> </ul>	<p><b>Intolerancia al gluten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es gluten?</li> <li>¿Qué es una alergia alimentaria?</li> <li>¿Qué es una intolerancia alimentaria?</li> <li>¿Qué es la enfermedad celiaca?</li> <li>Importancia de un buen diagnóstico</li> <li>¿Qué alimentos contiene gluten?</li> <li>Recomendaciones nutricionales.</li> <li>Etiquetado nutricional</li> </ul>	<p><b>Actividad de bienvenida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación</li> <li>Actividad rompe hielo (se le entregará a los participantes diferentes figuras y tendrán que clasificarlo en alimentos con o sin gluten.</li> </ul> <p><b>Contenido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo del tema utilizando material audiovisual</li> <li>Dudas o comentarios del tema</li> </ul> <p><b>Reflexión pedagógica (autoanálisis):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preguntas sobre el tema y evaluar la clasificación que se realizó en la actividad rompe hielo.</li> </ul>	<p>Que las personas asistentes al club:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definan que es el gluten.</li> <li>¿Qué alimentos lo contienen?</li> <li>Cuál es la diferencia entre intolerancia y alergia.</li> <li>Que nombre los pro y contra de un adecuado diagnóstico.</li> </ul>

**Apéndice 19.** Informe final de Investigación

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

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure, likely a saint or religious figure, seated on a throne. The figure is surrounded by a blue and white background with golden elements. The seal is encircled by Latin text: "LETTERAS ORBS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEM".

**Diseño del protocolo del manejo nutricional del paciente  
adulto con sobrepeso y obesidad**

**Elaborado por:**

Keren Dayana Reyes Aguilar

**Revisado por:**

MSc Claudia G. Porres Sam

Supervisora –EPS- Nutrición Clínica

Guatemala, Julio 2018

## Introducción

La OMS (2015), define obesidad como una acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud al ser asociada con el desarrollo de enfermedades crónico no transmisibles como diabetes, hipertensión, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares etc. Se produce por un balance energético sostenidamente positivo consecuencia de una ingesta calórica elevada, una disminución en el consumo energético del organismo (por disminución de la actividad física o por envejecimiento) o como es más frecuente por una combinación de ambas situaciones (Luis, Bellido & García, 2010). Está asociada a la falta de hábitos alimentarios saludables y a un estilo de vida sedentario.

El tratamiento convencional de la obesidad tiene como principal objetivo disminuir el exceso de grasa corporal. Múltiples tratamientos se vienen aplicando, con el objetivo antes mencionado, basándose un gran número de ellos en el control y seguimiento clínico de diferentes pautas dietéticas, junto con el aumento de la actividad física y cambios en los hábitos conductuales, obteniéndose muy diversos resultados.

El objetivo del presente trabajo es recopilar información sobre el adecuado abordaje nutricional en pacientes adulto con sobrepeso y obesidad y elaborar un protocolo que se pueda aplicar en el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-, y de esta forma optimizar el proceso y obtener mejores resultados.

## Justificación

Actualmente en Guatemala se ha detectado un incremento de la obesidad y sobrepeso en la población, las cuales se asocian con numerosas comorbilidades de gran importancia para la salud pública, como la hipertensión, enfermedades cardiovasculares, la diabetes, la depresión y el cáncer de mama, endometrio, colon y próstata. Según datos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP, 2016), en Guatemala el sobrepeso y obesidad en niños y niñas, escolares, mujeres adultas y hombres, es un problema que se ha agudizado significativamente en las últimas cuatro décadas, al extremo que, según estimaciones, uno de cada 20 niños, de entre cero y cinco años, es obeso, lo que equivale al 5.4 por ciento de la población.

El 71% de adultos que viven en el departamento de Guatemala y el 66% de quienes habitan en el resto del país padecen sobrepeso y obesidad, según encuesta efectuada el año pasado por el programa de Enfermedades Crónicas no Transmisibles del Ministerio de Salud. Los resultados del estudio, efectuado en el departamento de Guatemala, señalan que el 33% de los adultos tiene obesidad y el 38% padece sobrepeso (MSPAS, 2017).

Actualmente cerca del 78.8% de la población que asiste al Centro de asesoría en alimentación y nutrición –CEAAN- entre 20 y 60 años padece sobrepeso y obesidad. La prevención primaria de la obesidad, así como la prevención secundaria (de complicaciones crónicas de esta enfermedad) es altamente costo efectivo por lo que es la prioridad.

El objetivo principal del tratamiento es retrasar o prevenir la aparición de otras comorbilidades como diabetes mellitus, dislipidemia e hipertensión arterial. El diagnóstico oportuno y la modificación de los factores de riesgo han demostrado ser armas útiles para alcanzar las metas del tratamiento. Sin embargo, con frecuencia no se realiza el diagnóstico y los pacientes permanecen en obesidad por años. En un porcentaje significativo de los casos, las causas de la ineficacia

del tratamiento son atribuibles al personal de salud y/o a la falta de adherencia del paciente a su tratamiento, la cual puede ser modificada. La elaboración de un protocolo del manejo nutricional de estos pacientes facilitaría los procedimientos técnicos y eficacia del tratamiento a través de un conjunto de recomendaciones basadas en una revisión sistemática de las evidencias científicas y en la evaluación de riesgos y beneficios de las diferentes alternativas, con el fin de optimizar la atención de los pacientes que asisten al Centro de Asesoría en Alimentación y nutrición –CEAAN-. Estas abarcan desde la prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento.

## **Objetivos**

### **General**

Diseñar el protocolo sobre el abordaje nutricional del sobrepeso y obesidad en adultos para el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición–CEAAN-.

### **Específicos**

Elaborar protocolo con documentación científica sobre el manejo nutricional del paciente adulto con sobrepeso y obesidad.

Validar el protocolo sobre el manejo nutricional del paciente adulto con sobrepeso y obesidad en el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición – CEAAN-

## **Materiales y metodología**

### **Materiales**

Se utilizó una computadora con acceso a internet para poder ingresar a cada una de las bases de datos seleccionadas y extraer la información a utilizar, la cual se imprimió y se archivó según sus características para un mejor manejo de la misma. Por último se grabó en un CD y se imprimió para entregar al –CEAAN- y divulgarlo.

### **Diseño de la investigación**

- Revisión de literatura

### **Variables del estudio**

- Valoración nutricional
- Recomendaciones nutricionales y especificaciones técnicas relacionadas con el abordaje nutricional del paciente adulto con sobrepeso y obesidad.
- Manejo o terapia nutricional.

### **Metodología**

**Revisión bibliográfica.** La elaboración de este documento se realizó a través de una revisión bibliográfica sobre el tema, en guías de diagnóstico y manejo de la obesidad, publicadas por asociaciones internacionales y/u organismos dedicados a crear consensos respecto a la atención del paciente con obesidad. Estudios aleatorizados, de preferencia controlados con placebo, en un gran número de sujetos con obesidad y en estudios observacionales a largo plazo que incluyeron un gran número de sujetos con obesidad. Se tuvo en cuenta las investigaciones más recientes principalmente en los últimos 10 años que ayudaron a la construcción del protocolo. Esta búsqueda se realizó en los siguientes sitios web:

- PubMed: Base de datos internacional, desarrollada por la National Center for Biotechnology Information (NCBI) en la National Library of Medicine (NLM) de Estados Unidos.
- SpringerLink: base de datos internacional e interactiva, que contiene temas del campo de la ciencia y la medicina, publicaciones, series de libros y obras de referencia, recopilando los archivos en línea.
- Lilacs: Base de datos LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud) es regional y es un producto cooperativo de la red coordinada por BIREME, está basado en el "Reference manual for Machine readable Bibliographic Descriptions" del UNISIST/UNESCO.
- Academic Search Ultimate (EBSCO). Es una base de datos multidisciplinaria internacional, que recoge unas 12,000 revistas, en muchos casos textos completos. Todos los campos de Ciencias y Ciencias Sociales.
- SciELO (Scientific Electronic Library Online): Base de datos de países latinoamericanos y multidisciplinaria.

Se clasificó la información por años de publicación y se agrupó según la intervención, en tres grupos: **A.** Valoración nutricional **B.** Recomendaciones nutricionales generales y específicas relacionadas con el abordaje nutricional del paciente adulto con sobrepeso y obesidad. **C.** Manejo o terapia nutricional.

**Diseño del protocolo.** A su vez se revisó el protocolo de atención nutricional de niños con desnutrición utilizado en el país del cual se tomó como guía para dar forma al protocolo. Al obtener la información se analizó de forma eficiente, legítima y creativa con el personal a cargo del –CEAAN-. Se procesó la información y se determinó que se incluiría en el protocolo y de que manera se iba contextualizar y dar forma al protocolo. Se tuvo en cuenta la opinión de la asesora del trabajo y profesionales en nutrición que están a cargo de centros de asesoría en nutrición y que manejan pacientes con estas patologías, se definieron las estrategias de atención, diagnósticas y terapéuticas que contribuyen a garantizar la mejor atención al paciente que presente sobrepeso u obesidad.

El diseño del protocolo de manejo nutricional del paciente adulto con sobrepeso u obesidad tiene como fin ser aplicable a los usuarios del -CEAAN- por lo que se resumió cada uno de los pasos a seguir de forma breve y sencilla y se plasmó la importancia de tener en cuenta cada uno de los aspectos que lo formen. El documento aclara todas las posibles dudas con el tema y pasos a seguir en el tratamiento nutricional.

**Evaluación por pares.** Para darle un mejor soporte y confiabilidad a documento, se evaluó por la Jefa del centro, asesor del trabajo y 2 profesionales de la salud (Nutricionistas de APROFAM y Cruz Roja) que están a cargo de centros de asesoría en nutrición y que manejan pacientes con estas patologías. Quienes evaluaron diferentes aspectos que se manejan en el protocolo tales como: ¿El texto parece redactado de forma apropiada? ¿Usa un lenguaje científico preciso? ¿Expone correctamente la información? ¿Justifica sus afirmaciones mediante referencias bibliográficas? ¿Cita otros estudios o informes, aporta documentación? ¿Incluye datos: experimentos o cálculos propios, cifras tomadas de fuentes ajenas, etc.? ¿Ofrece enlaces vivos a otros sitios web? ¿Transmite seguridad?. De esta forma se logró mejorar el documento y contextualizar a las necesidades del -CEAAN-. Para la evaluación se solicitó el debido consentimiento informado a los profesionales (anexo 1), y se les entregó un formato de evaluación (anexo 2) donde calificaron los ítems de 1 a 5, siendo 5 excelente, 4 bueno, 3 aceptable, 2 insuficiente y 1 deficiente. La calificación y observaciones de cada uno de los profesionales se tuvieron en cuenta para enriquecer el documento. A su vez cada ítem, se promedió y los resultados que se obtuvieron y de esta forma, los ítems que fueron evaluados entre 1 y 2 se revisarán y modificarán completamente, mientras los calificados entre 3 y 5 fueron aceptados y se consideraron suficientes, las observaciones se tomaron en cuenta para la obtención de un buen documento.

**Corrección del documento.** De acuerdo a los resultados que se obtuvieron en las evaluaciones del documento y las observaciones de los profesionales evaluadores, junto con profesionales que no lo evaluaron pero lo leyeron y

comentaron, se realizaron las correcciones pertinentes y necesarias para garantizar que el documento fuera más completo, útil y confiable. Buscando cumplir de esta forma con los objetivos propuestos con el diseño del mismo.

**Entrega del documento.** Se entregó el protocolo en CD e impreso a la jefa del –CEAAN- para divulgación, par dar a conocer del mismo a todos, buscando que se implemente en momentos futuros para la atención de estos pacientes.

## Resultados

A continuación se detallan los resultados obtenidos durante el desarrollo de este trabajo y el diseño del documento. Se separaron los resultados por tareas realizadas y documento diseñado.

Las secciones evaluadas en el protocolo fueron: 1. Introducción, 2. Definición y Clasificación, 3. Prevalencia, 4. Etiología, 5. Factores de riesgo, 6. Plan de manejo nutricional, 7. Objetivos del tratamiento, 8. Pautas alimentarias, 9. Plan Alimentaria, 10. Recomendaciones, 11. Características generales de la dieta, 12. Seguimiento, 13. Educación Nutricional y evaluación del estilo de vida. 14. Algoritmos.

Tabla 1

Promedio de resultados de las dos evaluaciones del protocolo en la REDACCIÓN del documento por sección.

SECCION	REDACCIÓN		PROMEDIO
	EVALUADOR 1	EVALUADOR 2	
1	2	5	3.5
2	4	5	4.5
3	3	5	4.0
4	2	5	3.5
5	3	5	4.0
6	3	5	4.0
7	3	5	4.0
8	3	5	4.0
9	3	5	4.0
10	3	5	4.0
11	3	5	4.0
12	3	5	4.0
13	3	5	4.0
14	3	5	4.0
15	3	5	4.0
<b>TOTAL</b>	<b>2.9</b>	<b>5.0</b>	<b>4.0</b>

Fuente: Elaboración propia

El documento en cuanto a redacción obtuvo una nota de 4. Indicando que la redacción del documento en general es buena. Pero se consideró que las recomendaciones y observaciones que los profesionales hicieron en algunas secciones, sobretodo es las que se obtuvieron el promedio de 3.5 como nota, eran necesarias revisarlas para garantizar una excelente redacción del documento.

Tabla 2

Promedio de resultados de las 2 evaluaciones del protocolo en la COHERENCIA del documento por sección.

SECCION	COHERENCIA		PROMEDIO
	EVALUADOR 1	EVALUADOR 2	
1	3	5	4.0
2	3	5	4.0
3	3	5	4.0
4	2	5	3.5
5	3	5	4.0
6	3	5	4.0
7	3	5	4.0
8	3	5	4.0
9	3	5	4.0
10	3	5	4.0
11	3	5	4.0
12	3	5	4.0
13	3	5	4.0
14	3	5	4.0
15	3	5	4.0
<b>TOTAL</b>	<b>2.9</b>	<b>5.0</b>	<b>4.0</b>

Fuente: elaboración propia

En coherencia el protocolo fue bien calificado alcanzando un anota de 4.0, pero de igual forma se consideró que para hacer que el documento fuera excelente en coherencia se tuvieron en cuenta todas las observaciones y se modificaron en el documento las secciones que obtuvieron una calificación de 3.5.

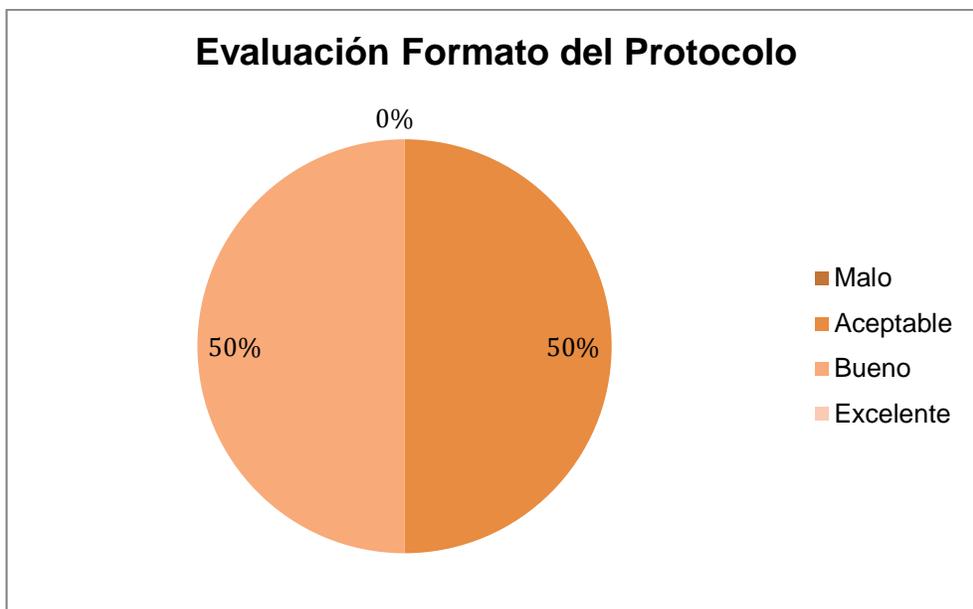
Tabla 3.

Promedio de resultados de las tres evaluaciones del protocolo en la PERTINENCIA del documento por sección.

SECCION	PERTINENCIA		PROMEDIO
	EVALUADOR 1	EVALUADOR 2	
1	3	5	4.0
2	3	5	4.0
3	3	5	4.0
4	3	5	4.0
5	2	5	3.5
6	3	5	4.0
7	3	5	4.0
8	3	5	4.0
9	3	5	4.0
10	3	5	4.0
11	3	5	4.0
12	3	5	4.0
13	3	5	4.0
14	3	5	4.0
15	3	5	4.0
<b>TOTAL</b>	<b>2.9</b>	<b>5.0</b>	<b>4.0</b>

Fuente: elaboración propia

La pertinencia del documento obtuvo la misma calificación que los anteriores alcanzando una nota de 4.0, pero de igual forma se consideró que para hacer que el documento fuera excelente en pertinencia se tuvieron en cuenta todas las observaciones y se modificaron en el documento las secciones que obtuvieron una calificación de 3.5.

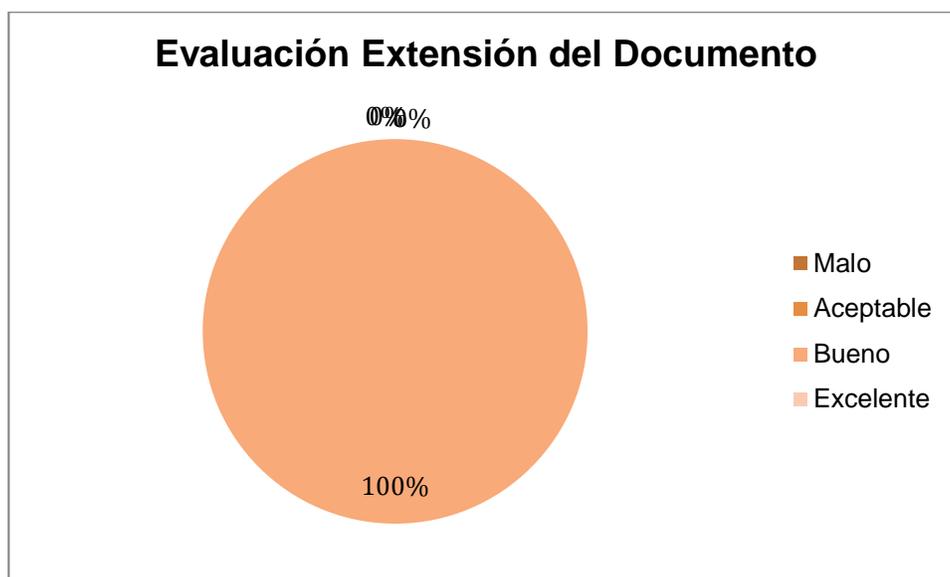


Grafica 1: Resultado evaluación formato del protocolo

Fuente: Elaboración propia

En general se considera que el formato cumple con la apariencia física en términos de estructura y orden del documento. Siempre se tomó en cuenta las observaciones de los evaluadores. Es aceptable para el 50% de los evaluadores y bueno para el 50%.

Las observaciones generales fueron corregir algunos aspectos del interlineado, numeración de las páginas y formato de títulos y subtítulos que orienten un nivel.



Gráfica 2: Resultado evaluación extensión del protocolo

Fuente: Elaboración propia

En general la extensión del documento es buena pero los evaluadores consideraron que hay secciones del documento que se pueden ampliar un poco más. Lo cual se tuvo en cuenta y se realizó con el fin de mejorar el documento.

## Discusión de resultados

El diseño del protocolo fue en general bien calificado por los profesionales y considerado idóneo, pues para los evaluadores calificaron cuantitativamente en 4.0 el documento. Y según Ochoa (2002), esto indica que el documento tiene una integración lógica del tema (Coherencia), da respuesta a las necesidades tanto de los pacientes como las de los profesionales (Pertinente) y es significativo para las personas a las que va dirigido.

Las recomendaciones de los evaluadores se tomaron en cuenta para mejorar en general el documento. Por ejemplo los evaluadores consideraron necesario mejorar la redacción, ortografía y hacer correcciones de extensión de algunas secciones del documento. Así también mejorar la estructura para mejor comprensión. Es importante que se tenga en cuenta que el protocolo es un documento que no limita la libertad personal del que lo utiliza sino que ofrece recomendaciones flexibles e idóneas que el profesional decide si las adopta o no y aplica en cada paciente de forma individualizada.

Se puede decir entonces que con el diseño del documento se cumplieron los objetivos planteados. Lo cual contribuye en gran medida al Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición pues de esta forma podrá ofrecer ventajas en el tratamiento del sobrepeso y obesidad en el paciente adulto que asisten a consulta. Lo importante es que se debe actualizar constantemente como lo recomienda Ochoa (2002), pues de esta forma se igualan las condiciones de atención haciendo comparables los resultados con otras instituciones.

## **Conclusiones**

Se diseñó el protocolo sobre el abordaje nutricional del sobrepeso y obesidad en adultos para el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición–CEAAN- logrando un documento de 36 páginas el cual cuenta con información científica publicada desde el 2005 hasta el 2017 siendo en su mayoría artículos publicados del 2010 y 2017.

Se evaluó el protocolo sobre el manejo nutricional del paciente adulto con sobrepeso y obesidad y alcanzó la aprobación cualitativa y cuantitativa por parte de los profesionales. Obteniendo como nota final de 4.0. A su vez el documento debió ser enriquecido en algunas secciones por observaciones de los evaluadores para mejorar la calidad de los mismos.

## Bibliografía

- Ochoa C, (2002). Diseño y evaluación de protocolos clínicos. Nuevo Hospital Virgen de la Concha Zamora, unidad de Calidad Vol. II No. 5. Disponible en: <http://www.geocities.es/calidad-zamora/nh20028.pdf>
- Abdala E, (2004). Manual para la evaluación de impacto de programas de formación para jóvenes. CINTERFOR. Montevideo. Disponible en : [http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor\(publ/man\\_eva/inde.htm](http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor(publ/man_eva/inde.htm)
- INCAP Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. (2017). Boletín Informativo. Descargado de: [www.incap.int/biblio/](http://www.incap.int/biblio/) el 24/08/2018.
- MSPAS Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2016). Analisis de situacion: Enfermedades no Transmisibles. Descargado de: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Enfermedades%20%20No%20Transmisibles%202016.pdf> el 24/08/2018.
- OMS, Obesidad y sobrepeso. (2015). Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheet/>

## Anexos

### Anexo1

#### Carta de aprobación de evaluación del protocolo

#### A Quien Interese:

Yo \_\_\_\_\_ identificado (a) con DPI \_\_\_\_\_ de la ciudad de la Guatemala. Acepto hacer la evaluación de lo documentos "**Protocolo de manejo nutricional del paciente adulto con sobrepeso y obesidad**" que realizó la estudiante Keren Dayana Reyes Aguilar estudiante de la carrera de nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

A su vez, acepto realizar dicha evaluación según los parámetros y los formatos diseñados y entregados por la estudiante.

Por último, me comprometo a entregar dicha evaluación en un término máximo de 1 semana posterior a la entrega del documento para no afectar el proceso de la estudiante en la entrega de los mismos para su aceptación por parte de la universidad.

Se firma el día \_\_\_\_\_ el mes de \_\_\_\_\_ del año 2018

---

Firma y Nombre

## Anexo No. 2

Documento de evaluación

### Protocolo de manejo nutricional para pacientes con sobrepeso y obesidad

Evaluado por: \_\_\_\_\_

Fecha de entrega del documento: \_\_\_\_\_ Fecha de entrega de evaluación: \_\_\_\_\_

A continuación se presentan los ítems de las secciones a evaluar, tenga por favor en cuenta la información anterior. Se evaluará por separado cada sección el documento para poder tener en cuenta su criterio. Se califica de 1 a 5, (5) excelente, (4) bueno, (3) aceptable, (2) insuficiente, (1) no esta bien

No.	Sección	Redacción					Coherencia					Pertinencia					Observaciones
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1.	Introducción	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
2.	Definición y clasificación	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
3.	Prevalencia	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
4.	Etiología	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
5.	Factores de riesgo	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
6.	Plan de manejo nutricional	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
7.	Objetivos del tratamiento	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
8.	Pautas alimentarias	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	

9.	Plan alimentario	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
10.	Recomendaciones	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
11.	Características generales de la dieta	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
12.	Seguimiento	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
14.	Educación nutricional y evaluación del estilo de vida	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
15	Algoritmos	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	

**Formato del documento:** Hace referencia a la apariencia física del documento, en términos de su estructura, orden del contenido etc.

---



---



---

**Extensión del documento:** Se refiere a qué tan adecuado es la cantidad y extensión de la información que compone el documento.

---



---



---

**Anexo No. 3**

Protocolo del manejo nutricional del paciente adulto con sobrepeso y obesidad

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

**Protocolo**

**Soporte nutricional del paciente adulto con  
sobrepeso y obesidad  
(20 a 59 años)**

**Elaborado por:**

Keren Dayana Reyes Aguilar

**Revisado por:**

MSc Claudia G. Porres Sam

Supervisora –EPS- Nutrición Clínica

Guatemala, Noviembre 2018

## Introducción

La OMS (2015), define obesidad como una acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud al ser asociada con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes, hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares etc. Se produce por un balance energético sostenidamente positivo consecuencia de una ingesta calórica elevada, una disminución en el consumo energético del organismo (por disminución de la actividad física o por envejecimiento) o como es más frecuente por una combinación de ambas situaciones (Luis, Bellido & García, 2010). La obesidad también está asociada a la falta de hábitos alimentarios saludables y vida sedentaria.

El tratamiento convencional de la obesidad tiene como principal objetivo disminuir el exceso de grasa corporal. Múltiples tratamientos se han estado aplicando, con el objetivo antes mencionado, basándose un gran número de ellos en el control y seguimiento clínico de diferentes pautas dietéticas, junto con el aumento de la actividad física y cambios en los hábitos conductuales, obteniéndose muy diversos resultados.

El objetivo del presente trabajo es recopilar información sobre el adecuado abordaje dietético en pacientes adultos con sobrepeso y obesidad y elaborar un protocolo que se pueda aplicar en el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-, y a fin de facilitar el proceso de atención de pacientes para obtener mejores resultados.

# Soporte nutricional del paciente con sobrepeso y obesidad

## 1. Definición

El sobrepeso y obesidad se define como el incremento del peso corporal asociado a un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo, en la que aumenta fundamentalmente la masa grasa con anormal distribución corporal (OMS). Según su origen, la obesidad se clasifica:

**Obesidad Endógena.** Es la menos frecuente pues solo entre un 5 y 10% de los obesos la presentan, se origina a raíz de problemas provocados por la disfunción de alguna glándula endocrina como la tiroides, suprarrenales, entre otros.

**Obesidad exógena.** Es aquella que se debe a un exceso en la alimentación y a determinados hábitos sedentarios (falta de actividad física). Es la más común sin ser causada por ninguna enfermedad o alteración propia del organismo, constituye aproximadamente entre el 90 y 95% de todos los casos de obesidad (Secretaría de la Salud, 2010).

## 2. Epidemiología

En un estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística de Guatemala (INE) se determinó que a nivel nacional la prevalencia de sobrepeso/obesidad fue de 47% en área rural y de 61% en área urbana, siendo así mayor prevalencia en área urbana (Guzmán, 2014).

## 3. Etiología

La mayoría de los casos de obesidad son de origen multifactorial. Se reconocen factores genéticos, metabólicos, endocrinos, ambientales y dietéticos.

El sedentarismo y la sobre alimentación, especialmente en alimentos de alta densidad calórica, parecerían ser los principales factores ambientales responsables.

Los trastornos psicológicos, provocados por el mundo moderno, así como el sedentarismo, la presión social y comercial para ingerir alimentos excesivamente calóricos afecta negativamente los hábitos de las personas provocando sobrepeso u obesidad.

Se podría decir que la obesidad es una enfermedad de susceptibilidad genética con fuerte influencia ambiental, en la que diversos mecanismos metabólicos estarían alterados favoreciendo un balance energético positivo y la ganancia de peso (Escott-Stump&Mahan, 2009).

En sólo un pequeño porcentaje de los casos (menos de un 5%), la obesidad se debe a alguna causa identificable; obesidad secundaria o sintomática tales como las patologías de origen endócrino. Entre estas de destacan:

- Hipotiroidismo
- Síndrome de Cushing
- Hipogonadismo
- Ovario poliquístico (SOP).
- Traumas por accidentes que impidan movilización por largos períodos

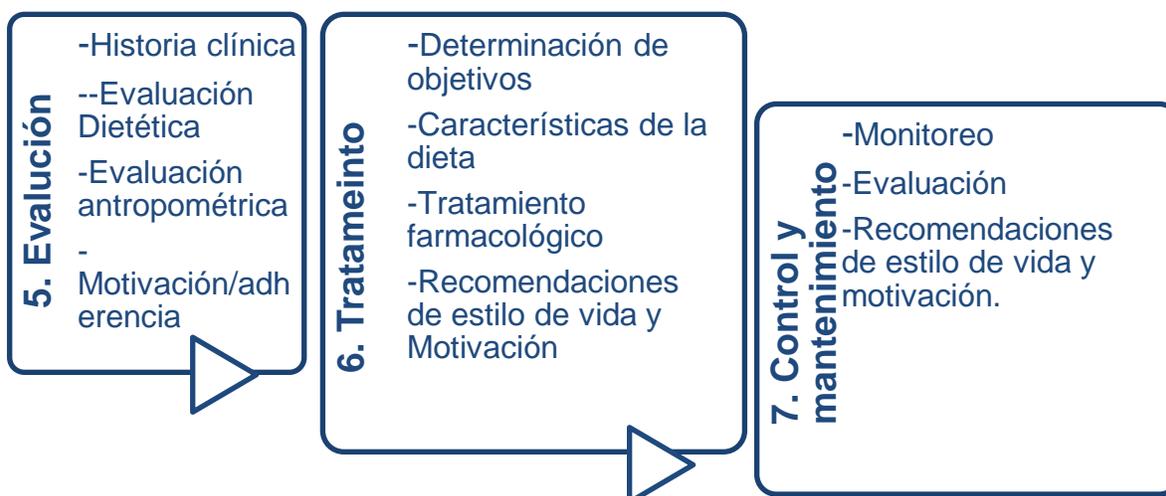
#### **4. Objetivos del tratamiento**

La base del tratamiento es el cambio del estilo de vida, con dieta hipocalórica, aumento de la actividad física y recuperación del peso ideal, tal como recomienda el NCEP- ATP III. Es muy importante limitar los azúcares simples, ácidos grasos saturados y el alcohol (Salas, J., 2008).

Entre los objetivos principales del tratamiento esta la reducción de comorbilidades o riesgos hacia la salud que compliquen la salud del paciente.

El mantenimiento del peso corporal presente o el logro de un adelgazamiento moderado son ya beneficiosos. La persona obesa que pierde peso aunque sea poco (del 5 al 10% del peso inicial) es probable que mejore su salud a corto plazo, reduciendo la gravedad de las comorbilidades asociadas a la obesidad (Escott-Stump&Mahan, 2009).

Para poder dar un tratamiento oportuno y adecuado a los pacientes que presentan sobrepeso y obesidad se deben realizar los siguientes pasos.



## 5. Evaluación

**Historia Clínica.** En la evaluación del paciente con sobrepeso u obesidad, la realización de una historia clínica estructurada es importante, en ella debe buscarse la siguiente información:

***Cronología del peso corporal.*** Edad al inicio del tratamiento, evolución del peso, elementos desencadenantes del aumento de peso (ingesta de fármacos, depresión, embarazo, menopausia, cambios laborales, etc.).

**Respuesta a tratamientos previos.** Es importante recoger información sobre los intentos previos de disminución ponderal, su duración, características, respuesta, causa del fracaso según el paciente y tipo de supervisión profesional.

**Conceptos del propio paciente sobre los mecanismos de regulación del peso corporal.** Conocer la percepción que el paciente tiene del problema contribuirá a brindarle consejería asertiva.

**Expectativas del tratamiento.** Es importante conocer y reconducir las expectativas del individuo, ya que las expectativas no realistas conducen a frustración.

**Estilo de vida.** Es importante conocer el patrón dietético del individuo. El objetivo es conocer el número de comidas al día, el lugar donde se realizan, con quién, el tiempo que se les dedica, el tipo de alimentos, las cantidades que se ingieren, si existe un hábito compulsivo o no, los desencadenantes de la necesidad de comer, las preferencias alimentarias, etc. También es fundamental conocer la actividad física del paciente, tanto la no programada (caminar, subir escaleras, etc.) como la programada. Asimismo, es importante conocer las posibles limitaciones para iniciar un cambio en el estilo de vida (económicas, físicas, temporales, etc.).

**Hábitos tóxicos.** El consumo excesivo de alcohol puede representar una cantidad significativa de calorías en el aporte energético diario de un individuo. También la presencia de un hábito tabáquico activo nos permitirá valorar el riesgo cardiovascular del individuo. Finalmente, el cese del hábito tabáquico se ha asociado con ganancias ponderales de peso.

**Historia social.** El tratamiento de la obesidad debe configurarse en el contexto del propio paciente. Por ello es importante conocer la atmósfera que rodea al individuo, tanto en el trabajo como en su propio domicilio, identificando los posibles aliados y enemigos (presiones para la ingesta, flexibilidad temporal, conflictos personales, etc.).

**Historia familiar.** Es importante conocer la historia familiar de obesidad para iniciar estrategias preventivas en los otros miembros de riesgo y para identificar la existencia de enfermedades como diabetes, cardiopatía, etc., que nos hagan pensar en la aparición de posibles complicaciones.

**Historia psiquiátrica.** Deben considerarse trastornos tanto de la conducta alimentaria como otros afectivos y obsesivo-compulsivos que puedan predisponer a la obesidad, así como otras enfermedades psiquiátricas que comprometan el tratamiento integral de la obesidad. Por lo que el trabajo multidisciplinario contribuirá a un mejor abordaje del tratamiento.

**Historia farmacológica.** Es básico disponer de la historia farmacológica para identificar la toma de fármacos que favorecen un aumento de peso y evitar interacciones en caso de decidir iniciar un tratamiento farmacológico de la obesidad. Estos son algunos de los fármacos comúnmente asociados con el incremento ponderal de peso: Antipsicóticos, Antidepresivos, Antagonistas adrenérgicos, Psicotrópicos, Insulina, Esteroides, Anticomiciales

**Comorbilidad.** Debe interrogarse sobre síntomas o antecedentes de enfermedades asociadas con la obesidad (tabla 1). La evaluación de la posible historia de cardiopatía isquémica, de otras manifestaciones de enfermedad aterosclerótica, DM2 y apnea del sueño nos permitirá identificar a los individuos con mayor riesgo.

**Tabla 1**

*Enfermedades más comúnmente asociadas con el sobrepeso u obesidad.*

<b>Enfermedades</b>	
<b>Endocrinas</b>	Hipotiroidismo, síndrome de Cushin, lesiones hipotalámicas, déficit de somatotropina, hipogonadismo
<b>Alteraciones de la conducta alimentaria</b>	Bulimia, trastornos por atracón, anorexia
<b>Síndromes genéticos</b>	Lawrence-Moon-Biedl, Prader Willy, Alstrom, Cohen, Carpenter

Fuente: OMS,2010

**Grado de motivación y disposición.** Para iniciar un programa de pérdida de peso se debe investigar durante la anamnesis el impulso y esfuerzo del paciente para generar cambios, aunque para ello no existan tests validados se debe extraer del nivel de compromiso y disposición que presenta el paciente. Se ha sugerido que este aspecto podría ser clave para el éxito del tratamiento

**Evaluación de actividad física.** Se debe evaluar la actividad física que el paciente realiza especificando tipo de ejercicio que realiza, tiempo e intensidad para poder determinar el gasto energético.

**Evaluación dietética.** Antes de la elaboración individualizada de una dieta para el abordaje del paciente adulto con sobrepeso u obesidad es preciso llevar a cabo una valoración de la ingesta del paciente o historia dietética en la que quede reflejado el consumo aproximado de los diferentes grupos de alimentos.

**Recordatorio 24horas.** Se debe recolectar los datos de ingesta reciente. Se deben aplicar tres pasos: primero, una lista rápida de alimentos y bebidas consumidas, seguida de una lista de alimentos comúnmente olvidados, para concluir con una descripción detallada de los alimentos y bebidas consumidos. Además, el uso de modelos visuales de alimentos o atlas fotográficos a fin de minimizar y controlar las posibles fuentes de sesgo vinculadas con la descripción

exhaustiva de los alimentos y bebidas y la estimación de tamaños de porciones. Al momento de interpretar los resultados, se debe considerar que la información refleja la ingesta reciente de un individuo, de modo que un único Recordatorio de 24 Horas no debe ser tomado como representativo de la ingesta usual (Ferrari, Mariela Angela. 2013).

**Frecuencia de consumo.** Se recomienda realizar preguntas claras y directas para obtener información del modelo de consumo habitual de alimentos calóricos altos en grasa, azúcar y sodio a largo plazo. No alterar el patrón de consumo habitual y así permitir extraer información sobre la influencia de la variabilidad estacional o incluso inter-semanal, para clasificar a los individuos de una población según su consumo lo que permite realizar comparaciones e identificar conductas de alto riesgo (Ferrari, Mariela Angela. 2013).

**Evaluación antropométrica.** La antropometría se ocupa de la medición de las variaciones en las dimensiones físicas y la composición del cuerpo humano a diferentes edades y distintos grados de nutrición.

Dentro de las medidas antropométricas más utilizadas en nutrición se encuentran.

**El peso.** Evalúa toda la masa corporal y es un índice sensible del crecimiento. Para medir el peso corporal se debe evaluar con una balanza marca TANITA TBF-300WA en donde el paciente se debe subir con ropa ligera y descalzo. Establecer en la TANITA un rango de peso de ropa de 0.1-0.4 según sea necesario y mantenerlo en el control.

**Talla.** Expresa el crecimiento lineal que obtuvo el paciente, evalúa el tejido óseo. Se debe evaluar con un tallímetro donde el paciente se debe subir sin sombrero o gorra y las mujeres sin ganchos o colas además sin zapatos y colocar sus talones en línea recta a su espalda y colocar el cartabón a la altura del paciente y obtener la medición.

**Índice de Masa Corporal (IMC).** Se define como el cociente entre el peso (en kilogramos) y el cuadrado de la talla (en metros).

$$IMC = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Estatura} \times \text{Estatura (m)}}$$

Múltiples estudios han demostrado una correlación aceptable entre el IMC y el porcentaje de grasa corporal. Además, el cálculo del IMC es más exacto que la medida aislada del peso en la estimación de la grasa corporal total. Es cierto que el IMC presenta limitaciones como la sobrestimación del porcentaje de grasa en individuos musculosos (deportistas) o la infravaloración en sujetos con baja masa magra (ancianos), y que la relación entre IMC y grasa corporal no es la misma en distintas poblaciones (Fernández J., Vayreda M., Casamitjana R., et al. 2001). Sin embargo, debe señalarse que los estudios epidemiológicos que han demostrado la relación entre obesidad y sus complicaciones han utilizado fundamentalmente el IMC como medida de obesidad.

La internacional ObesityTaskForce, la OMS, SEEDO (asociación española para el estudio de la obesidad) aceptan como criterio para la definición de la obesidad, la clasificación presentada en la Tabla 2.

Si bien la estimación del exceso de grasa corporal que define la obesidad se basa en el cálculo del IMC, múltiples estudios sugieren que los riesgos para la salud asociados con la obesidad no sólo dependen de la adiposidad total sino también de su distribución. Ya en la década de los cincuenta, se describió que el exceso de grasa abdominal o central representaba un mayor riesgo para la salud que la acumulación en la zona glúteo-femoral (Vague J., 1956). Esta observación ha sido corroborada en diversos estudios (Montague C., O'Rahilly S., 2000). Por ello, aunque no forma parte de la definición de obesidad, en la evaluación del paciente obeso se recomienda la valoración de la distribución de la grasa corporal.

**Tabla 2***Clasificación del Sobrepeso y Obesidad según IMC*

Definición	Rango	Riesgo con Morbilidad a partir del perímetro de la cintura	
		Hombres <102cm Mujeres < 98cm	Hombres >102cm Mujeres >98cm
<b>Normal</b>	18.5- 24.9	Ninguno	Ligeramente aumentado
<b>Sobrepeso I</b>	25-26.9	Ligeramente aumentado	Aumentado
<b>Sobrepeso II</b>	27-29.9	Ligeramente aumentado	Aumentado
<b>Obesidad I</b>	30-34.9	Aumentado	Alto
<b>Obesidad II</b>	35-39.9	Alto	Muy Alto
<b>Obesidad III (Mórbida)</b>	40-49.9	Muy Alto	Muy Alto
<b>Obesidad IV (Extrema)</b>	>50	Muy Alto	Muy Alto

Fuente: SEEDO, 2007

Las técnicas más precisas para valorar la distribución de la grasa corporal no están al alcance general en la práctica clínica diaria (Heymsfield S., Allison D., et al., 2000). Sin embargo, se ha sugerido que puede obtenerse una estimación clínica a partir de medidas antropométricas, como el perímetro de la cintura, la relación entre los perímetros de cintura y cadera o el diámetro sagital (SEEDO, 2007).

**Porcentaje de grasa corporal.** El organismo humano requiere cierta cantidad de grasa corporal para mantenerse saludable, pues esta sustancia es importante para regular la temperatura corporal, aportar energía, producir hormonas, proteger y aislar a los órganos. El porcentaje de grasa se evalúa a través de impedancia bioeléctrica, la cual se basa en la resistencia que ofrece el agua y los tejidos corporales al paso de una corriente eléctrica. Esta resistencia viene determinada por el contenido de agua y electrólitos.

Sin embargo, para catalogar de obeso en la práctica a un sujeto, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Internacional Obesity Task Force, el Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults y las sociedades científicas recomiendan la medición del peso corporal o el cálculo de índices basados en el peso y la altura (IMC)

Deurenberg y colaboradores establecieron una ecuación para estimar el porcentaje total de grasa en adultos, basado en el IMC, la edad y el sexo.

$$\% \text{ grasa corporal} = 1.2 (\text{IMC}) + 0.23 (\text{edad}) - 10.8 (\text{sexo}) - 5.4$$

*Donde, sexo = 1 para hombres, y sexo = 0 para mujeres*

Se puede observar que para una determinada talla y peso, el porcentaje de grasa corporal es alrededor de un 10% más alto en mujeres que en hombres. Lo anterior sugiere que las mujeres tienen una mejor adaptación a la grasa corporal que los hombres, debido a que gran parte de la grasa se distribuye en compartimentos subcutáneos y periféricos (mamas, glúteos, muslos), mientras que en los hombres el exceso de grasa tiende a depositarse en el abdomen, tanto grasa subcutánea como grasa intraabdominal. Por otro lado, se ha podido establecer que a medida que las personas envejecen, aumentan su porcentaje de grasa corporal, a pesar de mantener el peso estable.

En hombres se considera un porcentaje normal de grasa corporal entre el 12 y el 20% del peso corporal, mientras que en mujeres es normal un porcentaje entre el 20 y el 30%. En general, se definen como obesos aquellos sujetos hombres con un porcentaje de grasa corporal superior al 25%. Las mujeres se consideran obesas si presentan un porcentaje de grasa corporal superior al 33% (OMS).

**Circunferencia de la cintura (CC).** Es el método de elección para la estimación de la grasa abdominal. Las instrucciones para medir la circunferencia abdominal según el protocolo de los National Institutes of Health (National Institutes of Health, 2010) son: se mide en el plano horizontal (paralelo al suelo) que pasa por el punto más elevado del margen superior de la cresta ilíaca. La medida debe

llevarse a cabo al final de una expiración no forzada, haciendo uso de una cinta métrica, bien ajustada pero sin ejercer compresión y sin ropa. Los puntos de corte que definen el aumento de grasa abdominal se han referido en la tabla 3. Estos valores de corte pueden aplicarse a adultos de cualquier grupo étnico. Sin embargo, en pacientes con talla muy baja (< 150 cm) o si el IMC es superior a 34,9 kg/m<sup>2</sup>, estos valores pueden no ser aplicables (Salas-Salvadó, 2008).

**Circunferencia de la cadera.** Se mide a la altura de los trocánteres mayores del fémur<sup>2</sup>, haciendo uso de una cinta métrica, bien ajustada pero sin ejercer compresión y sin ropa.

**Índice cintura/cadera (ICC).** Se calcula dividiendo la circunferencia de la cintura por la circunferencia de la cadera. Los valores indicadores de riesgo para cada una de estas medidas se recogen en la Tabla 3.

**Tabla 3**

*Datos antropométricos para la evaluación de la distribución de la grasa corporal.*

Medidas	Límite superior de la normalidad	
	Hombres	Mujeres
Índice cintura-cadera (ICC)	1	0.90
Circunferencia de la cintura (cm)	102	88

Fuente: OMS, 2010

Estudios epidemiológicos indican que, de las tres medidas antropométricas referidas, la medida de la CC es la más fiable y práctica para estimar el contenido de grasa abdominal (SEEDO, 2007).

La medición del IMC y de la CC puede ayudar a estimar el riesgo de enfermedad (DM2, HTA y enfermedad cardiovascular) de un individuo en comparación con sujetos con peso normal. Esta estimación de riesgo se presenta en la tabla 4.

Para pacientes con  $\text{IMC} \geq 35 \text{ kg/m}^2$ , la CC no añade poder predictivo para el riesgo de enfermedad más allá del que confiere el IMC. Por ello, no se considera necesario medir este parámetro antropométrico en pacientes con  $\text{IMC} \geq 35 \text{ kg/m}^2$

En la tabla 4 se muestra una clasificación de las categorías de peso corporal en adultos, basada en el IMC, el riesgo relativo de enfermedad asociada para cada categoría de peso corporal excesivo comparado con el normo-peso, y el riesgo relativo de enfermedad asociada añadido en cada categoría de peso corporal excesivo por el exceso de grasa localizada en el área abdominal.

Cada categoría de IMC excesivo (sobrepeso y obesidad grados I, II y III) y el aumento de la CC ( $>102\text{cm}$  en el hombre y  $> 88 \text{ cm}$  en la mujer) indican riesgo relativo (esto es, relativo comparado con el peso normal y la CC normal). Se relacionan con la necesidad de iniciar tratamiento para reducir peso y no definen directamente la intensidad requerida de modificación de factores de riesgo asociados con la obesidad.

**Tabla 4**

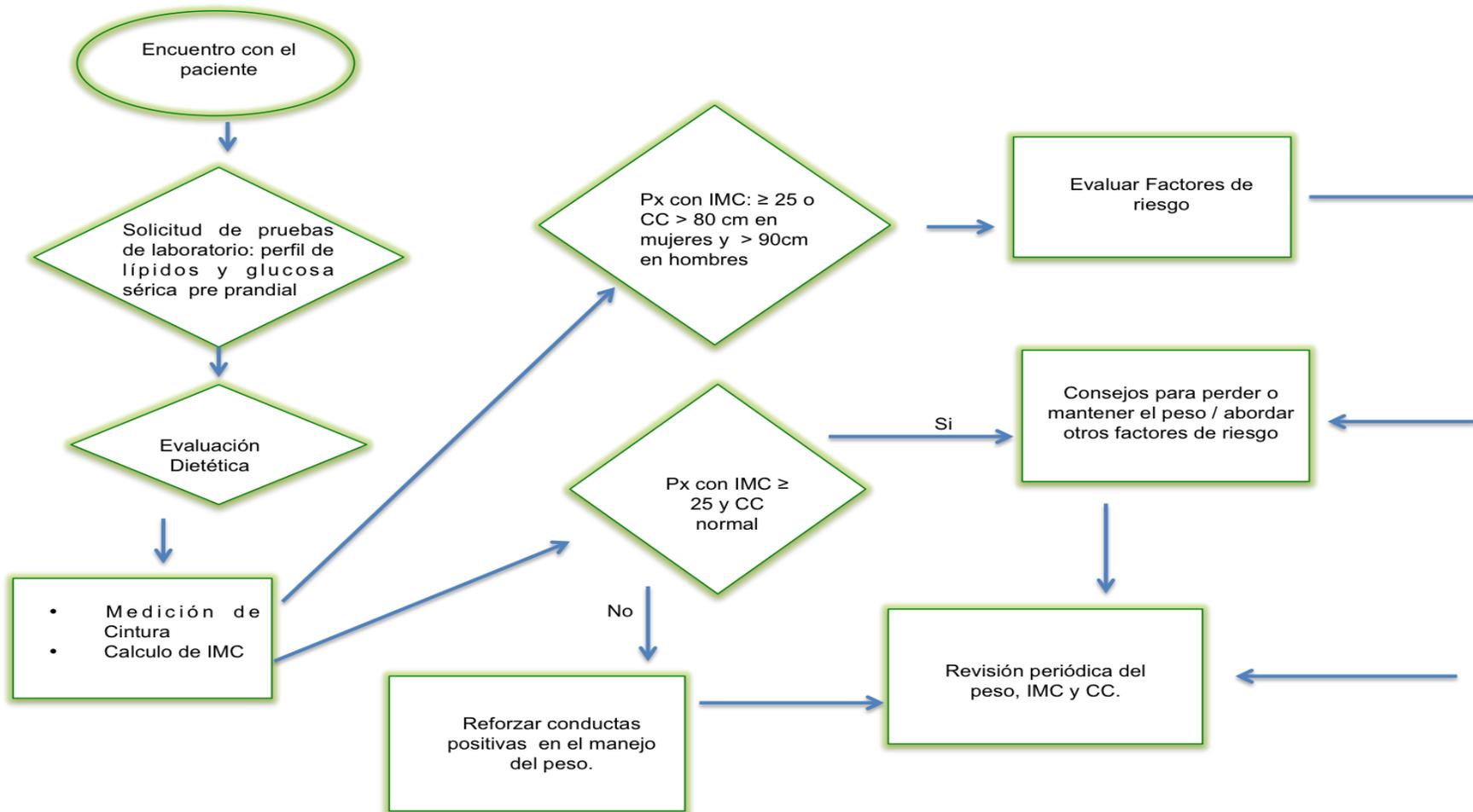
*Estimación del riesgo relativo de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y enfermedades cardiovascular a partir del índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de la cintura en comparación con sujetos normales.*

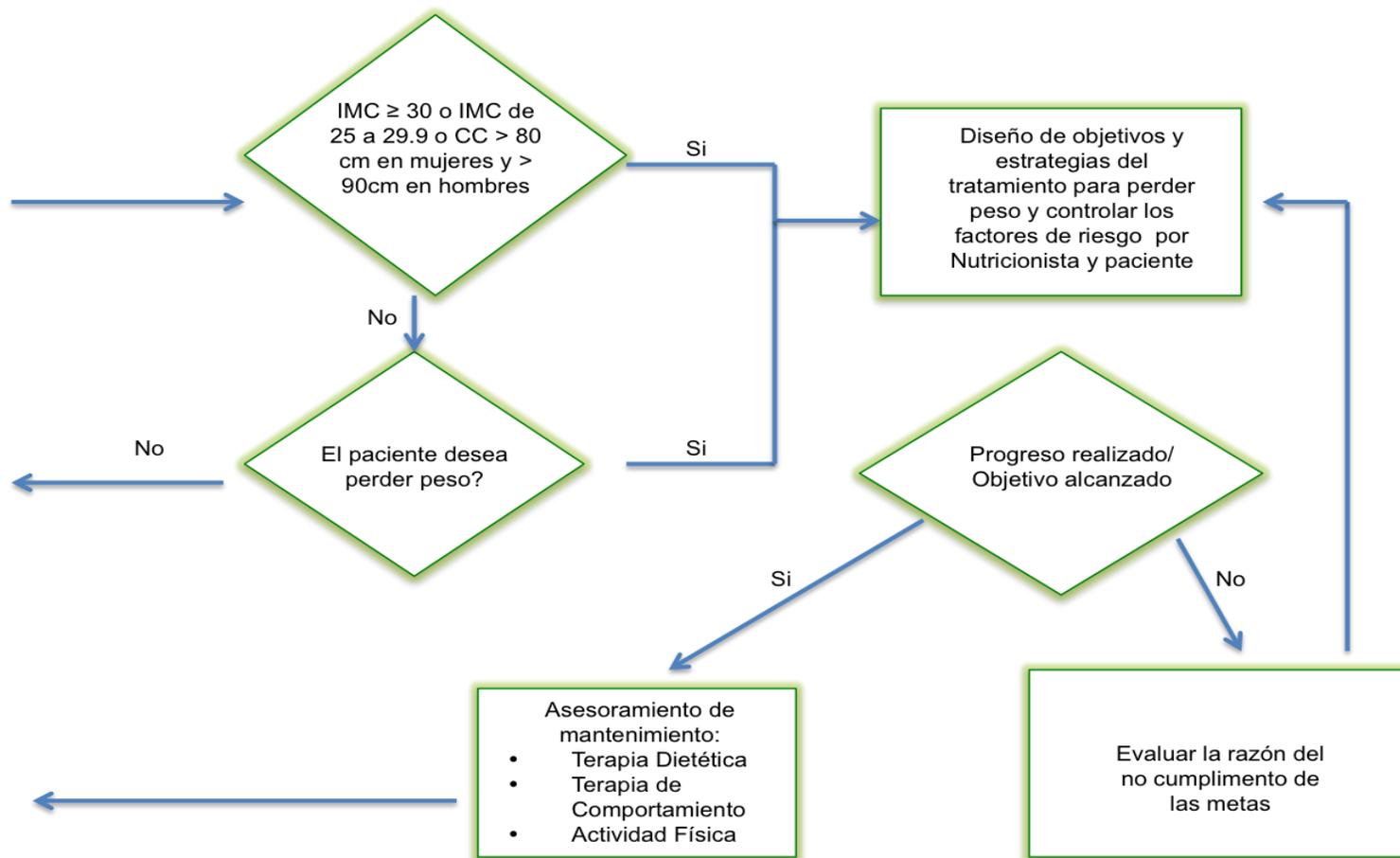
		<b>Riesgo relativo</b>		
		<b>Circunferencia de cintura</b>		
	IMC (kg/m)	Grado de obesidad	Hombre ≤ 102 cm Mujer ≤ 88cm	Hombre ≥ 102 cm Mujer ≥ 88cm
<b>Normo-peso</b>	18.5-24.9		---	---
<b>Sobrepeso</b>	25-29.9		Aumentado	Alto
<b>Obesidad</b>	30-34.9	I	Alto	Muy alto
	35-39.9	II	Muy alto	Muy alto
<b>Obesidad extrema</b>	>40	III	Extremo	Extremo

Fuente: National Institutes of Health, 2010.

## Algoritmo 1

Tratamiento de pacientes que necesitan reducción de peso corporal





Fuente: adaptado de NHLBI Obesity Education Initiative, 2000.

**Tabla 5***Recomendaciones generales según fase del tratamiento.*

Items	Día de Consulta	Primera consulta	Segunda consulta	Tercera consulta	Cuarta consulta
<b>Requerimiento de Energía</b>		Ec. Schofield modificada X AF, EN, conteo de calorías reportado en 24Hrs	Recalcular según resultado de evaluación de objetivos	Recalcular según resultado de evaluación de objetivos	Recalcular según resultado de evaluación de objetivos
<b>Proteína</b>		0.8g /kg – 1g/kg	0.8g /kg – 1g/kg	0.8g /kg – 1g/kg	0.8g /kg – 1g/kg
<b>Grasa</b>		25-30%	25-30%	20-30%	20%-30%
<b>Fibra</b>		25-38g	25-38g	25-38g	25-38g
<b>Carbohidratos</b>		45-60%	45-60%	45-60%	45-60%
<b>Micronutrientes</b>		Recomendación depende si la dietas es <1000Kcal, resultados de R24Hrs, frecuencia de consumo y su uso.	Recomendación depende si la dietas es <1000Kcal, resultados de R24Hrs, frecuencia de consumo y su uso.	Recomendación depende si la dietas es <1000Kcal, resultados de R24Hrs, frecuencia de consumo y su uso.	Recomendación depende si la dietas es <1000Kcal, resultados de R24Hrs, frecuencia de consumo y su uso.
<b>Agua</b>		Si no cumple con los 8 vasos al día aumentar 2 vasos a los que consume actualmente.	Si no cumple con los 8 vasos al día aumentar 2 vasos a los que consume actualmente.	6-8 vasos al día.	6-8 vasos al día.
<b>Actividad física</b>		Si hay sedentarismo disminuir el tiempo de sedentarismo (estar sentada) iniciar despacio y con cuidado pero ir aumentando intensidad.	150 minutos semanales, ir aumentando intensidad.	150 minutos semanales, ir aumentando intensidad.	150 minutos semanales, ir aumentando intensidad.

AF: Actividad física; EN: estado nutricional; R24: Recordatorio de 24 horas

Fuente: Elaboración propia

## 6. Tratamiento Nutricional

Partiendo de la historia clínica y del balance nutricional realizado, se debe identificar el problema o problemas nutricionales del paciente. El establecimiento y planificación de la dieta debe basarse en la prescripción médica, el diagnóstico dietético, el balance nutricional, los cambios de hábitos alimentarios del paciente y la predisposición o motivación del paciente para seguir el tratamiento dietético.

El procedimiento para la planeación de la dieta puede resumirse de la siguiente forma:

1. Definición de las características nutricionales del régimen, determinando si la intervención dietética debe ser cualitativa y cuantitativa.
2. Elaboración del cálculo del valor nutricional de la dieta planificada.
3. Distribución de las raciones y de su horario en el transcurso del día.
4. Elaboración del documento para el paciente. Debe incluir recomendaciones generales, alimentos, bebidas y condimentos de libre utilización, alimentos desaconsejados, alimentos que hay que consumir con moderación y listado de equivalentes de raciones de alimentos.
5. Evaluar si se necesita tratamiento farmacológico.
6. Cambios en el modo de vida
7. Recomendaciones de ejercicio en cuanto a duración, horario y tipo.

**Determinación de objetivos.** Se ha demostrado que la pérdida de peso moderada puede ser importantes en la prevención o mejora de la comorbilidad. La pérdida y el mantenimiento del peso un 5-10% por debajo del peso inicial supone médicamente ventajas importantes. Por otra parte, obtener el peso ideal resulta en la mayoría de los casos un objetivo inalcanzable y a veces no es conveniente (Salas-Salvadó, 2008).

Es importante considerar ante el paciente las ventajas para la salud y la calidad de vida de obtener resultados moderados, pero que se puedan mantener indefinidamente, frente a los inconvenientes de resultados más agresivos que raramente podrán mantenerse por mucho tiempo.

Las posibilidades terapéuticas en el tratamiento de la obesidad incluyen:

- Dieta hipocalórica
- Actividad física
- Técnicas de modificación del comportamiento alimentario y de actividad física
- Fármacos

La aplicación de cualquiera de las estrategias de tratamiento comentadas requieren un esfuerzo considerable para el paciente, por lo cual son imprescindibles tanto la voluntad y la motivación de éste como el apoyo del equipo terapéutico (Salas-Salvadó, 2008).

Es importante que antes de iniciar un programa de tratamiento los objetivos deben decidirse conjuntamente con el paciente cumpliendo las siguientes condiciones.

Por parte del paciente:

- Interés y motivación en la pérdida de peso.
- Aceptación del tratamiento propuesto.
- Momento adecuado (estabilidad emocional).

Por parte del equipo terapéutico:

- Apoyo personal (dedicación)
- Asesoramiento dietético
- Análisis y modificación de la pautas de actividad física.

La OMS realizó en 1997 una propuesta sistemática de tratamiento basada en el IMC y en la presencia y la evaluación de los factores de riesgo en la misma línea que la propuesta más reciente del consenso SEEDO 2007 (Tabla 6). Estas propuestas establecen el objetivo y la estrategia de tratamiento más adecuada en cada caso.

**Tabla 6***Criterios de intervención terapéutica en función del IMC*

<b>IMC</b>		<b>Intervención</b>
<b>18.5-22</b>	No justificada	Consejos sobre alimentación saludable y actividad física
<b>22-24.9</b>	No justificada salvo en caso de aumento superior a 5kg/año y/o FRCV asociados.	Reforzar consejos sobre la alimentación saludable. Fomentar actividad física
<b>25-26.9</b>	No justificado si el peso es estable, la distribución de la grasa es periférica y no hay enfermedades asociadas. Justificado si hay FRCV y/o distribución central de grasa	Consejos dietéticos Fomentar la actividad física Controles periódicos
<b>27-29.9</b>	<b>Objetivo:</b> pérdida del 5-10% del peso corporal	Alimentación hipocalórica Fomentar la actividad física Cambios de estilo de vida Controles periódicos Evaluar la asociación de fármacos si no hay resultados en 6 meses
<b>30-34.9</b>	<b>Objetivo:</b> pérdida del 10% del peso corporal. Control y seguimiento en la unidad de obesidad si coexisten comorbilidades graves.	Alimentación hipocalórica Fomentar la actividad física Cambios de estilo de vida Controles periódicos Evaluar la asociación de fármacos si no hay resultados en 6 meses
<b>35-39.9</b>	<b>Objetivo:</b> pérdida >10% del peso corporal Control y seguimiento en la unidad de obesidad	Actuación terapéutica inicial similar al grupo anterior: si no hay resultados tras 6 meses: evaluar DMBC.
<b>≥ 40</b>	<b>Objetivo:</b> pérdida ≥ 20% del peso corporal Control y seguimiento en la unidad de obesidad.	Actuación terapéutica inicial similar al grupo anterior. Si no hay resultados tras 6 meses; evaluar DMBC y/o cirugía bariátrica

DMBC: dietas de muy bajo contenido calórico,

FRCV: factores de riesgo cardiovascular

Fuente: Consenso SEEDO, 2007

**Características de la dieta.** La dieta es un componente esencial en la prevención y el tratamiento de la obesidad en cualquiera de sus etapas. El tipo o grado de intervención dietética puede establecerse a tres niveles.

1. Dieta saludable y consejos para mantener peso
2. Dieta con restricciones moderada de calorías
3. Dieta altamente hipocalóricas: DMBC (dieta de muy bajo contenido calórico).

Cada nivel deberá aplicarse en función del objetivo y del éxito o fracaso de las precedentes. En cualquier caso, la intervención dietética debe orientarse a conseguir cambios en los hábitos alimentarios y no únicamente como un tratamiento puntual, por lo cual es fundamental trabajar dos aspectos:

1. Que el paciente comprenda la importancia de la dieta para la salud en general, así como con relación a la enfermedad que presente, y entienda los beneficios que puede obtener.
2. Que el paciente adquiera los conocimientos y las habilidades que le permitan mantener una alimentación adecuada toda la vida.

***Dieta Saludable y consejos para mantener peso.*** Está indicada en pacientes con normo peso o con sobrepeso sin factores de riesgo, así como en pacientes con tendencia al aumento de peso o en situaciones que favorecen el aumento de peso, principalmente la edad avanzada o la imposibilidad para la actividad física.

En este caso la dieta será normo calórica o con mínima restricción calórica, de acuerdo con los requerimientos, y equilibrada en nutrientes. Puede ser necesaria la utilización de la guía de alimentos aconsejados y desaconsejados (Tabla 7) acompañado, si es necesario, de sencillas recomendaciones orientadas a disminuir mínimamente el aporte calórico, sobre todo a partir de las grasas y alimentos excesivos (Salas-Salvadó, 2008).

**Tabla 7**

*Lista de alimentos aconsejados y desaconsejados para el tratamiento del sobrepeso y obesidad.*

Grupo de alimentos	*Aconsejados de libre consumo	*Aconsejados de consumo limitado	Desaconsejados
<b>Lácteos</b>	Leche descremada, yogur descremado, Incaparina , bebida de soya	Leche semidescremada	Leche entera, Lácteos a base de leche entera.
<b>Verduras</b>	Todas crudas o cocidas	Guisantes, habas	
<b>Frutas</b>		Frutas frescas, mermeladas sin azúcar	compotas o mermeladas azucaradas, fruta en almíbar, fruta deshidratadas, (pasas y ciruelas) frutos secos
<b>Cereales</b>		Pan, galletas integrales, cereales de desayuno sin azúcar, papas con cáscara, arroz, pasta, maíz,	Fritos, papas chips, etc.
<b>Carne, pescado, huevos</b>	requesón o queso con menos de 20% de grasa	Carnes y pescados cocidos sin grasa (horno, a la pancha, al vapor etc.) aves sin piel, pescado blanco, huevo, quesos bajos en grasa (20-30% de grasa)	Carne pescado o huevos fritos o cocinados con grasa, cerdo, pescados ahumados o en conserva, embutidos, Quesos frescos o procesados con mas del 30% de grasa.
<b>Grasa</b>		Aceitunas, aguacate, aceite de oliva (20-30g/día), semillas sin sal.	Crema, mantequilla, queso crema, margarina, aderezos para ensaladas.
<b>Azúcar</b>			Azúcar, miel , chocolate, helados, pastelería
<b>Misceláneos</b>	Agua, refresco sin azúcar, infusiones, café sin azúcar		Bebidas, alcohólicas, refrescos con azúcar, jugos de fruta, licuados, productos cocinados con salsa, alimentos fritos

\*Adecuar porciones según requerimiento de kcal para cada paciente.

Fuente: Salas-Salvadó, 2008.

***Dieta con restricción de Energía.*** La dieta equilibrada con restricción de energía es el método ampliamente utilizado para reducir el peso. La dieta tiene que ser adecuada desde el punto de vista nutricional salvo para la energía, que se disminuye hasta un punto en que los depósitos de grasa tengan que movilizarse para cubrir las necesidades diarias de energía. El objetivo es un déficit calórico de 500 a 1000 kcal diarias. El contenido de energía varía según el tamaño y las actividades de la persona, aunque en general oscila entre 1200 y 1800 kcal/día. Hay que planear en insistir en una alimentación sana, incluyendo las recomendaciones para un aumento de la actividad física (Escott-Stump&Mahan, 2009).

Entre las sugerencias se encuentra consumir porciones más pequeñas, comer más frutas y verduras, comer más cereales integrales, escoger cortes de carnes menos grasos y productos lácteos descremados, restringir alimentos fritos. Es importante que la orientación dietética siempre se enfoque al propio paciente y que los objetivos sean prácticos, reales y alcanzables. (Harrison, 2008).

La reducción energética debe realizarse sobre la base del requerimiento energético teórico, utilizando ecuaciones o estimaciones (Tabla 8), y no en la ingesta habitual referida por el paciente, puesto que las personas con obesidad suelen infravalorar considerablemente su ingesta. Sin embargo algunos pacientes manifiestan hiperfagia, refiriendo ingestas excesivas de algunos alimentos o bebidas; en estos casos puede ser útil la restricción calórica sobre la base de la ingesta previa. En cualquier caso, la evolución ponderal posterior indicará la necesidad de incrementar o disminuir el aporte energético.

**Tabla 8***Ecuaciones de Shofield*

<b>Género</b>	<b>Edad /años</b>	<b>Ecuaciones de Shofield</b>
<b>Hombres</b>	18-30	15.057(P) +692.2
	30-60	11.472(P) + 873.1
	>60	11.711(P) + 587.1
<b>Mujeres</b>	18-30	14.818(P) + 486.6
	30-60	8.126(P) + 845.6
	>60	9.1*(p) + 658

P: peso en kg

Fuente: OMS

Los niveles de actividad física (AF) se calculan según la intensidad y el movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. Los niveles de AF y los factores que se consideraron para calcular el GET fueron: Género y actividad

**Tabla 9***Actividad física según género (AF)*

<b>Género</b>	<b>Actividad Leve</b>	<b>Actividad moderada</b>	<b>Actividad pesada</b>
<b>Hombre</b>	1.55	1.76	2.10
<b>Mujer</b>	1.56	1.64	1.82

Fuente: Redondo R, 2015.

**Composición de macronutrientes y micronutrientes.** Para la mayoría de pacientes, la dieta deberá ajustarse a la siguiente composición.

1. Proteínas. Un 15-20% por ciento del calor calórico total. En las dietas con aportes calóricos menor que 1,500kcal, este aporte puede ser insuficiente para cubrir las necesidades proteicas mínimas (0.8-1 g/kg de peso ajustado), por lo que deben aumentarse esta proporción, que puede constituir hasta el 25% del valor calórico total en las dietas más restrictivas. Al menos la mitad del aporte proteico deberá estar constituido por proteínas de alto valor biológico.

2. Grasas: Un 20 -30% del valor calórico total. La restricción del aporte de grasas esta justificada tanto por su elevada densidad calórico como por la acción beneficiosa de la restricción sobre el riesgo cardiovascular. Algunos pacientes con dietas bajas en calorías o con obesidad mórbida pueden beneficiarse de una mayor restricción de hidratos de carbono manteniendo el aporte de lípidos y proteínas más elevado.
3. Hidratos de carbono: Un 45-60% del valor calórico total en ningún caso debe ser menor que 100g/día. El aporte de fibra debe mantenerse en las cantidades recomendadas de 25-38g de fibra para reducir la densidad calórica y proporcionar mayor sensación de saciedad al disminuir el tiempo de vaciado gástrico.
4. Agua: debe recomendarse la ingesta abundante de agua con el fin de disminuir la densidad de la orina y evitar la cristalización de solutos y la formación de cálculos renales.
5. Micronutrientes: las dietas con un contenido calórico menor que 1,500Kcal carece inevitablemente de algunos micronutrientes sobre todo de hierro, magnesio, vitamina D, vitamina E, B1, B2, B3, B6.
6. Estas dietas deben suplementarse sistemáticamente con preparados polivitamínicos – minerales. En dietas con aportes de 1,200 y 1,800 kcal existe un menor riesgo de carencia cuando se realizan dietas bien equilibradas y variadas; no obstante, con frecuencia los pacientes transgreden la dieta con alimentos excesivos pobres en micronutrientes (alcohol, azúcar, embutidos, pasteles etc.) que compensan disminuyendo la ingesta de los alimentos básicos. En este caso se incrementa el riesgo de deficiencia (Salas-Salvadó, 2008).

**Elaboración.** El aporte y la distribución calórica deberán traducirse en una propuesta alimentaria por intercambios entre los alimentos, para favorecer al máximo el aporte de todos los nutrientes esenciales. La elección de los alimentos para la planificación de dietas hipocalóricas deberá tener en cuenta la recomendaciones siguientes.

**Tabla 10**

*Recomendaciones*

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Recomendaciones</b>
<b>Lácteos</b>	Debe mantenerse la recomendación de ingesta de lácteos definida par a la población general en función de la edad, preferiblemente enriquecidos con calcio y vitamina D. Deben evitarse los lácteos enteros y sus derivados por su elevado contenido calórico.
<b>Vegetales</b>	Al ser alimentos de muy baja densidad calórica, la mayoría de las verduras pueden consumirse en cantidades elevadas incluso en dietas muy restrictivas.
<b>Frutas</b>	Son también alimentos de baja densidad calórica, pero no lo suficiente para liberar su consumo en las dietas hipocalóricas. Si bien en algunos pacientes es necesario fomentar su ingesta otros las consumen en grandes cantidades atribuyendo un valor calórico nulo. Es bastante frecuente que los pacientes utilicen la fruta como sustituto de una comida con el objetivo de compensar incumplimientos o de imponerse una mayor restricción calórica
<b>Cereales y derivados integrales</b>	Los alimentos de este grupo deben incluirse en la dieta pues representan el principal aporte de hidratos de carbono complejos y proporciona también proteínas vegetales, vitaminas, minerales y fibra. Es necesario insistir en la importancia de consumir alimentos de este grupo, ya que los excluyen por considerarlos de alto valor energético. El aporte energético de este grupo es muy similar comparando el peso del alimento cocido (arroz, pasta, papa, legumbres, lo cual facilita mucho la utilización de intercambios.
<b>Carnes</b>	Se recomendaran las carnes con menor contenido graso, como el pollo pavo; el consumo de carne más grasa como el cerdo y res deberá ser menos frecuente y en menor cantidad. El pescado blanco tiene un escaso contenido en grasa por lo que constituye una buena alternativa a la carne.
<b>Grasas</b>	El aceite, mantequilla, margarina utilizadas en la cocción y condimentación de los alimentos constituyen un aporte muy importante de calorías. Deben recomendarse los sistemas de cocción que no exigen mucha cantidad de grasa (al horno, al vapor, a la plancha etc.) y eliminar las frituras y los guisos con mucha grasa. Sin embargo se debe tener en cuenta que las grasas cumplen un papel muy importante en el aspecto nutricional como organoléptico, por lo cual se deben incluir.
<b>Azúcar</b>	La OMS recomienda la ingesta de 50g de azúcar total como máximo en adultos por lo que las recomendaciones deben girar entorno a esto.

Fuente: Consenso FESNAD- SEEDO, 2011

**Formas de presentación.** La forma de presentación debe adaptarse a las posibilidades de comprensión, experiencia, capacidad física para actividades cotidianas y apoyo familiar entre otros.

**Contraindicaciones.** Las dietas restrictivas en calorías no se recomiendan en las siguientes etapas de la vida.

1. Embarazo: no se recomienda la pérdida de peso durante el embarazo, puesto que puede comprometer el crecimiento y el desarrollo fetal. El sobrepeso debe corregirse después del parto y la lactancia.
2. Lactancia: La pérdida de más de 2 kilogramos mensuales puede afectar a la producción de leche, por lo que solo se pueden recomendar modelos de dieta equilibrada o con restricción moderada de calorías. Se debe tener en cuenta que durante la lactancia se recomienda 500kcal/día adicionales para cubrir el gasto calórico que supone la producción de leche.
3. Enfermedades mentales no estabilizadas: en pacientes con trastornos psicológicos y psiquiátricos graves es necesaria una estabilización del proceso antes de iniciar la pérdida de peso.
4. Anorexia nerviosa: los pacientes con anorexia nerviosa no deben incluirse en programas con pérdida de peso, independientemente de su IMC. Es importante detectar los síntomas de la enfermedad para que puedan recibir atención médica y tratamiento psiquiátrico (Salas-Salvadó, 2008).

**Efectos adversos.** El tratamiento con dietas hipocalóricas puede producir lo siguientes efectos adversos:

1. Pérdida de masa muscular y disminución de la tasa de metabolismo basal (TMB). La pérdida de peso provoca una disminución de la masa muscular y, en consecuencia de la tasa metabólica basal. Por otra parte, podrían existir, mecanismos metabólicos compensatorios a través de los cuales la TMB disminuyera con la dieta hipocalórica y la pérdida de

peso, más de lo que correspondería por la disminución de la masa proteica. Esta adaptación metabólica sería mayor en las dietas muy bajas en calorías que en las dietas con restricción moderada.

2. Carencias marginales de vitaminas: Las dietas menores de 1,500kcal no cubren las necesidades de algunas vitaminas como minerales y oligoelementos. Estas dietas deben suplementarse con preparados multivitamínicos en dosis suficientes para cubrir las ingestas recomendadas.
3. Hiperuricemia y gota. En paciente con hiperuricemia se aconseja un tratamiento farmacológico preventivo al iniciar la pérdida de peso, puesto que la pérdida de peso resultante de dietas hipocalóricas sobre todo si son restrictivas, puede precipitar ataques agudos de gota. Así mismo, debe recomendarse la ingesta abundante de agua.
4. Litiasis biliar : La pérdida de peso incrementa el riesgo de litiasis biliar en mujeres sobre todo en la etapa pre menopaúsica, debido a la movilización del colesterol del tejido adiposo durante la pérdida de peso que provoca una súper saturación de la bilis
5. Osteoporosis: La densidad ósea esta incrementada en mujeres obesas y se reduce con la pérdida de peso. Se ha encontrado una asociación entre la pérdida de peso en mujeres de mas de 50 años y el riesgo de fractura de cadera.
6. Trastornos de la alimentación: si la intervención dietética impone la aplicación de pautas muy restrictivas, puede favorecer el desarrollo de trastornos de la alimentación.
7. Aislamiento social: El acto de comer forma parte de las relaciones humanas. Las pautas dietéticas recomendadas tiene que poder integrarse en la vida familiar y social.

**Tratamiento farmacológico.** La pérdida de peso puede incrementarse con el tratamiento farmacológico adyuvante cuando no se alcanza el objetivo planteado con la dieta. Los estudios clínicos señalan que el promedio de pérdida de peso con este tipo de tratamiento se encuentra alrededor del 10% a largo plazo (evaluaciones a 2 años), pero pierden su efectividad si se abandona el tratamiento (Rubio y Moreno, 2004).

Al recetar un medicamento contra obesidad es necesario que la persona participe activamente en un programa orientado a su modo de vida, que incluya estrategias y recursos necesarios para utilizar eficazmente el fármaco, porque tal medida adicional o de apoyo mejora la pérdida ponderal total. Este fármaco disminuyen la absorción de macronutrientes selectivos como las grasas en vías gastrointestinales (Harrison, 2008).

Existen solamente un fármaco disponible en el mercado y aprobados para su utilización prolongada: el orlistat (hasta 2 años).

El orlistat (Xenical, cápsulas de 120 mg), es el único fármaco para el tratamiento de la obesidad que se dispone de EAC de larga duración en los que el tratamiento farmacológico se suele combinar con medidas tendentes a la modificación del estilo de vida, con reducción de la energía dietaria y aumento de la actividad física, que también se aplican en el grupo con placebo.

**Recomendaciones de estilo de vida y Motivación.** Para el cuidado de la obesidad hay que prestar atención a tres elementos esenciales del modo de vida: costumbres alimentarias, actividad física y modificación conductual por; ello todos los pacientes deben aprender cómo y cuándo obtener energía a través de la dieta, la forma en que se gasta energía y el momento idóneo (actividad física), y el modo de incorporar dicha información en las actividades diarias (terapia conductual). Los cambios en el estilo de vida originan una disminución modesta (3-5kg) en el peso en comparación con el hecho de no emprender tratamiento o las medidas usuales de cuidado. (Harrison, 2008).

Un programa completo de modificación del estilo de vida produce una disminución de alrededor del 10% del peso inicial en un plazo de 16 a 26

semanas. El contacto continuo entre paciente y especialista facilita el control de peso a largo plazo por lo que se recomienda que cada mes se realice una consulta.

**Modificación de los hábitos de alimentación.** La modificación de la conducta alimentaria se considera un componente esencial de los programa de pérdida de peso. Se trata de analizar y modificar conductas con relación al por que, cuándo, dónde y qué se come. La terapia conductual se centra en los siguientes aspectos (Salas-Salvadó, 2008).

1. Autocontrol: Se trata de registrar detalladamente las ingestas y las circunstancias en la cuales se producen con el fin de identificar las sensaciones y los factores personales y ambientales que influyen en regular las comidas y la actividad física.
2. Control de estímulos externos: Limitar las situaciones que pueden favorecer las ingestas excesivas y no comer cuando se realizan otras actividades puesto que ello favorecen las ingestas descontroladas.
3. Refuerzos positivos: Establecer algún tipo de recompensa (no alimentaria) cuando se logra cambiar una determinada actitud.
4. Alimentación adecuada: La utilización de dietas muy restrictivas o de dietas de fórmula y alimentos especiales se asocia a malos resultados, puesto que no permite orientar correctamente las conductas.

**Terapia conductual.** Es utilizada para ayudar en los cambios y reforzar los nuevos comportamientos de alimentación y actividad física. Las estrategias incluyen técnicas de autovigilancia (llevar un diario, pesarse y medir el alimento y la actividad), control de estrés y de estímulos (utilizar platos más pequeños, no consumir alimentos viendo televisión), apoyo social, solución de problemas (Harrison, 2008).

**Ejercicio.** La actividad física y el ejercicio son componentes del manejo de la pérdida de peso, inexcusablemente junto a un plan de alimentación estructurado, ya que la práctica de ejercicio físico de forma aislada como tratamiento de la

obesidad no parece tener un papel destacado en la pérdida de peso (OMS, 2018), aunque resulten incuestionables sus efectos beneficiosos (Tabla 11) sobre el riesgo cardiovascular y la salud en general (Jakicic JM, Otto AD, 2005). Por ello, diversas sociedades científicas recomiendan que los adultos deberían realizar al menos 30 min diarios de actividad física de intensidad moderada, preferentemente todos los días de la semana (US Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture, 2005) (OMS, 2010).

**Tabla 11**

*Beneficios de la realización de activiada física*

Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favorece la pérdida de peso junto a un programa de alimentación adecuado</li> <li>• Ayuda a mantener el peso perdido</li> <li>• Contribuye a la prevención del sobrepeso y la obesidad, tanto en niños como en adultos</li> <li>• Mejora el perfil lipídico (disminución de las concentraciones de triglicéridos y colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad, e incremento de los valores de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad)</li> <li>• Mejora la sensibilidad a la insulina, el metabolismo de la glucosa y el control metabólico de las personas con diabetes</li> <li>• Previene las enfermedades cardiovasculares</li> <li>• Mantiene la integridad de la densidad ósea</li> <li>• Mejora el control de la presión arterial en personas hipertensas</li> <li>• Tiene efectos psicológicos positivos: aumenta la autoestima, disminuye la ansiedad y la depresión</li> <li>• Disminuye el riesgo de enfermedad biliar asintomática Disminuye el depósito de grasa abdominal</li> <li>• Mejora la capacidad respiratoria</li> </ul>

Fuente: OMS, 2010

Muchas personas con obesidad que llevan una vida sedentaria manifiestan escaso interés o habilidad para iniciar una actividad física. Por esta razón, se debe plantear comenzar con un plan de actividad física lento pero progresivo, durante varias semanas, hasta alcanzar los objetivos planteados. Como primera medida, conviene reducir el sedentarismo, fomentando el incremento de las actividades

cotidianas que generen un gasto calórico (utilizar transporte público, subir tramos de escaleras, caminatas, etc.). A medida que la persona pierde peso y aumenta su capacidad funcional, pueden incrementarse tanto la intensidad como el tiempo de dedicación a estas actividades, hasta alcanzar un mínimo de 45-60 min diarios.

Sin embargo, a fin de que la actividad física sea eficaz para adelgazar y/o mantener la pérdida ponderal a largo plazo, es necesario que se realice con una determinada intensidad o esfuerzo. Sólo los ejercicios de actividad moderada o intensa, como caminatas a paso rápido, natación, bicicleta, gimnasia aeróbica, deportes (tenis, baloncesto, fútbol), etc., permiten alcanzar dicho objetivo.

Además, para que una persona se considere ACTIVA debe realizar al menos entre 10.000 y 12.500 pasos al día. Considerándose SEDENTARIA si esta cifra no alcanza los 5.000 pasos diarios. Se debe tomar en cuenta la velocidad a la que se realizan los pasos (pasos por minuto). Según se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 12

*Recomendaciones generales de cantidad de pasos al día y cadencia.*

<b>Adultos</b>	
<b>Rango</b>	7,100-11,000 pasos
<b>Recomendaciones generales diarias</b>	10,000
<b>Cadencia (pasos/min)</b>	100
<b>Intensidad moderada a alta</b>	3,000 pasos/30min Hombres: 7900 pasos /día Mujeres: 8,300 pasos/ día Tandas > 1 minuto

Fuente: adaptado de Tudor- Locke et al, 2011 y Pillay et al, 2012

## 7. Control y mantenimiento

Una vez instaurada una pauta dietética, es indispensable que el paciente asista a consulta con la finalidad de ir adaptando la dieta a las nuevas situaciones que puedan producirse y a la vez, ir reforzando y potenciando su motivación.

**Monitoreo.** El monitoreo regular de la evolución de los pacientes es uno de los aspectos más importantes del tratamiento ya que de ahí depende el éxito del tratamiento y de la pérdida de peso y disminución de comorbilidades.

Estas visitas periódicas permiten:

- Valorar la respuesta al tratamiento y modificarlo si es conveniente.
- Controlar la adaptación del paciente a los cambios establecidos identificando los aspectos más conflictivos.
- Reconducir los problemas que se puedan presentar evitando abandonos.
- Monitorizar las condiciones clínicas, realizando un control de las enfermedades asociadas.
- Reforzar psicológicamente los logros obtenidos, ya sea en el mantenimiento o en la pérdida de peso.
- Reforzar todos los cambios de hábitos logrados.

Es conveniente aprovechar las sesiones de seguimiento para conseguir una buena educación alimentaria nutricional, no solo del paciente, sino también de su entorno. La evaluación general de la adhesión a la pauta dietética puede realizarse mediante el método de recordatorio 24h y/o registro dietético. (Salas-Salvadó, 2008).

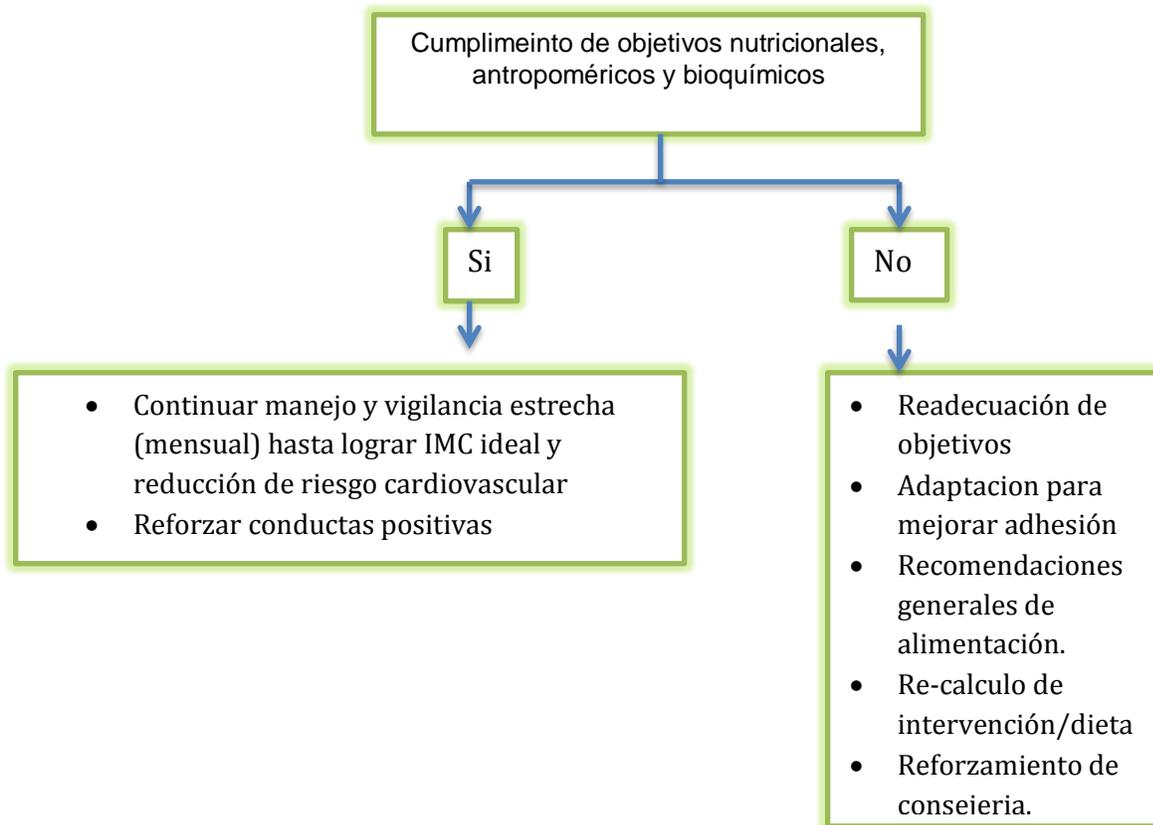
**Evaluación.** La evaluación de la eficacia del tratamiento en la conservación de los objetivos permite valorar la utilidad del trabajo realizado identificando las estrategias de tratamiento más eficaces. El éxito del tratamiento no debe valorarse únicamente en función del peso perdido, sino también de las mejoras en la

comorbilidad y cambios de hábitos. Pueden considerarse indicadores de éxito, entre otras, las siguientes mejoras:

- Reducción en la circunferencia de la cintura.
- Disminución de % de grasa corporal y aumento de masa muscular.
- Disminución de las concentraciones de glucosa en ayunas y de la hemoglobina glicosilada, y reducción de la dosis necesaria de hipoglucemiantes orales y/o insulina.
- Disminución de la presión arterial y de la necesidad de fármacos hipotensores.
- Disminución de las concentraciones plasmáticas de colesterol –LDL- y triglicéridos y aumento de las concentraciones de colesterol –HDL-.
- Reducción de las apneas del sueño y mejora de la calidad de sueño.
- Mejora en la calidad de vida y en la integración social, disminución de la ansiedad o mejoría de la depresión (Salas-Salvadó, 2008).

## Algoritmo 2

### Monitoreo del paciente con sobrepeso/obesidad



## Referencias

- Álvarez, Cristian, Ramírez, Rodrigo, Flores, Marcelo, Zúñiga, Cecil, & Celis-Morales, Carlos A. (2012). *Efectos del ejercicio físico de alta intensidad y sobrecarga en parámetros de salud metabólica en mujeres sedentarias, pre-diabéticas con sobrepeso u obesidad*. *Revista médica de Chile*, 140(10), 1289-1296. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012001000008>
- American Association of Clinical Endocrinologist/American College of Endocrinology (AACE/ACE) (2008). *Obesity Task Force. AACE/ACE Position statement on the prevention, diagnosis, and treatment of obesity*. *Endocr Pract*; 4:297-330.
- Arce, V., Catalina, F., Mallo F., (2006). *Endocrinología*. Santiago, Chile. Disponible en: [https://books.google.com.gt/books?id=wXVb4jwwU-oC&pg=PA249&dq=etiologia+de+la+obesidad&hl=es&sa=X&ved=0CBsQ6AEwAGoVChMlz\\_HvssSixwIVwRgeCh3R3wYk#v=onepage&q=etiologia%20de%20la%20obesidad&f=false](https://books.google.com.gt/books?id=wXVb4jwwU-oC&pg=PA249&dq=etiologia+de+la+obesidad&hl=es&sa=X&ved=0CBsQ6AEwAGoVChMlz_HvssSixwIVwRgeCh3R3wYk#v=onepage&q=etiologia%20de%20la%20obesidad&f=false). Pp 249.
- Ayela, M. (n/f). *Obesidad problemas y soluciones*. Editorial Club Universitario. San Vicente. Disponible en: [https://books.google.com.gt/books?id=BSStJiQqJIJ0C&pg=PA15&dq=etiologia+de+la+obesidad&hl=es&sa=X&ved=0CCMQ6AEwAWoVChMlz\\_HvssSixwIVwRgeCh3R3wYk#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.gt/books?id=BSStJiQqJIJ0C&pg=PA15&dq=etiologia+de+la+obesidad&hl=es&sa=X&ved=0CCMQ6AEwAWoVChMlz_HvssSixwIVwRgeCh3R3wYk#v=onepage&q&f=false). Pp. 15-16.
- En Moreno, EB, En Monereo, MS, y En Álvarez, HJ (2005). *La Obesidad en el Tercer Milenio* Madrid: Medica-Panamericana. Disponible en: <https://books.google.com.gt/books?id=ZqALCoIGo5sC&pg=PA152&dq=marcador+genetico+de+la+obesidad&hl=es&sa=X&ved=0CBsQ6AEwAGoVChMlh5ffsOGixwIVR6oeCh3LuQCS#v=onepage&q=marcador%20genetico%20de%20la%20obesidad&f=false> . Pp. 152.

- Escott-Stump, S., Mahan, L. K. (2009). *Krause Dietoterapia*. Barcelona: ElsevierMasson
- Fernández-Real JM, Vayreda M, Casamitjana R, Saez M, Ricart W. (2001). *Índice de masa corporal (IMC) y porcentaje de masa grasa*. Med Clin (Barc); 117:681-4.
- Ferrari, Mariela Angela. (2013). *Estimación de la Ingesta por Recordatorio de 24 Horas. Diaeta*, 31(143), 20-25. Recuperado en 24 de octubre de 2018, de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-73372013000200004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372013000200004&lng=es&tlng=es)
- Garrow J, Summerbell C. (1995). *Meta-analysis: effects of exercise, with or without dieting, on body composition of overweight subjects*. Eur J Clin Nutr; 49:1-10.
- Gil, HA, y Sánchez M. (2010). *Tratado de Nutrición*. Madrid: Medica-Panamericana.
- Guzmán, I. M. (2014). Estado Actual de los Factores de Riesgo Cardiovascular en Población General en Guatemala. *Revista Guatemalteca de Cardiología*, 24, 54.
- Heymsfield SB, Allison DB, Wang Z-M, Baumgartner RN, Ross R. (2000). *Evaluation of total and regional fat distribution*. En: Bray G, Bouchard C, James WPT, editors. *Handbook of obesity*. New York: Marcel Dekker; p. 41-79.
- INCAP Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. (2017). *Boletín Informativo*. Descargado de: [www.incap.int/biblio/](http://www.incap.int/biblio/) el 24/08/2018.
- Jakicic JM, Otto AD. (2005). *Physical activity considerations for the treatment and prevention of obesity*. Am J Clin Nutr; 82 Suppl: 226-9.
- Montague C., O'Rahilly S. (2000). *The perils of portliness: causes and consequences of visceral adiposity*. Diabetes; 49:883-8.

MSPAS Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2016). *Análisis de situación: Enfermedades no Transmisibles*. Descargado de: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Enfermedades%20%20No%20Transmisibles%202016.pdf> el 24/08/20

National Institutes of Health (2010). *Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults – The evidence report*. *Obes Res* 2010;6(Suppl 2):S51-209.

National Institutes of Health. National Heart, Lung, and Blood Institute. (2000). *The Practical Guide Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults*. NIH Publication Number 00-4084. NHLBI Obesity Education Initiative.

OMS (2018). *Obesidad y sobrepeso*. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheet>

Redondo, R. (2015). *Gasto energético en reposo. Métodos de evaluación y aplicaciones*. Centro Regional de Medicina Deportiva de la Junta de Castilla y León. Facultad de Medicina. Universidad de Valladolid. Valladolid. España. *Revista española de nutrición comunitaria*

Rubio, M., Moreno, C. (2004). *Tratamiento médico de la obesidad: alternativas actuales, límites y perspectivas*. Unidad de nutrición clínica y dietética, servicio de endocrinología y Nutrición. Hospital clínico Universitario San Carlos, Madrid, España. Encontrado en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-tratamiento-medico-obesidad-morbida-alternativas-1306108>

Luis, R. D., Bellido, G. D., García, L. P., E-libro, & Corp. (2010). *Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Salas-Salvadó, J. (2008). *Nutrición y dietética clínica*. Barcelona: Elsevier Masson.

Secretaria de Salud. (2010). *Obesidad en México* (43). Revisado desde: <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/boletin/2010/sem43.pdf>

Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). (2007). *Consenso SEEDO 2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica*. Med Clin (Barc); 115:587-97.

US Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. (2005). *Dietary Guidelines for Americans*. Disponible en: [www.healthierus.gov/dietaryguidelines](http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines)

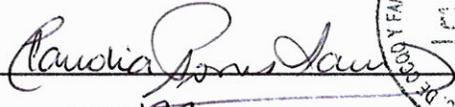
Vague J. (1956). *The degree of masculine differentiation of obesities, a factor determining predisposition to diabetes, atherosclerosis, gout, and acid calculous disease*. Am J Clin Nutr; 4:20



---

Br. Keren Dayana Reyes Aguilar  
Estudiante EPS Nutrición

Asesorado y aprobado por:



---

MSc. Claudia G. Porres Sam



Supervisora de Prácticas de Nutrición Clínica  
del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–



---

MSc. Silvia Rodríguez de Quintana  
Directora de Escuela de Nutrición  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC

