

USAC

TRICENTENARIA

Universidad de San Carlos de Guatemala

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

INFORME FINAL DEL EPS
REALIZADO EN

INDUSTRIAS ALIMENTICIAS KERN'S S.A.

DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO

DEL 1 DE ENERO AL 30 DE JUNIO 2020



PRESENTADO POR
SAYDA SOFÍA MÉNDEZ MORALES
201343922

ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE
NUTRICIÓN

GUATEMALA, JUNIO DEL 2020

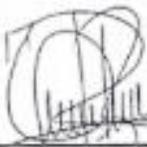
REF.EPS.NUT.1/2020

F. 
Br. Sayda Sofía Méndez Morales
Estudiante EPS Nutrición

Asesorado y aprobado por:




F. _____
MSc. Claudia G. Porres Sam
Supervisora de Prácticas de Ciencias de Alimentos del
Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–

F. 
Ljeda. Tania Emilia Reyes
Directora de Escuela de Nutrición Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
USAC


Contenido

Introducción	1
Objetivos	2
Marco contextual	3
Marco operativo	4
Eje de Servicio	4
Actividades contingentes del eje de servicio.....	7
Eje de Docencia.....	8
Actividades contingentes del eje de docencia.....	9
Eje de Investigación	10
Actividades contingentes del eje de Investigación.....	10
Conclusiones	11
Recomendaciones	12
Anexos	13
Anexo 1. “Diagnóstico institucional”	13
Anexo 2. “Plan de trabajo”.....	20
Anexo 3. “Planificación de Ejercicio Profesional Supervisado durante la pandemia COVID-19”	27
Apéndices.....	34
Apéndice 1. “Verificación de adquisición de insumos de limpieza”	34
Apéndice 2. “Desinfección y ordenamiento del área de almacenamiento de frijol”	35
.....	35
Apéndice 3. “Guía individual para la planificación de menús saludables durante la cuarentena”	36
.....	36
Apéndice 4. “Guía grupal para la planificación de menús saludables durante la cuarentena” .	48
Apéndice 5. “Webinar: Experiencias de resiliencia de estudiantes en EPS durante la pandemia COVID-19”	55
Apéndice 6. “Agenda didáctica: Capacitación acerca de Buenas Prácticas de Manufactura dentro del laboratorio”	56
Apéndice 7. “Conferencia: Nutrición y comunicación en los tiempos del coronavirus”	57
Apéndice 8. “Conferencia: Glucógeno, más que un almacén de energía”	58
Apéndice 9. “Conferencia: Alimentación saludable y cuarentena”	59

Apéndice 10. “Conferencia: 5 Claves para atraer pacientes”	60
Apéndice 11. “Conferencia: Microbiota intestinal”	61
Apéndice 12. “Conferencia: Pérdida de peso y ciclo menstrual”	62
Apéndice 13. “Conferencia: Interacción nutrición-sistema inmune en la progresión del COVID-19 ”	64
Apéndice 14. “Conferencia: Embarazo y COVID-19”	65
Apéndice 15. “Conferencia: Enfermedades cardiovasculares y COVID-19 ”	66
Apéndice 16. “Conferencia: Atención y cuidado nutricional del adulto mayor ante el COVID-19”	67
Apéndice 17. “Conferencia: Etiquetado frontal de advertencia nutricional como herramienta para prevenir ENT”	68
Apéndice 18. “Conferencia: Diabetes tipo 1 y deporte”	69
Apéndice 19. “Conferencia: BENEFICIOS DE LAS FRUTAS PARA LA NUTRICIÓN Y LA SALUD, RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS PARA SU CONSUMO”	70
Apéndice 20. “Conferencia: Relación del COVID-19 con las aguas residuales”	71
Apéndice 21. “Workshop: Cocinando para pacientes con diabetes”	72
Apéndice 22. “Conferencia: Manejo nutricional especializado en el paciente con enfermedad hepática”	73
Apéndice 23. “Conferencia: Gastronomía mexicana a través de sus recetarios”	74
Apéndice 24. “Conferencia Pérdida muscular en el paciente crítico: Debilidad Adquirida en la UCI”	75
Apéndice 26. “Conferencia: Nutriendo al sistema inmunológico”	77
Apéndice 27. “Conferencia: Los desafíos del COVID-19 en nuestras vidas”	78
Apéndice 28. “Curso: Nutrition and Lifestyle in Pregnancy”	79
Apéndice 29. “Curso: Science of exercise”	81
Apéndice 30. “Curso: Prevención y atención de diabetes mellitus tipo 2”	82
Apéndice 32. “Agenda didáctica: sesión educativa virtual sobre alimentación saludable.”	86
Apéndice 33. “Agenda didáctica: Conferencia sobre análisis sensorial; metodología QDA y JAR, en modalidad virtual.”	87
Apéndice 34. “Protocolo de investigación: Propuesta de formulación de mayonesa en tres diferentes sabores en una industria de alimentos en Guatemala.”	88
Apéndice 35. “Protocolo para la atención del paciente con síndrome de intestino irritable, dirigido al centro de asesoría en alimentación y nutrición –CEEAN-”	102

Introducción

La práctica de Ciencias de Alimentos como opción de graduación, se llevó a cabo en Industrias Alimenticias Kern's S. A, en el departamento de Investigación, Desarrollo y Estandarización. Esta es una empresa fabricante de alimentos procesados y bebidas no carbonatadas, con distribución internacional, la cual forma parte de Florida Ice and Farm Company –FIFCO-.

En el presente informe se detallan y evidencian las actividades realizadas durante el período de práctica, además se evalúa el nivel de cumplimiento de las metas establecidas. Sin embargo, como se describe a continuación, no fue posible la realización de algunas actividades planificadas, puesto que, a partir de la tercera semana de marzo la práctica presencial fue suspendida debido al estado de calamidad que se presentó en el país por el COVID-19. Por tal razón, surgió la necesidad de llevar a cabo nuevas actividades que a continuación serán descritas.

Objetivos

General

Evidenciar las actividades realizadas, durante la práctica de Ciencias de Alimentos desarrollada en industrias Kern's.

Específicos

Evidenciar las actividades del eje de servicio, docencia e investigación, realizadas durante el período de práctica del 1 de enero al 30 de junio del 2020.

Determinar el nivel de cumplimiento de las metas establecidas para las actividades llevadas a cabo durante el período de práctica del 1 de enero al 30 de junio del 2020.

Detallar las actividades contingentes llevadas a cabo en el eje de servicio, docencia e investigación, durante el período de práctica del 1 de enero al 30 de junio del 2020.

Marco contextual

La Universidad de San Carlos de Guatemala ofrece diversas opciones de graduación, al realizar el cierre de pensum para optar al título de licenciatura en nutrición. Entre ellas se encuentra la práctica de Ciencias de Alimentos. Se seleccionó esta opción de graduación, debido a que es un campo muy extenso, lleno de muchos aprendizajes. Además, el estudiante inicia su experiencia profesional previo a la obtención del título, lo cual es muy importante para la vida laboral.

Al inicio de la práctica en la industria asignada, se realizó un diagnóstico (anexo 1) en donde fueron identificados algunos problemas y necesidades dentro del departamento, tales como: formulación de productos de proyectos atrasados y de nuevos productos, deficiencia de aplicación de buenas prácticas de manufactura dentro del laboratorio de formulación por parte de los practicantes de nutrición, ingeniería química e ingeniería industrial (uso de cofia, mascarilla y correcto lavado de manos), carencia de insumos de limpieza para el laboratorio (jabón para lavar instrumentos y desinfectante para estantería) y desorganización del área de almacenamiento de frijol.

La principal actividad del estudiante fue la formulación de productos, así como también la capacitación a practicantes de nutrición e ingeniería acerca de Buenas Prácticas de Manufactura, caracterización de productos (en la cual se establecen los ingredientes y la cantidad exacta de cada uno), adquisición de insumos de limpieza y una propuesta de elaboración de un nuevo producto. Estas actividades fueron basadas en la solución de los problemas y necesidades previamente mencionadas, planificándose (anexo 2) dentro de tres ejes: servicio, docencia e investigación. Como se mencionó con anterioridad, en la tercera semana del mes de marzo la práctica presencial fue suspendida, por tal razón, se continuó con nuevas actividades de forma virtual las cuales se registraron en un cronograma y una bitácora (anexo 3).

Marco operativo

Eje de Servicio

A continuación, se presentan las actividades realizadas durante la práctica acorde al eje de servicio.

Planificación y ejecución de formulaciones de proyectos atrasados: productos con nuevo proceso de purificación de agua y productos con nuevos saborizantes. Se realizaron 156 formulaciones de productos a base de agua con diferente proceso de purificación al utilizado hasta ese momento y con nuevos saborizantes, para su posterior evaluación. Debido a la confidencialidad de los datos, no se puede ampliar la información.

Planificación y ejecución de formulaciones de nuevos productos: dip de frijol. Como parte de los proyectos de innovación del departamento, se elaboraron cinco propuestas de dip de frijol, las cuales fueron presentadas a los jefes del departamento.

Planificación y ejecución de formulaciones de nuevos proyectos. Durante el transcurso de la práctica los jefes del departamento solicitaron cuatro proyectos; uno a base de salsas, dos proyectos a base de frijol y uno a base de jugos.

En la figura 1 se evidencia un resumen de las formulaciones de productos realizadas en el eje de servicio, incluyendo los proyectos atrasados, las formulaciones de nuevos productos y los cuatro proyectos solicitados por los jefes del departamento.

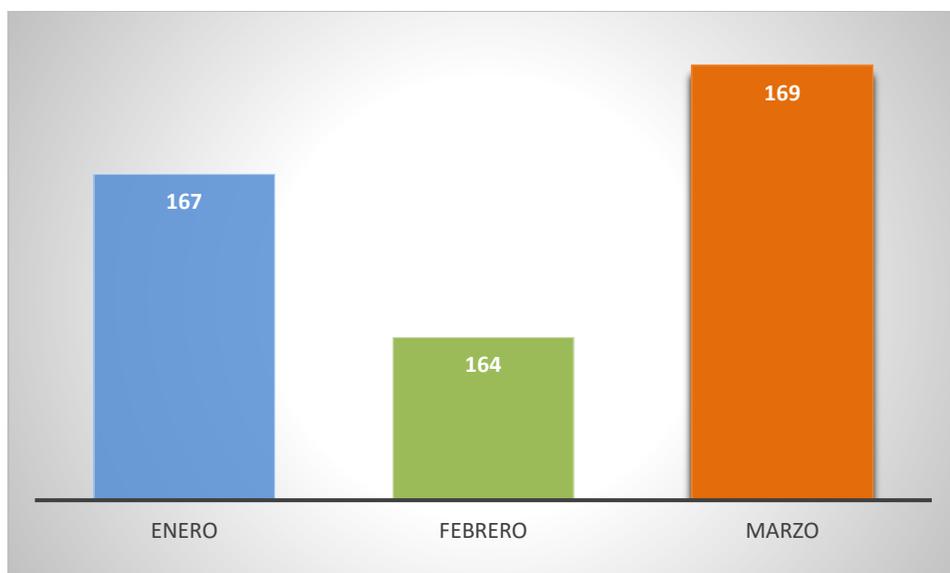


Figura 1. Cantidad de formulaciones realizadas mensualmente.

Estas formulaciones fueron realizadas durante el transcurso de la práctica presencial (de enero a marzo). Como se muestra, en el mes de marzo se realizó una cantidad mayor de formulaciones, mientras que en el mes de febrero se realizó la menor cantidad.

Caracterización de productos que lo requieran: salsas y frijoles. Como parte de los procesos de estandarización, se llevó a cabo la caracterización de productos (en la cual se establecen los ingredientes y la cantidad exacta de cada uno). En la Figura 2, se muestra el número de caracterizaciones realizadas.

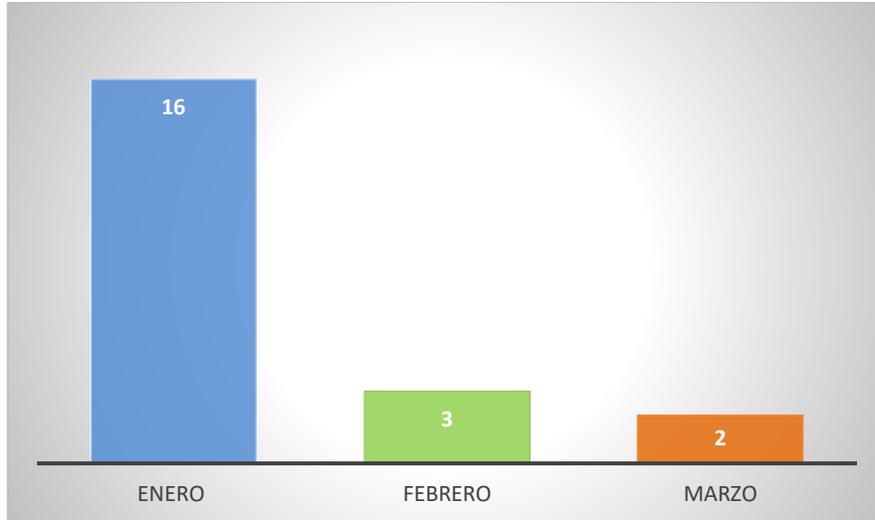


Figura 2. Caracterizaciones mensuales.

Estas caracterizaciones fueron realizadas durante el transcurso de la práctica (de enero a marzo). Como se muestra, en el mes de enero se realizó el mayor número de caracterizaciones, mientras que en el mes de marzo se realizó el menor número.

Adquisición de insumos de limpieza. Como parte del mantenimiento de las buenas prácticas de manufactura se solicitó al jefe inmediato la adquisición de insumos de limpieza (jabón y desinfectante para los instrumentos y la estantería) para el laboratorio. Posteriormente, se realizaron supervisiones de la existencia de insumos (apéndice 1).

Organización del área de almacenamiento de frijol. Esta actividad era necesaria realizarla semanalmente, ya que el uso constante del insumo generaba desorden. Durante cinco semanas se realizó la desinfección del área y posterior ordenamiento del insumo en base al tipo de frijol, y fecha de entrada (apéndice 2).

Evaluación de metas. A continuación, se presentan las metas alcanzadas.

Tabla 1
Evaluación de metas, eje de servicio

Actividad	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta
1	Realizar 150 formulaciones mensuales de proyectos atrasados, nuevos productos y nuevos proyectos.	400 formulaciones	55.55%
2	Realizar 2 caracterizaciones mensuales de productos que lo requieran.	6 caracterizaciones	50%
3	Adquisición de jabón para la limpieza de instrumentos y estantería, cada semana	Existencia del material durante 8 semanas.	33.33%
4	Organizar el área de almacenamiento de frijol, cada semana.	5 sesiones de organización	20.83%

Análisis de las metas. Las metas establecidas para las actividades de formulación y caracterización no se cumplieron en su totalidad, debido a la suspensión de actividades por la pandemia COVID-19. En cuanto a la organización del área de almacenamiento de frijol, la meta tampoco fue alcanzada, ya que no siempre se contó con tiempo para su realización y a la suspensión de actividades. La meta de adquisición de insumos de limpieza no se cumplió, puesto que no se logró su obtención en determinadas ocasiones y a la suspensión de actividades.

Actividades contingentes del eje de servicio

A continuación, se presentan actividades que se llevaron a cabo durante la práctica las cuales no estaban incluidas en el plan de trabajo.

Elaboración de guía para la planificación de menús saludables durante la cuarentena. Se elaboró una guía para alimentación saludable durante el estado de calamidad debido al COVID-19, dirigida a la población guatemalteca, con el siguiente contenido: qué es una alimentación saludable, requisitos para una alimentación saludable, grupos de alimentos, cómo elaborar un plato saludable, ventajas de la planificación de menús semanales y cómo planificar un menú. Posteriormente, se elaboró otra guía en conjunto con las compañeras de EPS en modalidad servicio, también dirigida a la población guatemalteca, la cual contenía: importancia de la

alimentación saludable en la cuarentena, elaboración de un listado de alimentos, lugares de compra de alimentos, recomendaciones para planificar un menú semanal y ejemplos de menús. Las actividades fueron revisadas por la supervisora de prácticas y validadas. Estas se presentan en el apéndice 3 y 4, respectivamente.

Webinar: Experiencias de resiliencia de estudiantes en EPS durante la pandemia COVID-

19. En conjunto con las compañeras estudiantes, se llevó a cabo un webinar para compartir las experiencias vividas por estudiantes en EPS durante el estado de calamidad, de diferentes carreras de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, dirigido a estudiantes y docentes de la facultad. Para ello se elaboró una guía de preguntas, la cual fue revisada por la supervisora de prácticas (apéndice 5).

Eje de Docencia

A continuación, se presentan las actividades realizadas durante la práctica acorde al eje de docencia.

Capacitación a practicantes acerca de Buenas Prácticas de Manufactura dentro del laboratorio. La agenda didáctica de esta capacitación se muestra en el apéndice 6. Sin embargo, esta actividad no fue realizada.

Evaluación de meta. A continuación, se presentan las metas alcanzadas.

Tabla 2.

Evaluación de metas, eje de docencia

Actividad	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta
1	Capacitar al 100% de los practicantes, acerca de Buenas Prácticas de Manufactura dentro del laboratorio.	0 practicantes capacitados	0%

Análisis de la meta. Debido al estado de calamidad enfrentado por el país, con respecto al COVID-19, no fue posible la realización de esta actividad ya que la asistencia a la práctica fue suspendida a partir de la tercera semana del mes de marzo.

Actividades contingentes del eje de docencia

A continuación, se presentan actividades que se llevaron a cabo durante la práctica las cuales no fueron incluidas en el plan de trabajo.

Asistencia a conferencias y cursos, en modalidad virtual. Como se mencionó con anterioridad, debido al periodo de cuarentena establecido en el país por la pandemia del COVID-19, el EPS presencial fue suspendido a partir de la tercera semana de marzo, por lo cual se continuó con el mismo de manera virtual. Se asistió a total de 22 conferencias (apéndices 7 a 27) y cuatro cursos (apéndices 28 a 31), organizados por diferentes instituciones nacionales e internacionales, de los cuales se elaboraron informes.

Sesión educativa acerca de alimentación saludable, en modalidad virtual. Se llevaron a cabo dos sesiones educativas (en diferentes fechas) para personas en cuarentena, con el objetivo de dar a conocer las generalidades de una alimentación saludable. Para ello, se realizó una agenda didáctica sobre el contenido a brindar (apéndice 32) y posteriormente se llevó a cabo la actividad por medio de la herramienta virtual “zoom”, lográndose la asistencia de 16 personas.

Conferencia acerca de análisis sensorial: metodología QDA y JAR. Esta conferencia fue brindada a las compañeras de EPS de Ciencias de Alimentos y a la supervisora de la práctica, en modalidad virtual por medio de la herramienta “zoom”. Para ello, se elaboró una agenda didáctica (apéndice 33), y una presentación de Power Point. Se logró la asistencia de todas las compañeras (cinco personas).

Eje de Investigación

A continuación, se presentan las actividades realizadas durante la práctica acorde al eje de investigación.

Propuesta de elaboración de nuevo producto: Mayonesa. Como parte de los proyectos de innovación del departamento, se elaboró el protocolo de investigación sobre una propuesta de formulación de mayonesa en tres diferentes sabores: clásica, baja en grasa y sabor limón (apéndice 34).

Evaluación de meta. A continuación, se presentan las metas alcanzadas.

Tabla 3

Evaluación de metas, eje de investigación

Actividad	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta
1	Presentar 3 propuestas de formulación de mayonesa: clásica, baja en grasa y sabor limón.	0 propuestas presentadas.	0%

Análisis de la meta. Debido al estado de calamidad enfrentado por el país con respecto al COVID-19 y a la consecuente suspensión de práctica presencial, no fue posible la realización de esta actividad.

Actividades contingentes del eje de Investigación

A continuación, se presentan las actividades no planificadas que fueron realizadas en este eje.

Elaboración de protocolo para la atención del paciente con síndrome de intestino irritable, dirigido al centro de asesoría en alimentación y nutrición –CEAAN-. Debido a que la actividad de investigación planificada no pudo llevarse a cabo, se realizó este protocolo para su utilización en el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición de la Universidad de San Carlos (apéndice 35). El mismo fue revisado y aprobado por la supervisora de prácticas y por la encargada del CEAAN.

Conclusiones

La realización del Ejercicio Profesional Supervisado en una industria de alimentos internacional fue una experiencia muy enriquecedora en el ámbito profesional, social y ciudadano, a pesar de no haberse cumplido con el tiempo establecido inicialmente para la práctica.

Aprendizaje Profesional.

Se obtuvo aprendizaje acerca de la importancia de adaptación a un determinado ambiente laboral y el desarrollo de habilidades para realizar un trabajo de calidad acorde a los objetivos del lugar. Además, la resiliencia tomó el papel principal dentro de las virtudes a desarrollar durante el período de práctica.

Aprendizaje Social.

Durante el transcurso de la práctica se vivieron experiencias con las cuales se aprendió la importancia y desafío de mantener la responsabilidad social-empresarial durante todo el proceso de elaboración de alimentos procesados.

Aprendizaje ciudadano.

Dentro de este ámbito, se experimentó que el mantenimiento de la disciplina, organización y comunicación en un equipo de trabajo multidisciplinario conlleva grandes retos.

Recomendaciones

A la institución:

Se recomienda realizar una junta mensual con todos los colaboradores del departamento de Investigación, Desarrollo y Estandarización, con el objetivo de dar a conocer los proyectos que deben realizarse, junto con el orden de prioridad. Además, realizar una junta semanal para dar a conocer el avance de los proyectos y sugerencias hacia los mismos. De esta forma, se trabajará de una manera más ordenada y eficiente.

Se recomienda velar por el orden y limpieza de todas las áreas del laboratorio, así como de adquirir los insumos necesarios para su cumplimiento.

A la universidad:

Desarrollar técnicas alternativas (conversatorios, actividades retroalimentativas, uso de plataformas, etc.) que permitan la interacción entre supervisor de práctica y estudiantes, así como también entre jefe inmediato de lugar de práctica y estudiantes. Ello permitirá adaptarse a una práctica-aprendizaje en modalidad virtual, y así poder enfrentar de mejor manera situaciones adversas que puedan presentarse en el futuro.

Anexos

Anexo 1. “Diagnóstico institucional”

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

Ejercicio Profesional Supervisado



Presentado por:

Sayda Sofia Méndez Morales

201343922

Presentación de la institución

A continuación, se describen aspectos generales acerca de la Industria Alimenticia Kern's, los cuales incluyen misión y visión de la empresa y del departamento de Investigación y Desarrollo, en el cual se realiza la práctica, así como el organigrama y los manuales existentes dentro del mismo.

Misión

Promover el desarrollo integral de quienes aquí laboramos para que, a través de un excelente servicio y del trabajo en equipo, logremos la producción y distribución rentable de productos de alta calidad que satisfagan las expectativas de consumidor, siendo vanguardistas y consolidándonos en el mercado Centroamericano y Norteamericano (Industrias Alimenticias Kern's Y CIA, SCA (C), 2007).

Visión

Con el esfuerzo diario de todos, seremos la empresa líder fabricante y distribuidora de alimentos y productos de alta calidad, comprometida a conquistar permanentemente la satisfacción de consumidor consolidando nuestras marcas como las mejores del mercado (Industrias Alimenticias Kern's Y CIA, SCA (C), 2007).

Departamento de Investigación, Desarrollo y Estandarización–IDE-

A continuación, se describen la misión y visión del departamento.

Misión. Innovar, desarrollar y estandarizar procesos y productos de Kern's.

Visión. Ser líder en innovación, estandarización de procesos y parámetros; y desarrollo de nuevos productos de Centroamérica.

Información del departamento

A continuación, se presentan los perfiles de trabajo del departamento de Investigación, desarrollo y estandarización.

- Jefe del departamento: se encarga de la gestión y dirección de los proyectos.
- Project manager: encargado de la planificación de los proyectos.
- Project manager junior: encargado de asistir al project manager en la planificación de los proyectos.
- Tecnólogo de laboratorio: se encarga de la planificación de los análisis sensoriales y de las formulaciones del laboratorio.
- Coordinador de laboratorio: se encarga de asistir al tecnólogo de laboratorio para la planificación y ejecución de las formulaciones dentro del laboratorio.
- Asistente administrativo: se encarga de realizar y actualizar la información de las fichas técnicas de los productos utilizados.
- Tecnólogo de planta: encargado de la estandarización de procesos dentro de la planta, planificación de empaques de los productos y evaluación de la vida útil de los mismos.
- Trainees de nutrición: encargados de la ejecución de formulaciones y paneles sensoriales, investigación y desarrollo de nuevos productos.
- Trainees de ingeniería industrial: se encargan de proyectos de inversión, procedimientos de planta, balance de líneas e ISO.
- Trainees de ingeniería química: encargados de la evaluación y desarrollo de empaques, evaluación de operaciones de planta y estudios de vida de anaquel.
- anaquel.

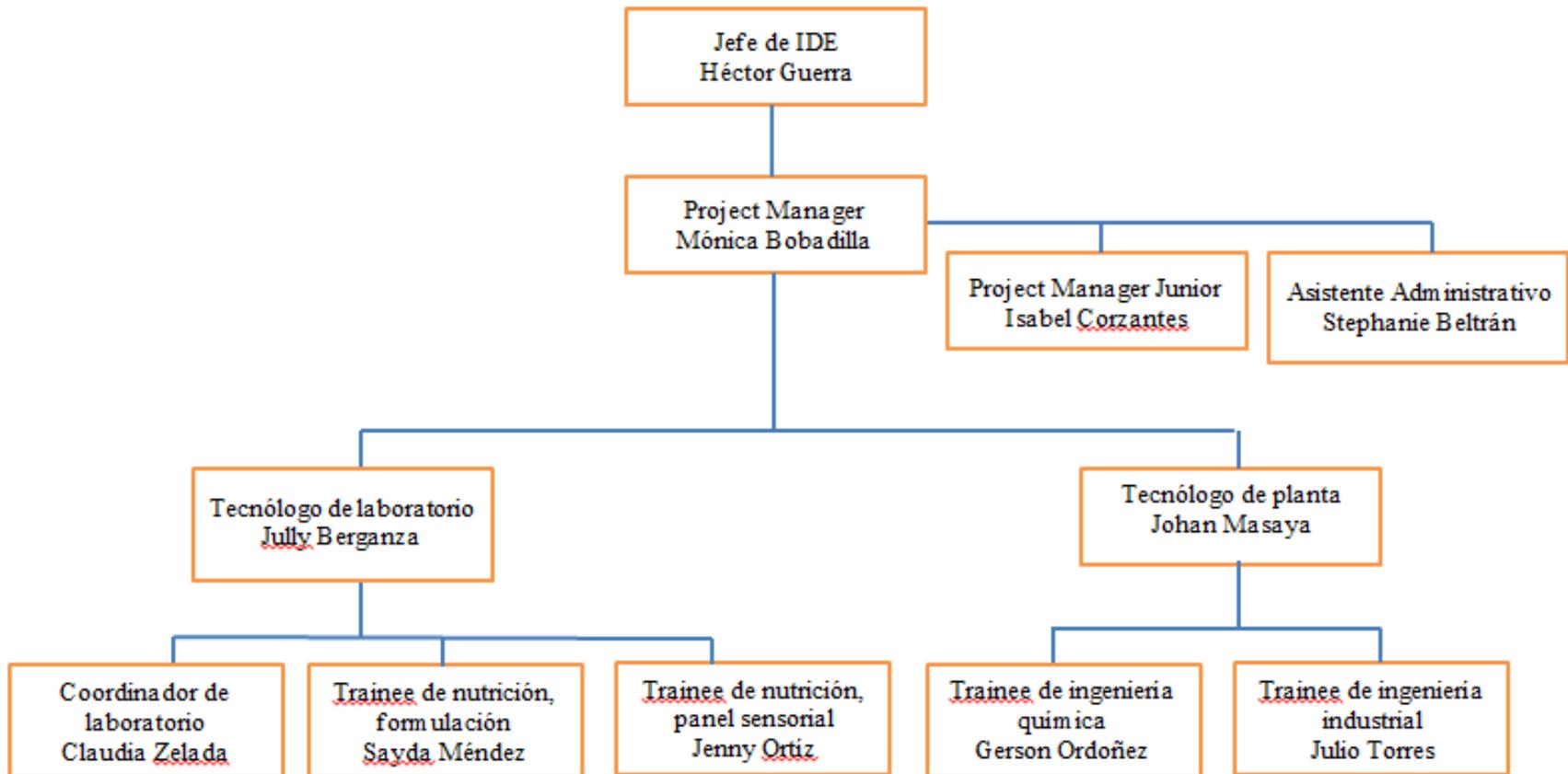


Figura 1. Organigrama del departamento de Investigación, Desarrollo y Estandarización, IDE. Kern's 2020.

En la figura 1 se presenta la estructura organizacional del personal del departamento en donde el estudiante de EPS realiza su práctica.

Manuales y/o documentos existentes

A continuación, se enlistan los manuales y documentos existentes dentro del departamento.

Manual de procedimiento de laboratorio: contiene los procedimientos a llevar a cabo para la realización de las fórmulas en el laboratorio.

Manual sensorial: contiene los procedimientos a seguir para la realización de los distintos análisis sensoriales que pueden llevarse a cabo.

Manual de uso del equipo: contiene las instrucciones para la utilización del equipo que se encuentra dentro del laboratorio.

Manual de fisicoquímicos: contiene los procedimientos a llevar a cabo para la realización de las pruebas fisicoquímicas que deben aplicarse a los productos elaborados en el laboratorio.

Sistema de control existente para la producción y distribución de alimentos seguros

A continuación, se presenta el sistema “6’s”.

Dentro de la empresa Kern’s se utiliza el sistema “6’s” (por sus siglas en inglés), el cual consiste en:

1. Seleccionar: eliminar objetos en el espacio de trabajo que no son utilizados, o descartarlos.
2. Acomodar: organizar las herramientas basados en las de mayor uso a menor uso.
3. Limpieza: toda el área de trabajo debe estar limpia.
4. Unificar: estandarizar cómo debe funcionar el área y organizar todo siempre.
5. Disciplina: se debe crear una cultura basada en 6’s.
6. Seguridad: identificar y eliminar posibles riesgos que causen daños a los colaboradores.

Árbol de problemas y necesidades

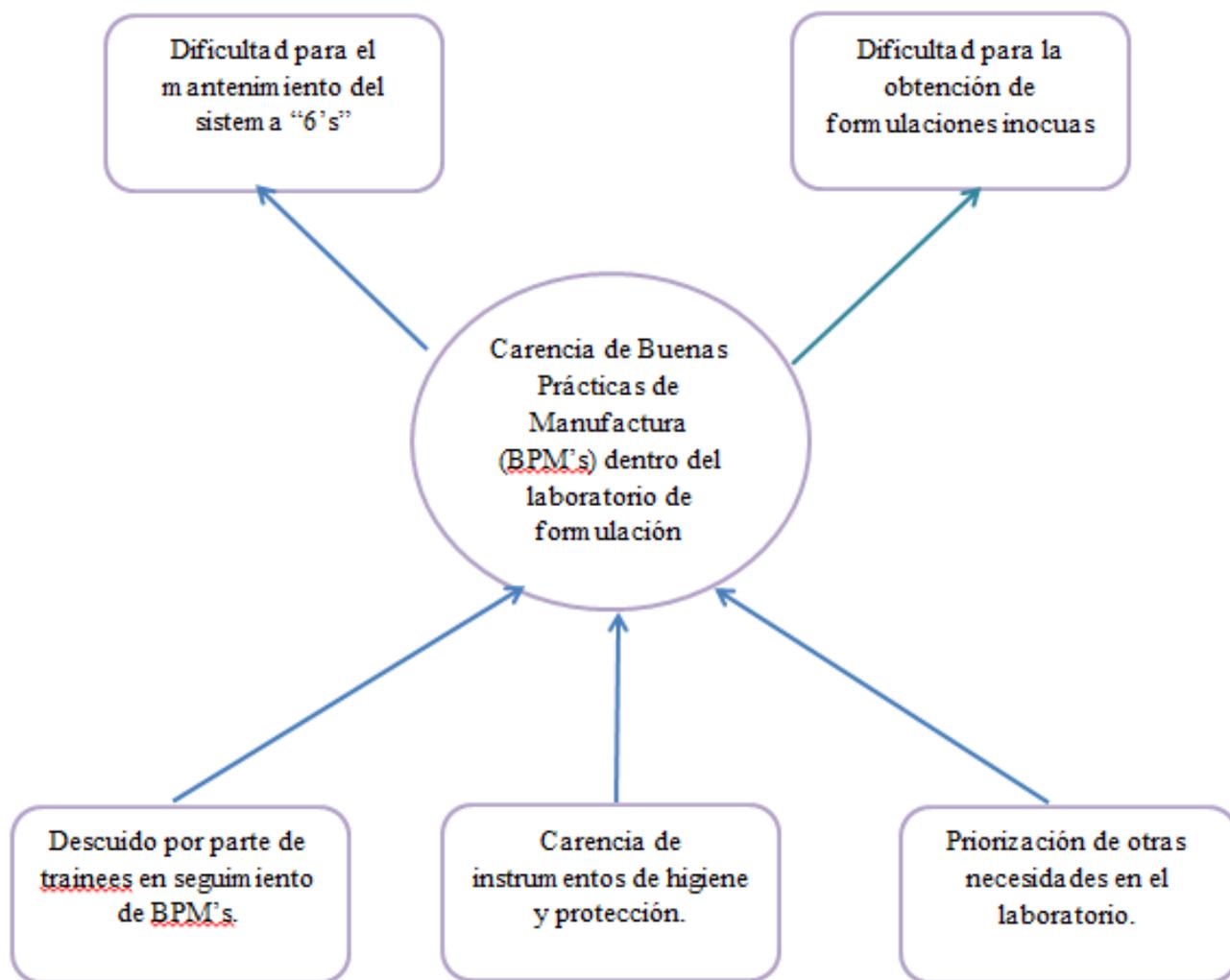


Figura 2. Árbol de problemas.

En la figura 2 se muestran los problemas encontrados en el diagnóstico institucional.

Entrevista a jefe inmediato

Se describe a continuación la entrevista realizada al jefe inmediato (Jully Berganza), acerca de los problemas y desafíos que el estudiante de EPS debe afrontar.

¿Qué desafíos que debe afrontar estudiante de EPS?

-Aplicar tanto los conocimientos enseñados en la carrera como tener la capacidad de criterio. Esto para la innovación de productos, yendo de la mano con: nuevas tecnologías y nuevos procedimientos a bajo costo, beneficiando a la empresa y al consumidor.

¿En qué problemas y necesidades puede apoyar el EPS?

-Tener ideas novedosas, a dónde está yendo el mercado. Además, tener diferentes puntos de vista y apoyar en la toma de decisiones.

Problemas priorizados unificados

Deficiencia de aplicación de buenas prácticas de manufactura dentro del laboratorio de formulación: uso de cofia, mascarilla y correcto lavado de manos.

Carencia de insumos de limpieza para el laboratorio: jabón para lavar instrumentos y desinfectante para estantería.

Necesidad de formular productos de proyectos atrasados

Necesidad de formulación de nuevos productos

Desorganización del área de almacenamiento de frijol.

Anexo 2. “Plan de trabajo”

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

Ejercicio Profesional Supervisado



Presentado por:

Sayda Sofia Méndez Morales

201343922

Industrial Alimenticias Kern's –IAK- es una empresa fabricante de alimentos procesados y bebidas no carbonatadas de la más alta calidad, líder en el área centroamericana (Industrias Alimenticias Kern's Y CIA, SCA (C). (2007).

IAK se especializa en la fabricación de jugos y néctares, frijoles refritos, productos de tomate (ketchup y salsas) y refrescos, los cuales se distribuyen bajo las siguientes marcas: Kern's, Func y Ducal (Industrias Alimenticias Kern's Y CIA, SCA (C). (2007).

Nació el 27 de junio de 1959, como una empresa agroindustrial. Actualmente, IAK forma parte de Florida Ice and Farm Company –FIFCO-, una empresa internacional (Industrias Alimenticias Kern's Y CIA, SCA (C). (2007).

El presente documento detalla información acerca de las necesidades encontradas en la institución en la cual se lleva a cabo el Ejercicio Profesional Supervisado, en el área de Investigación, Desarrollo y Estandarización –IDE-, con el fin de enlistar y programar las actividades que ayudarán a mejorar dichos aspectos.

Como parte de las actividades planificadas se encuentran: planificación y ejecución de formulaciones de proyectos prioritarios, capacitación a trainees acerca de Buenas Prácticas de Manufactura dentro del laboratorio e investigación acerca de nuevos productos en la industria alimentaria. Estas actividades serán ejecutadas en los meses de enero a junio.

Tabla 1
Matriz de vinculación con el diagnóstico

Eje	Problema/necesidad identificada en el diagnóstico	Actividad propuesta	
		Por la institución	Por estudiante
Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de formular productos de proyectos atrasados • Necesidad de caracterizar productos: salsas y frijoles • Necesidad de organizar el área de almacenamiento de frijol • Necesidad de adquirir productos de limpieza: jabón para lavar instrumentos y desinfectante para estantería. 	Agilizar los proyectos.	
Docencia	Deficiencia de aplicación de buenas prácticas de manufactura dentro del laboratorio: uso de cofia, mascarilla y correcto lavado de manos.		Capacitación a trainees acerca de BPM's.
Investigación	Necesidad de formular nuevos productos	Propuesta de elaboración de nuevo producto.	Investigación, planificación y ejecución de nuevo producto.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 1 se muestran las necesidades identificadas en el departamento de práctica.

Tabla 2
Matriz

Línea estratégica	Metas	Indicadores	Actividades
Servicio			
Apoyo en la sistematización de los procesos.	Al finalizar cada mes, todas las formulaciones planificadas semanalmente en conjunto con el jefe inmediato, deben ser ejecutadas. Aproximadamente: 150 formulaciones.	150 formulaciones realizadas mensualmente.	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación y ejecución de formulaciones de proyectos atrasados: productos con nuevo proceso de purificación de agua y productos con nuevos saborizantes. • Planificación y ejecución de formulaciones de nuevos productos: dip de frijol. • Planificación y ejecución de formulaciones de nuevos proyectos.
	Al finalizar el mes de enero, el laboratorio debe contar con insumos de limpieza: jabón para lavar instrumentos y desinfectante para estantería.	Existencia de jabón para lavar instrumentos y desinfectante para estantería.	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de insumos de limpieza.
	Al finalizar cada mes, todas las caracterizaciones planificadas semanalmente en conjunto con el jefe inmediato, deben ser ejecutadas.	Aproximadamente: 2 caracterizaciones mensuales.	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de productos que lo requieran: salsas y frijoles.
Docencia			
Fortalecimiento de la producción de alimentos inocuos.	Al finalizar el primer semestre del año 2020 el 100% los practicantes deben estar capacitados en buenas prácticas de manufactura.	Porcentaje de personal practicante capacitado.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación a practicantes acerca de Buenas Prácticas de Manufactura dentro del laboratorio.

Investigación

Apoyo en la sistematización de los procesos.	Al finalizar el primer semestre del año 2020, se deben presentar 3 propuestas de mayonesa: normal, sabor limón y sabor chipotle.	Realización de 3 propuestas.	<ul style="list-style-type: none">• Propuesta de elaboración de nuevo producto: Mayonesa.
--	--	------------------------------	---

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 2 se muestran las actividades a realizar durante el período de la práctica.

Actividad	Mes																							
	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Propuesta de elaboración de nuevo producto: Mayonesa.																								
Planificación y ejecución de formulaciones de nuevos proyectos.																								
Capacitación a trainees acerca de Buenas Prácticas de Manufactura dentro del laboratorio.																								

Bibliografía del pan de trabajo

Industrias Alimenticias Kern's Y CIA, SCA (C). (2007). Nuestra historia. Recuperado de:
<http://trejosolutions.com/clientes/alikerns/historia.html>

Anexo 3. “Planificación de Ejercicio Profesional Supervisado durante la pandemia COVID-19”

Propuesta actividades a realizar en casa

Nombre de estudiante: Sayda Méndez

Instrucciones: Enlistar el nombre de las actividades a realizar en la primera columna de la siguiente tabla y colocar una “x” en el día o los días que trabajarán en su casa.

Actividad	Días de Marzo										
	17	18	19	20	23	24	25	26	27	30	31
Corrección de primera parte del protocolo enviada y elaboración de segunda parte.	X										
Elaboración de revisión de literatura (búsqueda de artículo, aprobación y preparación de presentación oral y escrita).		X	X	X	X						
Elaboración de agenda didáctica y preparación de literatura a utilizar en capacitación a trainees acerca de Buenas Prácticas de Manufactura dentro del laboratorio.				X		X					
Elaboración de agenda didáctica y preparación de literatura a utilizar en capacitación a trainees acerca de Análisis sensorial y nuevas tendencias.							X				
Inicio de elaboración de informe final de actividades.								X	X	X	

- Debido al tipo de investigación (elaboración de propuesta de mayonesa), no puede realizarse la recolección de datos y por tanto tampoco el informe final.
- No se incluyen actividades propias del lugar de prácticas, no fueron solicitadas debido a que por el tipo de tareas no pueden ser realizadas desde casa.



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

Nombre de estudiante: Sayda Sofía Méndez Morales

Número de DPI: 2538152070207

Número de carné: 201343922

Nombre de la Práctica: Ciencias de Alimentos

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

Fecha	Nombre de las actividades
1 abril de 2020	1) Conferencia con grupo de compañeras de EPS y supervisora, en donde se expuso el tema "Nuevas tecnologías en la industria alimentaria". 2) Conferencia: Glucógeno, más que un almacén de energía.
2 de abril de 2020	Conferencia: Alimentación saludable y cuarentena.
3 de abril de 2020	1) Conferencia: 5 claves para atraer pacientes. 2) Conferencia: Microbiota intestinal.
06 de abril de 2020	Curso en línea: Nutrition and Lifestyle in pregnancy.
07 de abril de 2020	Curso en línea: Nutrition and Lifestyle in pregnancy
08 de abril de 2020	Corrección de Protocolo.
14 de abril de 2020	1) Comunicación con jefe inmediato de Kern's, exponiendo la disponibilidad para desempeñar cualquier trabajo que se solicite, desde casa. 2) Reunión virtual con supervisora y compañeras de EPS, sobre cambio en la modalidad de evaluación de práctica. 3) Conferencia: Pérdida de peso y ciclo menstrual. 4) Conferencia: Interacción nutrición-sistema inmune en la progresión del covid-19
15 de abril de 2020	1) Elaboración de guía para la planificación de menús saludables durante la cuarentena.
16 de abril de 2020	1) Conferencia: Embarazo y COVID-19 2) Conferencia: Enfermedades cardiovasculares y covid-19 3) Conferencia: Atención y cuidado nutricio del adulto mayor ante el covid-19.

17 de abril de 2020	Elaboración de menú dirigido a colaboradores de Kern's.
20 de abril de 2020	1)Comunicación con jefe inmediato de Kern's, exponiendo la disponibilidad para desempeñar cualquier trabajo que se solicite, desde casa. 2)Curso en línea: Science of Exercise.
21 de abril de 2020	1)Reunión virtual con supervisora y compañeras de EPS, sobre actividades y evaluación de práctica. 2)Curso en línea: Science of Exercise.
22 de abril de 2020	1)Conferencia: Etiquetado frontal de advertencia nutricional como herramienta para prevenir ENT. 2)Curso en línea: Science of Exercise.
23 de abril de 2020	1)Curso en línea: Science of Exercise. 2)Elaboración de guía para la planificación de menús saludables durante la cuarentena (trabajo grupal).
24 de abril de 2020	Curso en línea: Science of Exercise.
27 de abril de 2020	1) Comunicación con jefe inmediato de Kern's, exponiendo la disponibilidad para desempeñar cualquier trabajo que se solicite, desde casa. Además, se consultó acerca de trabajo que pueda ser asignado como compensación de la investigación que ya no se podrá llevar a cabo. No se obtuvo respuesta. 2)Supervisión de práctica, de forma virtual, con Licenciada a cargo. 3)Conferencia: Ejercicio y diabetes tipo 1. 4)Preparación de presentación: Análisis sensorial, metodología QDA y JAR.
28 de abril de 2020	Elaboración de agenda didáctica y preparación de literatura, para sesión educativa acerca de "Alimentación saludable".
29 de abril de 2020	1)Reunión virtual con supervisora y compañeras de EPS, acerca de guía para la alimentación saludable durante la cuarentena. 2) Curso: Prevención y atención de Diabetes Mellitus tipo 2, nivel 1. 3)Reunión virtual con supervisora y compañeras de EPS, donde se expuso el tema "Manejo higiénico de los alimentos". 4)Sesión educativa acerca de alimentación saludable, por medio de zoom, a personas en cuarentena.
30 de abril de 2020	Curso: Prevención y atención de Diabetes Mellitus tipo 2, nivel 2: lección 1.
01 de mayo de 2020	Curso: Prevención y atención de Diabetes Mellitus tipo 2, nivel 2: lección 2.
04 de mayo de 2020	1)Reunión virtual con supervisora y compañeras de EPS, en donde expuse el tema "Análisis sensorial: metodología QDA y JAR". 2)Conferencia: Beneficios de las frutas para la nutrición y la salud, recomendaciones y estrategias para su consumo.

		3) Comunicación con jefe inmediato de Kern's, exponiendo la disponibilidad para desempeñar cualquier trabajo que se solicite, desde casa.
05	de mayo de 2020	Curso: Prevención y atención de Diabetes Mellitus tipo 2, nivel 3.
06	de mayo de 2020	1) Conferencia: Relación del COVID-19 con las aguas residuales.
07	de mayo de 2020	Curso: Prevención y atención de Diabetes Mellitus tipo 2, nivel 4.
08	de mayo de 2020	Workshop: Cocinando para pacientes con diabetes.
11	de mayo de 2020	1) Comunicación con jefe inmediato de Kern's. Solicita resolución de dudas de procedimientos. 2) Inicio de realización de trabajo "Protocolo para la atención del paciente con síndrome de intestino irritable, dirigido al centro de asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN–".
12	de mayo de 2020	Continuación de trabajo "Protocolo para la atención del paciente con síndrome de intestino irritable, dirigido al centro de asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN–".
13	de mayo de 2020	Finalización de trabajo "Protocolo para la atención del paciente con síndrome de intestino irritable, dirigido al centro de asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN–".
14	de mayo de 2020	1) Reunión virtual con la supervisora y compañeras de EPS, para tratar diferentes temas: supervisiones, entrega de ensayo, sorteo del 25 de mayo, entrega de evaluación institucional, propuesta de realización de webinar en conjunto con todas las compañeras de EPS y revisión de informe final. 2) Conferencia: Manejo nutricional especializado en el paciente con enfermedad hepática.
15	de mayo de 2020	Conferencia: La gastronomía mexicana a través de sus recetarios.
18	de mayo de 2020	1) Reunión virtual con compañeras de EPS, para organización de webinar acerca de las experiencias del ejercicio profesional dirigido a estudiantes de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC, a realizarse el viernes 5 de junio. 2) Comunicación con jefe inmediato de Kern's. Se le solicita realizar la evaluación del estudiante. 3) Informe final de prácticas.
19	de mayo de 2020.	Elaboración de informe final de prácticas.

20 de mayo de 2020	Elaboración de informe final de prácticas.
21 de mayo de 2020	1) Conferencia: Conferencia Pérdida muscular en el paciente crítico: Debilidad Adquirida en la UCI. 2) Elaboración de ensayo acerca de la práctica de Ciencias de Alimentos como opción de graduación.
22 de mayo de 2020	Reunión virtual con supervisora y compañeras de EPS. Se trataron los siguientes temas: entrega y presentación de ensayos, nueva fecha de sorteo de EPS rural, webinar acerca de experiencias del ejercicio profesional dirigido a estudiantes de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC, e informe final.
25 de mayo de 2020	1) Comunicación con jefe inmediato de Kern's exponiendo la disponibilidad para desempeñar cualquier trabajo que se solicite, desde casa. 2) Reunión virtual con compañeras de EPS para organización de webinar acerca de experiencias del ejercicio profesional dirigido a estudiantes de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC.
26 de mayo de 2020	1) Elaboración y entrega de cartas de invitación a docentes y autoridades de la facultad, para asistir a webinar de experiencias del ejercicio profesional dirigido a estudiantes de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC.
28 de mayo de 2020	1) Reunión con compañeras de EPS para la organización de webinar acerca de experiencias del ejercicio profesional dirigido a estudiantes de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC. 2) Conferencia: Nutriendo al sistema inmunológico.
29 de mayo de 2020	1) Reunión virtual con supervisora y compañeras de EPS, acerca de: sorteo de EPS rural, webinar sobre experiencias del ejercicio profesional dirigido a estudiantes de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC e informe final. 2) Conferencia: Los desafíos del COVID-19 en nuestras vidas.
01 de junio de 2020	1) Envío de informe final de EPS. 2) Envío de protocolo para el tratamiento de síndrome de intestino irritable, dirigido al Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición (CEAAN) a Licenciada Iris Cotto. 2) Curso: Manejo higiénico de los alimentos, módulo 1 y 2.
02 de junio de 2020	Curso: Manejo higiénico de los alimentos, módulo 3 y 4.
03 de junio de 2020	1) Comunicación con jefe inmediato de Kern's, exponiendo la disponibilidad para desempeñar cualquier trabajo que se solicite, desde casa. 2) Corrección de informe final de EPS. 3) Reunión virtual con compañeras de EPS para la organización de webinar acerca de experiencias del ejercicio profesional dirigido a estudiantes de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC.

04 de junio 2020	de	Corrección de informe final de EPS.
05 de junio 2020	de	1) Corrección de protocolo para el tratamiento de síndrome de intestino irritable, dirigido al Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición (CEAAN). 2) Realización de webinar “Experiencias de resiliencia de estudiantes en EPS durante la pandemia COVID-19” en conjunto con las compañeras estudiantes.
08 de junio 2020	de	Corrección de protocolo para el tratamiento de síndrome de intestino irritable, dirigido al Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición (CEAAN) y envío a Licenciada Iris Cotto.
09 de junio 2020	de	Comunicación con jefe inmediato de Kern’s para detallar fecha de finalización de práctica y otros aspectos.
10 de junio 2020	de	Reunión con las supervisoras de EPS y compañeras estudiantes, para la realización del sorteo de EPS segunda rotación.
11 de junio 2020	de	Conferencia: Cómo la salud mental afecta nuestros hábitos alimenticios.
12 de junio 2020	de	Corrección de protocolo para el tratamiento de síndrome de intestino irritable, dirigido al Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición (CEAAN) y envío a Licenciada Iris Cotto.
15 de junio 2020	de	1). Comunicación con jefe inmediato de Kern’s para detallar entrega de pase de entrada brindado por la empresa y exposición de la disponibilidad para desempeñar cualquier trabajo que se solicite, desde casa. 2) Sesión educativa acerca de alimentación saludable, por medio de zoom, a personas en cuarentena.
16 de junio 2020.	de	Entrega de correcciones de informe final de prácticas.
17 de junio 2020.	de	Corrección de protocolo para el tratamiento de síndrome de intestino irritable, dirigido al Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición (CEAAN) y envío a Licenciada Iris Cotto.
18 de junio 2020	de	Corrección de protocolo para el tratamiento de síndrome de intestino irritable, dirigido al Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición (CEAAN) y envío a Licenciada Iris Cotto.
19 de junio 2020.	de	Corrección de informe final de prácticas.
22 de junio 2020.	de	Corrección de protocolo para el tratamiento de síndrome de intestino irritable, dirigido al Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición (CEAAN) y envío a supervisora de práctica.

23 de junio de 2020.	Corrección de protocolo para el tratamiento de síndrome de intestino irritable, dirigido al Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición (CEAAN) y envío a supervisora de práctica.
24 de junio de 2020.	Traslape de EPS Comunitario.
25 de junio de 2020.	1. Traslape de EPS Comunitario. 2. Recepción de informe final de práctica aprobado.
26 de junio de 2020.	1. Corrección del Protocolo para el tratamiento del síndrome de intestino irritable, dirigido al Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición (CEAAN) y envío a Licda. Iris Cotto.
29 de junio de 2020.	Envío de informe final de práctica para impresión en CD.
30 de junio de 2020.	Recepción de informe final de práctica en CD.

Apéndices

Apéndice 1. “Verificación de adquisición de insumos de limpieza”

Fecha	Existencia de insumos (SÍ/NO)
13/01/2020	SI
20/01/2020	SI
27/01/2020	SI
04/02/2020	NO
10/02/2020	SI
17/02/2020	SI
24/02/2020	SI
02/03/2020	SI
09/03/2020	NO

Apéndice 3. “Guía individual para la planificación de menús saludables durante la cuarentena”





Para que la alimentación sea saludable debe cumplir los siguientes requisitos:

- Ser completa: aportar todos los nutrientes necesarios para tu cuerpo (carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua).
- Ser equilibrada y suficiente: cada nutriente debe estar en la cantidad necesaria.
- Ser variada: debe contener diferentes alimentos de todos los grupos.

A continuación, te presentamos los grupos de alimentos

-Leche y derivados: poseen proteínas, las cuales participan en la formación de diferentes estructuras dentro del organismo y carbohidratos, los cuales brindan energía.

-Carnes/Pollo/Huevo/Pescados: proporcionan proteínas, vitaminas y minerales (las cuales son necesarias para el buen funcionamiento del cuerpo).

-Cereales: son ricos en carbohidratos. Entre ellos se encuentran: arroz, maíz, trigo, avena, papas, yuca, camote, plátanos, frijoles, pan, tortilla, pastas, lentejas y cereal de desayuno.





-Verduras: poseen agua, minerales, vitaminas y fibra (la cual es necesaria para el buen funcionamiento del sistema digestivo).

-Frutas: contienen agua, vitaminas, minerales, fibra y carbohidratos.

-Azúcares: son ricos en carbohidratos. Entre ellos se encuentran: azúcar blanca y morena, jaleas, mermeladas, miel y salsas kétchup.

-Grasas: proporcionan energía. Entre ellas se encuentran: margarina, mantequilla, aceites, mayonesa y frutos secos (nueces, almendras, semillas de marañón, manías y avellanas).





Importante:

- Evita el exceso de margarina, crema, manteca, la ingesta de frituras y embutidos, pues pueden perjudicar tu salud.
- Prepara las comidas con poca sal.
- Toma 8 vasos de agua pura (o hervida) todos los días.
- Realiza ejercicio todos los días.
- Evita la ingesta de alcohol,
- Lava tus manos constantemente con agua y jabòn.

Una herramienta fácil para lograr una alimentación saludable es utilizar este ejemplo de cómo debes manejar el tamaño de las porciones de alimentos dentro de tu plato.





¿Por qué planificar el menú de forma semanal?

Planificar tu menú semanal trae ventajas, tales como:

- Ahorro de tiempo, pues solo dedicarás un día para hacer estas compras.
- Ahorro de dinero, ya que solo comprarás lo necesario.
- Disminuye el estrés, debido a que tendrás bajo control la alimentación durante los próximos días.
- Disminuye tu exposición al COVID-19, ya que no saldrás de casa todos los días.

¿Cómo planificar el menú?

1. Realiza un listado del menú que prepararás durante la semana.
2. Verifica cuáles alimentos tienes en casa.
3. Realiza un listado de los alimentos que necesitas comprar, en base al menú.
4. Ve al mercado o supermercado más cercano. Si hay pequeños productores o distribuidores de alimentos cerca de casa, realiza ahí tus compras para apoyar la economía local. No olvides llevar tu mascarilla y bolsas que no sean de plástico (para cuidar al medio ambiente)
5. Verifica que los alimentos se encuentren en buen estado y revisa la fecha de vencimiento en los alimentos procesados.





6. Al llegar a casa lávate las manos con suficiente jabón. Limpia y desinfecta los alimentos (utiliza agua, jabón/cloro para las frutas y verduras).

7. Para asegurar que los alimentos se mantengan en buen estado guarda las frutas, verduras y huevos en el refrigerador y las carnes/pollo/pescado en el congelador.

8. Mantén limpia la cocina y los instrumentos que utilices dentro de ella.



Consejos para cocinar

- Evita la contaminación cruzada: la contaminación cruzada es la transferencia de agentes contaminantes de un alimento a otro, lo cual podría llegar a causar daños en la salud de las personas.

Para evitarla, utiliza una tabla de cortar para la carne/pollo/pescado y otra diferente para las frutas y verduras. También debes utilizar un cuchillo diferente. Además, debes evitar colocar en el mismo lugar alimentos crudos y alimentos cocidos.

- Disminuye el tiempo que inviertes en cocinar: elige un día y prepara los alimentos para el resto de la semana de tal forma en que dejes tu receta lista o semi preparada.





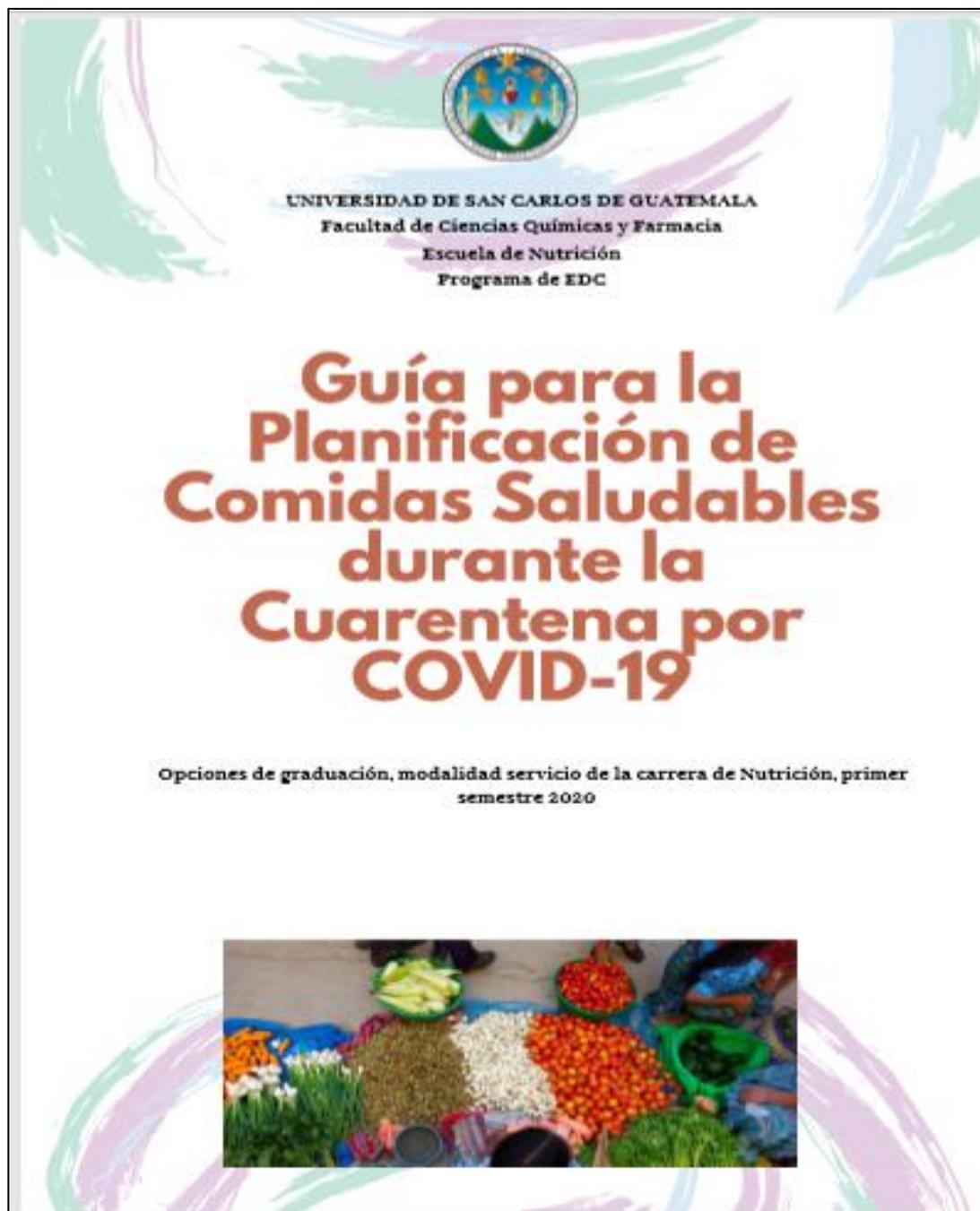
Es importante que guardes esos alimentos preparados o semi preparados en un recipiente sellado, dentro del refrigerador.

- Prioriza y evita el desperdicio: utiliza primero los alimentos próximos a vencer.





Apéndice 4. “Guía grupal para la planificación de menús saludables durante la cuarentena”



Alimentación en cuarentena

Una de las medidas de prevención de la enfermedad COVID-19 dictadas por el Gobierno de Guatemala, se encuentra la cuarentena, o sea salir de casa únicamente para la compra de alimentos y medicinas. Durante la cuarentena es indispensable una alimentación adecuada para que el organismo tenga una buena salud.



El propósito de este documento es brindar una guía práctica para planificar comidas saludables en casa. Además orientar como hacer una compra adecuada de alimentos y así, disminuir los desperdicios y reducir costos en la alimentación del hogar.

3

LISTA DE ALIMENTOS

Haz la lista de alimentos que faltan. Las cantidades a comprar deben ser únicamente para una o dos semanas. Así evitas las compras "de pánico" y disminuyes el desperdicio de alimentos en casa.

4

LUGARES DE COMPRAS

Por solidaridad, preferentemente realiza las compras de alimentos con pequeños comerciantes. No olvides llevar tu mascarilla al momento de comprar.

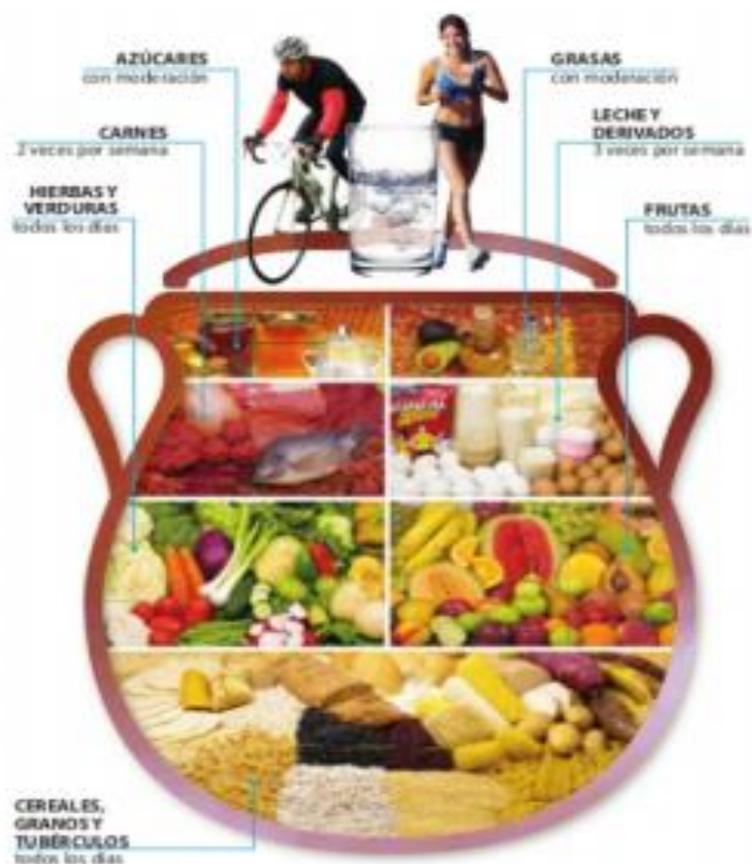
Nota: Compra alimentos frescos para complementar la caja de alimentos proporcionada por el Gobierno de Guatemala.

Este es un ejemplo del listado de alimentos que puedes comprar:

- Hierbas frescas
- Zanahoria
- Güicoy
- Tomate
- Fruta de temporada
- Cebolla
- Papa
- Queso
- Huevos
- Pollo o carne
- Leche.
- Incaparina o Bienestarina
- Protemás

Recomendaciones Generales

1. Al planificar tu menú: cumple con las recomendaciones de la Olla Familiar – Guías Alimentarias para Guatemala–



2. Compra frutas y verduras de temporada.

3. No compres ni comas sopas instantáneas, sopas de sobre, jugos embotellados, aguas gaseosas y comida chatarra en general. No son saludables.



EJEMPLOS DE COMIDAS SALUDABLES



Ejemplo de comidas saludables 1

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Desayuno	Frijol con arroz Tortilla Incaparina o Bienestarina	Huevo revuelto Frijol Tortilla o pan Atole de mosh	Quesito sefrito Frijol Tortilla o pan Arroz con leche	Frijol con chipilin Tortillas o pan Incaparina o Bienestarina	Huevo duro con chirmol Frijol Tortilla o pan Bebida de mosh	Tamalitos de Chipilin con salsa de tomate natural Atole de plátano	Huevos con salsa natural Frijoles Tortilla o pan Incaparina o Bienestarina
Refacción	Fruta de temporada	Fruta de temporada	Poño de manías u otras semillas	Fruta de temporada	Palo de manías u otras semillas	Fruta de temporada	Fruta de temporada
Almuerzo	Sopa de Berro con Incaparina Torta de huevo Tortilla Agua o refresco natural	Arroz Picado de Proteínas con verduras Tortilla Agua o refresco natural	Fideos con Proteínas o carne Ensalada de pepino Pan Agua o refresco natural	Caldo de frijol Torta de berro Arroz Tortilla o pan Agua o refresco natural	Caldo de pollo con fideos Pollo y verduras cocidas Tortilla Agua	Caldo de frijol Tortitas de carne o Proteínas Arroz Agua o refresco natural	Caldo de res Carne cocida Verdura cocida Arroz Tortillas Agua o refresco natural
Cena	Plátano cocido Frijol cocido Tortillas o pan Atole de mosh	Tamalitos de chipilin con salsa de tomate natural Frijol Incaparina o Bienestarina	Sopa de tortilla con hierbabuena Atole de plátano	Aceituna guisada Frijol Tortillas Atole de arroz con leche	Torta de bielo o berro con chirmol Tortillas Incaparina o Bienestarina	Frijol con arroz Tortillas Pan dulce Atole de Mosh	Tortitas de hierba con chirmol Tortillas Incaparina o Bienestarina



Ejemplo de comidas saludables 2

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Desayuno	Huevo revuelto con tomate y cebolla Frijoles colados Tortilla o pan Incaparina o Bienestarina	Frijoles cocidos Queso Tortilla o pan Mosh con leche	Tortillas con queso Chimol Incaparina o Bienestarina	Frijoles Plátanos asados Tortilla o pan Café	Huevo duro con salsa de tomate natural Tamales de chipilín Café	Frijoles colados Queso Tortilla o pan Jugo natural de frutas	Tamales de masa con frijol y queso Incaparina con leche
Refacción	Mango con pepita	Paño de manías u otras semillas	Fruta de temporada	Paño de manías u otras semillas	Fruta de temporada	Fruta de temporada	Rodaja de piña con pepita
Almuerzo	Hilachas Arroz Ejote en ensalada Tortillas Refresco de fruta	Lenchigas grasadas Arroz Oñicoy sazón Tortillas o pan Refresco de fruta	Albóndigas en salsa natural de tomate Fideos Oñisquil cocido Tortilla Refresco de fruta	Pollo a la plancha Papas saltadas Ensalada de remolacha Tortilla Refresco natural	Frijol colorado Arroz Pernicos Tortillas Refresco de fruta	Enzucos de ajote con salsa natural y salsa Arroz Ensalada de papaya Tortilla Refresco natural	Arroz con chipilín y pollo desmenuzado Aguacate Tortilla Refresco natural
Cena	Frijoles colados Plátanos cocidos Queso Tortilla o pan Atoí de mosh	Arroz con chipilín Frijoles Tortilla o pan Atoí de plátano	Oñisquil con huevo Frijoles Tortilla o pan Atoí de arroz con leche	Tortitas de flor de izote Frijoles cocidos Tortilla o pan Atoí de Incaparina o Bienestarina	Huevo con cebolla Frijoles colados Tortilla o pan Bebida caliente o fría de mosh	Tortitas de acelga con chimol Tortillas Atoí de plátano	Frijoles colados con queso Tortilla o pan Atoí de mosh

Bibliografía

Berniker R. (2020). Webinar alimentación saludable y cuarentena: Herramientas culturales para ayudar a nuestros pacientes. Recuperado de: <https://www.nutinfo.com/recursos/berch>

Jiménez X. (2020). Seminario Nacional de Nutrición y COVID-19: Seguridad Alimentaria. México: Comisión Nutrición

Ministerio de salud pública y asistencia social. (2012). Guía Alimentaria para Guatemala. Guatemala: MSPAS

Apéndice 5. “Webinar: Experiencias de resiliencia de estudiantes en EPS durante la pandemia COVID-19”

PREGUNTAS

Fundamentos teóricos del término resiliencia:

Capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador o un estado o situación adversos (RAE, 2018).

La capacidad humana para enfrentar, sobreponerse y ser fortalecido o transformado por experiencias de adversidad (Grotberg, 2001).

Misión de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

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

Visión de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

Ser la Unidad Académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que cuenta con un cuerpo docente y de investigadores altamente calificados comprometidos con la docencia, investigación y extensión, que provea a la sociedad guatemalteca de profesionales con calidad humana, conciencia ambiental, espíritu de servicio, ética y actitud de trabajo en equipo, en los campos de salud, ambiente e industria; capaces de construir soluciones que ayuden a prevenir y resolver los problemas nacionales en el área de su competencia.

Lista de Valores de la USAC:

Responsabilidad, respeto, servicio, excelencia, creatividad, justicia y equidad.

Palabras clave:

Resistencia, fortaleza, oportunidad,

1. ¿Cuál ha sido la diferencia de ejercer el EPS antes y durante la pandemia?

Justificación: esta pregunta se realizará para entrar en contexto y crear vulnerabilidad con el tema al conferencista.

2. Basándose en la misión, visión de la Facultad de CCQQ y Farmacia y los valores de la USAC, ¿Qué fortalezas has desarrollado para adaptarte al EPS durante la pandemia?

Justificación: diversas fuentes relacionan la palabra fortaleza con el concepto de resiliencia; además algunos autores definen dicho término como la capacidad de resistir y transformarse ante la adversidad.

3. ¿Cuál ha sido tu mayor lección del EPS durante la situación actual que experimenta el país?

Justificación: evidenciar el crecimiento personal y profesional que los epesistas han adquirido durante esta crisis.

Apéndice 6. “Agenda didáctica: Capacitación acerca de Buenas Prácticas de Manufactura dentro del laboratorio”

SESIÓN EDUCATIVA “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA”

Tema a brindar: Buenas prácticas de manufactura dentro del laboratorio de formulación, Industrias Alimentarias Kern’s			
Nombre de facilitadora: Sayda Méndez		Beneficiarios: Trainees IDE	
Fecha de sesión:		Tiempo aproximado: 15 minutos	
Objetivos de aprendizaje	Contenido	Actividades	Evaluación de la sesión
Al finalizar la sesión educativa, los alumnos deberán identificarla manera en cómo pueden contribuir al mantenimiento de la calidad dentro de la industria.	<ul style="list-style-type: none"> -Qué son las buenas prácticas de manufactura: utilización del equipo adecuado dentro del laboratorio (bata, cofia y mascarilla) -Higiene de utensilios. -Higiene personal del manipulador de alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Actividad de bienvenida: adivina el tema de la sesión en base a las imágenes presentadas. -Brindar contenido. -Puesta en común, por parte de los alumnos, acerca de aspectos de buenas prácticas de manufactura que no se están cumpliendo y recomendaciones de cómo se puede mejorar. 	<ul style="list-style-type: none"> Preguntas de forma oral: -¿Por qué es importante utilizar bata, cofia y mascarilla dentro del laboratorio? - ¿Equipo de limpieza indispensable para el mantenimiento de la higiene de los utensilios? - ¿Por qué el personal debe mantener su higiene personal?

Apéndice 7.“Conferencia: Nutrición y comunicación en los tiempos del coronavirus”**CONFERENCIA: NUTRICIÓN Y COMUNICACIÓN EN LOS TIEMPOS DEL
CORONAVIRUS
(Fecha: 31/03/2020)**

La comunidad virtual de profesionales de nutrición –Nutrinfo.com- realizó el día miércoles 31 de marzo una conferencia, a cargo del Dr. Alberto Cormillot. Durante la misma, se habló de diferentes aspectos a tomar en cuenta, tanto por el profesional de nutrición como por la población en general, para la situación mundial actual, por ejemplo: información falsa acerca del origen y tratamiento del COVID-19, aclarando que deben buscarse fuentes confiables para informarse, fuentes que cuenten con respaldo de expertos en salud; el mantenimiento de la evanescencia emocional en tiempos de incertidumbre, para evitar la propagación del pánico; la importancia de la vigilancia epidemiológica, a través de la intervención de un grupo multidisciplinario que cuente no solo con expertos de salud sino también con sociólogos y antropólogos; el manejo de la desinfección de productos comprados en el supermercado para su utilización en casa y la compra de comida preparada a restaurantes locales, la cual se prefiere que no contenga ensaladas y que sean productos que hayan pasado por un proceso de cocción; la utilización de herramientas virtuales para realizar consultas con los pacientes; y la utilización de suplementos alimenticios únicamente cuando sea necesario.

Comentario personal

A pesar de haber sido una conferencia sin un tema nutricional específico, se hizo hincapié en puntos clave para el manejo de la situación actual. Considero que los mismos son fundamentales para lograr alcanzar la calma y evitar, en la medida de lo posible, el contagio de personas a niveles aún más elevados.

Bibliografía

Conferencia de nutrinfo.com

Apéndice 8. “Conferencia: Glucógeno, más que un almacén de energía”

CONFERENCIA: GLUCÓGENO, MÁS QUE UN ALMACÉN DE ENERGÍA (Fecha: 01/04/2020)

En la conferencia llevada a cabo por el licenciado Aitor Viribay, se habló sobre diferentes aspectos del glucógeno. Inició con la composición: intrafibrilar (relacionado con el calcio y contracción muscular), intermiofibrilar (relacionado con la función energética); subsarcolemial (relacionado con la función energética y la bomba de sodio y potasio); y el glucógeno hepático y su función con el mantenimiento de la glucemia.

Posteriormente, se refirió al compuesto como “más que un almacén”, tomando en cuenta los siguientes puntos: es un señalizador celular, ya que una baja disponibilidad pone en marcha diferentes respuestas adaptativas; es un modulador metabólico, que se evidencia en los mecanismos de glucólisis y glucogenólisis; es un controlador energético, debido a que los ciclos metabólicos (su aumento o desaceleración) dependerán directamente de sustratos obtenidos por la glucogenólisis y gluconeogénesis; y cumple con función muscular participando directamente en la contracción.

Por último, hizo énfasis en 8 puntos clave:

- Su depleción causa fatiga, pudiendo llegar a un daño muscular
- ¿De qué depende su utilización?: de la disponibilidad endógena, condiciones climatológicas, etc.
- Su medición es importante
- Debe vigilarse la baja disponibilidad de glucógeno
- Su implicación en remodelación ósea: estudios señalan implicación directa de poca disponibilidad de glucógeno para la carencia de remodelación ósea.
- Capacidad de almacenamiento: dependiente de la dieta y de la cantidad de músculo disponible
- Ingesta durante el ejercicio: importante para mantener el flujo glucolítico y lograr un mejor desempeño
- Síntesis y recuperación: la cual es limitada por hora.

Comentario personal

En lo personal, esta conferencia no fue de mi agrado, puesto que la información brindada es muy básica y no compartió nuevos conocimientos. Además, mostró ciertos estudios carentes de respaldo científico al no ser meta análisis. Sin embargo, fue una manera de repasar aspectos sobre el glucógeno.

Bibliografía: Nutriflick.

Apéndice 9. “Conferencia: Alimentación saludable y cuarentena”

CONFERENCIA: ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y CUARENTENA (Fecha: 02/04/2020)

Durante la conferencia realizada por la Licenciada Raquel Bernácer, acerca de alimentación saludable y cuarentena, se habló sobre varias temáticas, entre ellas:

-Posible impacto de la pandemia: las posibles repercusiones de la situación actual podrían llegar a desabastecimientos de supermercados y mercados por compra impulsiva, inflación de precios, desperdicio de alimentos por su caducidad y consumo mayoritario de alimentos procesados.

-El papel que debe cumplir el/la nutricionista: brindar recursos informáticos para la población, que le ayuden a tomar mejores decisiones alimentarias, en el tiempo que dure la pandemia

-Planificación de menú y gestión de la compra de alimentos: es ideal que estas actividades se realicen de manera semanal, de esta forma la alimentación será más saludable y agradable, se ahorra dinero, disminuye desperdicio de alimentos y puede ayudar reducir el estrés.

-Priorización de técnicas culinarias: una de las maneras más sencillas de cuidar la salud de las personas es utilizar técnicas de cocción convenientes: al vapor, saltar, a la plancha, papillote y horno.

-Batchcooking: el cual consiste en cocinar para un periodo de tiempo, ofreciendo ventajas como ahorro de tiempo y dinero durante la semana y el mantenimiento de una alimentación saludable. Para ello se deben utilizar recipientes aptos para uso alimentario, enfriar los alimentos en 2 horas, etiquetar con receta y fecha de envase y por último luego refrigerar.

-Controlar tema de porciones y tamaño de alimentos: por medio de herramientas fáciles como el método de manos y plato de Harvard.

Comentario personal

Esta conferencia me pareció muy interesante, puesto que se dieron estrategias sencillas y muy funcionales que las nutricionistas podemos recomendar a las personas para que puedan realizarlas fácilmente en sus casas y lograr mantener una alimentación saludable durante la situación actual. Además, brindó información acerca de técnicas culinarias, de las cuales no todas eran de mi conocimiento. Fue por ello, una conferencia muy enriquecedora.

Bibliografía: Nutrinfo.com

Apéndice 10. “Conferencia: 5 Claves para atraer pacientes”

CONFERENCIA: 5 CLAVES PARA ATRAER PACIENTES

(Fecha: 03/04/2020)

El licenciado Antonio Ballesteros, brindó las siguientes claves para la atracción de pacientes:

1. Web: primer impacto que tienen los potenciales clientes sobre el servicio. Debe tener un buen y atractivo diseño, debe reflejar seriedad y profesionalismo. Incluir perfil del profesional, explicación del servicio (dirigido a nuestra población específica), dirección de la clínica y contacto.
2. FB ADS: sirve como método para atraer a potenciales pacientes, contando con ventajas como: es barato, es la red social de mayor alcance, genera imagen de marca, brinda facilidad y flexibilidad publicitaria, permite orientar la publicidad a una población específica.
3. Google ADS: herramienta funcional, ya que no requiere inversión mínima, los anuncios se muestran de manera oportuna, puede medirse el ROI (cuánta inversión se recupera), es muy sencillo de utilizar y se obtienen resultados a corto plazo.
4. Reseñas: el que otras personas elaboren buenos comentarios sobre el profesional genera confianza en el resto del público sobre el servicio que se ofrece. Puede solicitarse colaboración al paciente, para que explique por qué acudió al servicio, cómo se sentía previo al tratamiento y después del mismo, por último comentar por qué recomienda el servicio.
5. Webinar: la realización de conferencias gratuitas permite que las personas conozcan al profesional y su trabajo. Para que este sea efectivo debe tomarse en cuenta: duración de aproximadamente 1 hora, durante la cual se tomen 5 minutos para presentarse, 45 minutos de desarrollo del tema y el resto para preguntas y promocionar el servicio. Importante: hablar del qué pero sin especificar realmente en el cómo (el contenido debe ser general) ya que solo es para la atracción de los clientes.

Comentario personal

Esta temática me parece muy importante, puesto que no basta contar con el conocimiento necesario para atender a nuestros pacientes, de la mano de ello debe ir el saber vender nuestro trabajo. Somos profesionales de la salud y debemos buscar el bienestar de la población, pero no debemos olvidar que también es nuestro trabajo, el cual debe permitirnos la obtención de recursos.

Bibliografía: Nutriflick.

Apéndice 11. “Conferencia: Microbiota intestinal”

CONFERENCIA: MICROBIOTA INTESTINAL (Fecha: 03/04/2020)

La licenciada Paloma Quintana hizo hincapié en los siguientes términos:

Microbiota: comunidad microbiota que colonizan el intestino. En su mayoría bacterias, pero también hongos, levaduras e incluso virus. Pueden desarrollar enfermedades si no están en equilibrio adecuado. La microbiota aumenta a medida que se adentra al intestino.

Microbioma: genes de todas las especies microbianas que viven asociadas en nuestro organismo.

Probióticos: microorganismos vivos que, al ser administrados en cantidades suficientes, confieren un beneficio a la salud.

Prebióticos: compuestos no digeribles que estimulan el crecimiento o la actividad de los microorganismos autóctonos.

Funciones principales: defensa (evita adhesión de otros microorganismos) y nutrición (producción de sustancias, ejemplo ácido grasos de cadena corta).

Factores que afectan a la microbiota: estrés crónico, mala nutrición (rica en alimentos procesados), medicación y sedentarismo.

Alteración de la microbiota por la obesidad: dietas altas en grasas y carbohidratos aumentan la cantidad de bacterias gram negativas, por tanto de lipopolisacárido lo cual produce un estado de inflamación crónica de bajo grado.

Comentario personal

Esta conferencia fue de mucho provecho, puesto que me ayudó a recordar ciertos conceptos. Además, me permitió conocer aspectos nuevos, por ejemplo: una microbiota adecuada ayuda al buen funcionamiento del sistema inmune, el cual a mi parecer puede y debe ser tomado en cuenta como un factor que colabore a combatir enfermedades tales como el COVID-19; y la hipótesis de la higiene, que postula que en un entorno con una higiene excesiva aumenta el riesgo de enfermedades infecciosas. Esta última, me parece una teoría muy interesante, pero claro hay que continuar con la búsqueda de evidencia científica en donde se evidencia hasta que punto las medidas de higiene pueden ser carentes y promover la salud.

Bibliografía: Nutriflick.

Apéndice 12. “Conferencia: Pérdida de peso y ciclo menstrual”

CONFERENCIA 6: PÉRDIDA DE PESO Y CICLO MENSTRUAL
(Fecha: 14/04/2020)

El Licenciado Jaime Giménez en su conferencia explicó la división del ciclo menstrual y la forma en la que como nutricionistas podemos abordar al paciente deportista:

Fase	Metabolismo	Abordaje Nutricional
Fase 1: menstrual (día 1 a 4)	Pérdida de 1.2-2g de hierro/día, disminución de capacidad aeróbica, aumento de motilidad gástrica, disminución de sensibilidad insulínica, problemas de saciedad, liberación de moduladores proinflamatorios, capacidad moderada de ejercicio.	Disminución de carbohidratos. Aumento de proteína: 2-2.8g/kg/d. Aumento de líquidos.
Fase 2: posmenstrual/estrogénica (día 5 a 12)	Aumento de estrógeno y progesterona, excelente estado energético, mayor nivel de leptina, menor gasto energético, mayor utilización de glucógeno, buena tolerancia de entrenamiento de alta intensidad.	Aumento de aporte proteico: 1.8g/kg/d. Aumento de carbohidratos. Se pueden reducir calorías.
Fase 3: ovulación (día 13 a 16)	Aumento de temperatura corporal, aumento de gasto energético, capacidad normal a media de ejercicio y mayor riesgo de lesión.	Aumento de lípidos: 1-1.5g/kg. Aumento de proteína: 1.8g/kg/d.
Fase 4: pos ovulación (día 17 a 24)	Pico máximo de progesterona, aumento de volumen máximo de oxígeno, mejor utilización de grasa, menor sensibilidad de insulina y leptina, aumento de gasto energético, buena capacidad de ejercicio de fuerza, velocidad y resistencia.	Aumento de lípidos. Aumento de proteína: 1.8-2g/kg/d.

Fase 5: premenstrual (día 25 a 28)	Aumento de progesterona y catecolaminas, menor sensibilidad a leptina e insulina, capacidad de ejercicio moderada-breve.	Aumento de proteína: 2-2.8g/kg/d. Aumento de grasa.
------------------------------------	--	--

Comentario personal

Esta conferencia me pareció realmente interesante, pues desconocía el abordaje nutricional que podría darse a las pacientes deportistas en coordinación con su ciclo menstrual, el cual me parece muy buena opción. Sin embargo, el licenciado hizo la observación de que su aplicación no garantiza resultados óptimos en todas las mujeres, pues habrá quienes no respondan al tratamiento. Por ello, considero que hay que ser cuidadosos y analistas en los abordajes que damos a cada paciente, no todos serán aplicables o la mejor opción para cada persona.

Bibliografía: Nutritional Coaching.

Apéndice 13. “Conferencia: Interacción nutrición-sistema inmune en la progresión del COVID-19 ”

CONFERENCIA: INTERACCIÓN NUTRICIÓN-SISTEMA INMUNE EN LA PROGRESIÓN DEL COVID-19

(Fecha: 14/04/2020)

En esta conferencia se brindó información acerca de cómo trabaja un virus y de cómo interactuar con el sistema inmune a través de la alimentación.

Se resaltó que la función de la nutrición no es activar la respuesta del sistema inmune, sino modularlo evitando la evolución a etapas más severas. Existe evidencia científica de la interacción de ciertos alimentos con el sistema inmune, los cuales podrían tener un efecto beneficioso en el combate contra el virus, entre ellos se encuentran:

- Alimentos ricos en polifenoles, por su respuesta antioxidante y moduladora de células dendríticas (ya que el estrés oxidativo empeora el cuadro de la enfermedad): uvas, fresas, moras, manzanas, té verde, frutas cítricas, cebollas, lechuga, brócoli, cilantro, apio y chile jalapeño rojo.
- Alimentos con ácidos grasos omega 3 (al modular las citosinas proinflamatorias): pescados, semillas, huevo y aguacate.
- Alimentos ricos en vitamina D: leche, huevos, pescado, carne y los rayos del sol.
- Alimentos ricos en vitamina A: brócoli, queso, naraja, zanahoria, carne, salmón y lácteos.
- Cúrcuma, ya que su componente cumarina tiene efectos benéficos en diferentes virus como por ejemplo: dengue, VIH, influenza, hepatitis, chikungunya, por lo cual podría ser beneficioso para el COVID-19.
- Té verde y de manzanilla, por su capacidad para reducir la replicación de virus.

Se mencionó también que las células inmunológicas liberan hialuronano (proteína glicosilada) el cual se acumula dentro del alveolo inhibiendo el intercambio gaseoso y generando hipoxia. Un tratamiento posible podría ser la inhibición de la enzima hialuronasa a través de la acción de la 4-metilumbeliferona, la cual se encuentra en miel, limón, apio y cilantro.

Hay que considerar que los nutraceuticos no tienen la misma potencia que un fármaco, sin embargo, existe una alta probabilidad de llegar a una dosis tóxica al obtener los componentes por medio de suplementos.

Comentario personal

Me pareció una conferencia interesante. El hecho de que el conferencista resaltara la falta de evidencia en la respuesta que estos alimentos podrían o no generar en el organismo es a mi parecer muy importante, considero que debemos esclarecer este punto a las personas para de esta forma evitar la confusión de que crean que pueden curarse o no contagiarse de la enfermedad al seguir estas recomendaciones.

Bibliografía: Conexión Nutrición.

Apéndice 14. “Conferencia: Embarazo y COVID-19”**CONFERENCIA: EMBARAZO Y COVID-19**
(Fecha: 16/04/2020)

La Dra. Andrea Olmos inició con un tema muy importante: la programación intrauterina del desarrollo, la cual se refiere a que la alimentación y estilo de vida de la madre programan la salud futura de su hijo. Actualmente se cuenta con evidencia de que las madres con desnutrición durante el embarazo generan una programación de genes que favorecen el crecimiento del tejido adiposo en la vida del bebé, así como que las madres con hiperglucemia durante el embarazo aumentan el riesgo de diabetes futura en su bebé. Por lo cual es de suma importancia cuidar el estado nutricional en las embarazadas.

En cuanto al COVID-19 la escasa evidencia actual indica que no hay transmisión vertical del virus. Sin embargo, hay recién nacidos que han presentado disnea, cianosis y algunos han tenido que ser trasladados a la unidad de cuidados intensivos. Lo cual indica que aunque no haya transferencia del virus, podría estar generando una respuesta pro inflamatoria en el bebé.

Se mencionó además que el problema de mortalidad que ha ocurrido en Italia, se debe en gran parte a su población en riesgo: personas mayores a 65 años. En Latinoamérica este riesgo podría trasladarse a su población en riesgo: personas con malnutrición. En México, el 9 de abril ocurrieron las primeras 2 muertes de mujeres embarazadas infectadas por COVID-19. Ambas contaban con obesidad de tercer grado; una de ellas con hipertensión y otra con diabetes gestacional.

Comentario personal

El que se mencione a las embarazadas como parte de la población en riesgo me parece importante, principalmente porque en nuestro medio hay altos índices de malnutrición, tanto por deficiencia como por exceso. Durante mi experiencia en el Hospital General San Juan de Dios, pude notar que muy pocas madres tenían un estado de salud óptimo, predominando el sobrepeso y la obesidad. Estos padecimientos generaban afecciones en la salud de los recién nacidos. Si a esto, le sumamos una madre infectada por COVID-19, podríamos tener resultados muy alarmantes en la salud materno-fetal no solo en el presente si no en la vida futura de ambos. Considero que como nutricionistas podemos colaborar, en gran parte, promoviendo hábitos de alimentación saludables.

Bibliografía: Conexión Nutrición.

Apéndice 15. “Conferencia: Enfermedades cardiovasculares y COVID-19 ”**CONFERENCIA: ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y COVID-19**
(Fecha: 16/04/2020)

La licenciada Helen Almanza hizo referencia a que las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo, ahí radica la importancia de la atención que debe brindarse a este tipo de pacientes.

Las personas infectadas con Covid y que además poseen este tipo de padecimientos tienen un alto riesgo de desarrollar falla respiratoria aguda y morir. El virus por sí mismo es capaz de inducir alteraciones cardíacas, tales como arritmias, miocarditis y falla cardíaca. En las personas con enfermedades cardiovasculares, el riesgo es aún más alto, sobre todo en quienes presentan una descompensación.

Los retos a los que nos enfrentamos durante la cuarentena son: mayor consumo de alimentos (por cuestiones emocionales), aumento en el consumo de alimentos procesados y ultra procesados, aumento en el consumo de sal, disminución de la actividad física, mayor consumo de alcohol y tabaco, aumento en los niveles de estrés y alteraciones en el patrón de horarios de comidas y descanso. Por ello, nutricionalmente se recomienda: apearse a horarios programados, realizar una selección adecuada de alimentos que se adquieren y consumen, limitar la compra de alimentos procesados y ultra procesados, privilegiar la incorporación de alimentos que han demostrado mejorar la salud cardiovascular por ejemplo frutas y verduras, disminución del consumo de sal a no más de 5g/día (1 cucharadita cafetera), limitar el consumo de frituras y botanas, disminuir el consumo de carnes rojas, azúcares (menos de 10g/día), lácteos enteros, grasas saturadas y grasas trans. También, es recomendable incrementar el consumo de leguminosas, pescado, aceite de oliva, granos enteros, nueces, así como incluir lácteos descremados y lácteos fermentados (quesos frescos, yogurt descremado y sin azúcar añadida).

Además, debe incluirse la realización de ejercicio, 150 minutos semanales, incluyendo tanto ejercicio aeróbico como de fuerza.

Comentario personal

Concuerdo con la importancia de la vigilancia que debe tenerse con estos pacientes, quienes lamentablemente representan un alto porcentaje en la población guatemalteca. Sin embargo, se habló de ciertas recomendaciones con las que estoy en desacuerdo, por ejemplo, en limitar la alimentación a 3 tiempos de comida al día. En mi opinión es mejor la recomendación de los 5 tiempos, puesto que de esta forma se evita el consumo de comidas copiosas. También se mencionó el uso de aceite de oliva, pero tienes desventajas, al ser un aceite caro y con un bajo tiempo de saturación, por lo cual considero que es mejor recomendar aceite de canola. La licenciada Helen mencionó que el mejor papel que puede realizar la nutricionista en estos tiempos es de consejería, la cual pienso es la mejor intervención más allá de la elaboración estricta de una dieta.

Bibliografía: Conexión Nutrición.

Apéndice 16. “Conferencia: Atención y cuidado nutricio del adulto mayor ante el COVID-19”**CONFERENCIA: ATENCIÓN Y CUIDADO NUTRICIO DEL ADULTO MAYOR ANTE EL COVID-19****(Fecha: 16/04/2020)**

El adulto mayor es una población de alto riesgo, en cuanto al contagio de del virus, puesto que: poseen una mayor susceptibilidad a las enfermedades infecciosas; los déficit nutricionales de carbohidratos y proteínas afectan la estructura del sistema respiratorio, ya que impiden una adecuada movilidad del diafragma; la respuesta metabólica al estrés aumenta el requerimiento energético y si el paciente no está en un estado nutricional óptimo las pérdidas nutricionales se realizarán con mayor velocidad; y las enfermedades crónicas degenerativas, probablemente presentes en estos pacientes, junto con la depresión y discapacidad, aumentan el riesgo de mortalidad.

Los objetivos nutricionales van dirigidos a mantener un estado nutricional óptimo y a que el pronóstico de la enfermedad pueda ser beneficioso.

Dentro de la evaluación nutricional del adulto mayor debe ponerse especial atención a: cambios de peso (riesgo de sarcopenia con una pérdida mayor al 5% del peso en un mes), para lo cual la circunferencia de pantorrilla es muy útil; la evaluación de la fuerza de presión; evaluación de deficiencias nutricionales; evaluación del estado de hidratación y de la fragilidad (equilibrio, audición, visión, y funcionamiento cognitivo).

Las recomendaciones nutricionales son las siguientes:

- Proteína: 1.1g/kg/d
- Carbohidratos: 3 porciones de verduras y 2 porciones de frutas. Además, evitar el consumo de azúcares simples.
- Líquidos: 30ml/kg, con un mínimo de ingesta de 1L/d.
- Antioxidantes para ayudar a la función inmunológica y pulmonar: vitamina C, licopeno, vitamina E, selenio.
- Vitamina D, por su acción antiinflamatoria.
- Realización de ejercicio: 150 minutos semanales y realización de ejercicios que mejoren el equilibrio y movimiento (caminata, natación, taichi y yoga).

Comentario personal

Es muy importante realizar una valoración nutricional adecuada, tomando en cuenta el ABCD. Sin embargo, considero que en el adulto mayor también es importante valorar aspectos psicológicos puesto que son los que más afectan la calidad de su dieta.

Bibliografía: Conexión Nutrición.

Apéndice 17. “Conferencia: Etiquetado frontal de advertencia nutricional como herramienta para prevenir ENT”

CONFERENCIA: ETIQUETADO FRONTAL DE ADVERTENCIA NUTRICIONAL COMO HERRAMIENTA PARA PREVENIR ENT

(Fecha: 22/04/2020)

La importancia del etiquetado nutricional frontal radica en la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en nuestra región, así como de enfermedades crónicas no transmisibles. Es una problemática compleja, pues existe evidencia del consumo elevado de productos ultra procesados por parte de la niñez y adolescencia, lo cual refleja que los hábitos, cultura y educación forman parte del paquete.

El beneficio de la implementación de esta reglamentación no solo se ve reflejado en la salud, sino también en la economía: un estudio muestra que por cada incremento del 10% en la prevalencia de una ENT, el crecimiento anual económico del país se reduce en 0.5%. Algunos países latinoamericanos ya implementaron este sistema, por ejemplo: Chile, en donde además de la implementación del etiquetado frontal, se prohíbe la publicidad de alimentos no saludables y técnicas persuasivas de mercadeo dirigidas a niños menores de 14 años, reflejando como resultado una reducción de compra de bebidas azucaradas en un 25% y una reducción del 9% en la compra de cereales de desayuno; México, implementó octágonos de advertencia para nutrientes críticos ” (sodio, azúcar y grasas trans), edulcorantes, cafeína y la leyenda “evitar en niños”, además de un impuesto a las bebidas azucaradas (impuesto de 1 peso por litro) y alimentos chatarra; Perú, en donde actualmente se maneja el etiquetado frontal, regulación de publicidad, venta de alimentos saludables en las escuelas y educación nutricional; y Uruguay, en donde los octágonos de advertencias contienen la leyenda “exceso de...”.

INCAP realizó una investigación en Guatemala, la cual pretendía medir el impacto del etiquetado frontal, tanto en modalidad GDA como en EFAN (etiquetado frontal de advertencia nutricional), en la percepción de las personas en cuanto a comida “saludable” y en su decisión de compra. Los resultados obtenidos reflejan que: el sistema EFAN ayuda a disminuir en escolares y adultos (inclusive de baja escolaridad) la percepción de “saludable” de productos ultra procesados en comparación con el sistema GDA, los escolares y adultos comprenden los “nutrientes críticos” con contenido elevado en el producto con el sistema sistema EFAN, y que existe una intención en la disminución de compra de productos ultra procesados con el sistema EFAN en comparación con el sistema GDA.

Comentario personal

Considero que la implementación del etiquetado frontal, en modalidad EFAN, sería funcional y muy beneficiosa para nuestra población. Debido a la carencia de educación alimentaria nutricional, esta debería también ser implementada en las escuelas por medio de conferencias semestrales realizadas por nutricionistas, tanto para los alumnos como para los padres de familia. Debe también regularse la publicidad de productos ultra procesados y la utilización de personajes infantiles en los mismos. **Bibliografía:** Webinar realizado por INCAP.

Apéndice 18. “Conferencia: Diabetes tipo 1 y deporte”

CONFERENCIA: DIABETES TIPO 1 Y DEPORTE

(Fecha: 27/04/2020)

La diabetes tipo 1 es aquella enfermedad que se produce debido a la destrucción de células beta del páncreas, lo que lleva a una deficiencia de insulina. En esta conferencia brindaron 10 aspectos importantes a tomar en cuenta:

1. Tratamiento: se basa en la administración de la insulina, contar los carbohidratos, monitorizar la glucemia y hacer ejercicio.
2. Tomar consciencia: hay diferentes factores que pueden influenciar a las respuestas que produce el ejercicio en los niveles de glucemia. Por ejemplo: tipo de ejercicio, intensidad, duración, frecuencia, condiciones ambientales, estrés físico o mental, estado nutricional, hidratación, reservas de glucógeno, ciclo menstrual, etc.
3. Asegurar los conceptos básicos: conocer los valores objetivos (post prandial: 90-180mg/dl, ayunas: 70-130mg/dl), ración de carbohidratos (10g), unidades de insulina necesarias para metabolizar 1 ración de carbohidratos (ratio), momentos de administración de insulina (inyectar 10-15 min previo a la ingesta de comida, si se inyecta justo al iniciar se debe dejar la ingesta de carbohidratos de último), unidades grasa-proteína.
4. Conocer el efecto del ejercicio: ejercicio tipo aeróbico tiende a generar hipoglucemia, anaeróbico tiende a generar hiperglucemia y los mixtos pueden generar hipo o hiperglucemia.
5. Evitar la insulina activa: límites hipoglucémicos e hipoglucémicos, conociendo a partir de cuándo empieza a tener efecto la insulina, pico máximo de acción y el tiempo total de efecto.
6. Tener buena disponibilidad de hidratos de carbono.
7. Acciones previas al ejercicio: monitorizar la glucemia (cerca del objetivo: 90 y 125mg/dl, en objetivo: 125-180mg/dl, ligeramente superior: 180-270mg/dl, muy por encima: mayor a 270mg/dl).
8. Después del ejercicio: monitorización de glucemia y conocimiento de lo que se puede ingerir.
9. Monitorizar: tipo de ejercicio, duración, intensidad, tiempo de descanso entre entrenamientos, ingesta previa al ejercicio, insulina activa, insulina basal, glucemia previa, glucemia posterior y ciclo menstrual.
10. Personalizar: es importante una buena monitorización para conocer cómo reacciona el organismo.

Comentario personal

El tratamiento de los pacientes con diabetes tipo 1 es muy complejo, puesto que existen muchas variantes a tomar en cuenta para garantizar la calidad de vida de la persona, por ello debemos mantener una buena comunicación profesional-paciente en la cual se trabaje mucho con la educación alimentaria, así como los efectos de la enfermedad en la vida diaria. Los aspectos que fueron mencionados son fundamentales para el tratamiento adecuado del paciente con diabetes tipo 1 que realiza ejercicio. Sin embargo, este es un campo muy grande y debemos mantenernos llenos de información reciente para realizar el mejor trabajo posible.

Bibliografía: Coaching Nutricional.

Apéndice 19. “Conferencia: BENEFICIOS DE LAS FRUTAS PARA LA NUTRICIÓN Y LA SALUD, RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS PARA SU CONSUMO”

CONFERENCIA: BENEFICIOS DE LAS FRUTAS PARA LA NUTRICIÓN Y LA SALUD, RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS PARA SU CONSUMO
(Fecha: 04/05/2020)

La conferencia abarcó diferentes temáticas relacionadas con las frutas, entre ellos:

- El contenido de fitoquímicos: a los cuales se les atribuyen beneficios que van más allá de la nutrición, pudiendo tener efectos a corto, mediano y largo plazo. Por ejemplo, actividad antiinflamatoria, reducir estrés oxidativo, mejoran trastornos metabólicos, mejora homeostasis vascular, efectos antiproliferativos (protector ante neoplasias), regulación de vías metabólicas.
- La recomendación de ingesta de 400g de frutas y verduras todos los días: pueden combinarse 3 porciones de verduras con 2 de frutas o 3 porciones de frutas con 2 verduras (dependiendo de la región).
- Aspectos a tomar en cuenta durante la compra de alimentos: mantener una manipulación adecuada (segura) por medio de la separación de frutas/verduras de carnes crudas, tanto en el carrito como en la bolsa de mercado y por supuesto en el hogar. También se debe cuidar que los alimentos no estén magullados o dañados, y que tengan una madurez adecuada.
- Alimentación en emergencias: es importante tomar en cuenta que en situaciones como la actual, existe un riesgo más grande de escasez de alimentos, interrupción de abastecimiento de alimentos y escasez de agua y saneamiento, por lo que la SAN se ve en gran peligro.
- Proyecto de la finca a la escuela: se realizó un estudio, en Guatemala y Costa Rica, en el cual se evaluó el consumo de frutas en los niños y se implementaron estrategias para el aumento del mismo. Por ejemplo, la disponibilidad de frutas en las tiendas escolares, la provisión de alimentos por parte de productores de frutas locales para la refacción escolar, y la dedicación de 10 minutos para impartir conocimientos a los niños acerca de las frutas. En Guatemala se vio un aumento significativo del consumo (más de 90 gramos al día, es decir una porción más).
- Desde un punto de vista económico, la fruticultura es un motor de desarrollo pues nos permite ser más competitivos. Durante la última década, se ha aumentado el consumo de frutas en un 4%, debido a la preocupación de las poblaciones para mantenerse saludables, con una tendencia mayor hacia el banano, manzana, uvas, aguacates y naranja.

Comentario Personal

Considero que la deficiencia en el consumo de frutas que se presenta en nuestro país se debe principalmente a la falta de educación alimentaria y nutricional en la población, lo cual repercute en los hábitos de consumo. Existe una tendencia muy elevada de consumo de productos ultraprocesados, los cuales lastimosamente son muy predominantes en la niñez, debido a la disponibilidad y accesibilidad de los mismos. La investigación realizada por el INCAP es una intervención muy viable para la mejora de esta situación. **Bibliografía:** INCAP.

Apéndice 20. “Conferencia: Relación del COVID-19 con las aguas residuales”

CONFERENCIA: RELACIÓN DEL COVID-19 CON LAS AGUAS RESIDUALES (Fecha: 06/05/2020)

La conferencia abarcó los siguientes conceptos:

- Agua residual: agua a la que se le ha dado un proceso y ha cambiado su composición.
- Lodos: sólidos de un contenido variable de humedad provenientes del tratamiento de aguas residuales.
- Estabilización de lodos: proceso físico, químico o biológico al que se someten los lodos para acondicionarlos previo a su aprovechamiento o disposición final.
- Tratamientos de aguas residuales: proceso físico, químico, biológico o una combinación de ellos, utilizado para mejorar las características de las aguas residuales.
- Desinfección: proceso de destrucción de microorganismos.

Aproximadamente el 2-10% de los casos con COVID-19 confirmado han presentado diarrea y dos estudios notificaron la detección de fragmentos de ARN viral en materia fecal de pacientes con la enfermedad.

El COVID-19 es susceptible a la desinfección, según los datos que se conocen actualmente, no se ha detectado que los coronavirus sean más resistentes al tratamiento de aguas como otros organismos patógenos, por ejemplo E. coli. Un estudio realizado en la Universidad de Arizona en el 2008, indicó que los coronavirus mueren rápidamente en las aguas residuales, con una reducción del 99% en 2-3 días.

Sin embargo, no ha habido informes de transmisión fecal-oral.

Comentario personal

Me parece un tema muy interesante, al cual se le ha puesto poca atención por parte de los expertos. A pesar de que la detección del virus en aguas residuales no ayudará al detenimiento de la transmisión, puede ser una buena herramienta y añadirse como uno de los indicadores de vigilancia epidemiológica.

Bibliografía: Cámara de industria de Guatemala.

Apéndice 21. “Workshop: Cocinando para pacientes con diabetes”

WORKSHOP: COCINANDO PARA PACIENTES CON DIABETES

(Fecha: 07/05/2020)

El workshop se dividió en 2 etapas:

Primero, se habló sobre la nutrición en el paciente diabético:

- Carbohidratos: se debe enfatizar en fuentes altas en fibra, mínimamente procesados, la utilización de granos integrales, verduras bajas en almidón, lácteos bajos en grasa y la disminución de azúcares agregados.
- Proteína: es importante la ingesta de pollo, pescado, res, cerdo, mariscos, lácteos, limitar la ingesta de embutidos y utilizar mezclas vegetales (frijol/arroz, arroz/lentejas, tortilla/frijol, etc.)
- Lípidos: se recomienda comer alimentos ricos en ácidos grasos mono insaturados, poliinsaturados y ácidos grasos omega 3, para así prevenir o tratar la enfermedad cardiovascular. Es importante mencionar que la evidencia científica no respalda el beneficio de los suplementos de esta última fuente.
- Micronutrientes: las personas con diabetes deben limitar la ingesta a 2,300mg al día.

Posteriormente, se elaboraron 3 recetas ejemplificando la alimentación saludable para estos pacientes, preparando lo siguiente:

- Desayuno: baguette de pan integral con frijol, quesillo y queso fresco.
- Almuerzo: filete de tilapia con zucchini, cebolla y chile pimiento, preparado al papillote, ensalada de zanahoria con romero, pimienta y limón, y arroz integral.
- Cena: tostada con frijol, lechuga, pollo cocido y salsa de yogurt preparada con cebolla y limón.

Comentario personal

Es importante recordar que dentro de la educación alimentaria que debemos brindar a estos pacientes, debemos resaltar que es muy sencillo hacer recetas que cumplan con sus requerimientos nutricionales, sin perjudicar su salud y que sean muy fáciles de preparar. La utilización de alimentos comunes, baratos y fáciles de obtener mejorarán la relación nutricionista-paciente, así como la adherencia al tratamiento.

Bibliografía: UNAH.

Apéndice 22. “Conferencia: Manejo nutricional especializado en el paciente con enfermedad hepática”

CONFERENCIA: MANEJO NUTRICIONAL ESPECIALIZADO EN EL PACIENTE CON ENFERMEDAD HEPÁTICA

(Fecha: 14/05/2020)

La malnutrición proteico calórica está asociada con la cirrosis (estado terminal) en un 34-82%.

-Enfermedad de hígado graso no alcohólico: el tratamiento de primera línea incluye una intervención de estilo de vida intensivo, aumento de actividad física y dieta para reducir peso (hipocalórica). De esta manera se reducirá el riesgo de comorbilidad, mejorar enzimas hepáticas e histología. Debe prescribirse la vitamina E (en adultos no diabéticos), para el mejoramiento de las enzimas hepáticas.

Debe considerarse la NE o la NP cuando la nutrición oral por sí sola es inadecuada, imposible o está contraindicada. Para los pacientes obesos sin cirrosis que no presentan mejorías a pesar del tratamiento intensivo, debe proponerse la cirugía bariátrica.

-Cirrosis: los pacientes con cirrosis en condiciones de mayor gasto de energía, como complicaciones agudas, ascitis refractaria o malnutrición, deben ingerir una mayor cantidad de energía. En pacientes con sobrepeso u obesos no se recomienda una alta ingesta energética.

Las indicaciones proteicas para los pacientes no malnutridos son de 1.2g/kg/día, mientras que para los pacientes malnutridos o sarcopénicos las indicaciones son de 1.5g/kg/día.

En general, a los pacientes cirróticos no se les debe restringir la ingesta proteica debido al catabolismo que se presenta. En cuanto a los micronutrientes, deben administrarse de acuerdo a sus deficiencias. Debe tomarse en cuenta que estos pacientes pueden presentar anorexia, por lo que se recomienda el ofrecimiento de comidas atractivas, favoritas, coloridas y en horarios flexibles. Además, la suplementación oral puede jugar un papel muy importante para garantizar el aporte nutricional, reducir las complicaciones, mejorar la habilidad funcional revertir la malnutrición. Para que la suplementación sea exitosa debe fraccionarse el volumen total en varias tomas pequeñas durante el día, consumirse entre las comidas principales y variar el sabor mezclándolo con otros alimentos.

Comentario personal

El tema de la conferencia me pareció muy bueno e interesante, pues es un padecimiento muy complicado de abordar debido a los síntomas y signos que se presentan. Además, al ser una enfermedad tan delicada, los nutricionistas debemos mantenernos a la vanguardia de las recomendaciones para el tratamiento. Considero que el éxito de este tratamiento radica en el trabajo multidisciplinario hospitalario. También, creo que debe hacerse énfasis en la empatía que el personal de salud debe tener con estos pacientes, ser comprensivos y alentadores puede influir mucho en el estado de ánimo del paciente y esto mejorará sus condiciones.

Bibliografía: Victus Inc.

Apéndice 23. “Conferencia: Gastronomía mexicana a través de sus recetarios”**CONFERENCIA: GASTRONOMÍA MEXICANA A TRAVÉS DE SUS RECETARIOS
(Fecha: 15/05/2020)**

Históricamente un recetario era un documento que contenía recetas médicas, algunas basadas en la dieta o el consumo de ciertos alimentos en busca de la salud del paciente.

Un formulario contenía instrucciones para realizar diversas acciones, entre las cuales podían estar las culinarias.

En los documentos híbridos se encontraban recetas para mejorar la salud, además de fórmulas culinarias y modos de mesa.

Los libros de cocina tenían la función de proveer las instrucciones culinarias necesarias para la preparación de platillos en la cocina.

En el siglo XX iniciaron los recetarios como libros de cocina, los cuales detallaban las recetas de platillos principalmente regionales. En el territorio mexicano, doña Josefina Velásquez de León fue un ícono de los recetarios, quien además fue la primera en enseñar cocina por medio de radio. Al aparecer la televisión, se iniciaron ahí las difusiones de platillos, con doña Chepina Peralta.

A mediados del siglo XX sucedió el boom de los recetarios regionales, sociales y temáticos, iniciando también los clubes de señoras que publicaban libros.

Los últimos libros de esta temática en parecer fueron los libros académicos, alcanzando niveles de alta cocina, los cuales contienen recetas estandarizadas.

Comentario personal

Conocer los platillos, especialmente patrios, es muy interesante ya que es una forma de entender la cultura, por ello estos recetarios (antiguos y actuales) son importantes.

Considero que es un aspecto que las nutricionistas debemos mejorar, pues muchas veces se deja a un lado las costumbres y tradiciones culinarias, olvidamos que son parte de una identidad e historia. El trabajar con recetas patrias puede ayudarnos a que el paciente se adhiera al estilo de vida saludable y a que se sienta feliz.

Bibliografía: Facultad de Turismo y Gastronomía, Universidad de Anáhuac, México.

Apéndice 24. “Conferencia Pérdida muscular en el paciente crítico: Debilidad Adquirida en la UCI”

**CONFERENCIA: Pérdida muscular en el paciente crítico: Debilidad Adquirida en la UCI
(Fecha: 20/05/2020)**

La respuesta metabólica al estrés se divide en 3 fases: fase de shock (ebb), en la cual el gasto cardíaco, el consumo de oxígeno, la perfusión tisular y el gasto energético basal se disminuyen; fase catabólica (flow), en la cual las citocinas, catecolaminas, glucagón, glucocorticoides, aldosterona, insulina, el consumo de oxígeno, el gasto energético basal y el catabolismo aumentan; y la fase anabólica (de recuperación), en la cual las catecolaminas, glucagón y glucocorticoides disminuyen nuevamente.

Durante este periodo el agotamiento de glucógeno conduce a un marcado daño muscular y a una incapacidad del músculo de recuperarse y volverse anabólico, ya que la proteína muscular debe utilizarse para obtener energía, esto conlleva a una incapacidad para recuperar masa muscular.

El paciente se encuentra en mayor riesgo de morbi-mortalidad, alteración de la cicatrización, riesgo de infecciones y de desgaste nutricional debido a: un desgaste de los depósitos proteicos, desgaste de depósitos lipídicos, compromiso de síntesis proteica, alteración de la respuesta inmune y la nutrición.

ENFERMEDAD CRÍTICA CRÓNICA: este término se utiliza para describir a los pacientes (sépticos o de otro tipo) con un curso prolongado y complejo de UCI (mayor a 7 días), y que padecen: infecciones recurrentes, disfunción orgánica, malnutrición y debilidad. Estudios han demostrado que los pacientes en UCI pueden perder 1kg de masa magra durante la primera semana de estancia, y los pacientes críticos quemados pueden perder 1kg de masa magra por día.

Los pacientes que desarrollan debilidad adquirida en la UCI pueden tardar hasta un año en recuperarse completamente. Esto conduce a que las actividades diarias tales como el aseo personal, vestirse, alimentarse y caminar sean tareas difíciles. Una estrategia de alimentación puede ser administrar 10-20 Kcal/kg/día durante los primeros días de estancia en la UCI (fase aguda), mientras se brinda un suministro de proteína de 1.2-2.0g/kg/día. Estos datos pueden ser mayores para personas con politraumatismo o quemaduras. Sin embargo, reducir la administración de calorías durante la fase aguda no es aplicable en personas desnutridas que no tienen la reserva metabólica para generar energía endógena.

Comentario personal

Considero que los pacientes en UCI representan un gran reto en el ámbito nutricional, pues debe no solamente cuidarse que el aporte nutricional sea el adecuado y tolerado por el paciente, sino también vigilarse la pronta recuperación del porcentaje de músculo y la fuerza del mismo, para disminuir así las secuelas que el evento pueda generar en la calidad de vida del paciente.

Bibliografía: Victus Inc.

Apéndice 25. “Conferencia: guía de prevención y atención del sobrepeso y obesidad en niñez y adolescencia”

CONFERENCIA: GUÍA DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

La promoción de la salud abarca 3 ejes: buena gobernanza sanitaria, educación sanitaria y ciudades saludables.

- **Prevención primaria:**

Es un conjunto de medidas orientadas a evitar la aparición de una enfermedad o problema de salud. Durante el primer año de vida se debe evitar el consumo de sucedáneos de leche materna, ofrecer alimentación en su estado de sabor natural, comenzar desde edad temprana con hábitos saludables, volver a intentar introducir un alimento, evitar líquidos azucarados y evitar utilizar la comida como método de premio o castigo. Durante la niñez se debe continuar con la lactancia materna, organizar horarios de comida, prestar atención a las señales de hambre y saciedad, consumir frutas y verduras, promover el mayor número posible de comidas en familia. En la adolescencia se debe promover horarios familiares para las comidas, reducir la ingestión de calorías provenientes de alimentos ultra procesados, seleccionar alimentos de cada uno de los grupos identificados en la olla familiar, alimentarse en un ambiente social positivo (manteniendo una actitud amable y respetuosa), se recomienda que los niños y jóvenes de 5 a 17 años acumulen por lo menos minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa y evitar el consumo de bebidas alcohólicas.

- **Prevención secundaria:**

Se encarga de evitar que los casos de sobrepeso lleguen a obesidad. Se dirigen a la detección y tratamiento temprano de niños y adolescentes, así como a la evaluación de factores de riesgo asociados.

- **Prevención terciaria:**

Las acciones se llevan a cabo cuando el paciente padece obesidad, con el objetivo de evitar la aparición de las consecuencias derivadas de la obesidad (diabetes, hipertensión, entre otras). El control y seguimiento del paciente son fundamentales, para ofrecer el tratamiento y las medidas de rehabilitación oportunamente.

Comentario personal

Esta guía es una herramienta muy buena, completa y útil para el manejo de los niños y adolescentes, pues brinda recomendaciones a tomar en cuenta para el tratamiento. Sin embargo, considero que el profesional debe utilizar también otras literaturas para ampliar sus conocimientos y tomar decisiones para realizar el tratamiento, además de individualizarlo siempre adaptándolo al contexto en el que se esté trabajando.

Bibliografía: MSPAS e INCAP.

Apéndice 26. “Conferencia: Nutriendo al sistema inmunológico”

CONFERENCIA: NUTRIENDO AL SISTEMA INMUNOLÓGICO (Fecha: 28 de mayo de 2020)

La alimentación saludable es importante para el desarrollo y el mantenimiento de la respuesta inmune.

- Vitamina C: estimula el sistema inmunológico. Se encuentra en naranjas, mandarinas, fresas, pimientos, espinaca y piña.
- Vitamina B6: juega un papel en el apoyo de las reacciones bioquímicas. Se encuentra en el pescado, pollo, atún, vegetales verdes y en el garbanzo.
- Vitamina E: funciona como antioxidante. Se encuentra en semillas, nueces y espinacas.
- Probióticos: reducen la incidencia de infecciones. Se encuentran en yogur, kéfir y chucrut.
- Fibra: ayuda al bienestar de los probióticos. Se encuentra en cereales integrales, semillas, frutos secos y legumbres.
- Grasas saludables: fortalecen al sistema inmune. Se encuentra en aguacate, semillas, aceite de oliva, pescado, huevo y quesos.
- Selenio y zinc: la deficiencia de estos minerales se relaciona con deterioro del sistema inmune, producción insuficiente de proteínas y mala cicatrización.

Debemos reducir en nuestra dieta: azúcares añadidos, grasas saturadas, alimentos con exceso de sal y alimentos procesados.

Debemos reducir de nuestros hábitos: fumar, sedentarismo, alcohol en exceso y no dormir lo suficiente.

Métodos de cocción saludables:

- Vapor
- Microondas: no requiere grasa y el tiempo de cocción es corto.
- Baño María
- Parrilla y plancha
- Horno: es mejor disminuir la temperatura y aumentar el tiempo, para evitar pérdida de nutrientes.

Comentario personal

Se mencionaron aspectos a tomar en cuenta para una alimentación saludable, haciéndose énfasis en algunos nutrientes. Sin embargo, cabe mencionar que también es importante: la vitamina K para la salud ósea; la vitamina D por su actividad antiinflamatoria; la vitamina A para el cuidado de la piel, la vista, los tejidos y huesos; la vitamina B3 para el sistema nervioso y circulatorio; y la vitamina B12 para la prevención de la anemia.

Bibliografía: Universidad Galileo.

Apéndice 27. “Conferencia: Los desafíos del COVID-19 en nuestras vidas”

CONFERENCIA: LOS DESAFÍOS DEL COVID-19 EN NUESTRAS VIDAS

(Fecha: 29/05/2020)

El covid es un evento o situación no experimentada con anterioridad, no existen rutas establecidas para afrontarlo, por lo cual es un sistema de prueba y error. De esta forma, representa una amenaza de estrés continuo.

Desafiar significa competir, retar o provocar a alguien. La situación actual representa un desafío, contrariando nuestras acciones (que son las respuestas a nuestra forma de pensar y sentir) y nuestra voluntad (que es la capacidad humana para decidir con libertad lo que desea y lo que no). También desafía el control de pensamientos irracionales, estas son ideas de índole negativa no basada en la realidad que suele adquirir matices dramáticos y exagerados. Pese a que puede ser normal que aparezcan en situaciones estresantes y de carácter desconocido, no es algo adaptativo. Para identificar a estos pensamientos, debemos tomar en cuenta que son: automáticos, es decir que no se generan de forma voluntaria; infundados, no corresponden con la realidad; y estresantes, provocan una respuesta emocional negativa. Ante ellos, debemos tomar el control y sugerirnos pensamientos contrarios positivos. La pandemia desafía a gestionar las emociones negativas: miedo, ansiedad, irritabilidad, aplanamiento afectivo y enojo. Desafía estar en “el aquí y en el ahora”, pues genera ansiedad (preocupación excesiva hacia el futuro) y depresión (anhelo profundo del pasado). Nos desafía a pedir apoyo: emocional, apoyo de información o consejería y apoyo material. Uno de los desafíos más grandes al que nos enfrenta es a mantener la mente ocupada, siendo ella una buena opción para calmar nuestros miedos. Podemos lograrlo con diferentes estrategias: teletrabajo, capacitaciones, dedicar tiempo a acciones que nos gusten y realizar planes preventivos. Sin duda alguna, desafía la resiliencia. Para lograr esa capacidad debemos tomar en cuenta ciertos aspectos: optimismo, disciplina, confianza/esperanza, aceptación, flexibilidad, oportunidad, paciencia y agradecimiento. Por último, pero no por ello tiene menos importancia, nos desafía a ayudar y a dejarnos ayudar.

Comentario personal

El aspecto emocional no ha sido tratado con tanta relevancia en las conferencias que se han estado impartiendo en la actualidad, sin embargo, considero que debería de ser uno de los pilares para enfrentar la situación. El que las personas permanezcan gozando de salud no abarca únicamente el estado físico, sino también el mental. Las restricciones sociales que conlleva la cuarentena nos hace vulnerables a sentirnos solos o por el contrario a que nuestras relaciones familiares se vean afectadas por estar tanto tiempo juntos, a tener miedo del futuro (en aspectos económicos, políticos, sociales y de salud), puede también inundarnos de anhelos a la vida que teníamos antes o de los planes que se nos fueron estropeados, llenarnos de miedo a enfermarnos o del miedo que considero mayor, que se enfermen nuestros seres queridos.

Así como es difícil tratar ciertas enfermedades, también lo es mantener una inteligencia emocional, en mi opinión confiere un reto mayor. Por ello, es importante establecer grupos de apoyo en los cuales ayudemos y nos ayuden, a sentirnos mejor, a calmarnos, a sentirnos acompañados, a saber que un día esta situación acabará y nuestra vida dará un giro al que probablemente no le encontremos sentido pero definitivamente debemos buscarle un significado. **Bibliografía:** OEN, USAC.

Apéndice 28. “Curso: Nutrition and Lifestyle in Pregnancy”

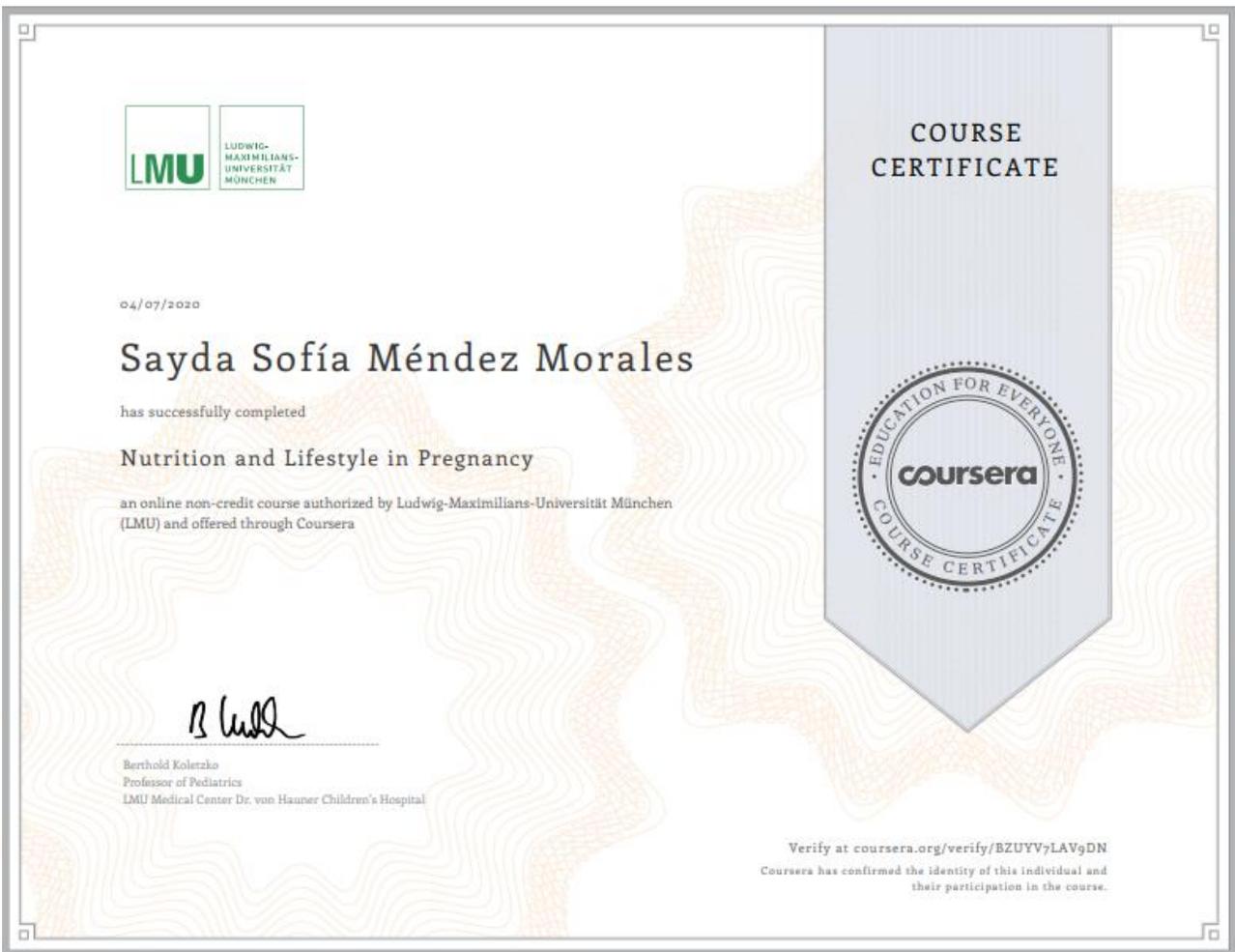
Curso en línea: Nutrition and Lifestyle in Pregnancy (Fecha: 06/04/2020-07/04/2020)

El curso estuvo a cargo del Dr. Berthold Kolzko, por parte de Ludwing Maximilians Universitat, Múnich. Abarcó diferentes temáticas para poder lograr un embarazo saludable.

- El embarazo saludable inicia previo a la concepción: deben realizarse pruebas y vacunación a la madre para asegurar que no exista alguna enfermedad, iniciar la educación alimentaria y suplementación tanto para la madre como para el padre.
- Peso saludable: el control del aumento de peso durante el embarazo debe basarse en el IMC previo al embarazo.
- Adaptaciones: durante el transcurso del embarazo, existen diferentes adaptaciones dentro del cuerpo de la madre: adaptaciones fisiológicas, cambios metabólicos y cambios en los requerimientos nutricionales (macronutrientes y micronutrientes).
- Obesidad: la existencia de obesidad trae mayores riesgos, tanto para la madre como para el bebé.
- Inclusión de pescado dentro de la dieta: importancia de incluir pescado, puesto que es una de las mayores fuentes de DHA además contiene EPA, vitamina D, yodo, selenio, hierro, zinc y cobre.
- Actividad física: la actividad física trae muchas ventajas durante el embarazo y ayuda a que mamá se sienta más saludable.
- Restricciones: durante el embarazo debe evitarse el alcohol, el tabaco, la cafeína y la ingesta de alimentos carentes de inocuidad.
- Náuseas y vómitos: aunque no es totalmente conocida la razón exacta de estos síntomas durante el embarazo, suelen desaparecer al finalizar el primer trimestre. Existen algunas técnicas que ayudan a que estos síntomas disminuyan: quedarse en cama por 15 minutos, ingerir alimentos en pequeñas porciones, evitar la comida olorosa, oler limón, comer jengibre, salir a tomar aire fresco y en algunos casos la acupuntura puede ser beneficiosa.

Comentario personal

Este curso fue realmente enriquecedor, abarcaron muchos aspectos a tomar en cuenta durante el embarazo. Aunque en este resumen se incluyen aspectos muy puntuales, fue descrita, por expertos, cada uno de ellos en cómo y por qué influyen tanto en la madre como en el bebé. Además, brindó literatura de fuentes internacionales.



04/07/2020

Sayda Sofía Méndez Morales

has successfully completed

Nutrition and Lifestyle in Pregnancy

an online non-credit course authorized by Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) and offered through Coursera

Berthold Kolerzko
Professor of Pediatrics
LMU Medical Center Dr. von Hauner Children's Hospital

**COURSE
CERTIFICATE**



Verify at coursera.org/verify/BZUYV7LAV9DN
Coursera has confirmed the identity of this individual and their participation in the course.

Apéndice 29. “Curso: Science of exercise”

CURSO: SCIENCE OF EXERCISE **(Fecha: 20-27 de abril de 2020)**

El curso fue impartido por Ph.D, Robert Mazzeo, profesor del Departamento de Fisiología de la Universidad de Colorado.

Abarcó diferentes temáticas, entre ellas:

- Principios del entrenamiento: principio de sobrecarga, principio de especificidad, principio de reversibilidad y principio de individualidad.
- Utilización de carbohidratos: utilización durante aeróbica en el ejercicio de resistencia y utilización anaeróbica durante el ejercicio de fuerza, mantenimiento de glucemia.
- Utilización de grasas: uso de FFA's como energía inmediata y su mayor utilización a mayor tiempo de ejercicio.
- Utilización de proteínas: degradación durante el entrenamiento (5-15% de fuente de energía) y su síntesis durante la primera hora post ejercicio.
- Tipo de contracciones musculares: contracciones isométricas, concéntricas y excéntricas, junto con el tipo de fibra utilizado en los diferentes tipos de ejercicio.
- Función de los sistemas durante el ejercicio: sistema respiratorio, sistema cardiovascular, sistema endocrino y sistema inmune.
- Beneficios y forma de realización óptima de ejercicios aeróbicos y anaeróbicos.
- Requerimientos nutricionales: carbohidratos, lípidos y proteínas.
- Fatiga muscular, dolor durante y post ejercicio, y calambres: causas.
- Utilización de esteroides: metabolismo y consecuencias de la utilización.
- Ejercicio para prevención y tratamiento de: obesidad, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, cáncer y enfermedades cerebrales degenerativas.

Comentario personal

Decidí tomar este curso debido a que la temática no forma parte del curriculum de la carrera brindado por la universidad de San Carlos.

Me pareció un curso muy completo y enriquecedor, pues detalló la fisiología de cada aspecto mencionado con anterioridad, a pesar de ser un curso de conocimientos básicos. Es muy interesante saber cómo se metabolizan las macronutrientes durante y después del ejercicio, así como su consumo en cantidades necesarias en tiempos oportunos. Además, es muy importante conocer los beneficios no solo para evitar enfermedades relacionadas al síndrome metabólico, sino también al cáncer y enfermedades cerebrales degenerativas.

Bibliografía: Coursera.

Apéndice 30. “Curso: Prevención y atención de diabetes mellitus tipo 2”

CURSO: PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO 2

El curso abarcó diferentes temáticas de la patología, entre ellas:

- Los niveles de glucemia pre prandial, post prandial y de hemoglobina glucosilada, normal, en los pacientes pre diabéticos y en los pacientes diabéticos.

Paciente	Pre prandial	Post prandial	Hemoglobina glucosilada
Normal	70-<100	<140	<5.7
Pre diabético	100-126	140-199	5.7-6.4
Diabético	≥126	≥200	≥6.5

- Signos y síntomas: polidipsia, poliuria, polifagia, pérdida ponderal, visión alterada, dolor de cabeza, náusea.
- Metas de mantenimiento de hemoglobina glucosilada y de glucemias pre y post prandial, metas de colesterol y presión arterial (al ser un síndrome metabólico complejo y no únicamente del metabolismo de carbohidratos).
- Realización de un abordaje completo, por parte del personal de salud.
- Recomendaciones nutricionales.
- Realización de ejercicio y su relación con la mejora de la resistencia a la insulina.
- Comorbilidades: neuropatía periférica, lesión podálica, neuropatía autonómica, retinopatía y pie diabético.
- Tratamiento farmacológico: sulfonilureas, tiazolidinedionas y metformina.
- Importancia del apoyo familiar y de la comprensión de emociones por parte del personal de salud.

Comentario personal

Es muy importante el tratamiento multidisciplinario de esta patología, al ser un síndrome complejo. En cuanto al aspecto nutricional, considero que más allá de dar al paciente una dieta como tal (con menú y restricción energética), es más importante la educación nutricional, el hacer saber las ventajas y desventajas de una alimentación saludable adecuada a su condición, para que de esta forma se logre un mayor interés por parte del paciente a cuidar de su salud y también un mayor apego.







Certificado de estudios

para acreditar que

Sayda Mèndez Morales

completó y aprobó los estudios de

Prevención y Atención de la Diabetes Mellitus tipo 2

150 horas valor curricular

<p>Dr. Roberto Tapia Cordero Director General Fundación Carlos Slim</p>	<p>Dr. David Rendón-Rodríguez Director General Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán</p>
<p>Dr. Miguel Betancourt Castaño Presidente Sociedad Mexicana de Salud Pública</p>	<p>Dr. Pablo Núñez Morales Subsecretario de Promoción y Prevención de la Salud Secretaría de Salud</p>



Ciudad de México a 05 de mayo de 2020

Para verificar la autenticidad de este documento escanea el código QR o dirígete a:
<https://capacitaparaempleo.org/verifica/cb67dd54/>

Folio: cb67dd54

Apéndice 31. “Curso: Manejo higiénico de los alimentos”

CURSO: MANEJO HIGIÉNICO DE LOS ALIMENTOS (Fecha: 01/06/2020)

El curso abarcó diferentes aspectos del tema, entre ellos:

- Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA): intoxicaciones alimentarias e infecciones alimentarias. Cómo evitarlas.
- Separación de áreas de trabajo: área de preparación, cocción, lavado y almacenamiento.
- Limpieza y desinfección de materiales y superficies: cómo realizarlo y qué implementos utilizar.
- Planificación de limpieza y desinfección de áreas: diarias, semanales, mensuales y tiempo de duración.
- Compra de alimentos: lugar, evaluación de la calidad.
- Correcto almacenamiento de alimentos: frutas, verduras, carnes, procesados, crudos y cocidos.
- Manejo higiénico y contaminación cruzada.
- Atención y manejo de accidentes durante la preparación de alimentos.
- Manejo de residuos.
- Reciclaje de residuos.

Comentario personal

La inocuidad de los alimentos es un aspecto básico para el proceso de la alimentación. No solo basta con comer los alimentos adecuados, sino también de que estos se encuentren en un estado óptimo que no comprometa la salud. Puede parecer un tema muy sencillo, pero si se evalúan las prácticas que deberían aplicarse contra las que realmente se llevan a cabo nos daremos cuenta de las negligencias que cometemos diariamente. Por ello, es importante recordar continuamente el mantenimiento higiénico tanto de los alimentos como de las áreas de almacenamiento y procesamiento.



Capacitate
para el empleo



FUNDACIÓN
Carlos Slim

Certificado de estudios

para acreditar que

Sayda Mèndez Morales

completó y aprobó los estudios de

Manejo higiénico de los alimentos



Capacitate
para el empleo



Ciudad de México a 01 de junio de 2020
Para verificar la autenticidad de este documento escanea el código QR o dirígete a:
<https://capacitateparaempleo.org/verifica/u48twre/>
Folio: u48twre

Apéndice32. “Agenda didáctica: sesión educativa virtual sobre alimentación saludable.”

SESIÓN EDUCATIVA “ALIMENTACIÓN SALUDABLE”

Tema a brindar: Alimentación saludable			
Nombre de facilitadora: Sayda Méndez		Beneficiarios: Personas en cuarentena	
Fecha de sesión: 29/04/2020		Tiempo aproximado: 40 minutos	
Objetivos de aprendizaje	Contenido	Actividades	Evaluación de la sesión
Al finalizar la sesión educativa, los participantes deberán identificar las generalidades para de una alimentación saludable.	<ul style="list-style-type: none"> -Qué es una alimentación saludable y cuál es su importancia. -Requisitos que debe cumplir. -Grupos de alimentos, sus componentes e importancia. -Herramientas para el tamaño adecuado de porciones. -Higiene y desinfección de alimentos. -Ingesta de agua. -Realización de ejercicio. 	<ul style="list-style-type: none"> -Actividad de bienvenida: lluvia de ideas acerca de una alimentación saludable. -Brindar contenido. -Resolución de dudas. -Puesta en común, por parte de los participantes, acerca de qué aspectos pueden mejorar en su alimentación con base al contenido brindado. 	<ul style="list-style-type: none"> Preguntas de forma oral: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es la importancia de mantener una alimentación saludable? -¿Qué requisitos debe cumplir la alimentación saludable? - ¿Cuáles son los grupos en los que se dividen los alimentos? - ¿Debe eliminarse por completo algún grupo de alimentos? -¿Es importante realizar ejercicio? ¿Por qué?

Apéndice 33. “Agenda didáctica: Conferencia sobre análisis sensorial; metodología QDA y JAR, en modalidad virtual.”

CONFERENCIA “ANÁLISIS SENSORIAL: METODOLOGÍA QDA y JAR”

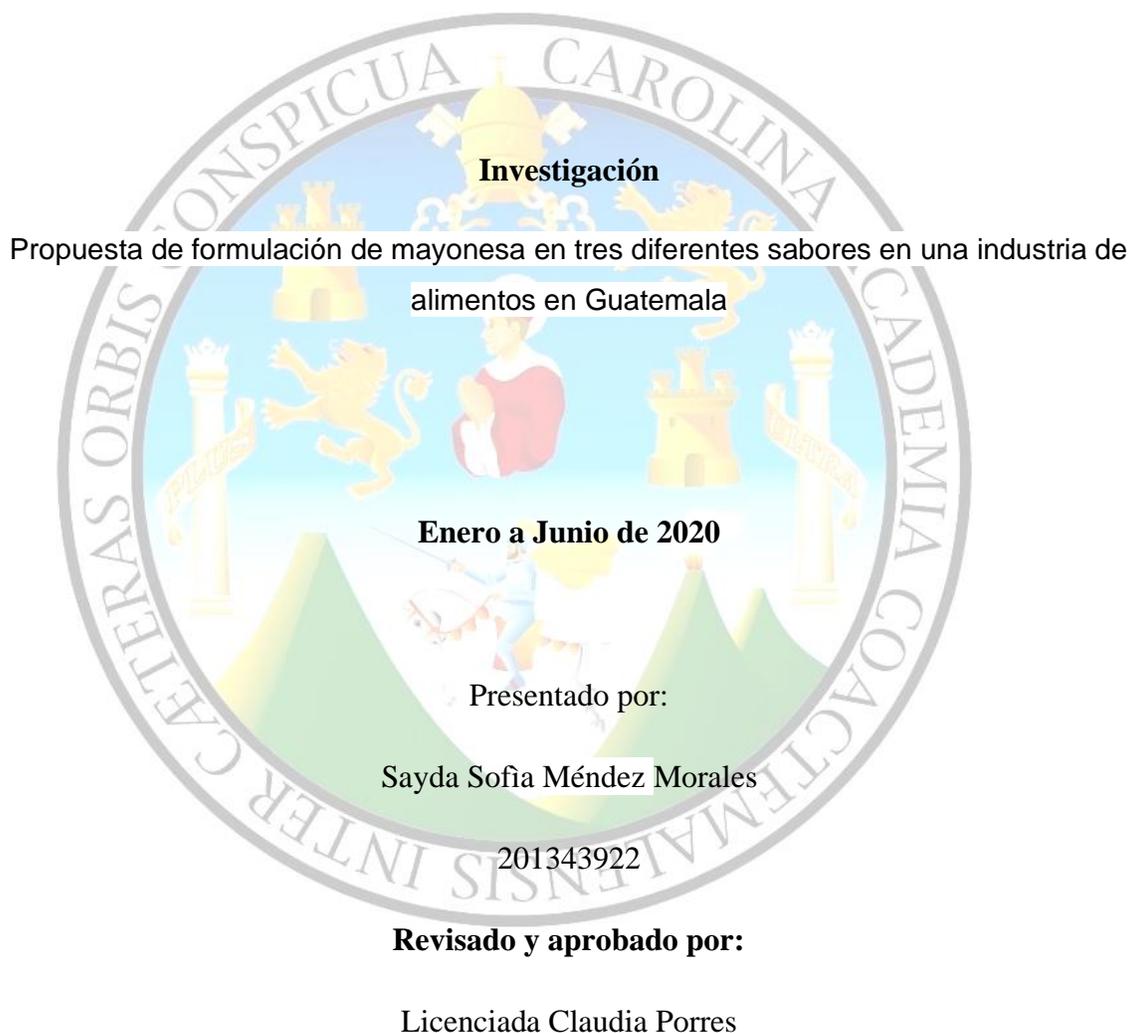
Tema a brindar: Análisis sensorial: metodología QDA y JAR			
Nombre de facilitadora: Sayda Méndez		Beneficiarios: Compañeras de EPS de Ciencias de Alimentos.	
Fecha de sesión:		Tiempo aproximado: 20 minutos	
Objetivos de aprendizaje	Contenido	Actividades	Evaluación de la sesión
Al finalizar la conferencia, las compañeras deberán establecer la diferencia entre la metodología QDA y la metodología JAR.	<ul style="list-style-type: none"> -Breve resumen de lo que es análisis sensorial. -Qué es la metodología QDA. -Instrumentos a utilizar en la aplicación de la metodología y el análisis de datos. -Qué es la metodología JAR. -Instrumentos a utilizar en la aplicación de la metodología y el análisis de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Presentación. -Brindar contenido. -Resolución de dudas. 	Preguntas de forma oral: -¿Cuál es la diferencia entre la metodología QDA y la metodología JAR?

Apéndice 34. “Protocolo de investigación: Propuesta de formulación de mayonesa en tres diferentes sabores en una industria de alimentos en Guatemala.”

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

Ejercicio Profesional Supervisado



Guatemala, 27 de abril de 2020.

Antecedentes

Mayonesa

La mayonesa está constituida por una fase de aceite, una fase acuosa y un emulsionante. Es de color blanco uniforme, consistencia semisólida y textura lisa. En su elaboración se la sazona con vinagre y/o jugo de limón, además pueden utilizarse condimentos, sal, aceites esenciales y extractos aromatizantes (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, s.f.).

Aditivos de la mayonesa comercial

A continuación, se describen los aditivos de la mayonesa comercial.

Ácido cítrico. El ácido cítrico es un compuesto orgánico intermedio en el ciclo tricarboxílico, presente en todos los seres vivos. Se puede encontrar de forma natural en las frutas cítricas. Es ampliamente utilizado en alimentación, bebidas, fármacos, cosméticos y textil. Se emplea como saborizante, conservante, prevención, y eliminación de turbidez, antioxidante, mejorador de color, secuestrantes de metales, emulsionante (Borja y Villatoro, 2015).

EDTA. El ácido etilendiaminotetracético, conocido comercialmente como EDTA, Es un sólido incoloro poco soluble en agua e insoluble en los disolventes orgánicos. Es un ingrediente ampliamente utilizado en la industria de alimentos, principalmente por su acción secuestrante, conservadora, y antioxidante (mezclado con antioxidantes para proteger a los aceites incluidos en las formulaciones) (Borja y Villatoro, 2015).

Ácido málico. Es un acidulante natural o sintético. Se obtiene de forma natural por extracción de frutas, como la manzana, o de forma sintética por hidratación de anhídrido málico. Es comúnmente utilizado en la elaboración de alimentos (Aditivos alimentarios, 2016).

Goma guar. La goma guar es un carbohidrato polimerizado comestible, útil como agente espesante con agua y como reactivo de adsorción y ligador de hidrógeno con superficies minerales y celulósicas. Se han extendido sus aplicaciones con reactivos no-iónicos, aniónicos y catiónicos por medio de la esterificación. La goma guar se encuentra en las semillas de la planta leguminosa

bianual *Cyamopsistretagonalobus* y *psolaroides*. Tiene un alto uso en la industria alimentaria debido a la capacidad de ligar gran cantidad de agua (UNAM, s.f.).

Almidón. El almidón es la mayor fuente de hidratos de carbono en la dieta del ser humano y el polisacárido de almacenamiento más abundante en las plantas. Se presenta naturalmente en forma de gránulos en los cloroplastos de hojas verdes y amiloplastos de semillas, legumbres y tubérculos. Tiene un buen potencial como ingrediente funcional debido a su fino tamaño de partícula, apariencia blanca y sabor suave que contribuyen fuertemente a las propiedades tecnológicas de muchos alimentos. En este sentido, es ampliamente utilizado en aplicaciones industriales como un espesante, estabilizador coloidal y agente gelificante. Además, debido a su gran solubilidad y capacidad de absorber agua, se emplea para mejorar las características reológicas disminuyendo la aglomeración, mejorando la viscosidad, consistencia, estabilidad y textura de productos semi viscosos (Villaroel, Gómez, Vera y Torres, 2018).

Estudios previos

En la Universidad Técnica de Ambato se elaboró un estudio de acidulantes para la conservación de mayonesa, en el año 2012. Dentro de este, se analizó el efecto de los ácidos: cítrico, acético, láctico y málico, mediante pruebas de laboratorio que simulaban condiciones reales. Se utilizaron diferentes concentraciones de los ácidos (0%, 2%, 3%, 4% y 5%) evaluándose el valor del ph obtenido en cada concentración con los diferentes ácidos. Además, se utilizó un instrumento denominado como “hoja de catación” para el análisis sensorial de la mayonesa. El mismo fue elaborado por el investigador quien utilizó una escala de Likert de 5 puntos que evaluó color, olor, sabor, textura y aceptabilidad. Los resultados reflejaron un mejor sabor utilizando ácido cítrico al 3% y acético al 2%. Sin embargo, el ácido acético provocó una baja consistencia. En cuando al ácido málico, se obtuvieron olores y sabores que no son característicos de una mayonesa. Por otro lado, con el ácido láctico se obtuvo una mejor aceptabilidad al 3%, aunque contenía un color que

el investigador catalogó como “muy crema” según su instrumento de recolección de datos (Basantes, 2012).

En el 2014 se realizó un estudio en la Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú, titulado “Optimización de la incorporación de goma tara y aceite vegetal en una mayonesa “light” para maximizar su aceptabilidad”. Para su evaluación sensorial se utilizó una escala hedónica de pauta no estructurada de 0 a 10 cm, la cual se encontraba escalonada en los valores 0, 5 y 10. En el instrumento "0" significó "me desagrada mucho", "5" "ni me agrada ni me desagrada" y "10" significó "me agrada mucho". El tamaño del grupo de panelistas fue de 50 personas, quienes debían marcar la opción que más se asemejaba a su opinión después de probar la mayonesa, tomando en cuenta lo que les gustaba o todo lo que no les gustaba del producto. Se determinó que la formulación con mayor aceptabilidad presentó un contenido de goma tara y aceite vegetal de 1.09% y 35.68%, respectivamente (Talacha, 2014).

En la Universidad Nacional del Santa, Perú, se realizó un estudio del “Efecto de la yema de huevo liofilizado como agente emulsificante sobre las propiedades reológicas y sensoriales de la mayonesa” en el año 2015. Para la evaluación sensorial se realizaron histogramas de test descriptivo y se utilizó la prueba-F para el análisis de varianza (ANOVA), la significancia de las diferencias entre los valores promedio se determinó con un nivel de 95.0% de confianza. Para ello, se elaboró una escala de 1 a 10, la cual evaluó los diferentes atributos que fueron tomados en cuenta: aceptabilidad, color, olor y viscosidad de la mayonesa. Las muestras fueron preparadas y evaluadas a temperatura ambiente (20°C) y se utilizó un panel de 20 jueces. Se concluyó que la formulación con 3.0% de la yema de huevo liofilizado no presentó diferencias significativas a las mayonesas comerciales con respecto al sabor, olor, color y viscosidad. Además, los colores

obtenidos en las mayonesas formuladas son similares a las mayonesas comerciales (Gutiérrez y Luera, 2015).

Justificación

La industria alimentaria en la cual se llevará a cabo la investigación, se destaca por la diversidad de productos de calidad que ofrecen a sus consumidores. La empresa busca siempre mantener la competitividad en el mercado, por lo cual la innovación es parte de los objetivos del departamento de investigación, desarrollo y estandarización –IDE-. Debido a ello, se busca la expansión de su catálogo con la introducción de nuevos productos a futuro, entre los cuales se encuentra la mayonesa.

Por lo cual, el presente trabajo tiene el objetivo de proponer la formulación de mayonesa, en tres diferentes sabores: clásica, baja en grasa y sabor limón. Estos sabores han sido solicitados por las autoridades del departamento, quienes además serán los encargados de evaluar las formulaciones elaboradas a través de una prueba sensorial.

Las formulaciones serán entregadas a las autoridades antes mencionadas. Estas no serán incluidas dentro de la investigación, por motivos de confidencialidad.

Objetivos

General

Formular mayonesa de sabor clásica, baja en grasa y limón, en una industria de alimentos en Guatemala.

Específicos

Diseñar mayonesa en sabor clásica, baja en grasa y sabor limón.

Determinar el nivel de aceptabilidad del olor, color, consistencia y sabor de la mayonesa sabor clásico, baja en grasa y sabor limón.

Determinar el ph, sal, ácido cítrico, ácido málico y flow de la mayonesa clásica, baja en grasa y sabor limón.

Metodología

Población

Mayonesa.

Muestra

Mayonesa sabor clásica, baja en grasa y sabor limón.

Tipo de estudio

Descriptiva cuantitativa.

Objeto de estudio

Formulación de mayonesa

Recursos necesarios

- Humanos: 1 estudiante de EPS, 1 coordinador de laboratorio, 1 tecnólogo de laboratorio, 1 tecnólogo de planta, 1 project manager, 1 jefe de departamento, 1 supervisora de práctica.

- **Materiales:** ingredientes y aditivos para formulación, 1 balanza marca Precisa modelo XB3200C con sensibilidad de 2 decimales, cajas Petri, 1 licuadora marca Oster modelo BPST02-B00-013, 1 Thermomix marca Vorwerk modelo TM5-4, envases de vidrio para el producto final, recipientes de plástico para el análisis fisicoquímico, hojas bond, lapiceros, 1 computadora, 1 impresora.
- **Físicos:** laboratorio de investigación, desarrollo y estandarización.

Metodología

A continuación, se describen los procedimientos a realizar.

Diseño de la mayonesa. Se realizará una búsqueda de literatura, en páginas de artículos científicos, sobre estudios realizados que contengan información acerca de los procedimientos, ingredientes y equipo necesario para elaborar el producto. Se seleccionarán los ingredientes y equipo según disponibilidad y en consenso con las autoridades de la empresa.

Formulación. Se realizarán pruebas de los productos, en el laboratorio de formulación de la industria, para determinar la cantidad necesaria de ingredientes a utilizar, los cuales serán registrados (ver anexo1).

Evaluación sensorial de los productos. Los productos formulados serán presentados al tecnólogo de laboratorio, tecnólogo de planta, project manager y al jefe de departamento, quienes serán los panelistas, con el objetivo de evaluar las formulaciones. Para ello, se utilizará una escala de Likert, la cual fue previamente validada, tomando en cuenta: olor, color, textura y sabor (ver anexo 2).

Tabulación y Análisis de datos. A continuación, se detalla el análisis de los datos.

Análisis fisicoquímico de los productos. Se tomarán 50 gramos de cada uno de los productos elaborados y se colocarán en recipientes de plástico debidamente identificados. Posteriormente, serán enviados al departamento de análisis fisicoquímicos de la industria, en donde se

determinarán los siguientes aspectos: pH, a través de un medidor inalámbrico; sal, por medio de un salinómetro digital; ácido cítrico y ácido málico, con un valorador automático de acidez, y flow, a través de un bostwick. Los datos serán recolectados en el instrumento que se presenta en el anexo

3. A continuación, los datos obtenidos serán comparados con la literatura, la cual indica que: la mayonesa debe tener un pH entre 3.4 y 4.0, ácido cítrico entre 0.25 y 0.5, sal entre 0.63 y 4.63, y flow entre 15 y 30cm/s (Arzave, Ruiz, Santoyo y Miranda, 2016) (Moreno, 2013).

Presentación de resultados. Los resultados obtenidos de la evaluación sensorial se presentarán en gráficas circulares y los resultados fisicoquímicos en una tabla como la que se muestra en el anexo 3. La formulación final de los productos será presentada a las autoridades del departamento de forma escrita. Por cuestiones de confidencialidad esos datos no serán incluidos en el presente trabajo, únicamente se incluirá una nota por parte de las autoridades que indicará que las formulaciones fueron recibidas.

Análisis sensorial. Los datos obtenidos en la escala de Likert, para cada atributo, serán interpretados de la siguiente manera:

- A cada ítem se le asignará un valor numérico, en rango de 1 a 5, siendo 1 el valor más bajo= me disgusta mucho, y 5 el valor más alto = me gusta mucho.
- Los resultados obtenidos serán tabulados en Excel, en donde se elaborará una tabla de valores la cual se contabilizará la frecuencia acumulada y el porcentaje de cada ítem elegido.
- A partir de ello se decidirá: si el resultado refleja que los ítems con valor numérico 3, 4 y 5 obtienen un 51% de selección, el atributo se tomará como aceptado. De lo contrario, el atributo se tomará como sensorialmente no aceptado.

Cronograma

	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Planteamiento de investigación		X																						
Inicio de investigación acerca de la elaboración del producto			X																					
Formulación del producto			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Presentación del producto al jefe inmediato, project manager y jefe del departamento					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Corrección de ingredientes					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Presentación de propuesta de formulación																	X	X						
Elaboración de informe final																			X	X	X			

Recursos

El proyecto será financiado por la Industria Alimentaria, por lo cual se utilizarán recursos que están dentro de la institución, tales como:

- Ingredientes de la base de mayonesa: huevo, aceite, vinagre y agua
- Espesantes
- Acidificantes
- Antioxidantes
- Conservantes

La cantidad exacta a utilizar de cada uno de ellos no puede ser estimada, debido a que dependerá de las veces que sea necesario elaborar la formulación.

Bibliografía de la Investigación

- Aditivos alimentarios. (2016). *Ácido málico*. Recuperado de www.aditivos-alimentarios.com
- Arzave, J., Ruiz, L., Santoyo, M. y Miranda, L. (2016). *Determinación del índice de acidez y acidez total de cinco mayonesas*. México: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Basantes, D. (2012). *Estudio de acidulantes para la conservación de mayonesa*. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Berkowitz, D. (s.f.). *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo: Industria Alimentaria*. Recuperado de www.insst.es
- Borja, M. y Villatoro, E. (2015). *Desarrollo de una mayonesa para veganos sustituyendo el huevo por bebida de soya (glycinemax) utilizando como espesante goma xantan*. El Salvador: Universidad Dr. José Matías Delgado.
- Gutiérrez, Z. y Luera, S. (2015). *Efecto de la yema de huevo liofilizado como agente emulsificante sobre las propiedades reológicas y sensoriales de la mayonesa*. Perú: Universidad Nacional del Santa.
- Moreno, A. (2013). *Comparación de las gomas xanthan y arábica en las propiedades reológicas de la mayonesa*. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. (s.f.). *Mayonesa y Ketchup*. Recuperado de www.alimentosargentinos.gob.ar
- Talacha, O. (2014). *Optimización de la incorporación de goma tara y aceite vegetal en una mayonesa "light" para maximizar su aceptabilidad*. Perú: Universidad Nacional Agraria La Molina.
- UNAM. (s.f.). *La goma guar y su uso en alimentos*. México: Universidad Autónoma de México, Facultad de Química.
- Villaroel, P., Gómez, C., Vera, C. y Torres, J. (2018). *Almidón resistente: Características tecnológicas e intereses fisiológicos*. Recuperado de www.scielo.conicyt.cl

Anexos de la Investigación

Anexo 1. “Registro de ingredientes y cantidad necesaria a utilizar”

Nombre de formulación: _____

Ingrediente	Porcentaje	Cantidad (g)

Anexo 2. “Evaluación de productos”

Fecha: _____

Formulación: _____

Nombre: _____

A continuación, se encuentra una serie de categorías para evaluar el producto que se le presentó. Por favor marque con una “X” la casilla que más se asemeje a su opinión. ¡Muchas gracias por su tiempo!

1. En cuanto al **olor**, indique su opinión.

Categoría	
Me gusta mucho	
Me gusta	
No me gusta ni me disgusta	
Me disgusta	
Me disgusta mucho	

2. En cuanto al **color**, indique su opinión.

Categoría	
Me gusta mucho	
Me gusta	
No me gusta ni me disgusta	
Me disgusta	
Me disgusta mucho	

3. En cuanto a la **textura**, indique su opinión.

Categoría	
Me gusta mucho	
Me gusta	
No me gusta ni me disgusta	
Me disgusta	
Me disgusta mucho	

4. En cuanto al **sabor**, indique su opinión.

Categoría	
Me gusta mucho	
Me gusta	
No me gusta ni me disgusta	
Me disgusta	
Me disgusta mucho	

Anexo 3. “Parámetros fisicoquímicos de productos”

Formulación	Parámetros				
	pH	Sal	Ácido cítrico	Ácido málico	Flow
Mayonesa clásica					
Mayonesa baja en grasa					
Mayonesa sabor limón					

Apéndice 35. “Protocolo para la atención del paciente con síndrome de intestino irritable, dirigido al centro de asesoría en alimentación y nutrición –CEEAN-”

CENTRO DE ASESORÍA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL
ESCUELA DE NUTRICIÓN
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



PROTOCOLO PARA LA ATENCIÓN DEL PACIENTE CON SÍNDROME DE
INTESTINO IRRITABLE, QUE ASISTE AL CENTRO DE ASESORÍA EN
ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN –CEEAN-

Elaborado por:

Sayda Sofía Méndez Morales
Estudiante en Ejercicio Profesional Supervisado

Revisado y aprobado por:

Licda. Iris Cotto
Nutricionista, CEEAN

Licda. Claudia Porres
Nutricionista, Supervisora de EPS

Guatemala, junio de 2020.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de intestino irritable (SII) es una patología caracterizada por dolor abdominal, con modificación en los hábitos intestinales, sin ser necesaria la presencia de alguna otra enfermedad que origine esta sintomatología. Se asocia con la pérdida de peso, antecedentes familiares y problemas gastrointestinales. Hasta el 2015, los criterios ROMA III eran el estándar para su diagnóstico, debido a su mayor sensibilidad en comparación a otros criterios. No obstante, en el 2016 se publicaron los criterios ROMA IV, siendo el consenso actual para el diagnóstico de SII.

La importancia del tratamiento del SII radica en la repercusión que este conlleva a la calidad de vida de las personas, tanto en aspectos de salud como sociales, económicos y psicológicos.

El presente documento define la patología, los trastornos psicosociales asociados, la mayor prevalencia en mujeres con respecto a los hombres, el diagnóstico y el tratamiento nutricional aplicable.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente, los trastornos gastrointestinales funcionales (TGIF) son el motivo más frecuente de consulta al gastroenterólogo. Afecta del 7% al 21% de la población mundial y la principal patología de este grupo corresponde al Síndrome de Intestino Irritable (Novoa, Pérez, Achata y Toro, 2017).

Datos reportados para Latinoamérica (Brasil, Colombia, México y Uruguay) indican que la prevalencia en la población oscila entre el 9 y el 18% (González, Ruiz, León, Cubas y Díaz, 2011).

En el 2014 la Universidad Rafael Landívar de Guatemala, realizó un estudio acerca de la prevalencia del síndrome de intestino irritable en estudiantes de medicina y personal de enfermería del Hospital Roosevelt, el cual contó con una muestra de 220 participantes evaluados a través de los criterios Roma III. Los resultados mostraron una prevalencia del 29.8%. Además, se encontró que las mujeres poseen 2.1 veces más probabilidad de presentar el síndrome de intestino irritable (Mazariegos, 2015).

En el 2019 el 11.2% de pacientes atendidos en el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición de Guatemala, presentaron este padecimiento (CEAAN, 2019). Además, el personal de salud reportó la coexistencia de trastornos psicológicos asociados. Por ello, se considera importante el estudio de la patología, así como la búsqueda de información que permita llevar a cabo un tratamiento adecuado e integral para los pacientes.

OBJETIVOS

General

Establecer los lineamientos para la atención nutricional de los pacientes con síndrome de intestino irritable que asistan al centro de asesoría en alimentación y nutrición.

Específicos

Identificar factores de riesgo asociados que puedan incidir en la patología, para disminuir posibles complicaciones.

Identificar la coexistencia de trastornos psicosociales en los pacientes, para comprender de mejor manera la sintomatología y brindar un tratamiento integral.

Brindar educación alimentaria nutricional a los pacientes, adecuada a su patología, para que de esta forma puedan seleccionar alimentos que contribuyan a un estado nutricional óptimo y disminuyan la sintomatología.

Promover la adopción de un estilo de vida saludable, que mejore la calidad de vida de los pacientes.

1. DEFINICIÓN

El síndrome del intestino irritable (SII) es un trastorno caracterizado por malestar o dolor abdominal, en el cual pueden presentarse: gases, distensión abdominal, diarrea y estreñimiento. El origen del SII y los mecanismos no han sido completamente establecidos, se supone que una serie de factores desempeñan una función en la etiología, como alteraciones del sistema nervioso, alteraciones de la flora intestinal, genética y estrés psicosocial (Cresci y Escuro, 2017). Sin embargo, estos pacientes no presentan ninguna alteración bioquímica o estructural que pueda justificar la naturaleza de los síntomas. (Mearin y Montoro, s.f). Por ello, es clasificado como un trastorno funcional (Cresci y Escuro, 2017).

Parece deberse a anomalías de la función digestiva, especialmente de la motilidad o de la sensibilidad (Blanco, Schneider y Rodríguez, 2010). Se han comunicado numerosas alteraciones de la motilidad en el SII incluyendo una aceleración del tránsito tanto en el intestino delgado como en el colon o un enlentecimiento. A su vez, los pacientes con SII muestran contracciones intestinales intensas y anormalmente prolongadas, tanto en el íleon como en el colon, en respuesta a diversos estímulos exógenos, incluyendo la inyección de colecistoquinina (CCK), la ingesta de alimento y el estrés psicológico. Estas alteraciones podrían explicar la aparición de síntomas después de las comidas o la exacerbación de aquellos en periodos de estrés. Igualmente, en el SII coexisten a menudo, trastornos de la motilidad gastroduodenal (retardo del vaciamiento gástrico) y biliar (retardo en el vaciamiento de la vesícula y relajación insuficiente del esfínter de Oddi tras la inyección de CCK) (Mearin y Montoro, s.f).

Numerosas evidencias han demostrado que algunos enfermos con SII presentan una sensibilidad incrementada a ciertos estímulos (hiperalgesia visceral). Las sensaciones abdominales son mediadas por vías aferentes activadas por estímulos que actúan sobre: mecanorreceptores (detectan cambios producidos por la distensión), nociceptores mesentéricos (detectan estímulos dolorosos) y quimiorreceptores (detectan cambios en la osmolaridad, temperatura y pH). La información de estos receptores es transmitida al cerebro donde tiene lugar la percepción consciente. La hipersensibilidad puede presentarse en forma de: hiperalgesia (percepción incrementada del dolor ante un estímulo determinado, comparada con la población general), alodinia (el enfermo siente dolor ante un estímulo que en condiciones normales no sería percibido como tal), hipervigilancia (exceso de atención a los estímulos nociceptivos), y exagerada percepción del dolor referido (percepción de dolor fuera de las regiones anatómicas habitualmente estimuladas). La hipersensibilidad puede ser la consecuencia de fenómenos de sensibilización de las neuronas del asta posterior medular o de un anormal procesamiento de la información transmitida por las vías aferentes en el sistema nervioso central (SNC) (Mearin y Montoro, s.f).

Trastornos psicosociales

En pacientes con SII, a menudo se observan trastornos psicológicos como depresión y ansiedad. Sin embargo, no está claro si estos son un desencadenante del SII o un agravante del mismo (Fadyas-Stanculete, Buga, Popa-Wagner y Dumitrascu, 2014).

Numerosos estudios han demostrado que los pacientes con SII padecen con mayor frecuencia diversos trastornos psiquiátricos, incluyendo síndromes de ansiedad generalizada, pánico, neuroticismo, alteraciones del estado de ánimo (distimia, depresión) y diversos trastornos somatomorfos. El suicidio es 2-4 veces más frecuente entre los pacientes con SII y la probabilidad de que los pacientes con SII tomen ansiolíticos, antidepressivos, antipsicóticos o sedantes es dos veces superior a la observada en la población normal. Aunque no todos los estudios coinciden, todos estos trastornos se ven con independencia de que los enfermos hayan o no consultado por sus síntomas y la mayoría de éstos ya estaban presentes o resultan coincidentes con el comienzo de la clínica de SII, lo que sugiere que el trastorno emocional no es la consecuencia del discomfort gastrointestinal (Mearin y Montoro, s.f).

Entre los pacientes con SII son más frecuentes los trastornos del sueño, tales como el insomnio y sensación de no haber descansado al despertar por la mañana. Estudios realizados en enfermeras demuestran que los síntomas del SII son más pronunciados en aquellas que realizan turnos de noche comparadas con las que únicamente trabajan por el día (Mearin y Montoro, s.f).

En las últimas décadas se ha acumulado una evidencia creciente acerca de una mayor prevalencia de maltratos y abusos sexuales tanto durante la infancia como a lo largo del resto de la vida, entre los pacientes con SII. Entre ellas se incluyen: diversas formas de agresión verbal, exhibicionismo, acoso y violación, a las que también se añaden los sentimientos de culpa y ocultación de los hechos por parte de las pacientes afectadas (Mearin y Montoro, s.f).

Prevalencia en mujeres

Un estudio realizado en 2011, en Chiclayo, Perú, con una muestra de 200 personas, encontró que el 15% padecían SII, de las cuales el 70% eran mujeres (González et. al., 2011).

En el 2010 se realizó un estudio en México para evaluar la prevalencia y caracterización de SII, con una muestra de 1677 personas en el cual se encontró que las mujeres constituyeron 76.8%, para una relación de 3.3:1 respecto a los hombres (Schmulson, Vargas, López, Remes y López, 2010).

Mearin y Montoro, y la Organización Mundial de Gastroenterología refieren que un aspecto notable del SII es la relación mujer/hombre observada en el mundo occidental (2:1), aunque esto no se ha constatado en países asiáticos.

Interacción de medidas terapéuticas

Las personas con síntomas leves o moderados por lo común tienen manifestaciones que guardan relación con alteraciones de las funciones intestinales. En estos casos el tratamiento incluye fármacos de acción intestinal como espasmolíticos, antidiarreicos, complementos de fibra vegetal y moduladores serotoninicos de intestino. Los individuos con síntomas graves por lo común tienen dolor constante y problemas psicosociales. Este grupo de pacientes se beneficia más de antidepresivos y otros tratamientos psicológicos (Figura 1). (Harrison, 2012).

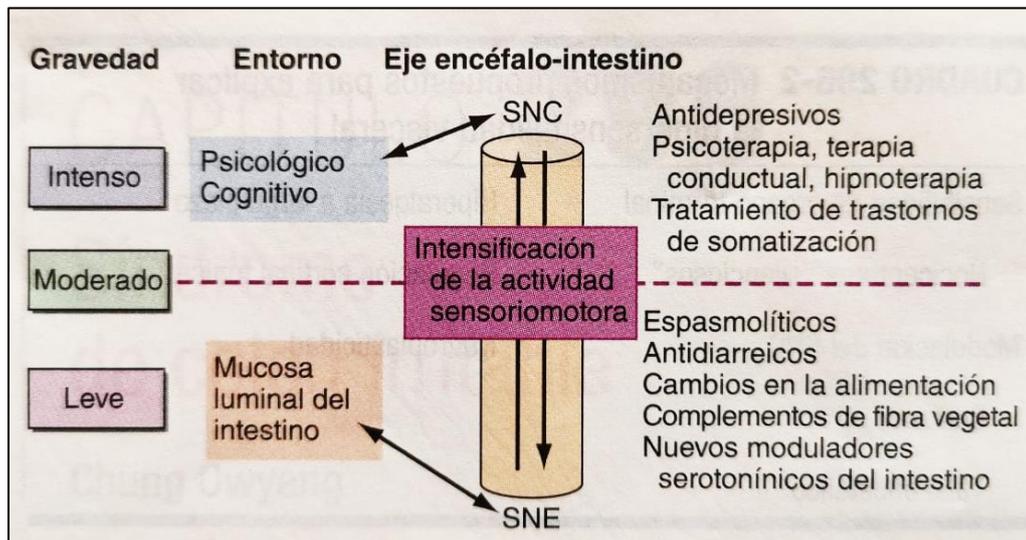


Figura 1. Sitios en donde actuarían medidas terapéuticas en el síndrome de colon irritable.
Fuente: Harrison, 2012.

2. DIAGNÓSTICO

Para el diagnóstico del síndrome se utilizan los criterios Roma IV. De acuerdo con ellos, el SII se diagnostica por la presencia de dolor abdominal recidivante que ha de estar presente al menos 1 día a la semana y con dos o más de las siguientes características: 1. Se asocia a la defecación; 2. Está relacionado con un cambio en la frecuencia de las deposiciones; 3. Se asocia con un cambio en la consistencia de las deposiciones.

Hay que tener en cuenta que los criterios deben cumplirse durante los últimos 3 meses y los síntomas haber comenzado un mínimo de 6 meses antes del diagnóstico.

Los subtipos del SII se deben establecer de acuerdo con la consistencia de las deposiciones evaluada según la escala de Bristol (Figura 1):

Patrón evacuatorio	Subtipo
Más del 25 % de las deposiciones corresponden a los tipos 1 o 2	SII con predominio de estreñimiento (SII-E)
Más del 25 % de las deposiciones son del tipo 6 o 7	SII con predominio de diarrea (SII-D)
Más del 25 % de ambas (tanto 1 o 2 como 6 o 7)	SII con hábito deposicional mixto (SII-M)
Menos del 25 % de ambas (tanto 1 o 2 como 6 o 7)	SII no clasificable

Es importante recordar que para establecer el subtipo deben tenerse en cuenta solo los días en los que las deposiciones no tienen una consistencia normal y realizarse cuando el paciente no está tomando medicaciones que alteren la consistencia de las heces (en especial laxantes o antidiarreicos) (AEG, 2017).

Tipo 1		Pedazos duros y separados, parecen semillas (difíciles de defecar)
Tipo 2		Con forma de salchicha y grumosa
Tipo 3		Con forma de salchicha con grietas
Tipo 4		Como una culebra, suave y blanda
Tipo 5		Trozos suaves con bordes bien definidos (fáciles de evacuar).
Tipo 6		Trozos blandos y esponjosos con bordes irregulares
Tipo 7		Aguada, sin trozos sólidos, totalmente líquida.

Figura 2. Escala de Bristol. Fuente: Seattle Children's Hospital, 2019.

3. PROCESO DE CUIDADO NUTRICIONAL

La importancia del tratamiento nutricional radica en asegurar una ingesta adecuada de nutrientes y adaptar la dieta al patrón gastrointestinal específico del SII.

PASO 1: EVALUACIÓN NUTRICIONAL

Antes de iniciar cualquier intervención nutricional es vital contar con los datos que permitan determinar el estado nutricional actual del paciente, para ello se debe contar como mínimo con los siguientes datos:

- Peso (kg)
- Talla (mts)
- IMC (kg/mts ²)

IMC	Interpretación
<18.5	Bajo peso
18.5-24.9	Peso normal
25-29.9	Sobrepeso
30-34.9	Obesidad grado I
35-39.9	Obesidad grado II
≥40	Obesidad grado III

(OMS, s.f.)

- Circunferencia abdominal

Sexo	Valor máximo saludable
Hombre	102 cm
Mujer	88 cm

(OMS, s.f.)

- Composición corporal (porcentaje de masa magra y masa grasa)
Interpretación de masa grasa:

-Hombres:

Porcentaje	Interpretación
2 a 4	Grasa esencial
6 a 13	Atletas
14 a 17	Gimnasio
18 a 25	Aceptable
≥26	Acrecentada

(American College of Sport Medicine, 2005)

-Mujeres:

Porcentaje	Interpretación
10 a 12	Grasa esencial
14 a 20	Atletas
21 a 24	Gimnasio
25 a 31	Aceptable
≥ 32	Acrecentada

(American College of Sport Medicine, 2005)

Además, para que la valoración sea completa son importantes los datos bioquímicos y clínicos (Ravasco, Anderson y Mardones, 2011).

- Evaluación bioquímica: se recomienda la realización de los siguientes exámenes, si se encuentran avalados por la historia clínica o si se consideran relevantes:
 - ✓ Hemogramas completos
 - ✓ Glucosas
 - ✓ Perfil de lípidos
 - ✓ Ácido úrico
 - ✓ Hormonas tiroideas
 - ✓ Transaminasas
 - ✓ Pruebas de materias fecales
- Evaluación clínica: náuseas, diarrea, estreñimiento, acidez, distensión, reflujo y flatulencia (CEAAN, s.f.).

PASO 2: EVALUACIÓN DE LA CALIDAD Y CANTIDAD DE LA DIETA

Para poder dar recomendaciones de ingesta a los pacientes, primero deben conocerse sus patrones de alimentación, especialmente la *cantidad y calidad de ingesta diaria* (identificando factores que puedan estar causando los síntomas: lácteos, frijoles, lentejas, soya, trigo, repollo, brócoli, coliflor, manzana, sandía, miel, Incaparina, jugos de frutas, salsas comerciales, etc). También se debe conocer la cantidad de comidas realizadas diariamente, horarios y entorno ambiental.

En base a los datos obtenidos se determinarán los aspectos a mejorar, cambiar o a mantener.

Un recordatorio de 24 horas siempre es una buena herramienta para la obtención de esta información. Además, para ampliar la información se puede aplicar un formulario de frecuencia de consumo.

PASO 3: DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL

El propósito de establecer un diagnóstico nutricional es identificar y describir un problema nutricional específico que pueda ser resuelto o mejorado a través de una intervención nutricional (Herrera, 2010).

Para el diagnóstico, debe determinarse: problema, etiología, signos y síntomas.

PASO 4: DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS Y MACRONUTRIENTES

El cálculo permitirá establecer la ingesta energética adecuada que debe obtenerse en el paciente. Para ello, se pueden utilizar diferentes fórmulas mediante las cuales se obtiene el gasto energético basal, tales como:

- FAO/OMS:

Edad	Hombres	Mujeres
18-30	15.3 P + 679	14.7 P + 496
30-60	11.6 P + 879	8.7 P + 829
>60	13.5 P + 487	10.5 P + 596

*P=peso en Kg.

- Schofield:

Edad	Hombres	Mujeres
18-30	15.057 P + 692.2	14.818 P + 486.6
30-60	11.472 P + 873.1	8.126 P + 845.6
>60	11.711 P + 587.7	9.082 P + 658.5

*P=peso en Kg

- Harris-Benedict:

Hombres	$66.473 + (13.752 \times P) + (5.003 \times T) - (6.775 \times E)$
Mujeres	$655.096 + (9.563 \times P) + (1.850 \times T) - (4.676 \times E)$

*P=peso en Kg, T= talla en cm, E= edad en años.

Posteriormente, se debe realizar el cálculo del gasto energético total:

$$\text{GET} = \text{MB} \times \text{FA}$$

En donde el factor de actividad (FA), según OMS, puede ser:

Actividad	Hombres	Mujeres
Liviana	1.55	1.55
Moderada	1.85	1.75
Intensa	2.20	2.10

A partir del resultado obtenido y del estado nutricional del paciente, se determinará si la dieta debe modificarse en cantidad, calidad o en ambas, estableciendo el porcentaje de macronutrientes adecuado.

Macronutriente	Porcentaje
Proteínas	10-15% del VET
Carbohidratos	50-65% del VET
Lípidos	20-35% del VET

(SEEN, 2013).

PASO 5: MODIFICACIÓN DE PATRONES ALIMENTARIOS

La dieta baja en FODMAP fue desarrollada por investigadores de la Universidad Monash en Melbourne, Australia, para ayudar a los pacientes con síndrome de intestino irritable. Estudios de todo el mundo han comprobado la eficacia de la dieta para el tratamiento de pacientes con SII.

“FODMAP” (acrónimo en inglés) hace referencia a oligosacáridos, disacáridos, monosacáridos y polioles fermentables. Estos carbohidratos de cadena corta se absorben lentamente o no se digieren en el intestino delgado. Debido a su pequeño tamaño molecular, aumentan el contenido de agua del intestino delgado a través de un efecto osmótico, y como son fácilmente fermentados por bacterias, su distribución al intestino grueso da como resultado la producción de gas. Los FODMAP pueden así distender el intestino. En pacientes con SII que son hipersensibles a esta distensión, aparecen síntomas como dolor abdominal, flatulencia excesiva y cambios en los hábitos intestinales (estreñimiento y/o diarrea).

Esta dieta incluye reducir la ingesta dietética de los cinco subgrupos principales de carbohidratos:

Fructosa que exceda la glucosa, lactosa, polioles de azúcar, fructanos y galacto oligosacáridos. (Organización mundial de gastroenterología, 2018).

APLICACIÓN DE LA DIETA FODMAP

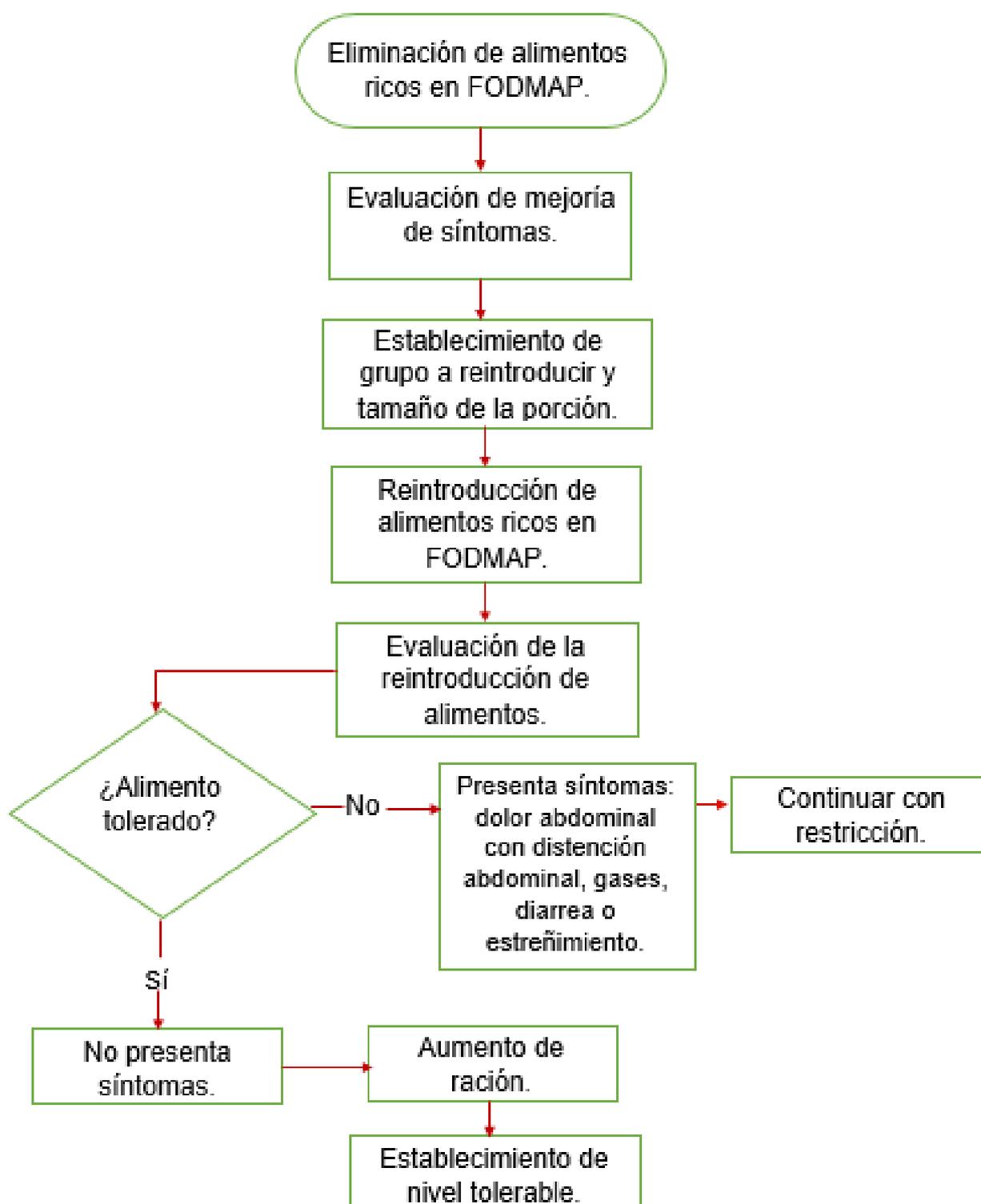


Figura 3. Aplicación de dieta FODMAP. Elaboración propia

5.1 Eliminación de alimentos ricos en FODMAP.

Se debe explicar al paciente que el objetivo de la dieta es la disminución de síntomas, lo cual le permitirá mantener una mejor calidad de vida.

Los alimentos ricos en FODMAP serán retirados de la dieta por un período de entre 2 a 6 semanas, lo cual debe tomarse en cuenta para la planificación de citas posteriores con el paciente, para evaluar la mejoría de los síntomas (Organización mundial de gastroenterología, 2018). Para evitar deficiencias nutricionales, es importante mantener una ingesta variada de otros alimentos. En el anexo 3 se muestra el listado de alimentos a evitar y alimentos permitidos.

5.2 Reintroducción de alimentos ricos en FODMAP.

Esta es la fase de provocación, su objetivo es identificar desencadenantes dietéticos específicos de cada paciente.

Para ello, se deben reintroducir alimentos con alto contenido FODMAP de manera lenta y controlada, con un tamaño pequeño de porción el cual se debe consumir de forma moderada. Los grupos de alimentos deben introducirse de uno en uno, para llevar un mejor control. (Marcason, 2012), (Organización mundial de gastroenterología, 2018).

Puede utilizarse el formato que se presenta en el apéndice 1.

5.3 Evaluación de reintroducción de alimentos.

A continuación, se evalúan los resultados obtenidos de los alimentos que fueron reintroducidos en la dieta del paciente (apéndice 1):

- Si el resultado fue positivo (no se presentaron síntomas), se debe continuar con la ingesta del alimento aumentando la cantidad. Esto con el objetivo de detectar el umbral de tolerancia del paciente.
- Si el resultado fue negativo (se presentaron síntomas), se debe continuar con la restricción del alimento. (Organización mundial de gastroenterología, 2018).

5.4 Avance del tratamiento y monitorización.

Al concluir la evaluación de un grupo de alimentos, debe reintroducirse uno nuevo y así sucesivamente hasta concluir los grupos (apéndice 1).

Importante:

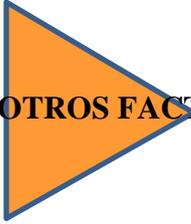
- Debido a las restricciones alimentarias a las que somete el tratamiento, es importante que en cada sesión se realice un monitoreo el estado nutricional del paciente, controlando el peso, su composición corporal y su ingesta dietética.
- Se debe hacer énfasis en la ingesta variada de alimentos que se encuentran en el listado de alimentos permitidos, para evitar tanto como sea posible las deficiencias nutricionales. En caso de que estas se presenten, debe considerarse el uso de suplementos de vitaminas y minerales.

- A largo plazo, se recomienda a los pacientes que sigan intentando de vez en cuando hacer desafíos con alimentos que no toleran, para reevaluar su tolerancia.

Cualquier cambio importante en la ingesta dietética conlleva riesgos de efectos no deseados como la reducción de la fibra dietética o un mayor riesgo de insuficiencia nutricional en general. También debe considerarse el efecto de la modificación de la dieta sobre la calidad de vida. Además, lo que se come define en gran medida la microbiota gastrointestinal, por lo tanto, existe la posibilidad de que al restringir los FODMAP, como los fructanos prebióticos y los galacto oligosacáridos, aparezcan efectos marcados en la composición de la microbiota.

A la fecha se ha publicado poco sobre la idoneidad nutricional de la ingesta de los pacientes que están siguiendo una dieta baja en FODMAP a corto plazo o en el largo plazo después de reintroducir los FODMAP para determinar su tolerancia. Sin embargo, se piensa que, con un asesoramiento dietético adecuado, la dieta se puede aplicar de una manera adecuada desde el punto de vista nutricional.

Debido a estos posibles efectos perjudiciales de la modificación de la dieta, la adherencia *a largo plazo* a la dieta baja en FODMAP está recomendada solo para quienes tengan síntomas severos y requieran una restricción continua para controlar sus síntomas. Es por esta razón que se recomienda un programa de reintroducción de alimentos con alto contenido de FODMAP para identificar el umbral de tolerancia del paciente. (Organización mundial de gastroenterología, 2018).



OTROS FACTORES DIETÉTICOS A CONSIDERAR

- ***Ingesta de agua pura:*** es importante que los pacientes mantengan una ingesta diaria de 1.5-2L de agua (Clínica Universidad de Navarra, 2020). Debe cuidarse la ingesta en exceso, pues esta no ayudará a mejorar los síntomas (American College of Gastroenterology, 2018).
- ***Café:*** si el SII presenta predominio de diarrea, debe evitarse el café, así como también el té y el chocolate (Clínica Universidad de Navarra, 2020).
- ***Bebidas carbonatadas:*** este tipo de bebidas puede introducir gas en los intestinos y causar dolor abdominal (American College of Gastroenterology, 2018).
- ***Especias:*** las especias picantes e irritantes deben ser evitadas (FEAD, 2010). Ejemplo: pimienta y mostaza.
- ***Chicles:*** la goma de mascar puede provocar que se ingiera una gran cantidad de aire, causando molestias abdominales (American College of Gastroenterology, 2018).



El ejercicio físico aeróbico es útil para mantener una adecuada función intestinal (OMS, s.f.). Un programa regular de actividad física aeróbica puede ser eficaz disminuyendo el estreñimiento. También se ha señalado su efecto beneficioso en la distensión abdominal y la retención de gas (Mearin, Ciriza, Mínguez, Rey, Mascort, Peña, CañonesyJúdez, 2016).

Algunos estudios han demostrado una mejoría global de los síntomas en el SII y en la consistencia de las heces, con la realización de actividad física aeróbica. Además, también mejoraron otros aspectos que pueden influir en el SII, como el estrés, la ansiedad y la depresión (Mearin et. al., 2018).

Es recomendable que los pacientes realicen 30 minutos diarios de ejercicio físico suave, como caminar o nadar (Clínica Universidad de Navarra, 2020) o andar en bicicleta (Mearin et. al., 2018). Es importante mencionar que esta recomendación debe ser adaptada a las condiciones particulares de cada paciente.

4. RECOMENDACIONES PARA EL ABORDAJE DEL PACIENTE

El manejo dietético del SII precisa un abordaje íntegro, con un enfoque holístico en el que se contemple el grado de afectación y las formas de percepción y comportamiento de los pacientes. Por ello, es recomendable:

Relación nutricionista-paciente:

- Brindar un entorno de confianza que facilite su adherencia al tratamiento.
- Demostrar interés hacia el mejoramiento de la salud del paciente.
- Hacer énfasis en el poder que el cambio conductual tiene sobre la calidad de vida.
- Asegurar que el paciente comprenda su padecimiento y las pautas alimentarias a desarrollar.
- Evitar regaños.
- Felicitar y demostrar alegría al paciente cuando se logran avances, aunque estos sean pequeños.

No debe olvidarse la complejidad de los factores que pueden estar interfiriendo en la enfermedad, por ello brindar siempre un ambiente de armonía.

Promoción de estilo de vida saludable:

- Mantener una dieta variada y equilibrada (acorde a su patología).
- Dedicar tiempo suficiente para alimentarse, comer despacio y masticar bien.
- Procurar mantener horarios de comida fijos.
- Evitar comidas copiosas. Es preferible realizar 5 tiempos de comida, con porciones más pequeñas.
- Evitar el consumo de alcohol, puesto que puede exacerbar los síntomas del SII (AEG, 2005). Además, algunos estudios demuestran que favorece la fibrosis de la mucosa del intestino y el sobrecrecimiento bacteriano (el cual contribuye a la lesión de la mucosa y altera la absorción de nutrientes) (Pares y Caballería, s.f.).
- Evitar fumar, ya que es uno de los principales factores que desencadenan o empeoran los síntomas del SII (Clínica Universidad de Navarra, 2020). También es importante mencionar que el consumo de tabaco se asocia a mayor riesgo de padecimiento depresivo (UNAM, 2014), el cual, como se mencionó con anterioridad, es un trastorno psicosocial que se observa muy a menudo en estos pacientes.
- Mantenerse activo y realizar ejercicio.
- Mantener una adecuada hidratación.
- Dedicar tiempo a la defecación, principalmente por la mañana.
- Practicar técnicas de relajación, para el manejo del estrés. Por ejemplo, actividades recreativas, actividades preferidas por el paciente, pasar tiempo en familia, yoga y meditación.

Tratamiento psicosocial

El tratamiento de un paciente con SII debería incluir la consideración de cualquier factor psicosocial que pueda estar modulando la percepción sintomática. Aunque la intervención psicológica por un experto se valora como una posibilidad terapéutica, la enorme prevalencia de este trastorno entre la población general hace inviable esta opción en todos los pacientes. Sin embargo, el nutricionista puede hacer una introspección en el entorno psicosocial del enfermo con el propósito de identificar factores ambientales que puedan ejercer una influencia negativa sobre los síntomas y también evaluar posibles indicadores de maladaptación a la enfermedad. Estos indicadores incluyen: incapacidad del paciente para comprender su dolencia, dificultad para expresar sus sentimientos, o el sentimiento de frustración exacerbada (“catastrofismo”) ante determinados síntomas, por ejemplo, “cuando percibo dolor abdominal a primera hora de la mañana, pienso que me espera un día terrible” (Mearin y Montoro, s.f). Además, mediante la ingesta suficiente de líquidos, realización de actividad física regular, el descanso adecuado y en casos de estreñimiento dedicar un tiempo por las mañanas para realizar la evacuación (momento en el que el reflejo gastroentérico es más intenso), pueden obtenerse efectos beneficiosos.

Es igualmente importante considerar cualquier comorbilidad psiquiátrica (ansiedad, depresión, neuroticismo), el antecedente de una historia de maltratos o abusos y, por supuesto, cualquier carencia en términos de apoyo sociofamiliar (Mearin y Montoro, s.f).

BIBLIOGRAFÍA

- AEG. (s.f.). *Dietas empíricas para el tratamiento del Síndrome del intestino irritable*. España: Asociación Española de Gastroenterología.
- AEG. (2005). *Guía Práctica: Síndrome del Intestino Irritable*. España: Asociación Española de Gastroenterología.
- AEG. (2017). *Documento de Actualización de la Guía Práctica Clínica sobre el síndrome del intestino irritable*. España: Asociación Española de Gastroenterología.
- ACSM. (2005). *Porcentaje de grasa corporal*. Recuperado de: www.acsm.org
- American College of Gastroenterology. (2018). *¿Qué es el síndrome de intestino irritable?* Recuperado de www.gi.org
- Blanco, H., Schneider, J. y Rodríguez, R. (2010). *Síndrome de intestino irritable y otros trastornos relacionados*. México: Editorial Médica Panamericana
- CEAAN. (s.f.). *Plan de Atención Nutricional*. Guatemala: USAC.
- Clínica Universidad de Navarra. (2020). *Consejos para pacientes con Colon Irritable*. Recuperado de www.cun.es
- Fadyas-Stanculete, M., Buga, A., Popa-Wagner, A. y Dumitrascu, D. (2014). *The relationship between irritable bowel syndrome and psychiatric disorders: from molecular changes to clinical manifestations*. Recuperado de www.ncbi.nlm.nih.gov
- FEAD. (2010). *Síndrome de intestino irritable*. España: Fundación Española del Aparato Digestivo.
- González, R., Ruiz, J., Jiménez, F., Cubas, F., y Díaz, C. (2011). *Prevalencia del Síndrome de Intestino Irritable en la Población Adulta de Chiclayo durante el año 2011*. Recuperado de www.revistagastroperu.com
- Harrison. (2012). *Principios de Medicina: volumen 2*. Mc Graw Hill: México.
- Harvard Health Publishing. (2019). *Try a FODMAP diet to manage irritable bowel syndrome*. Recuperado de: www.health.harvard.edu
- Herrera, M. (2010). *Guía de la Asociación Americana Dietética para el cuidado y manejo nutricional en países en transición nutricional*. Venezuela: Anales Venezolanos de Nutrición.
- INCAP. (2016). *Recomendaciones Dietéticas Diarias*. Guatemala: INCAP.
- Marcason, W. (2012) *What is the FODMAP diet?*. Recuperado de www.ncbi.nlm.nih.gov

- Mazariegos, A. (2015). *Prevalencia del síndrome de intestino irritable, según criterios de Roma III, en estudiantes de medicina y personal de enfermería del Hospital Roosevelt, de mayo a junio 2014*. Tesis de grado. Recuperado de www.recursosbiblio.url.edu.gt
- Mearin, F., Ciriza, C., Mínguez, M., Rey, E., Mascort, J., Peña, E., Cañones, P., y Júdez, J. (2016). *Guía de Práctica Clínica: Síndrome del intestino irritable con estreñimiento y estreñimiento funcional en adultos*. España: Revista Española de Enfermedades Digestivas.
- Mearin, F., y Montoro, M. (s.f.). *Síndrome de intestino irritable*. España: Asociación Española de Gastroenterología.
- Novoa, P., Pérez, K., Achata, M., y Toro, C. (2017). *Síndrome de intestino irritable en estudiantes de medicina de Latinoamérica: ¿Un problema pasado por alto?* Recuperado de www.scielo.org.pe
- Organización mundial de gastroenterología. (2018). *Dieta e intestino*. USA: Organización Mundial de Gastroenterología.
- Pares, A., y Caballerà, J. (s.f.). *Alcohol y Aparato Digestivo*. España: Hospital Clínico de Barcelona.
- Ravasco, P., Anderson, H., y Mardones, F. (2011). *Métodos de valoración del estado nutricional*. Recuperado de: www.scielo.isciii.es
- SEEN. (2013). *Actualización en requerimientos nutricionales*. España: Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.
- Schmulson, M., Vargas, J., Lòpez, A., Remes J., y Lòpez, J. (2010). *Prevalencia y caracterización de los subtipos de SII según los criterios de Roma III, en un estudio clínico, multicéntrico*. Reporte del grupo mexicano de estudio para el SII. Recuperado de: www.revistagastroenterologiamexico.org
- UNAM. (2014). *Tabaquismo y depresión ¿Causa o efecto?*. Recuperado de: www.ciencia.unam.mx

ANEXOS

Anexo 1

Alimentos para el tratamiento de Síndrome de Intestino Irritable

Grupo de alimento	Fuentes ricas en FODMAP (EVITAR) 	Alternativas adecuadas (PERMITIDOS) 
Cereales, granos y tubérculos	Frijol, garbanzos, habas, lentejas, trigo, soya, cebada, centeno y sus derivados.	Pan, tortillas, maíz, harina de maíz, arroz, harina de arroz, avena, papa, puré de papa sin leche, yuca, pasta libre de gluten, cereales de desayuno libres de gluten y linaza.
Verduras	Cebolla, repollo, coliflor, brócoli, ajo, arveja, puerro, remolacha, ayote (más de media taza al día), espárragos, alcachofa y champiñones.	Tomate, zanahoria, apio, ejote, lechuga, pimientos, pepino, espinaca, cebollín, ayote (menos de media taza al día), acelga, berenjena, jengibre y aceitunas.
Frutas	<p>Manzana, sandía, mango, durazno, pera, lichas, ciruela, higo, aguacate, mora, cereza y granada.</p> <p>Frutos secos: pistachos y semilla de marañón.</p> <p>Fruta enlatada y con miel.</p> <p>Fruta deshidratada: pasas, ciruelas, higos.</p>	<p>No más de 1 pieza mediana por comida, y no más de 3 piezas en el día de: plátano, naranja, papaya, piña, mandarina, limón, melón, uva, fresas, maracuyá, kiwi, toronja, coco, lima, arándanos y frambuesas.</p> <p>Esta indicación incluye los jugos de estas frutas.</p> <p>Máximo de consumo de frutos secos: 5 nueces, 10 almendras o avellanas y 1 cucharada de manías.</p>

Carnes	Palitos de cangrejo	Huevos, pollo, carnes, pescado, mariscos y derivados. Todo tipo de embutidos.
Lácteos	Leche de vaca, leche en polvo, leche de cabra, leche de oveja, crema de leche o nata, quesos frescos, quesos tiernos o quesos blancos, requesón, dulce de leche, helados, leche condensada, leche evaporada, yogurt, bebida de soya.	Leche sin lactosa, mantequilla, *bebida de arroz, bebida de avena, *bebida de coco, *bebida de almendras (sin fructosa ni lactosa), yogurt sin lactosa y queso parmesano.
Dulces y edulcorantes	Miel, melaza, dulces, chicles, chocolates, jarabe de fructosa, jarabe de maíz alto en fructosa, alimentos edulcorados “sin azúcar” o “aptos para diabéticos”. Cualquier producto que contenga en su etiqueta los edulcorantes artificiales: polioles, sorbitol, manitol, isomalt.	Azúcar blanca y morena, mermeladas y conservas de frutas permitidas (máximo 2 piezas), chocolate negro (sin leche y sin fructosa) y cacao en polvo, jarabe de glucosa y sucralosa, stevia, Edulcorantes artificiales: sacarina, aspartame, acesulfame K.
Bebidas	Incaparina, jugos de fruta comerciales, café, horchata, chocolate.	Agua pura, té.
Otros	Salsas comerciales tipo ketchup, tomate concentrado y barbacoa, Suplementos de prebióticos.	Máximo 2 cucharadas de: salsa de tomate natural, vinagre, y salsa de soya. Especias y hierbas aromáticas, mayonesa (sin ajo), mostaza y aceitunas.

Fuente: AEG, (s.f.), Harvard Health Publishing, (2019), Organización mundial de gastroenterología, (2018).

* = *Es importante mencionar al paciente que estas bebidas “tipo leche” no son nutricionalmente equivalentes a la leche*

APÉNDICES

Apéndice 1. “Formato para la reintroducción de alimentos”

A continuación, se presenta una tabla la cual tiene como objetivo determinar el avance del tratamiento del SII, con respecto a la dieta FOODMAP. Para ello, escriba los alimentos a incluir, el tamaño de porción y la frecuencia de consumo que debe seguir el paciente. Posteriormente, evalúe el tratamiento describiendo si la ingesta causó algún síntoma.

Grupo de alimento	Alimentos a incluir	Tamaño de porción	Frecuencia de consumo	¿Causó algún síntoma? ¿Cuál?
Granos				
Vegetales				
Frutas				
Alimentos proteicos				
Lácteos				
Dulces y edulcorantes				
Bebidas				
Otros				

