

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 DE NUTRICIÓN CLÍNICA

REALIZADO EN
HOSPITAL ROOSEVELT
DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO
DEL 1 DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015



PRESENTADO POR
MÓNICA ELIZABETH BARBALES GUZMÁN
CARNET
201013470
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE
NUTRICIÓN

Índice

Contenido	
Introducción	1
Contextualización.....	2
Marco operativo	3
Anexos.....	22
Apéndices.....	49

Introducción

El Ejercicio Profesional Supervisado de Nutrición Clínica es la opción de graduación que permite al estudiante tener la posibilidad de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos que se han adquirido a lo largo de la carrera, como también trabajar con un equipo multidisciplinario para proporcionar a la población una atención integral dentro de los hospitales de la red nacional del país.

A continuación se presenta el informe de las actividades realizadas durante esta práctica y la evaluación de las metas incluidas en el plan de trabajo, durante el tiempo comprendido de Julio a Diciembre del año 2015. Las actividades planteadas se encuentran dentro del eje de servicio, de docencia y de investigación. Entre éstas se pueden mencionar, la atención nutricional brindada a los pacientes en consulta interna y externa en el área de adultos y de pediatría, el apoyo a la política de nutrición pediátrica hospitalaria mediante la atención a pacientes con desnutrición aguda con complicaciones, la promoción de la lactancia materna exclusiva y la alimentación complementaria, la gestión de insumos y la realización de una investigación. De la misma manera se incluyen las actividades que no fueron estipuladas en el plan de trabajo

Contextualización

Como parte de la opción de graduación, existe la modalidad del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- en Nutrición Clínica, este es realizado en distintos hospitales de la red nacional de salud pública. El Hospital Roosevelt es un centro asistencial público que atiende a personas que habitan en la ciudad capital de Guatemala y en el resto del país, brindando a todos los guatemaltecos servicios hospitalarios y médicos especializados financiados por el Estado y otras fuentes, de tal manera que se logre brindar tratamiento integral de acuerdo a las necesidades de cada paciente, brindando un trato cálido y humanizado a la población.

Debido a la alta demanda de pacientes a acuden a este hospital, existe la posibilidad de obtener conocimientos sobre distintas patologías, así como aplicar los ya adquiridos durante la formación profesional a lo largo de la carrera. Por otra parte, es posible trabajar de manera multidisciplinaria con distintos profesionales, técnicos y trabajadores para brindar a los pacientes una atención integral.

Con anterioridad se ha evidenciado que las madres y familiares poseen conocimientos inadecuados de las técnicas de lactancia materna y de introducción de la alimentación complementaria. La educación en alimentación y nutrición es importante ya que ayuda a que los niños reciban una alimentación completa, suficiente y adecuada a sus necesidades, de tal manera que se logre evitar enfermedades y problemas en el desarrollo y crecimiento. De la misma manera, la educación alimentaria y nutricional da la oportunidad de prevenir el progreso de enfermedades crónicas no transmisibles en la población asistente a la consulta externa. Por lo que es importante velar porque estos pacientes, conozcan la forma en que deben alimentarse, enfatizando puntos clave y dando ejemplos que la población pueda entender, por lo que la elaboración de material educativo es importante, tomando en cuenta las patologías que se atienden con más frecuencia. De igual manera, para brindar una mejor atención a la gran cantidad de pacientes que asisten al hospital, es importante optimizar el tiempo y hacer más eficaz la atención al público, por lo que se diseñó un método de organización de expedientes en consulta externa

Marco operativo

A continuación se presentan los resultados de las actividades efectuadas durante el Ejercicio Profesional Supervisado.

Eje de Servicio

Dentro del eje de servicio, se realizaron actividades pertenecientes a las líneas estratégicas de atención nutricional tanto en consulta interna como en consulta externa a pacientes adultos y pediátricos, apoyo a la política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria y la gestión de insumos.

Atención nutricional a pacientes adultos en Consulta Interna. Dentro de la atención nutricional brindada durante la rotación en la clínica de adultos, fueron asignados los servicios de cirugía de hombres, medicina de infectología de hombres, urología de hombres, ortopedia de mujeres, la maternidad, la emergencia de medicina interna, la emergencia de cirugía, la observación y la unidad de tratamientos intensivos. Se evaluó a los pacientes que fueron referidos, se brindó soporte nutricional a los pacientes que lo ameritaban según su patología y se monitoreo su evolución. En apéndice 1 se observan las estadísticas completas de los pacientes atendidos. Se brindó atención nutricional a 175 pacientes adultos y se realizaron 378 reconsultas dentro del hospital. (Tabla 1)

Tabla 1

Clasificación de pacientes adultos en Consulta Interna por estado nutricional, sexo y edad

EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18	13	0	4	2	6	1	13	23
18-40	49	25	7	18	34	15	74	142
40-65	36	13	8	17	15	9	49	111
>65	22	17	6	3	15	15	39	102
TOTAL	120	55	25	40	70	40	175	378

Fuente: Datos propios del Ejercicio Profesional Supervisado

La Tabla 2 muestra el número de pacientes atendidos por servicio, en donde se atendió la mayor cantidad en la Cirugía de Hombres.

Tabla 2

Servicios de Consulta Interna de pacientes adultos atendidos durante el EPS de Nutrición Clínica en el Hospital Roosevelt 2015

Servicio	Julio	Agosto	Septiembre	Total
Cirugía de Hombres	50	0	0	50
Ortopedia y Urología	14	0	0	14
Emergencia de cirugía	6	0	0	6
Maternidad	14	0	0	14
Infectología Hombres	0	23	3	26
Transición	0	6	0	6
Observación de adultos	0	12	13	25
Intensivo de adultos	0	15	19	34
Total	84	56	35	175

Fuente: Datos propios del Ejercicio Profesional Supervisado

La Tabla 3 muestra el tipo de soporte nutricional brindado a los pacientes adultos atendidos por mes, en los cuales la mayoría contó con fórmula por vía oral, mientras que la menor parte recibió alimentación por yeyunostomía.

Tabla 3

Tipo de Intervenciones brindadas a pacientes adultos atendidos durante el EPS de Nutrición Clínica en el Hospital Roosevelt 2015

Tipo de Soporte	Mes			Total
	Julio	Agosto	Septiembre	
Por vía oral	43	25	6	74
Sonda Nasogástrica	3	18	18	39
Gastrostomía	4	10	6	20
Yeyunostomía	2	0	0	2
Alimentación Parenteral	0	4	5	20
Dieta	30	8	1	39
TOTAL	93	65	36	194

Fuente: Datos propios del Ejercicio Profesional Supervisado

Atención nutricional a pacientes adultos en Consulta Externa. Por otra parte, se brindó atención nutricional a pacientes ambulatorios, tanto en primera consulta como de reconsulta. En donde se realizó evaluación antropométrica, se brindó educación alimentaria y nutricional y cálculo de dietas. En apéndice 2 se adjuntan estadísticas completas.

Se atendió a un total de 51 pacientes, de los cuales 31 asistieron a reconsulta. La tabla 4 muestra las características de los pacientes, en donde se puede observar que la mayoría de pacientes son de sexo femenino entre 18 y 40 años y cuentan con un estado nutricional de obesidad.

Tabla 4

Características de pacientes adultos atendidos en consulta externa durante el EPS de Nutrición Clínica del Hospital Roosevelt 2015

EDAD	Género		Estado Nutricional				Total
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición	
< 18 años	1	1	1	0	1	0	2
18-40	3	7	16	2	4	2	24
40-65	3	31	6	12	2	0	20
>65	0	5	0	1	3	1	5
Total	7	44	23	15	10	3	51

Fuente: Datos propios del Ejercicio Profesional Supervisado

Como muestra la Tabla 5, el motivo de consulta más común de los pacientes ambulatorios atendidos es por diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial.

Tabla 5

Motivos de consulta de pacientes adultos atendidos en consulta externa durante el EPS de Nutrición Clínica del Hospital Roosevelt 2015

PATOLOGÍA	Meses			
	Julio	Agosto	Septiembre	Total
Disfagia	1	0	0	1
Dislipidemia	4	1	0	4
Diabetes Mellitus tipo II	7	6	1	14
Hígado graso	1	1	0	2
Hipotiroidismo	3	0	0	3
Hipertensión arterial	8	2	2	12
Ostomía	1	1	0	2
Gastritis	0	1	1	2
Anemia	0	1	0	1
Exceso de peso	3	1	0	4
Pérdida de peso	1	0	0	1
Esteatosis hepática	0	1	0	1
Escleroderma	0	1	0	1
Nefropatía	0	1	0	1
Hipoglicemia reactiva	0	1	0	1
Total	29	18	4	51

Fuente: Datos propios del Ejercicio Profesional Supervisado

Atención nutricional a pacientes pediátricos en Consulta Interna. Durante la atención nutricional brindada a los pacientes en el área de pediatría, se brindó tratamiento y/o soporte nutricional a 123 pacientes en total y se brindó 625 reconsultas (Tabla 6). Más de la mitad de los pacientes atendidos se encontraba entre los 0 y 6 meses de edad. Esto se debe a la asignación de servicios de neonatología como lo es Mínimo Riesgo y Alto Riesgo. En apéndice 3 se adjuntan estadísticas completas.

Tabla 6

Clasificación de pacientes pediátricos en Consulta Interna por estado nutricional, sexo y edad.

CONSOLIDADO							
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal		
Bajo peso al nacer	40	29	0	0	0	69	309
> 1 mes	8	5	0	0	1	13	130
>1 mes < 6 meses	1	3	0	0	4	4	12
>6 meses < 1 año	7	7	0	0	14	14	61
1 a < 2 años	4	1	0	0	5	5	54
2 a 5 años	4	1	0	0	5	5	19
>5 años	4	9	0	3	10	13	40
TOTAL	68	55	0	3	39	123	625

Fuente: Datos propios del Ejercicio Profesional Supervisado

En la tabla 7, se encuentran descritos por servicio los pacientes atendidos durante la rotación de Pediatría, cabe resaltar, que Mínimo Riesgo es el servicio con más pacientes atendidos.

Tabla 7

Servicios atendidos de Consulta Interna de pacientes pediátricos, durante el EPS de Nutrición Clínica en el Hospital Roosevelt 2015

NOMBRE DEL SERVICIO	Meses			TOTAL
	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Mínimo Riesgo	43	0	9	52
Unidad de Cuidados Intermedios	0	27	0	27
Unidad de Quemados	0	8	0	8
Alto Riesgo	0	5	24	29
Medicina de Infantes	0	0	21	21
Medicina de Niños	0	0	7	7
TOTAL	43	40	61	144

Fuente: Datos propios del Ejercicio Profesional Supervisado

La alimentación parenteral y la alimentación enteral por vía oral fueron los soportes brindados a la mayoría de los pacientes, únicamente tres pacientes recibieron dieta de instructivo y ningún recibió alimentación por yeyunostomía, la Tabla 8 describe los demás soportes nutricionales brindados.

Tabla 8

Tipo de Intervenciones brindadas a pacientes atendidos durante el EPS de Nutrición Clínica en el Hospital Roosevelt 2015

Tipo de Soporte	Mes			Total
	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Por vía oral	6	16	29	51
Sonda Nasogástrica	0	8	2	10
Gastrostomía	0	5	0	5
Yeyunostomía	0	0	0	0
Alimentación Parenteral	15	10	28	53
Dieta	0	1	2	3
Monitoreo de Crecimiento	22	0	0	22
TOTAL	43	40	61	144

Fuente: Datos propios del Ejercicio Profesional Supervisado

Atención nutricional a pacientes pediátricos en Consulta Externa. Al igual que la Consulta Interna, se brindó atención nutricional en la Consulta Externa de las Clínicas del Niño Sano de la Fundación Pantaleón. Se realizó evaluación antropométrica y se brindó educación alimentaria y nutricional a los pacientes asistentes. La Tabla 9 muestra que en total se atendieron 70 pacientes, de los cuales se brindó reconsulta a 52 de ellos. De igual forma, se observa en la Tabla que la mayoría contaba con un estado nutricional normal y se encontraban entre los 0 y 6 meses de edad. En apéndice 4 se adjuntan estadísticas completas

Tabla 9

Características de los pacientes atendidos durante la consulta externa de pediatría durante el EPS de Nutrición Clínica del Hospital Roosevelt 2015

Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal		
Bajo peso al nacer	10	3	0	0	0	13	6
> 1 mes	4	4	0	0	3	8	6
>1 mes < 6 meses	3	1	0	0	4	4	4
>6 meses < 1 año	8	11	1	2	16	19	15
1 a < 2 años	3	6	0	0	9	9	8
2 a 5 años	4	2	2	1	3	6	6
>5 años	4	7	2	4	5	11	7
TOTAL	36	34	5	7	40	70	52

Fuente: Datos propios del Ejercicio Profesional Supervisado

La Tabla 10 evidencia que el motivo de consulta más común de los pacientes ambulatorios pediátricos, se debe a que son referidos por médicos por retardo del crecimiento y para llevar el control de crecimiento y desarrollo de los pacientes egresados del Hospital por Prematurez y bajo peso al nacer.

Tabla 10

Motivos de Consulta de pacientes en consulta externa de pediatría durante el EPS de Nutrición Clínica del Hospital Roosevelt 2015

PATOLOGÍA	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
BPN/Prematurez	6	7	5	18
Retardo de Crecimiento	8	13	8	29
Anemia	4	2	3	9
Sonda Nasogástrica	1	0	0	1
Monitoreo de Crecimiento	8	6	6	20
Gastrostomía	0	1	0	1
Síndrome Epiléptico	0	1	0	1
Tratamiento de desnutrición	0	0	4	4
IRC	0	0	2	2
Exceso de peso	0	0	4	4
TOTAL	27	30	32	89

Fuente: Datos propios del Ejercicio Profesional Supervisado

Organización y clasificación de expedientes. Al inicio del Ejercicio Profesional Supervisado, se evidenció que la atención nutricional brindada en consulta externa de la Clínica de Nutrición de Adultos no era eficiente, debido a la falta de un sistema de organización de los historiales y papeletas de pacientes.

Se depuraron expedientes de pacientes que descontinuaron su tratamiento y que no habían asistido a consulta en 2 años, y se clasificó un archivo con los expedientes restantes en orden alfabético por apellido, lo cual agilizó el sistema de búsqueda y atención nutricional a pacientes. (Apéndice 5)

Atención nutricional a pacientes pediátricos con desnutrición aguda. Como apoyo a la política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria, se atendió a 21 niños y niñas menores de 5 años con desnutrición ya sea aguda o severa con o sin complicaciones, dentro de la consulta interna (Tabla 11) y 14 pacientes con desnutrición aguda en la Consulta Externa (Tabla 12).

Tabla 11

Atención de pacientes con desnutrición aguda en consulta interna durante el EPS de Nutrición Clínica del Hospital Roosevelt 2015

Noviembre						
Grupo de edad	Genero		Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa		TOTAL
	Masculino	Femenino		Marasmo	Kwashiorkor	
>1 mes < 6 meses	0	5	1	1	0	2
>6 meses < 1 año	1	1	2	0	0	2
1 a < 2 años	0	0	0	0	0	0
2 a 5 años	0	1	1	0	0	1
>5 años	2	4	5	1	0	6
TOTAL	3	11	9	2	0	11

Diciembre						
Grupo de edad	Genero		Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa		TOTAL
	Masculino	Femenino		Marasmo	Kwashiorkor	
>1 mes < 6 meses	0	0	0	0	0	0
>6 meses < 1 año	2	2	2	1	1	4
1 a < 2 años	2	2	2	1	1	4
2 a 5 años	0	0	0	0	0	0
>5 años	2	0	1	1	0	2
TOTAL	6	4	5	3	2	8

CONSOLIDADO						
Grupo de edad	Genero		Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa		TOTAL
	Masculino	Femenino		Marasmo	Kwashiorkor	
>1 mes < 6 meses	0	5	1	1	0	2
>6 meses < 1 año	3	3	4	1	1	6
1 a < 2 años	2	2	2	1	1	4
2 a 5 años	0	1	1	0	0	1
>5 años	4	4	6	2	0	8
TOTAL	9	15	14	5	2	21

Fuente: Datos propios del Ejercicio Profesional Supervisado

Tabla 12

Atención de pacientes con desnutrición aguda en consulta externa durante el EPS de Nutrición Clínica del Hospital Roosevelt 2015

Octubre						
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			TOTAL
	Masculino	Femenino	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa		
				Marasmo	Kwashiorkor	
>6 meses < 1 año	1	1	2	0	0	2
1 a < 2 años	1	1	1	1	0	2
2 a 5 años	0	2	1	1	0	2
TOTAL	2	4	4	2	0	6
Noviembre						
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			TOTAL
	Masculino	Femenino	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa		
				Marasmo	Kwashiorkor	
>6 meses < 1 año	1	2	3	0	0	3
1 a < 2 años	2	0	2	0	0	2
2 a 5 años	0	1	1	0	0	1
TOTAL	3	3	6	0	0	6
Diciembre						
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			TOTAL
	Masculino	Femenino	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa		
				Marasmo	Kwashiorkor	
>6 meses < 1 año	0	2	2	0	0	2
1 a < 2 años	0	0	0	0	0	0
2 a 5 años	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	2	2	0	0	2
CONSOLIDADO						
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			TOTAL
	Masculino	Femenino	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa		
				Marasmo	Kwashiorkor	
>6 meses < 1 año	2	5	7	0	0	7
1 a < 2 años	3	1	3	1	0	4
2 a 5 años	0	3	2	1	0	3
TOTAL	5	9	12	2	0	14

Fuente: Datos propios del Ejercicio Profesional Supervisado

Gestión de equipo antropométrico para el departamento de Nutrición de Adultos. La Clínica de Nutrición Clínica de Adultos cuenta con una balanza de pie digital, la cual no fue gestionada, sino que en su lugar se donó a la institución.

Evaluación de las metas. A continuación se presenta la evaluación de las metas de las actividades del Eje de Servicio.

Tabla 13

Evaluación de las metas de las actividades del Eje de Servicio del EPS de Nutrición Clínica 2015 en el Hospital Roosevelt.

N o.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento
1	Brindar atención nutricional en consulta interna a 250 pacientes adultos referidos y que ameriten atención según patología	175 pacientes adultos atendidos en consulta interna	70%
2	Brindar atención nutricional en consulta externa a 115 pacientes adultos	51 pacientes adultos atendidos en consulta externa	44%
3	Brindar atención nutricional en consulta interna a 300 pacientes pediátricos que ameriten atención nutricional según patología	144 pacientes atendidos en consulta interna de Pediatría	41%
4	Brindar atención nutricional en consulta externa a 125 pacientes pediátricos	89 pacientes atendidos en consulta externa de Pediatría	57%
5	Organizar el archivo de expedientes de pacientes en consulta externa del Departamento de Nutrición de Adultos	1 archivo de expedientes organizado	100%
6	Brindar atención nutricional a 75 menores de 5 años identificados con desnutrición aguda moderada o severa	35 menores de 5 años identificados con desnutrición aguda severa o moderada	50%
7	Al finalizar el mes de Diciembre, el departamento de Nutrición de Adultos debe contar con una balanza digital	1 balanza de pie digital	100%

Análisis. Como muestra la Tabla 1, se atendió a 175 pacientes adultos, lo que corresponde al 70% de la meta alcanzada. Esto se debe, a que a lo largo de la rotación en la Clínica de Nutrición de Adultos, se asignaron servicios en los cuales el número de pacientes no excedía de 25 personas, a excepción de la Cirugía de hombres en el cual se atendió a 50 pacientes durante el mes de Julio. Así mismo, con el pasar de los meses, el número de estudiantes que realizaban prácticas de nutrición aumentó, lo cual disminuyó la cantidad de pacientes a cargo. En cuanto a la atención nutricional brindada en consulta externa de Adultos, se alcanzó un 44% de la meta propuesta. Entre las razones que condicionaron el alcance de la meta, aquellas ajenas al estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado, se encuentra la deserción de los pacientes posterior a la primera consulta e impuntualidad a las consultas programadas. Entre las razones propias que evitaron el logro de la meta, cabe mencionar que, se cubrió el servicio de la Unidad de Tratamientos Intensivos de Adultos y no se atendió la Consulta Externa, únicamente se brindó atención a 4 pacientes pertenecientes al servicio de alimentación del Hospital Roosevelt.

La atención nutricional brindada a los pacientes pediátricos en la consulta interna, alcanzó un 41%. Uno de los factores que influyó el alcance de la meta, es la cantidad de estudiantes de nutrición, ya que al igual en la clínica de adultos, la cantidad de estudiantes aumenta, por lo que se asigna solamente un servicio, lo que disminuye la cantidad de pacientes a atender. Es importante mencionar, que por la situación nacional, los jefes de los servicios y residentes se vieron en la necesidad de ingresar a los pacientes que lo ameritaran, por la limitada cantidad de insumos, lo que de igual manera, impidió el alcance de la meta de atención nutricional en consulta interna. Por otra parte, la atención nutricional brindada en consulta externa del Niño Sano alcanzó un 57%. El bajo porcentaje de atención se debe a que en Diciembre no se atendió consulta externa durante una semana, por la disminución de la cantidad de estudiantes que realizan prácticas en el Hospital, ya que se priorizó la atención nutricional en consulta interna.

Se alcanzó un 47% de la atención nutricional a niños con desnutrición aguda. La razón de bajo alcance de la meta, se debe a los servicios que fueron asignados. Mínimo Riesgo y Alto Riesgo son servicios de neonatología, en donde los niños no pueden ser

diagnosticados con desnutrición, sino con bajo peso. De igual forma, la disminución de ingresos hospitalarios al finalizar el año, evitó el logro de la meta.

La clínica de Nutrición de Adultos cuenta con una balanza de pie digital, la cual fue donada por parte de la estudiante de EPS. La balanza no fue gestionada, en su lugar se donó al Hospital Roosevelt, que facilitará el trabajo en la atención nutricional a los pacientes.

Eje de Docencia

El objetivo de este eje, es mejorar la salud de la población que acude al Hospital Roosevelt por medio de la educación alimentaria y nutricional. De igual forma se incluye el apoyo a la Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria mediante la promoción de lactancia materna exclusiva.

Educación alimentaria y nutricional sobre osteoporosis. El departamento de trabajo social del Hospital Roosevelt planifica anualmente, sesiones educativas sobre distintos temas para los familiares de pacientes ingresados en los diferentes servicios, con el fin de promover la salud y prevenir enfermedades.

Se planificó una sesión educativa en el servicio de ortopedia, para 10 familiares de pacientes internados sobre alimentación y prevención de la osteoporosis y osteopenia (Apéndice 6). Se definió los términos, se hizo énfasis en la importancia de cumplir con un adecuado tratamiento nutricional durante la osteoporosis, se demostraron cuáles son los alimentos con alto contenido de calcio y se ejemplificó un menú. Finalmente se brindó una sesión educativa a 4 pacientes internados en la Cirugía C.

Elaboración de material educativo en consulta externa del departamento de Nutrición de Adultos. Como parte de la promoción de la salud en los pacientes adultos ambulatorios del Hospital Roosevelt, se realizó material educativo con énfasis en enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo II. Este material educativo tuvo la validación y aprobación por la encargada de la Clínica de Nutrición de Adultos, la Licenciada Carolina Padilla.

Se realizaron 11 modelos representativos sobre la cantidad de azúcar contenida en las bebidas de consumo usual en la población. Estos fueron colocados en la clínica de consulta externa del departamento de Nutrición de Adultos (Apéndice 7). Por otra parte, se realizó una manta vinílica sobre las formas en que los pacientes pueden moderar el consumo de sodio (Apéndice 8), se realizó una manta vinílica adicional sobre cómo leer el etiquetado nutricional para disminuir el consumo de sodio y grasas (Apéndice 9), que de igual forma, se colocó en la clínica de consulta externa de Nutrición de Adultos.

Educación alimentaria y nutricional sobre alimentación complementaria en pediatría. Se apoyó a la política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria, promoviendo la alimentación complementaria a partir de los 6 meses de edad, mediante una sesión educativa a 10 madres de niños entre 5 y 9 meses de edad en el servicio de Medicina de Infantes. Se explicó los aspectos fisiológicos y nutricionales de la población mayor a 6 meses, la importancia de incluir alimentos a partir de esta edad, de igual forma se explicó sobre la alimentación a partir de 9 meses y a partir del primer año de vida. Se brindaron recomendaciones sobre la higiene de los alimentos y se entregaron trifolios del tema propios del Hospital Roosevelt. (Apéndice 10)

Educación alimentaria y nutricional sobre buenas prácticas de lactancia materna en Maternidad. Continuando con el apoyo a la política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria, se brindó una sesión educativa en el área de maternidad a 8 mujeres embarazadas, con el fin de promover la lactancia materna exclusiva, haciendo énfasis en las buenas técnicas de amamantamiento. Se explicó la importancia del buen agarre posiciones a la hora de amamantar, se explicó cómo llega la leche al pecho con el uso de un pecho demostrativo, los beneficios de la lactancia tanto para el bebé como para la madre. Y sobre todo la importancia del buen agarre y la posición para evitar afecciones en el pecho. (Apéndice 11)

Evaluación de las metas

Tabla 14

Evaluación de las metas de las actividades del Eje de Docencia del EPS de Nutrición Clínica 2015 en el Hospital Roosevelt.

No.	Metas	Indicador Alcanzado	Nivel de Cumplimiento de la Meta
1	Durante la rotación por el departamento de Nutrición de Adultos, brindar una sesión educativa sobre osteoporosis en el servicio de Ortopedia	4 pacientes dentro del servicio de Ortopedia recibieron una sesión educativa	40%
2	La clínica de consulta externa del departamento de Nutrición de Adultos debe contar con 7 modelos educativos sobre moderación del consumo de azúcar en bebidas y 1 manta sobre moderación del consumo de sodio en los alimentos.	11 modelos	157%
		2 mantas	200%
3	Brindar una sesión educativa sobre alimentación complementaria a madres de hijos entre 5 meses y 9 meses de edad.	1 Sesión Educativa impartida a madres de niños entre 5 y 9 meses	100%
4	Promover la lactancia materna exclusiva mediante la realización de una sesión educativa sobre técnicas de agarre y posiciones para amamantar en el área de maternidad.	1 Sesión educativa como promoción a la lactancia materna exclusiva	100%

Fuente: Datos propios del Ejercicio Profesional Supervisado

Análisis. Se alcanzó 40% de la meta planificada para la sesión educativa sobre osteoporosis en el servicio de Ortopedia. El bajo porcentaje de cumplimiento de la meta, se debe a la falta de convocatoria por parte de las personas encargadas en trabajo social, ya que la sesión educativa se postergó por un mes y el día de la sesión se logró brindar a los pacientes internados.

Para la elaboración de modelos educativos se logró un 157% de la meta. Esto debido, a que se constató que la población asistente a la consulta externa, consume una gran

variedad de bebidas, por lo que se incluyeron bebidas envasadas tales como jugo de frutas en lata, de caja, jugo de naranja, bebidas gaseosas de cola, chocolate, bebidas naturales como horchata, energizantes, entre otros y estos fueron comparados con el contenido de azúcar en el agua pura. De la misma manera, se alcanzó un 200% en la elaboración de material educativo de mantas vinílicas para la moderación del consumo de sodio en la dieta. Esto gracias, a que se evidenció que la mayor parte de las personas asistentes a consulta, padecía de enfermedades cardiovasculares y la mayoría consumía comida enlatada, embutidos y agregaba en exceso sal a los alimentos.

Actividades Contingentes

Capacitación a personal de enfermería sobre la importancia de alimentación enteral y trabajo multidisciplinario. Junto con la enfermera profesional, se brindó una sesión educativa sobre distintos temas a 9 auxiliares de enfermería, el 82% del personal del servicio. En conjunto con los estudiantes de enfermería profesional y trabajadoras sociales. Se brindó una sesión educativa, en el cual se discutió el rol que juegan el personal de enfermería para el cumplimiento de la entrega de las fórmulas especiales y al trabajar en conjunto con los profesionales de nutrición se podría brindar una mejor atención a los pacientes, de igual forma se discutió el rol que desempeñan, ya que debió a la situación actual del Ministerio de Salud y en sí, el Hospital Roosevelt, son importantes para el aprovechamiento de los recursos. Debido a la falta de tiempo y personal, durante la rotación es importante que se continúe capacitando al personal de enfermería. (Apéndice 12)

Eje de Investigación

Identificar necesidades educativas y de actualización con el fin de implementarlas durante el transcurso de la práctica.

Elaboración de una investigación científica. Debido al creciente consumo de productos o suplementos nutricionales para distintos fines, se realizó una monografía, en la cual se realizó revisiones bibliográficas en Pubmed e Hinari. A continuación se presenta el artículo científico del mismo y en el apéndice 13 se adjunta el informe final completo.

Evaluación de las metas.

Tabla 15

Evaluación de las metas de las actividades del Eje de Investigación del EPS de Nutrición Clínica 2015 en el Hospital Roosevelt.

No.	Meta	Indicador Alcanzado	Nivel de Cumplimiento de la Meta
1	Presentar una investigación científica para actualizar y mejorar la atención nutricional a pacientes y el desempeño técnico profesional del nutricionista al finalizar el EPS	1 investigación	100%

Fuente: Datos propios del Ejercicio Profesional Supervisado

Análisis: Es un hecho que en la actualidad ha aumentado el consumo de productos nutricionales, con el fin de mantener, mejorar la composición corporal, o prevenir enfermedades. Se realizó una monografía en la cual se revisó las bases de datos de Pubmed e Hinari, para describir los productos, de tal manera que la información ayude a mejorar la atención nutricional de los nutricionistas del país.

Actividades Contingentes

Elaboración de Protocolo de Atención Nutricional a Paciente Crítico Adulto.

Durante la rotación en el servicio de la Observación y la Unidad de Tratamientos Intensivos de Adultos, se evidenció la necesidad de actualización para el tratamiento de pacientes crítico, con estado nutricional normal, desnutrición, sobrepeso y obesidad, así como pacientes con ventilación mecánica y aquellos con respiración espontánea. Por lo que sugirió y se elaboró el protocolo de atención nutricional a paciente crítico adulto. El cual fue revisado por la jefe inmediato a cargo de la Unidad de Tratamientos Intensivos de Adultos y fue impreso y archivado en la Clínica de Nutrición de Adultos. (Apéndice 14)

Conclusiones

A continuación se presenta el aprendizaje personal, dentro del ámbito profesional, social y ciudadano, dentro del Ejercicio Profesional Supervisado.

Aprendizaje Profesional

Se fortaleció el tratamiento nutricional del paciente crítico adulto, el paciente crítico pediátrico y neonatal. Se fortaleció el tratamiento nutricional en el área de neonatología mediante el manejo de la alimentación parenteral. Se fortaleció el tratamiento de pacientes post- quirúrgicos y se aumentaron los conocimientos en el tratamiento nutricional de paciente desnutrido agudo ambulatorio y hospitalario. De la misma manera, se fomentó el liderazgo, la proactividad, el compromiso institucional, el trabajo multidisciplinario y la investigación.

Aprendizaje Social

Se evidenció la necesidad de desarrollar una metodología de trabajo eficaz y eficiente debido a la gran afluencia de personas que acuden a la institución. Se fortaleció la responsabilidad social mediante el aprovechamiento de recursos e insumos y a trabajar en la escasez de los mismos. Se adquirió la capacidad de atención a pacientes en distintos niveles socioeconómicos, educativos y se adquirió la capacidad de brindar atención con pertinencia cultural.

Aprendizaje Ciudadano

Se fomentaron los valores sociales y ciudadanos como la tolerancia, el respeto, la igualdad, la solidaridad, la humildad, la amabilidad, la prudencia y sobretodo el optimismo, tanto con el personal institucional como con familiares y pacientes.

Anexos

Anexo 1. Diagnóstico Institucional Hospital Roosevelt

Anexo 2. Plan de Trabajo Hospital Roosevelt.

Anexo 1. Diagnóstico Institucional Hospital Roosevelt 2015



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

PROGRAMA DE EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD -EDC-

SUBPROGRAMA DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS-

DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL

HOSPITAL ROOSEVELT



PRESENTADO POR

MÓNICA ELIZABETH BARBALES GUZMÁN

CARNET 201013470

ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE

NUTRICIÓN

Introducción

El Hospital Roosevelt, es uno de las instituciones de salud más grande del país, con una gran capacidad de atención a pacientes tanto ambulatorios como hospitalizados, brinda servicios en distintas especialidades médicas, atendiendo niños, adolescentes y adultos.

Debido a la cantidad de personas que se atienden en el Hospital Roosevelt, es importante, tanto para el estudiante como para el profesional de Nutrición, conocer los servicios que se brindan en la institución, procedimientos, metodologías utilizadas en la consulta externa e interna, la organización y funcionamiento del Departamento de Alimentación y Nutrición, de igual forma es importante familiarizarse con los suplementos, tipos de fórmulas, dietas y productos dietoterapéuticos disponibles.

El presente trabajo fue elaborado con el fin de proveer al estudiante de Ejercicio Profesional Supervisado de Nutrición Clínica una guía rápida del trabajo que se realiza y la situación actual del departamento de Nutrición del Hospital Roosevelt, Así mismo, ayuda al estudiante a proponer soluciones a problemáticas y necesidades que requieren de apoyo técnico.

Misión y Visión del Hospital Roosevelt

El Hospital Roosevelt es un centro asistencial público que atiende a personas que habitan en la ciudad capital de Guatemala y en el resto del país. A continuación se presenta la misión y visión que posee la institución.

Misión del Hospital

Brindar a todos los guatemaltecos servicios hospitalarios y médicos especializados tanto de encamamiento como de emergencia, financiados por el Estado y otras fuentes (comunidad, iniciativa privada, otras instituciones y otros países). Brindando tratamiento integral de acuerdo a las necesidades de cada paciente, en el momento oportuno, con calidad, brindando un trato cálido y humanizado a la población. Ofrecer a estudiantes de ciencias de la salud los conocimientos, habilidades y herramientas necesarias para formarlos, como profesionales especialistas, en la rama de la salud, en respuestas a las demandas de los tiempos modernos.

Visión del Hospital

Ser el principal hospital de referencia nacional del sistema de salud pública del país, brindando atención médica y hospitalaria especializada, con enfoque multiétnico y culturalmente adaptado (Hospital Roosevelt, 2012).

Misión y Visión del departamento de Alimentación y Nutrición

El Departamento de Alimentación y Nutrición se rige por la misión y visión generales del hospital, los cuales se describen a continuación.

Misión del departamento de Nutrición

Brindar atención nutricional a los pacientes hospitalizados y ambulatorios según estado patológico, brindando alimentación especial aportando adecuados nutrientes para su pronta recuperación y así lograr disminuir problemas de morbilidad y mortalidad de la población atendida.

Visión del departamento de Nutrición

Establecer y mantener relaciones de coordinación con el personal del Departamento de Alimentación y Nutrición y participar y/o organizar actividades para el buen funcionamiento del Departamento.

Información del Hospital y Departamento de Nutrición

A continuación se presenta la capacidad de encamamiento del Hospital Roosevelt, tanto en la pediatría como maternidad y adultos, así mismo se describen y ubican los servicios que presta, las pruebas de laboratorio que realiza y los suplementos vitamínicos y minerales con los que cuenta. Dentro del departamento de Alimentación y Nutrición, se describe el tipo y valor calórico de las dietas y fórmulas estandarizadas disponibles y las características principales de los productos dietoterapéuticos en existencia.

Cantidad de Camas

El Hospital Roosevelt cuenta con 800 camas que puede llegar hasta una capacidad de encamamiento de 1,000 personas, estas se encuentran distribuidas en tres edificios para los servicios de pediatría, adultos y maternidad. La tabla 1, 2 y 3 muestra la distribución de las camas por servicios.

Tabla 1
Cantidad y Distribución de Camas en los Servicios de Pediatría

Servicio	No. De Camas
Unidad de Nefrología(FUNDANIER)	7
Medicina de Niños	23
Mínimo Riesgo (MR)	28
Alto Riesgo (AR)	20
Unidad de Quemados (UQ)	10
Especialidades	24
Unidad de Cuidados Intermedios (UCIM)	14
Medicina de infantes (MI)	32
Cirugía Pediátrica (CP)	23
Neonatos	30
Unidad de Cuidados Intensivos Pediatría (UCIP)	11
Unidad de Cuidados Neonatales (UCINE)	30

Fuente: Hospital Roosevelt 2014

Tabla 2

Cantidad y Distribución de Camas en los Servicios de Maternidad

Servicio	No. De Camas
Séptico	10
Labor y parto	20
Emergencia	15
Maternidad	25
Ginecología	24

Fuente: Hospital Roosevelt 2014

Tabla 3

Cantidad y Distribución de Camas en los Servicios de Adultos

Servicio	No. De Camas
Medicina A: Hemato-Oncología	25
Medicina B: Medicina de Hombres	10
Medicina C: Infecciosas de Hombres	42
Medicina D: Infecciosas de Mujeres	40
Medicina E: Medicina de Mujeres	40
ECA: Emergencia de Cirugía de Adultos	30
UTIA: Unidad de Tratamientos Intensivos de Adultos	17
Transición-Camillas	25
Observación	12
Cirugía A: Traumatología y Maxilofacial	25 y 24
Cirugía B: General de Hombres	47
Cirugía C: Ortopedia de Hombres	45
Cirugía D: General de Mujeres	46
Cirugía E: Ortopedia de Mujeres y Urología	44
Shock: Emergencia de Medicina de Adultos	6 - 7
Neurocirugía	25
Hemodiálisis	15

Fuente: Hospital Roosevelt, 2014

Servicios

El hospital cuenta con distintos departamentos que brindan una variedad de servicios. A continuación se describen dependiendo su ubicación dentro de la institución.

Sótano. Se encuentra el departamento de dietética, laboratorio, farmacia, el departamento de personal, microbiología, morgue, jefatura, laboratorio de leches y lavandería.

Primer nivel. Se encuentra la administración, dirección de enfermería, caja, patronato, departamento de Información, clasificación, registro médico, banco de sangre, Comité de Enfermedades Nosocomiales, intensivo, consulta externa, emergencia, trabajo social, séptico, Medicina de Infantes, emergencia de pediatría, Unidad de Quemados y Fundación del Niño Enfermo Renal

Segundo Nivel. Se puede encontrar Rayos X, laboratorios clínicos, odontología, hospital de día, radiología, supervisión de enfermería, medicinas A, C, D y E, Unidad de quemados, servicio de labor y parto, Unidad de tratamiento renal, Unidad de cuidados intensivos Pediátricos, Especialidades de pediatría, Unidad de cuidados intermedios de pediatría, escuela de pediatría internados.

Tercer Nivel. Se encuentran las Cirugías A, B, C, D y E, ortopedia, neurocirugía, oftalmología, maternidad y medicina B.

Cuarto Nivel. Se encuentran las habitaciones de residentes, ginecología, bibliotecas, quirófanos y departamento de anestesia

Pruebas de Laboratorio

A continuación, la Tabla 4 muestra las pruebas de laboratorio que se realizan en el hospital, entre ellas cabe mencionar la hematología, química sanguínea, pruebas microbiológicas, pruebas serológicas y radioinmunoanálisis.

Tabla 4

Pruebas de Laboratorio que realiza el Hospital Roosevelt

Prueba	Descripción
Hematología	Glóbulos Blancos, MCV/MPV, Eosinófilos, RDWSD, Hematocrito, Monocitos, RDWCV, Hemoglobina, Linfocitos, MCHM, RCB, Neutrófilos, MCH, Basófilos, Plaquetas, Velocidad de Sedimentación, Leucocitos.
Química Sanguínea	

	<p>Glucosa, Creatinina, BUN, Ácido úrico, Bilirrubina total, directa e indirecta, Transaminasa glutámico oxalacética , Transaminasa glutámico pirúvica, Proteínas totales, Albúmina, Globulina, Fosfatasa alcalina, LDH, Triglicéridos, Colesterol Total, HDL, LDL, Amilasa, Lipasa, Sodio, Potasio, Calcio, Fósforo inorgánico. Cultivo de catéter, Hemocultivo, Mielocultivo, urocultivo, Orocultivo, Secreción, Coprocultivo.</p>
Microbiológicas	<p>Cultivos especiales: His. Nasofaríngeo, Cultivo de Bordetella, Cultivo de esputo, Cultivo de micobacterias/ hongos, Cultivo de semen, Cultivo de anaerobios, Cultivos líquidos, Líquido cefalorraquídeo, Líquido pericardio, Líquido abdominal y peritoneal, Líquido articular, Líquido pleural, Líquido amniótico.</p>
Serológicas	<p>FR, Vitamina B12, VDRL, HbcAc, CMV, AFP, Toxoplasma, PCR, Folatos, MHATP, HCV, Chagas, PSA, Rubéola, Ferritina, ELISA, HbsAg, HAV, B-HCG, CEA, IgM/Ig.</p>
	<p>Pruebas Tiroideas: T3, T4, TSH, FT4, TSH Neonatal, Tiroglobulina, Anticuerpos Antitiroglobulina (ATG), Anticuerpos Antimicrosomales (ATA).</p>
	<p>Diabética: Hemoglobina glicosilada, Micraltest, Glucosa Basal, Glucosa pre y post, Curva de 3 y 5 horas, Tamizaje de glucosa, Insulina basal, Insulina pre y post.</p>
Radioinmunoanálisis	<p>Pruebas hormonales: Estradiol, Progesterona, FSH, LH, Prolactina, Testosterona total, DHEA-SO4.</p> <p>Marcadores tumorales: PSA total, PSA fracción libre, Relación prostática, Alfetoproteína (AFP), CA 19-9, CA 15-3, CA 125, CEA.</p> <p>Otros: ACTH, Cortisol, PTH, Hormona de crecimiento, Tripletest.</p>

Fuente: Hospital Roosevelt

Suplementos Vitamínicos y Minerales Disponibles

Entre los suplementos vitamínicos y los minerales disponibles dentro del hospital Roosevelt se encuentran: Vitamina A, K, C, tiamina, complejo B, sulfato ferroso, ácido fólico, sulfato de zinc.

Dietas y Fórmulas Estandarizadas

De acuerdo a la patología, necesidades y requerimientos energéticos de cada paciente, actualmente el Hospital cuenta con una amplia variedad de dietas y formulas estandarizadas, así como módulos energéticos, que brindan efectividad y eficiencia al personal técnico de nutrición para brindar un tratamiento nutricional oportuno.

Tipo de Dieta Estandarizada. A continuación se describen los tipos de dietas estandarizadas que están disponibles en el servicio de alimentación.

Libre. Es aquella que no tiene restricción alguna de algún tipo de alimento

De diabético. Es la dieta libre a la cual se le elimina el azúcar refinado y alimentos con alto contenido de azúcar y carbohidratos, que puede llevar frijol

Líquidos claros. Se incluyen los líquidos traslucidos fácilmente absorbibles y/o sólidos que han sido licuados a temperatura ambiente.

Líquidos completos. Son aquellos líquidos y alimentos sólidos que se licuan a temperatura ambiente

Licuada. Alimentos que se presentan en forma licuada, la cual varía su consistencia dependiendo de los alimentos que sean incluidos.

Licuada de diabético. Son los alimentos que presentan una consistencia licuada, a la cual se le elimina los azúcares y alimentos con alto contenido de carbohidratos y azúcar.

Licuada sin sal. Es aquella que presenta forma licuada, a la cual se le omite la sal común y los alimentos con alto contenido de sodio.

Suave. Son los alimentos que se preparan en forma picada o molida, es recomendable para niños pequeños, pacientes con problemas para masticar y/o ausencia de piezas dentales.

Blanda. Es aquella con alimentos en preparación y consistencia normal, donde no se utilizan alimentos con acción estimulante y/o irritante y es preparada sin grasa.

Hipercalórica. Contiene la mayor cantidad de porciones de grasa y/o azúcar que la dieta libre.

Hipograsa. Dieta libre baja en contenido de grasa.

Hiperproteica. Dieta libre con alto contenido de proteínas como carnes.

Hipoproteica. Es aquella con alimentos con bajo contenido de proteínas

Hiposódica. Es aquella con alimentos de preparación y consistencia normal en la cual no se utiliza sal común, alimentos y condimentos con alto contenido de sodio.

Valor Nutritivo La Tabla 5 cuantifica el valor nutritivo de las dietas estandarizadas disponibles actualmente en el servicio de alimentación.

Tabla 5

Valor Nutritivo de Dietas Estandarizadas del Hospital Roosevelt.

Dieta	Energía (kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Lípidos (g)
Libre	1792	72	282	42
Modificada en sodio	1680	59	265	43
Blanda	1649	62	256	42
Suave	1589	60	234	46
Modificada en carbohidratos	1447	69	210	37
Licuada	1152	43	170	33
Líquidos completos	563	19	122	1.9
Líquidos claros	392	11	87	0
Alta absorción	1834	83.15	289	37

Fuente: Departamento de Alimentación y Nutrición, Hospital Roosevelt

Tipo de Fórmulas Estandarizadas

Para optimizar el tiempo y los recursos, se utilizan formulas estandarizadas tanto en el departamento de pediatría como en el departamento de adultos. A continuación se presentan las fórmulas utilizadas en cada uno de ellos.

Fórmulas estandarizadas para Pediatría. Existen diversos criterios que deben tenerse en cuenta antes de indicar una u otra fórmula, como los requerimientos nutricionales, patología de base, grado de funcionalidad del tracto gastrointestinal y principalmente la edad, ya que cada periodo de la vida del niño tiene necesidades específicas para mantener un adecuado crecimiento y desarrollo. El departamento de

Nutrición en el área de pediatría utiliza fórmulas estandarizadas para asegurarse de brindar al paciente lo necesario para cubrir sus requerimientos.

Valor Nutritivo de fórmulas estandarizadas para pediatría. A continuación las tablas 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 muestran las fórmulas estandarizadas utilizadas en el hospital Roosevelt, de igual forma se describe el valor nutritivo de cada una de ellas.

Tabla 6
Fórmulas estandarizadas para prematuros

Producto	Código	Densidad	Energía (Kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Grasa (g)
Prenan	Feprem-1	0.75	75	2.2	8	3.9
	Feprem-2	1	100	2.9	10.6	5.2
Nutrilón Neonatal	FePrem-1	0.75	75	2.4	7.5	3.9
	FePrem-2	1.2	100	4	12.5	5.8

Fuente: Departamento de Nutrición de Pediatría, 2014

Tabla 7
Fórmulas estandarizadas de Inicio para niños de 0 a 6 meses de edad

Producto	Código	Densidad	Energía (Kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Grasa (g)
Nan 1	Fem-1	0.75	75	1.4	8.7	4.2
	Fem-2	1.3	130	2.8	14.6	6.7
Nestógeno	Fem-1	0.75	75	1.4	8.7	4.2
	Fem-2	1.3	130	2.4	14.5	6.9
Bebelac 1	Fem-1	0.75	75	1.6	8.5	4
	Fem-2	1.3	130	2.7	14.2	6.6
S-26	Fem-1	0.8	80	1.6	8.7	4.4
	Fem-2	1.3	134	2.8	15	7

Fuente: Departamento de Nutrición de Pediatría, 2014

Tabla 8
Fórmulas estandarizadas de Continuación para niños de 6 a 12 meses de edad

Producto	Código	Densidad	Energía (Kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Grasa (g)
Nan 2	Fla-2	0.75	75	2.6	10.6	3.8
	Fem-3	1.3	130	4.5	17.6	6.4
Gain	Fla-2	0.75	75	2.8	7.5	3.6
Advance	Fem-3	1.3	130	4.7	12.8	6.1
Bebelac 2	Fla-2	0.7	70	2.2	8.5	3.3
	Fem-3	1.3	130	3.6	14.1	5.5

Tabla 9

Fórmulas estandarizadas de Soya para Niños

Producto	Código	Densidad	Energía (Kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Grasa (g)
Nutrilón	Fenus-1	0.8	80	2.1	7.9	4.2
Soya	Fenus-2	1.5	150	4	15	8
Nan Soya	Fenus-1	0.8	80	2.2	8.5	4
	Fenus-2	1.5	150	4.1	16.2	7.7

Fuente: Departamento de Nutrición de Pediatría, 2014

Tabla 10

Fórmulas estandarizadas Deslactosadas para Niños

Producto	Código	Densidad	Energía (Kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Grasa (g)
Delactomy	FeDeslac-1	0.8	80	4.1	6	3.5
	FeDeslac-2	1.5	150	8.1	12	6.9
Nutrilón sin Lactosa	Feolac-1	0.78	78	1.89	8.44	4.11
	Feolac-2	1.3	130	3.15	14.07	6.85
Similac sin Lactosa	Feolac-1	0.8	80	1.6	8.4	4.2
	Feolac-2	1.3	130	2.8	14	6.9

Fuente: Departamento de Nutrición de Pediatría, 2014

Tabla 11

Fórmulas Anti-reflujo para Niños

Producto	Gramos	Energía (Kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Grasa (g)
Nan AR	100	513	9.8	59.9	26
Enfamil AR	100	504	12.5	55	26
Nutrilón AR	100	493	12	52	27

Fuente: Departamento de Nutrición de Pediatría, 2014

Tabla 12
Fórmulas estandarizadas de Suplementos para Niños

Producto	Código	Densidad	Energía (Kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Grasa (g)
Ensure y	FeEnt-1	0.8	80	2.8	10.8	2.8
Enterex	FeEnt-2	1.3	130	4.6	17.9	4.6
Pediasure	FePed-1	0.8	80	2.3	10.4	3.1
	FePed-2	1.3	130	3.9	17.2	5.1
Ensoy	FeSoyN-1	0.8	80	2.4	8.3	3.8
Pediátrico	FeSoyN-2	1.3	140	4	13.6	6.2
Glucerna	Feglu-1	1	100	4.9	12.8	3.5
Incaparina	Incaparina	0.5	50	1.3	9.9	0.3
	Incaparina con Leche	0.7	70	2.5	11.3	1.7
	Incaparina de diabético	1.1	110	4.7	13.5	4.1
		0.26	26	1.7	4	0.38
Leche	Fele-1	0.75	75	2.8	9	3.1
Entera	Fele-2	1.5	150	7.5	11.73	8.48

Fuente: Departamento de Nutrición de Pediatría, 201

Fórmulas estandarizadas para Adultos. En el departamento de Nutrición de Adultos, se utilizan fórmulas enterales vía oral, sonda nasogástrica, yeyunostomía y gastrostomía. Debido a la alta demanda de pacientes que asisten al Hospital, se utilizan fórmulas estandarizadas para asegurar el aporte de calorías, proteínas, carbohidratos y grasa de cada soporte, el cual se describe a continuación.

Valor Nutritivo de fórmulas estandarizadas para Adultos. La tabla 13 presenta los productos utilizados para soportes enterales en adultos con el valor nutritivo respectivo.

Tabla 13

Fórmulas estandarizadas para adultos

Producto	Código	Densidad	Energía (Kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Grasa (g)
Nutrilón Soya	FeNus-1	0.8	79	2.1	7.9	4.3
	FeNus-2	1.5	150	4.3	16	8.6
Glucerna	Feglu-1	1	100	5.3	13.9	3.8
Incaparina	Incaparina	0.5	47	1.28	9.9	0.29
Incaparina de diabético	IncapDiab	0.26	26	1.7	4	0.4
Incaparina con proteinex	IncapProt	0.6	59	4.05	9.93	0.3
Incaparina con Leche y Proteinex	FeInclPr	1.2	118	7.57	13.37	3.75
Incaparina con Leche	FeIncl-1	0.7	70	2.5	11.3	1.7
	FeIncl-2	1.1	105	4.3	13.3	3.8
Ensoy	FeSoya-1	0.8	88	3.2	12	3.2
	FeSoya-2	1.3	154	5.6	21	5.6
Ensoy Diabético	FeSoyDiab-1	0.8	70	4	10	3.3
	FeSoyDiab-2	1.3	123	7	17.5	5.8
Delactomy	FeDeslac-1	0.8	71	4.1	6	3.5
	FeDeslac-2	1.5	143	8.1	12	6.9
Ensure	FeEn-1	0.8	87	3.23	11.66	2.85
	FeEn-2	1.3	131	4.84	17.48	4.27

Fuente: Departamento de Nutrición de Adultos

Productos Dietoterapéuticos Disponibles

Los productos dietoterapéuticos utilizados tanto por el departamento de nutrición de pediatría como de adultos, pueden dividirse en oligomonoméricas, módulos calóricos y fórmulas especiales que se utilizan para pacientes con nefropatía, hepatopatía crónica, hiperglucemia, insuficiencia respiratoria y situaciones críticas.

Tipo, Marca y Características de Productos Dietoterapéuticos Disponibles. A continuación las tablas 14, 15 y 16 describen los productos dietoterapéuticos disponibles utilizados en el Hospital Roosevelt.

Tabla 14

Características de Fórmulas Oligonoméricas utilizadas en el Hospital Roosevelt

Marca	Características
Alitraq	Para pacientes metabólicamente estresados, especializada con glutamina. Ya sea en forma de suplemento o como única fuente de nutrientes. Diseñado para utilizar vía oral ó por sonda.

Fuente: Vademécum de Productos Nutricionales para Alimentación Enteral y Parenteral, 2012

Tabla 15

Características de Fórmulas Específicas utilizadas en el Hospital Roosevelt

Marca	Características
Enterex Hepatic	Pacientes con enfermedad hepática especialmente insuficiencia hepática crónica, ya sea vía oral ó por sonda. Contraindicado en pacientes renales. No contiene sacarosa, endulzado con sucralosa.
Enterex	Libre de lactosa y gluten. Baja en residuos, colesterol y sodio. Para alimentación oral ó por sonda en adultos y niños mayores de 2 años con desnutrición, cáncer, pre-post operatorio, fístulas de bajo gasto, embarazo, lactancia, aporte nutricional disminuido, requerimientos aumentados, nutrición enteral ambulatoria.
Glucerna	Pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y 2. Soporte nutricional oral y enteral por sonda. Puede utilizarse como suplemento ó como fuente única de nutrientes. Recomendado a partir de los 10 años.
Nepro	Especial para el manejo dietético de pacientes que requieren diálisis.
Pulmocare	Fórmula reducida en carbohidratos. Para pacientes dependientes de ventilador o ambulatorio con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Fibrosis Quística y Fallo Respiratorio. Puede ser administrada vía oral ó por sonda, como suplemento o fuente única de nutrientes
Pediasure	Diseñado para utilizarse en nutrición enteral total o como complemento nutricional. Para alimentación de niños de 1-10 años, como única fuente de nutrientes, vía oral o por sonda. Niños con intolerancia a la lactosa o con dieta libre de gluten.
Ensure	Para ser utilizado como fuente única de alimentación ó como suplemento adicional a la dieta. No contiene lactosa ni gluten, si contiene sacarosa. Puede utilizarse por vía oral o por sonda en altos requerimientos calóricos, protéicos y restricción hídrica, recuperación de enfermedades, cirugías mayores o traumatismos. Contraindicado en diabetes mellitus y obstrucción intestinal.

Fuente: Vademécum de Productos Nutricionales para Alimentación Enteral y Parenteral, 2012

Tabla 16

Características de Fórmulas Modulares utilizadas en el Hospital Roosevelt

Marca	Características
Fantomalt	Suplemento modular de carbohidratos y energía a base de dextrinomaltosa. No contiene proteínas ni lípidos. Libre de gluten y lactosa. Se puede disolver en bebidas calientes ó frías, dulces ó saladas. Posee sabor neutro y no aumenta viscosidad. Para pacientes que requieren un mayor aporte calórico como bajo peso o enfermedades debilitantes.
Glutapak-R	Suplemento de glutamina para uso oral ó enteral. Contiene glutamina, maltodextrina y Lactobacilos Reuteri, el cual posee un poderoso doble efecto antimicrobiano. Es heterofermentativo, produce ácido láctico y acético, ejerciendo influencia sobre el pH intestinal e inhibiendo el crecimiento de microorganismos patógenos sin alterar la flora intestinal saprófita. Es termoestable y sobrevive al medio de la bilis.
Proteínex	Módulo de proteína diseñado para pacientes con un aumento en el requerimiento proteico. Puede ser añadido a alimentos líquidos, sólidos y fórmulas enterales. Para pacientes con un alto requerimiento de proteínas. Para pacientes cuyas condiciones clínicas requieran proteína adicional tales como pre y post operatorios ó soporte nutricional cuando será necesario.
Enterex Karbs	Suplemento de carbohidrato, a base de polímeros de glucosa producido por la hidrólisis controlada del almidón. Es un suplemento ideal para individuos con necesidades calóricas aumentadas y con restricción de proteínas.

Fuente: Vademécum de Productos Nutricionales para Alimentación Enteral y Parenteral, 2012

Instituciones de Referencia para Recuperación Nutricional

Con el fin de promover la recuperación de niños y niñas con desnutrición y/o con enfermedades que condicionan su estado nutricional, se refieren los casos detectados en el Hospital Roosevelt a Centros de Recuperación Nutricional –CRN- dependiendo la patología de base y lugar de origen, entre ellos cabe mencionar el CRN Sor Lucia Rouge, San Antonio de Padua y el hospitalito de San Juan Sacatepéquez.

El CRN Sor Lucia Rouge donde habitan niños entre 0 y 7 años, que también son beneficiados a través de Cáritas Arquidiocesana. El CRN San Antonio de Padua es un hogar temporal para niños desnutridos. Proporciona asistencia gratuita hasta su recuperación nutricional total, a niños con problemas de desnutrición grave, labio leporino y paladar hendido. El CRN de San Juan Sacatepéquez es un centro que tiene la capacidad

de albergar 45 niños de escasos recursos con problemas nutricionales y médicos. A continuación se presenta la dirección y teléfono para contactar dichos lugares.

Tabla 17

Instituciones de Referencia para Recuperación Nutricional para Niños.

Nombre	Dirección	Teléfono de contacto
Sor Lucía Rouge	Sanatorio Hermano Pedro 17 av. 23-49 zona 11, Anillo Periférico	2442-2626 2442-2632 ext. 119
San Antonio de Padua	6ª Calle oriente no.20, Antigua Guatemala.	7931-2100 79312100 ext. 141
Hospitalito de San Juan Sacatepéquez o Colonia Infantil	Terrenos del Club de Leones, San Juan Sacatepéquez	22850609 66302034

Fuente: Departamento de Nutrición de Pediatría

Árbol de Problemas

Se estableció en conjunto con la compañera de traslape la siguiente lluvia de problemas detectados:

- Falta de comunicación entre personal del laboratorio de leches, servicio de alimentación y enfermería para la entrega y recepción de fórmulas enterales.
- Falta de organización de expedientes de pacientes en la Consulta externa
- Falta de conocimiento sobre procedimientos para ordenar alimentación parenteral
- Poco conocimiento por los médicos y personal de enfermería sobre tipos de dietas estandarizadas disponibles en el Hospital Roosevelt.
- Falta de buenas prácticas de higiene en el laboratorio de leches por parte de las estudiantes de nutrición y personal encargado de preparación de fórmulas.
- Escasez de personal para brindar una atención integral a pacientes que necesiten soporte nutricional en los servicios del Hospital Roosevelt.
- Escases de recursos en el laboratorio de leches para brindar soporte nutricional a pacientes internados como biberones, mamones y fórmulas específicas.

. Se entrevistó al jefe inmediato; la licenciada Carolina Padilla quién es la jefe encargada del Departamento de Nutrición de Adultos. En donde se discutieron y

plantearon los desafíos, problemas y necesidades que debe afrontar y solucionar el estudiante de nutrición durante el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de nutrición clínica.

Desafíos

Entre los desafíos y competencias que debe afrontar el estudiante de EPS cabe mencionar los siguientes:

- Trabajar bajo presión y con límite de tiempo en la atención nutricional debido a la alta demanda de pacientes en el Hospital Roosevelt.
- Desarrollar la capacidad de decisión y discusión en conjunto con un equipo multidisciplinario, para obtener la atención integral al paciente.
- Brindar tratamiento nutricional adecuado y oportuno con recursos limitados que en el Hospital Roosevelt.

Problemas

Durante el EPS, el estudiante debe apoyar en las soluciones de problemas y necesidades. Entre los problemas determinados se encuentran los siguientes:

- Poco conocimiento de protocolos de atención nutricional
- Falta de cumplimiento, seguimiento y entrega de dietas especializadas
- Falta de conocimiento en técnicas de lactancia materna y de introducción de la alimentación complementaria en madres.

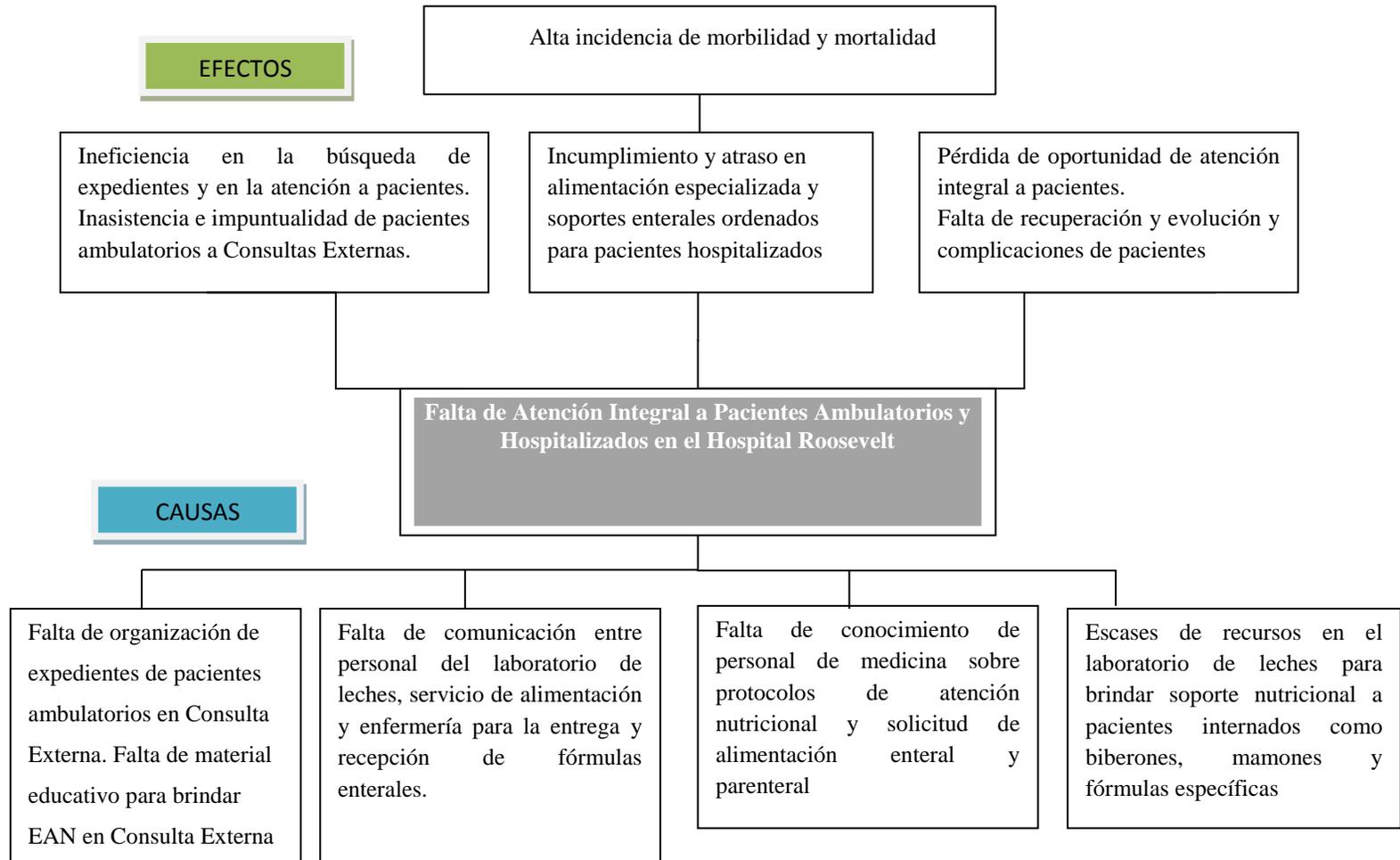
Necesidades

Finalmente, se discutió con la jefe inmediato, las necesidades técnicas en las que debe apoyar el estudiante de EPS durante el trabajo en el Hospital Roosevelt. A continuación se enlistan las siguientes:

- Diseño de material educativo para brindar educación alimentaria nutricional según patologías para la consulta externa.
- Diseño de método de organización de expedientes en consulta externa para el aprovechamiento de tiempo y recursos.

- Brindar educación alimentaria nutricional a pacientes y familiares sobre cuidados y recomendaciones a seguir para garantizar un buen estado nutricional , tanto a pacientes con dietas especializadas
- Capacitar al personal de enfermería y estudiantes de medicina, en protocolos de atención nutricional de patologías de mayor incidencia en el hospital.

Figura 1. Árbol de problemas según causa y efecto



Problemas Priorizados

- Falta de material educativo para brindar educación alimentaria y nutricional en consulta externa
- Falta de organización de expedientes de pacientes en consulta externa del departamento de nutrición de adultos
- Falta de conocimiento de técnicas correctas de lactancia materna y de introducción de la alimentación complementaria en madres.
- Falta de conocimiento de personal de medicina sobre protocolos de atención nutricional y solicitud de alimentación enteral y parenteral
- Escasez de personal para brindar una atención integral a pacientes que necesiten soporte nutricional en los servicios del Hospital Roosevelt.

Anexo 2. Plan de Trabajo Hospital Roosevelt



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

PROGRAMA DE EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD -EDC-

SUBPROGRAMA DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS-

PLAN DE TRABAJO

HOSPITAL ROOSEVELT



PRESENTADO POR

MÓNICA ELIZABETH BARBALES GUZMÁN

CARNET 201013470

ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE

NUTRICIÓN

GUATEMALA, 31 DE JULIO DEL 2,015

Introducción

El Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, permite al estudiante tener la posibilidad de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos que se han adquirido a lo largo de la carrera, también le permite trabajar multidisciplinariamente para proporcionar a la población una atención integral en salud. Esta práctica contribuye a que el profesional de nutrición sea capaz de proveer atención nutricional a pacientes hospitalizados y ambulatorios, tratar distintas patologías y reducir el riesgo de morbi-mortalidad. Así mismo, ayuda al estudiante a aumentar la eficiencia y eficacia en los diferentes procesos administrativos y técnicos, le permite desarrollar habilidades.

Dentro de la institución se identificaron problemas y necesidades, en las cuales, se diseñó un plan de trabajo con el fin de implementarlas durante el transcurso de la práctica brindando apoyo y acompañamiento técnico. El plan de trabajo guiará la ejecución de las actividades a ejecutar durante la práctica para facilitar la evaluación de los logros de las metas propuestas.

Matriz

A continuación se presenta la matriz de trabajo por ejes estratégicos, entre ellos se encuentra el eje de servicio, docencia e investigación.

Eje de Servicio

Dentro del eje de servicio, se presentan las líneas estratégicas de atención nutricional, apoyo a la política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria y la gestión de insumos.

Línea Estratégica. Atención Nutricional integral a pacientes

Objetivo. Contribuir a la mejora de la salud de pacientes adultos o pediátricos.

Meta	Indicador	Actividades
Brindar atención nutricional en consulta interna a 250 pacientes adultos referidos y ameriten atención nutricional según patología	250 pacientes adultos atendidos	Atención nutricional a pacientes adultos de consulta interna

Meta	Indicador	Actividades
Brindar atención nutricional en consulta externa a 115 pacientes adultos	115 pacientes adultos atendidos	Atención nutricional a pacientes adultos de consulta externa

Meta	Indicador	Actividades
Brindar atención nutricional en consulta interna 300 pacientes pediátricos que ameriten atención nutricional según patología	300 pacientes pediátricos atendidos	Atención nutricional a pacientes pediátricos de consulta interna

Meta	Indicador	Actividades
Brindar atención nutricional en consulta externa a 125 pacientes pediátricos	125 pacientes pediátricos atendidos	Atención nutricional a pacientes Pediátricos de consulta externa

Meta	Indicador	Actividades
Al finalizar el mes de Septiembre del año 2015 organizar el archivo de expedientes de pacientes de Consulta Externa del departamento de Nutrición de Adultos	Un archivo organizado	Organización y clasificación de expedientes

Línea Estratégica. Apoyo a la Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria

Objetivo. Apoyar a la Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria mediante la atención hospitalaria del niño con desnutrición aguda complicada.

Meta	Indicador	Actividades
Brindar atención nutricional 75 menores de 5 años identificados con desnutrición aguda moderada o severa	75 niños con desnutrición aguda o severa atendidos	Atención nutricional a pacientes con desnutrición aguda

Línea Estratégica. Gestión de Insumos

Objetivo. Colaborar con las atribuciones administrativas propias del nutricionista para facilitar y optimizar recursos institucionales.

Metas	Indicador	Actividades
Al finalizar el mes de Diciembre, el departamento de Nutrición de Adultos debe contar con una balanza digital	Existencia de una balanza digital	Gestión de equipo antropométrico para el departamento de Nutrición de Adultos.

Eje de Docencia

Objetivo. Mejorar la salud de la población que acude a la institución por medio de consejería en Alimentación y Nutrición

Meta	Indicador	Actividades
Durante la rotación por el departamento de Nutrición de Adultos, brindar una sesión educativa sobre Osteoporosis en el servicio de Ortopedia	10 participantes en la sesión educativa sobre Osteoporosis	Educación Alimentaria y Nutricional sobre Osteoporosis en Ortopedia

Meta	Indicador	Actividades
Al finalizar la rotación en el departamento de Nutrición de Adultos, la clínica de consulta externa debe contar con una material educativo sobre cantidad de azúcar en las bebidas y una manta sobre cantidad de sodio en los alimentos	Existencia de 7 envases y ejemplos físicos de la cantidad de azúcar en las bebidas artificiales Existencia de una manta con ejemplos de cantidad de sodio en los alimentos	Elaboración de material didáctico en consulta externa del departamento de Nutrición de Adultos

Meta	Indicador	Actividades
Durante la rotación en el departamento de Nutrición de Pediatría, brindar una sesión educativa sobre alimentación complementaria a madres de hijos entre 5 -9 meses de edad.	15 madres participantes de la sesión educativa sobre alimentación complementaria	Educación Alimentaria y Nutricional sobre Alimentación Complementaria en Pediatría

Objetivo. Apoyar la Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria mediante la promoción de lactancia materna exclusiva.

Meta	Indicador	Actividades
Promover la lactancia materna exclusiva mediante la realización de una sesión educativa sobre técnicas de agarre y posiciones para amamantar en el área de maternidad, al finalizar el segundo semestre del año 2015	15 madres participantes de la sesión educativa sobre buenas prácticas de lactancia materna	Educación Alimentaria y nutricional sobre Buenas Prácticas de Lactancia Materna en Maternidad

Eje de Investigación

Objetivo Identificar necesidades educativas y de actualización con el fin de implementarlas durante el transcurso de la práctica

Meta	Indicador	Actividades
Presentar una investigación científica para actualizar y mejorar la atención nutricional a pacientes y el desempeño técnico profesional del nutricionista al finalizar el EPS	1 investigación científica presentada	Elaboración de investigación científica

Apéndices

Apéndice 1 Estadísticas de Atención Nutricional en Consulta Interna de Adultos.

Apéndice 2 Estadísticas de Atención Nutricional en Consulta Externa de Adultos

Apéndice 3 Estadísticas de Atención Nutricional en Consulta Interna de Pediatría.

Apéndice 4 Estadísticas de Atención Nutricional en Consulta Externa de Pediatría.

Apéndice 5 Organización y clasificación de expedientes en Consulta Externa de Adultos

Apéndice 6 Agenda Didáctica de Educación Alimentaria y Nutricional sobre Osteoporosis

Apéndice 7 Modelos representativos del contenido de azúcar en bebidas de mayor consumo en la población.

Apéndice 8 Material educativo sobre recomendaciones sobre moderación del consumo de sodio en los alimentos.

Apéndice 9 Material educativo sobre formas de leer etiquetado nutricional para moderar consumo de sodio en los alimentos.

Apéndice 10 Agenda Didáctica de Educación Alimentaria y Nutricional sobre Alimentación complementaria

Apéndice 11 Agenda Didáctica de Educación Alimentaria y Nutricional sobre Lactancia Materna Exclusiva y buenas técnicas de amamantamiento

Apéndice 12 Sesión educativa a personal de enfermería

Apéndice 13 Informe Final de Monografía de Productos Nutricionales.

Apéndice 14 Protocolo de Atención Nutricional a Paciente Crítico Adulto.

Apéndice 1 Estadísticas de Atención Nutricional en Consulta Interna de Adultos.

JULIO								
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	6	0	2	1	3	0	6	10
18-40	25	15	4	9	20	7	40	87
40-65	19	6	2	11	9	3	25	76
>65	7	6	2	0	4	7	13	31
TOTAL	57	27	10	21	36	17	84	204
AGOSTO								
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	3	0	1	0	1	1	3	6
18-40	14	4	0	2	10	6	18	20
40-65	12	4	3	3	5	5	16	18
>65	12	7	2	1	10	6	19	42
TOTAL	41	15	6	6	26	18	56	86
SEPTIEMBRE								
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	4	0	1	1	2	0	4	7
18-40	10	6	3	7	4	2	16	35
40-65	5	3	3	3	1	1	8	17
>65	3	4	2	2	1	2	7	29
TOTAL	22	13	9	13	8	5	35	88
CONSOLIDADO								
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	13	0	4	2	6	1	13	23
18-40	49	25	7	18	34	15	74	142
40-65	36	13	8	17	15	9	49	111
>65	22	17	6	3	15	15	39	102
TOTAL	120	55	25	40	70	40	175	378

Apéndice 2 Estadísticas de Atención Nutricional en Consulta Externa de Adultos

JULIO								
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	1	1	1	0	1	0	2	1
18-40	1	2	13	0	4	0	17	3
40-65	1	21	0	8	0	0	8	16
>65	0	2	0	1	1	0	2	1
TOTAL	3	26	14	9	6	0	29	21
AGOSTO								
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	0	0	0	0	0	0	0	0
18-40	0	5	2	1	0	2	5	3
40-65	1	9	6	3	1	0	10	4
>65	0	3	0	0	2	1	3	0
TOTAL	1	17	8	4	3	3	18	7
SEPTIEMBRE								
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	0	0	0	0	0	0	0	0
18-40	2	0	1	1	0	0	2	2
40-65	1	1	0	1	1	0	2	1
>65	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3	1	1	2	1	0	4	3
CONSOLIDADO								
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	1	1	1	0	1	0	2	1
18-40	3	7	16	2	4	2	24	8
40-65	3	31	6	12	2	0	20	21
>65	0	5	0	1	3	1	5	1
TOTAL	7	44	23	15	10	3	51	31

Apéndice 3 Estadísticas de Atención Nutricional en Consulta Interna de Pediatría.

OCTUBRE							
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal		
Bajo peso al nacer	26	11	0	0	0	37	147
> 1 mes	4	2	0	0	0	6	73
>1 mes < 6 meses	0	0	0	0	0	0	0
>6 meses < 1 año	0	0	0	0	0	0	0
1 a < 2 años	0	0	0	0	0	0	0
2 a 5 años	0	0	0	0	0	0	0
>5 años		0	0	0	0	0	0
TOTAL	30	13	0	0	0	43	220
Noviembre							
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal		
Bajo peso al nacer	3	2	0	0	0	5	12
> 1 mes	0	1	0	0	1	1	3
>1 mes < 6 meses	0	3	0	0	3	3	5
>6 meses < 1 año	3	4	0	0	7	7	23
1 a < 2 años	1	0	0	0	1	1	4
2 a 5 años	3	1	0	0	4	4	8
>5 años	3	5	0	0	8	8	10
TOTAL	13	16	0	0	24	29	65
Diciembre							
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal		
Bajo peso al nacer	11	16	0	0	0	27	150
> 1 mes	4	2	0	0	0	6	54
>1 mes < 6 meses	1	0	0	0	1	1	7
>6 meses < 1 año	4	3	0	0	7	7	38
1 a < 2 años	3	1	0	0	4	4	50
2 a 5 años	1	0	0	0	1	1	11
>5 años	1	4	0	3	2	5	30
TOTAL	25	26	0	3	15	51	340

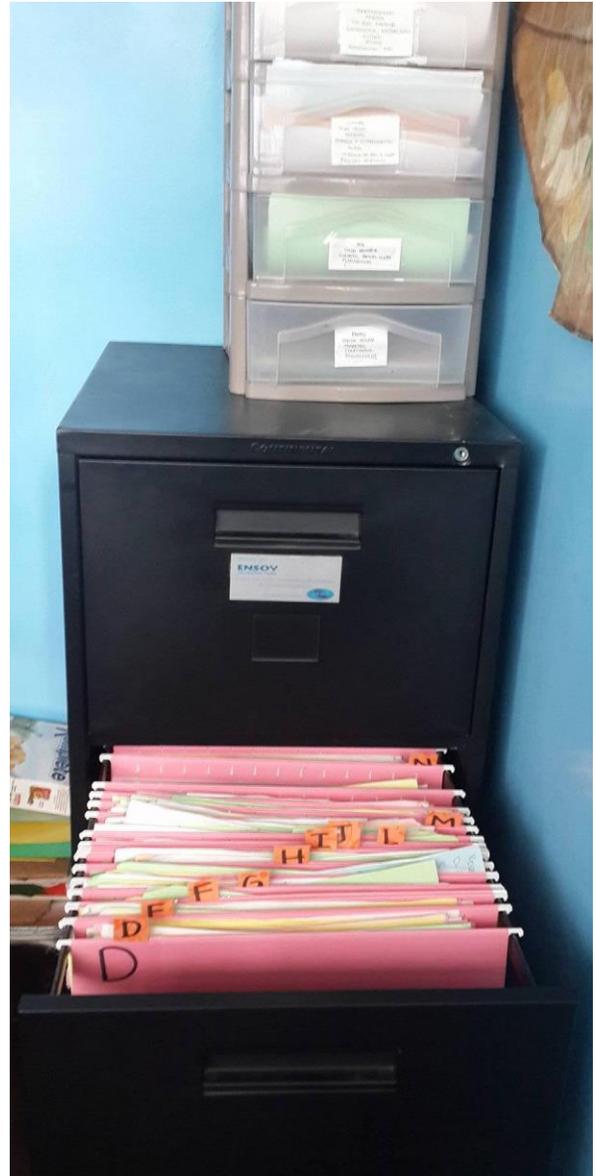
CONSOLIDADO							
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal		
Bajo peso al nacer	40	29	0	0	0	69	309
> 1 mes	8	5	0	0	1	13	130
>1 mes < 6 meses	1	3	0	0	4	4	12
>6 meses < 1 año	7	7	0	0	14	14	61
1 a < 2 años	4	1	0	0	5	5	54
2 a 5 años	4	1	0	0	5	5	19
>5 años	4	9	0	3	10	13	40
TOTAL	68	55	0	3	39	123	625

Apéndice 4 Estadísticas de Atención Nutricional en Consulta Externa de Pediatría

OCTUBRE							
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal		
Bajo peso al nacer	4	2	0	0	0	6	3
> 1 mes	2	1	0	0	3	3	2
>1 mes < 6 meses	2	0	0	0	2	2	2
>6 meses < 1 año	2	3	0	0	5	5	3
1 a < 2 años	0	1	0	0	1	1	2
2 a 5 años	1	0	0	0	1	1	1
>5 años	0	1	0	1	0	1	1
TOTAL	11	8	0	1	12	19	14
NOVIEMBRE							
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal		
Bajo peso al nacer	3	0	0	0	0	3	1
> 1 mes	1	3			0	4	2
>1 mes < 6 meses	0	0	0	0	0	0	0
>6 meses < 1 año	3	1	0	0	4	4	5
1 a < 2 años	2	2	0	0	4	4	3
2 a 5 años	2	1	1	1	1	3	3
>5 años	1	4	1	1	3	5	2
TOTAL	12	11	2	2	12	23	16
DICIEMBRE							
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal		
Bajo peso al nacer	3	1	0	0	0	4	2
> 1 mes	1	0	0	0	0	1	2
>1 mes < 6 meses	1	1	0	0	2	2	2
>6 meses < 1 año	3	7	1	2	7	10	7
1 a < 2 años	1	3	0	0	4	4	3
2 a 5 años	1	1	1	0	1	2	2
>5 años	3	2	1	2	2	5	4
TOTAL	13	15	3	4	16	28	22

CONSOLIDADO							
Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional				No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	TOTAL	
Bajo peso al nacer	10	3	0	0	0	13	6
> 1 mes	4	4	0	0	3	8	6
>1 mes < 6 meses	3	1	0	0	4	4	4
>6 meses < 1 año	8	11	1	2	16	19	15
1 a < 2 años	3	6	0	0	9	9	8
2 a 5 años	4	2	2	1	3	6	6
>5 años	4	7	2	4	5	11	7
TOTAL	36	34	5	7	40	70	52

Apéndice 5. Organización y clasificación de expedientes en consulta externa



Apéndice 6. Agenda didáctica de sesión educativa sobre Alimentación y Prevención de Osteoporosis y Osteopenia

Planificación de Sesión de Educación Alimentaria y Nutricional

Tema a brindar: Alimentación y Prevención de Osteoporosis			
Nombre de la Facilitadora: Mónica Elizabeth Barbales Guzmán			
Fecha de Sesión: 6 de Agosto de 2015		Beneficiarios: Familiares de pacientes internos en Ortopedia	
Objetivos de Aprendizaje	Contenido	Actividades de Aprendizaje	Evaluación de la Sesión
<p>Que los participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sean capaces de definir qué es osteoporosis. ○ Comprendan la importancia cumplir un adecuado tratamiento nutricional durante la osteoporosis. ○ Identifiquen los alimentos con alto contenido de calcio. ○ Ejemplifiquen el desayuno, almuerzo y cena adecuada para un paciente con osteoporosis y para la prevención del mismo. ○ Conozcan las complicaciones de la inadecuada alimentación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de Osteoporosis. 2. Tipos de osteoporosis. 3. Tratamiento nutricional. 4. Complicaciones por inadecuada alimentación y tratamiento. 5. Prevención de osteoporosis. 6. Alimentación durante la osteoporosis. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad de bienvenida: Presentación de cada uno de los participantes y asignación de una figura de alimento. ○ Desarrollo del tema mediante el uso de carteles ○ Retroalimentación: Se evidenciará el aprendizaje con los participantes mediante la colocación de las figuras de alimentos en el cartel. ○ Autoanálisis 	<p>Se solicitará a los participantes que formen dos grupos, y coloquen en una hoja un resumen gráfico del tema, la hoja será proporcionada por la facilitadora.</p> <p>Deben colocar con sus propias palabras</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Qué es osteoporosis? ○ ¿En qué alimentos se encuentra el calcio? ○ ¿Cómo prevenir la osteoporosis?

Apéndice 7. Modelos representativos del contenido de azúcar en bebidas de mayor consumo en la población.



Apéndice 8. Diseño de manta vinílica sobre recomendaciones sobre moderación del consumo de sodio en los alimentos.



The infographic consists of four horizontal panels, each with an image on the left and a text box on the right. At the top right, there are two circular icons: a teal one with a minus sign and a salt shaker, and a red one with a plus sign and a heart.

Panel 1: An image of various natural spices in small white bowls. The text box is teal and contains the text: "Utiliza especias naturales para dar sabor".

Panel 2: An image of various processed food products including Coca-Cola, Doritos, Oreo, Ruffles, and Chips Ahoy. The text box is light green and contains the text: "Come en casa y evita alimentos procesados".

Panel 3: An image of fresh fruits and vegetables including salmon, orange, broccoli, banana, avocado, and carrots. The text box is grey and contains the text: "Aumenta el consumo de potasio".

Panel 4: An image of a Nutrition Facts label with a red circle around the Sodium 260mg line. The text box is brown and contains the text: "Lee las etiquetas de los alimentos".

Nutrition Facts	
Serving Size 1 cup (220g) Servings Per Container about 2	
Amount Per Serving	Calories from Fat 110
Calories 200	
% Daily Value*	
Total Fat 10g	18%
Saturated Fat 3g	15%
Trans Fat 3g	
Cholesterol 5mg	10%
Sodium 260mg	15%
Total Crap 10g	10%

Apéndice 9. Diseño de manta vinílica sobre formas de leer etiquetado nutricional para moderar consumo de sodio en los alimentos.

Datos de Nutrición	
Tamaño por Ración (228 g)	
Raciones por Envase 2	
Cantidad por Ración	
Calorías 250	Calorías de grasa 110
	% Valor diario*
Grasa Total 12 g	18%
Grasa Saturada 3 g	15%
Grasa <i>Trans</i> 3 g	
Colesterol 30 mg	10%
Sodio 470 mg	20%
Carbohidrato Total 31 g	10%
Fibra Dietética 0 g	0%
Azúcares 5 g	
Proteínas 5 g	
Vitamina A	4%
Vitamina C	2%
Calcio	20%
Hierro	4%
Ingredientes: Carne de cerdo, sal yodada, harina de trigo, glutamato monosódico, proteína de soya, aceite vegetal, azúcar, conservantes como: Nitrito de Sodio.	

1 Porción
Sirve para determinar la cantidad y tamaño de porciones que se consumen realmente.

2 Cantidad de Calorías
Útil para equilibrar las calorías que se ingieren y la cantidad proveniente de las grasas.

3 Límite estos nutrientes
Disminuir el consumo previene enfermedades crónicas no transmisibles.

4 Aumentar consumo de estos nutrientes
Consumir suficientes vitaminas y minerales previene enfermedades.

5 Porcentaje (%) de Valor Diario
5% o menos es bajo, 20% o más es alto

6 Ingredientes
Enlistados en forma descendiente según el peso.

Apéndice 10. Agenda Didáctica de Educación Alimentaria y Nutricional de Alimentación Complementaria

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Prácticas de Nutrición Clínica del EPS
Hospital Roosevelt



Planificación de Sesión de Educación Alimentaria y Nutricional

Tema a brindar: Alimentación Complementaria			
Nombre de la Facilitadora: Mónica Elizabeth Barbales Guzmán			
Fecha de Sesión: 17 de Noviembre del 2015		Beneficiarios: Madres con hijos internados en Medicina de Infantes	
Objetivos de Aprendizaje	Contenido	Actividades de Aprendizaje	Evaluación de la Sesión
<p>Que los participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sean capaces de definir alimentación complementaria ○ Comprendan la importancia de dar alimentos después de los seis meses de vida ○ Conozcan las complicaciones de la alimentación antes de los seis meses de edad. ○ Sean capaces de contribuir a mejorar la alimentación de niños con bajo peso para la talla 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Alimentación de la población de seis a ocho meses de edad ○ Aspectos fisiológicos y nutricionales de la población mayor a 6 meses. ○ Alimentación de la población de nueve a onces meses de edad. ○ Alimentación para niños mayores de un año de edad. ○ Recomendaciones para la preparación e higiene de los alimentos. ○ Uso de mezclas vegetales para niños con bajo peso. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad de bienvenida: Presentación de todas las participantes y elaboración de gafetes de identificación. ○ Desarrollo del tema mediante el uso de carteles ○ Retroalimentación: Ronda de preguntas mediante la dinámica “papa caliente”. ○ Autoanálisis 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Preguntas directas a participantes y entrega de incentivo a las personas que responda correctamente. ○ Entrega de folleto educativo y lectura del mismo.

Apéndice 11. Sesión Educación Alimentaria y Nutricional de Lactancia Materna Exclusiva y Técnicas de Amamantamiento

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Prácticas de Nutrición Clínica del EPS
Hospital Roosevelt



Planificación de Sesión de Educación Alimentaria y Nutricional

Tema a brindar: Lactancia materna exclusiva, técnicas de agarre y posiciones de amamantamiento			
Nombre de la Facilitadora: Mónica Elizabeth Barbales Guzmán			
Fecha de Sesión: 24 de Noviembre del 2015		Beneficiarios: Mujeres embarazadas y madres internadas en maternidad	
Objetivos de Aprendizaje	Contenido	Actividades de Aprendizaje	Evaluación de la Sesión
<p>Que los participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Comprendan los beneficios atribuidos a la lactancia materna ○ Comprendan la importancia de brindar lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de edad. ○ Conozcan las técnicas de agarre y posiciones correctas de amamantamiento. ○ Conozcan y se familiaricen con las formas para aumentar la producción de leche. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Forma en qué llega la leche al pecho. ○ Beneficios de la lactancia materna a la madre y el niño/a ○ Causas de la disminución de la transferencia de leche y formas de aumentar la producción. ○ Posiciones y agarre correcto de amamantamiento ○ Afecciones del pecho. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad de bienvenida: Presentación de todos los participantes y ronda de preguntas mediante juego “papa caliente” ○ Desarrollo del tema mediante el uso de carteles y pecho demostrativo ○ Retroalimentación: Se evidenciará el aprendizaje con los participantes mediante identificación de figuras e imágenes. ○ Autoanálisis 	<p>Se solicitará a los participantes que formen dos grupos y dibujen en una hoja la palabra u oración asignada por la facilitadora.</p>



Apéndice 12 Capacitación a personal de enfermería



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 DE MONOGRAFÍA

PRODUCTOS NUTRICIONALES DE
CONSUMO POPULAR EN LA POBLACIÓN



PRESENTADO POR
MÓNICA ELIZABETH BARBALES GUZMÁN
201013470

ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE
NUTRICIÓN

GUATEMALA, ENERO DEL 2,015

REF. EPS. NUT 2/2015

Introducción

En los últimos años han surgido productos alimenticios que pretenden mantener o mejorar la salud. Dichos productos han sido denominados *suplementos nutricionales*, entre éstos se incluyen vitaminas, minerales, aminoácidos, enzimas, además de hierbas y extractos animales.

El consumo de suplementos nutricionales pretende en algunos casos, garantizar el consumo adecuado de nutrientes; en otros casos, se les han atribuido propiedades específicas como: manejo del sobrepeso y obesidad (Gotteland, Maury, Ochoa, Wiedeman, 2011), disminución de la masa grasa (Baladía, Basulto, Calbet, Manera, Martínez, 2014), efectos antioxidantes como el de la cafeína (Caballero, Maynar, Muñoz, Olcina, Timón, 2002), entre otros. El uso de éstos, ha generado controversia, ya que para gran parte de ellos, no existe evidencia científica que avale las funciones que se han asociado a su ingesta o uso.

En la actualidad se ve un aumento en el consumo de productos nutricionales por la población, con el fin de mantener, mejorar, o prevenir enfermedades, debido a la falta de información acerca de los ellos, se vio la necesidad de describir cada uno, mediante la revisión bibliográfica de artículos científicos de bases de datos para ampliar la información y saber de qué forma influye estos en el tratamiento brindado al paciente.

El objetivo de la presente monografía es identificar qué tipo de suplementos nutricionales son los más utilizados e indagar las bases científicas existentes, que justifiquen y describan sus usos, funciones, mecanismos de acción, disponibilidad y acceso a los mismos.

Materiales y métodos.

Selección de los suplementos. Se realizó una encuesta (anexo 1) en empresas o personas que comercializan productos nutricionales, como: GNC, Herbalife, Omnilife, y Amway; acerca de los productos de mayor consumo por la población. Los lugares y vendedores fueron seleccionados al azar, tomando en cuenta la Ciudad de Guatemala, Cuilapa, Cobán, Nebaj y Uspantán.

Búsqueda de la información. Se realizó la revisión de fuentes bibliográficas acerca de cada producto nutricional durante 1 mes.

Métodos de Registro. Se realizó un formulario de encuesta (anexo 1) para las empresas que comercializan productos nutricionales, para obtener información de cuáles son los de mayor consumo por la población.

Análisis, Evaluación e Interpretación de la bibliografía. Tomando en cuenta el componente activo de cada uno de los productos nutricionales seleccionados, (anexo 2) en la revisión bibliográfica se analizó los resultados y conclusiones de cada estudio realizado; cómo estos han sido utilizados, los beneficios y desventajas que se han encontrado en la utilización cada uno.

Problemas y limitaciones en busca del análisis. Una de limitaciones que se le presentaron al investigador fue el acceso a bases de datos confiables ya que estas fuentes se comercializan bajo contrato de licencia y tienen un costo anual. Otra de las limitaciones encontradas fue el limitado tiempo para realizar la investigación.

Recursos

Material

- Hojas
- Lapiceros
- Computadoras

Institucional

- Hospital Roosevelt
- Hospital Regional de Cuilapa
- Hospital Nacional de Coban
- Hospital de Uspantan
- Hospital de Nebaj
- Herbalife
- Omnilife
- Amway
- GNC

Humano

- Estudiante de Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de la carrera de nutrición
- Personas o empresas que comercializan los productos nutricionales.

Resultados

A continuación se presenta la recolección de datos, de las encuestas realizadas a los comerciantes y personal de empresas comercializadoras de productos nutricionales.

Tabla 1

Productos de mayor consumo referidos por los comerciantes de productos nutricionales.

Empresa	Producto	Número
Amway	NUTRILITE™ Acerola C masticable	2
	Extracto de Ajo tabletas	2
General Nutrition Center	Herbal Plus Cáscara sagrada, Whole Herb 500 mg	1
	Herbal Plus Bilberry, 60 mg	2
	Herbal Plus Fenugreek, 610 mg	1
	Creatine Plus	2
	Cranberry Fruit 500 mg	2
	Optimum Nutrition 100% Whey Gold Standard™ Vanilla Ice Cream	2
	Saw Palmetto Extract @160 mg	2
	Dandelion Root @500 mg	2
	Amino 2222 tabletas	2
	L- Carnitine 500 mg	2
	L- Arginine 500 mg	1
Gotu Kola Herb 475mg	1	
Herbalife	Formula 3 Cell Activator®	2
	Fórmula 1 Comida Saludable Mezcla Nutricional para Batido	2
	Xtra-Cal® Avanzado	2
	Herbal Aloe concentrado 473 ml	2
	Mega Garlic Plus tabletas	1
Omnilife	Optimus® Omnilife bote de 555 gramos	2
	Fibern Plus® Omnilife bolsa 4450 gramos	2
	Omnipus botella 940 ml	2
	Dual C mix	2
	Starbien Botella de 615ml, sobre de 615 gramos	2
	Biocros, bote 567 gramos	2
Otros		5
TOTAL		50

Fuente: Datos propios de la investigación.

La tabla 2, describe los efectos negativos y positivos de los ingredientes activos encontrados en los artículos científicos revisados, las instrucciones de uso y la disponibilidad de los productos.

Tabla 2.

Descripción de los ingredientes activos de los estudios revisados

Producto nutricional	Ingrediente activo	Instrucciones de uso	Efectos		Disponibilidad
			Positivos	Negativos	
Formula 3 Cell Activator®	Ácido Lipoico	Tomar una cápsula dos veces al día con comidas o batidos. (Herbalife International, Herbalife Nutrition, 2015)	<p>Posee una actividad antioxidante, previniendo la producción de radicales libres, (Wolling, 2003; Vallianou, 2009) de tal manera que disminuye la presión arterial sistólica, (McMackin, 2007; Midaoui, 2002, 2003; Vasdev, 2000) mejora la tolerancia a la glucosa, previene las hiperglicemias y es útil contra la resistencia a la insulina. (Petersen, 2009; Woo, 2005)</p> <p>Puede mitigar el proceso aterosclerótico, brinda un efecto protector sobre la oxidación del colesterol LDL (Forgione, 2000) que por ende, ayuda a disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares. (Leaf, 1992)</p> <p>Es eficaz para tratar síntomas y dolores derivados de la neuropatía diabética (Ziegler D, 2004; Mijnhout, 2010; 2012)</p> <p>Cumple con la dosis típica y segura por el Laboratorio de Complementos Nutricionales de España. (LCN, 2012)</p>	<p>A grandes dosis puede provocar molestias gastrointestinales como dolor estomacal, náuseas, vómitos, diarrea y reacciones anafilácticas. (LCN, 2012)</p>	<p>Tiendas Centrales de Herbalife Zona 14</p>

Producto nutricional	Ingrediente activo	Instrucciones de uso	Efectos		Disponibilidad
			Positivos	Negativos	
Biocros, bote 567 gramos	Cafeína Taurina	Agregue 1 sobre (13,5g) en 177ml de agua helada o jugo de fruta. Agite vigorosamente. (Grupo Omnilife, 2015)	<p>La cafeína moviliza las reservas de grasa y aumenta el rendimiento físico. (Higgins, 2010)</p> <p>Por otra parte, reduce los síntomas de fatiga, mareo, nerviosismo, y mejora el estado de alerta. Además mejor el rendimiento cognitivo y la memoria (Giles, 2012)</p> <p>La taurina reduce los síntomas de dolor de cabeza. (Giles, 2012)</p> <p>Asimismo, reduce la presión arterial sistólica y diastólica. (Fujita T, 1987; Yamori Y, 2010) El producto cumple con la normativa de la Food and Drug Administration en cuanto al contenido de cafeína. (FDA, 2015)</p>	<p>La cafeína aumenta la frecuencia cardíaca, aumenta la presión arterial sistólica, (Higgins, 2010) aumenta la carga de trabajo al corazón y disminuye la velocidad de flujo sanguíneo. (Grasser, et. al. 2014, 2014)</p> <p>La taurina aumenta los síntomas de mareos y nerviosismo. (Giles, 2012)</p> <p>La cafeína y taurina podrían tener efectos contrarios en un mismo producto alimenticio (Humana, 2003) exacerbando los riesgos cardiovasculares, (Higgins, 2010; Gunja, 2012; Breda, 2014) aumentando el riesgo de padecer síndrome metabólico, problemas respiratorios, obesidad (Ibrahim, 2014) y problemas renales (Alsunni, 2015) y rabdomiolisis causando un serio deterioro de la salud. (Seifert, 2011)</p> <p>El producto contiene 211% del contenido de taurina establecido por la Food and Drug Administration. (FDA, 2015)</p>	Tienda Central Omilife zona 9 Ciudad de Guatemala

Producto nutricional	Ingrediente activo	Instrucciones de uso	Efectos		Disponibilidad
			Positivos	Negativos	
Optimum Nutrition 100% Whey Gold Standard™ Vanilla Ice Cream	Proteína aislada de suero de leche.	Mezclar 1 cucharada (30.4g) en 236 ml de agua natural o leche baja en grasas, se recomienda consumir una vez al día, de preferencia después de la rutina de ejercicio. (GNC, 2015)	<p>Promueve la proliferación celular por la formación ósea e inhibe la resorción ósea. (K. Uenishi, 2007) además aumenta brinda protección y fuerza a los huesos. (Marshall, 2004)</p> <p>Promueve la síntesis de proteínas musculares, aumentando la masa muscular aumenta la fuerza (Arnarson, 2013; Cermak, 2012) y promueve la ganancia de masa libre de grasa. (Naclerio, 2015; S. Volek, 2013; Juha, 2015).</p> <p>El producto cumple con el mínimo establecido por la Food and Drug Administration para referirse como un producto a base de proteína de suero de leche. (FDA, 2015)</p>	<p>Aumenta la tasa de filtrado glomerular (Ramel, 2013).</p> <p>Provoca lesión hepática y colestásis, al combinarlo con suplementos de creatina. (Whit, 2008)</p> <p>La carga excesiva de proteínas puede producir una hiperfiltración glomerular que puede progresar a una lesión de la estructura del riñon, perdida de nefronas que puede resultar en una insuficiencia renal. (Navarra, 2015; Helal, 2012; Martin, 2005)</p> <p>El producto cubre aproximadamente 48% y 51% de las recomendaciones dietéticas diarias de proteína para una mujer y un hombre respectivamente (RDA, 2015)</p>	Tiendas GNC en centro comercial Miraflores, Tikal Futura, Galerías Prima, Supermercados Paiz, Plaza Cemaco zona 10

Producto nutricional	Ingrediente activo	Instrucciones de uso	Efectos		Disponibilidad
			Positivos	Negativos	
Fórmula 1 Comida Saludable Mezcla Nutricional para Batido	Proteína aislada de soya	Mezclar o agitar 2 medidas (2 cucharadas rasas o 25gr.) de Fórmula 1 en 8 onzas de leche sin grasa o leche de soya. (Herbalife International, Herbalife Nutrition, 2015)	<p>Reduce considerablemente el colesterol LDL y triglicéridos en sangre, (Anderson, 1995; Ho, 2000) por lo que puede disminuir el riesgo de cardiopatía coronaria. (Jenkins, 2010; Harland, 2008) Por otra parte, aumenta la concentración de colesterol HDL en sangre (Baum, 1998; Matthan, 2007)</p> <p>Tiende a aumentar la masa muscular y la fuerza en personas con baja actividad física y pacientes postrados en cama. (Hashimoto, 2015)</p> <p>Previene la osteoporosis en mujeres postmenopausicas, (Kyoko, 2011) ya que aumenta la densidad ósea y disminuye la resorción ósea. (Wang, 2008; Xi, 2016)</p> <p>El producto cumple con el mínimo requerido por la Food and Drug Administration. (FDA, 2015)</p>	<p>Disminuye la producción de testosterona, que pueden estar relacionados con el hipogonadismo y la disfunción eréctil. (Siepmann, 2011; Kraemer WJ1, 2013)</p> <p>No disminuye la hiperfiltración del riñon al consumir un exceso de proteínas, que puede progresar a una lesión renal. (Anderson JW1, 1998)</p> <p>El producto alcanza el 36% de lo establecido para brindar beneficios en el perfil lípido, por lo que debe consumirse tres veces lo indicado en el etiquetado nutricional. (FDA, 2015)</p>	Tiendas Centrales de Herbalife Zona 14

Producto nutricional	Ingrediente activo	Instrucciones de uso	Efectos		Disponibilidad
			Positivos	Negativos	
Xtra-Cal® Avanzado	Vitamina D Carbonato de calcio y Citrato de calcio	Tomar una tableta con las comidas, tres veces al día. (Herbalife Internacional, 2015)	Según el Comité Food and Nutrition Board, el producto cubre el 83% de la ingesta diaria recomendada, y cumple con la administración fraccionada del suplemento. (FNB, 2010) Puede conferir una reducción en el riesgo de fracturas. (Prentice, 2013; Weaver, 2015; Waldman, 2015; Fan, 2013) Puede reducir la presión arterial sistólica. (Bucher, 1996; van Mierlo, 2006) Su consumo no aumenta el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. (Paik, 2014)	Una vez iniciado la suplementación de calcio debe continuarse, ya que los efectos desaparecen (Lips, 2010) Dosis excesivas de suplementos de calcio pueden afectar negativamente la salud. (Daly, 2010) Puede provocar y aumentar la incidencia de eventos gastrointestinales como diarrea severa, dolor abdominal, estreñimiento y distensión abdominal (Lewis, 2012; (University, 2003) Puede provocar infecciones y la aparición de piedras en el tracto urinario. (Coe, 1992, Prentice, 2013)	Tiendas Centrales de Herbalife Zona 14

La tabla 3, muestra el análisis de las revisión bibliográficas realizadas, en donde se describen la calidad de la información recabada y las fortalezas y debilidades de cada estudio.

Tabla 3.

Debilidades y Fortalezas de los estudios revisados

Producto	No. Beneficios	No. Daños	Fortaleza	Debilidades
Formula 3 Cell Activator®	6	3	Se revisaron 5 ensayos clínicos controlados en los cuales utilizaron grupos placebo.	<p>1 meta-análisis evaluó el uso intravenoso del suplemento.</p> <p>Se realizaron 5 estudios controlados en los que estableció las dosis en ratas, no hay evidencia del uso en Humanos.</p> <p>La mayoría de los estudios fueron financiados por compañías farmacéuticas.</p> <p>La institución Food and Drug Administration no ha evaluado la dosis del componente</p>

Producto	No. Beneficios	No. Daños a la salud	Fortaleza	Debilidades
Biocros, bote 567 gramos	3	10	<p>1 estudio observacional retrospectivo de 7 años de duración, utilizó 297 casos de intoxicación.</p> <p>Los estudios incluyeron al meos 1,480 casos y 52 estudios de intoxicación</p> <p>1 estudio realizó una revisión de 50 artículos y 1 revisó 121 artículos incluidos casos clínicos en bases de datos como Cochrane y Pubmed sobre los efectos adversos de las bebidas energéticas con cafeína y taurina.</p> <p>1 Estudio realizó una revisión de 40 artículos en 3 bases de datos, sobre los efectos adversos a la salud.</p>	<p>Limitada información sobre los efectos de la taurina</p> <p>Se realizaron varios estudios en animales</p> <p>No puede atribuirse los efectos a uno o varios ingredientes</p> <p>2 de los artículos son estudios a corto plazo, en cuanto a los beneficios atribuidos al rendimiento físico y mental.</p>

Producto	No. Beneficios	No. Daños a la salud	Fortaleza	Debilidades
Optimum Nutrition 100% Whey Gold Standard™ Vanilla Ice Cream	4	3	<p>Se realizaron estudios controlados, en los que evidenció los efectos protectores contra la osteoporosis.</p> <p>Se realizó 2 meta-analisis para evaluar los efectos positivos en la composición corporal</p> <p>2 estudios afirman que los efectos en la composición corporal son mayores cuando se combina con otro suplemento.</p> <p>Se evaluó 1 caso clínico</p>	<p>2 estudios no evaluaron la integridad del riñón al evaluar la tasa de filtrado glomerular.</p> <p>1 estudio se realizó a corto plazo.</p> <p>2 Estudios no pueden atribuir los efectos en la composición corporal al ingrediente activo como tal, por la falta de grupo control.</p> <p>1 no especifica que ingrediente tuvo efectos en la composición corporal</p> <p>Se realizó un estudio en ratas</p>

Producto	No. Beneficios	No. Daños	Fortaleza	Debilidades
<p>Fórmula 1 Comida Saludable Mezcla Nutricional para Batido</p>	4	3	<p>Se realizaron 3 meta -análisis, 2 de 41 estudios clínicos y 1 de ensayos clínicos.</p> <p>Se realizaron estudios en voluntario con actividad física baja o nula.</p> <p>1 caso clínico evaluó la producción de testosterona.</p>	<p>3 estudios utilizaron dosis mayores de lo establecido por el producto para obtener los beneficios</p> <p>1 estudio evaluó las isoflavonas como único ingrediente</p> <p>3 estudios fueron realizados en poblaciones asiáticas.</p> <p>3 estudios establecen que deben evaluarse los efectos a largo plazo, ya que solo se evaluó en un corto periodo de tiempo.</p> <p>1 estudio evaluó únicamente en mujeres posmenopáusicas</p>

Producto	No. Beneficios	No. Daños	Fortaleza	Debilidades
Xtra-Cal® Avanzado	2	2	<p>1 meta-análisis apoya el uso de Vitamina D en los suplementos de calcio para promover la absorción.</p> <p>1 meta-análisis y 1 estudio de cohorte de 24 años, evaluaron los efectos cardiovasculares.</p> <p>1 estudio que evaluó los efectos en el riesgo de fracturas duró 5 años.</p> <p>1 meta-análisis revisó artículos de Pubmed y Medline desde 2011-2015 sobre la incidencia de fracturas.</p> <p>Un comité español establece la cantidad de calcio correspondiente a un suplemento.</p>	<p>1 de los estudios cuenta con resultados incoherentes en cuanto al riesgo cardiovascular, por falta de diseño en la investigación, sesgo del investigador y los resultados.</p> <p>No existen estudios que evalúen la dosis máxima de suplemento</p> <p>1 estudio revisó las llamadas a sitios de toxicidad para determinar los efectos negativos a la salud.</p> <p>La institución Food and Drug Administration no describe ninguna dosis para el suplemento.</p>

Discusión

La suplementación con ácido lipoico puede prevenir la producción de radicales libres que provocan enfermedades crónicas no transmisibles. Algunos autores describen que el producto puede disminuir la presión arterial sistólica y es capaz de mejorar la resistencia a la insulina, aunque la mayoría fueron realizados en ratas. En los dos estudios controlados que realizó Midaoui et. al evidenció los efectos positivos sobre la presión arterial, aunque ninguno de ellos fue probado en humanos, por lo que no se han establecido dosis y niveles superiores para humanos. La FDA no cuenta con dosis o regulaciones para el producto o el ingrediente activo como tal. La suplementación con ácido lipoico disminuye los síntomas de la neuropatía diabética, estudios evidencian que la disminución es significativa y que los síntomas disminuyen en mayor medida si el suplemento es administrado por vía intravenosa; existe muy poca evidencia de la suplementación oral. Tres estudios revisados fueron financiados por las compañías farmacéuticas que distribuyen el producto. Deben realizarse estudios a largo plazo, ya que en promedio la suplementación duró entre 2 y 16 semanas. Existe muy poca evidencia que describa los efectos adversos de la suplementación, se encontró únicamente un estudio y una descripción de la Universidad de Harvard, que no presenta fuentes bibliográficas suficientes.

El consumo de bebidas energéticas con cafeína y taurina puede inducir problemas cardiovasculares y cerebrovasculares, aunque la información recolectada puede atribuir los efectos a la cafeína como único ingrediente, algunos estudios sugieren que la combinación de ambos componentes, ocasiona efectos adversos, por sus propiedades contradictorias. Se revisó 3 estudios observacionales, en los que se utilizó un gran número de casos clínicos de intoxicación y varios de ellos a largo plazo, en donde se evidencian los problemas a la salud, principalmente renales, respiratorios y cardiacos. Aunque existe muy poca evidencia de los efectos de la taurina, estudios en ratas apoyan su uso, pero ensayos y casos demuestran lo contrario, al ingerirse en una bebida energética. La mayoría de los estudios concluyen que deben realizarse estudios a largo plazo. Aunque la mayoría de bebidas energéticas cumplen con la dosis por la FDA en cuanto a cafeína, es el del consumo que

provoca efectos adversos, según los estudios y casos evaluados. Existen ciertos resultados e información incoherente, pero esto se debe a muchos de los estudios son financiados por empresas comercializadoras de los productos.

La suplementación con proteína de suero de leche, promueve la ganancia de masa libre de grasa según varios estudios controlados, en donde todos los estudios utilizaron condiciones estandarizadas, eliminando cualquier sesgo en la metodología o variables. Algunos estudios y meta-análisis sugieren que de igual manera, aumenta la masa muscular, aunque, es imposible atribuirlo al suplemento como tal, ya que los estudios no utilizaron grupo control, por lo que los efectos en la masa muscular, puede atribuirse al ejercicio y no al producto. La cantidad de sujetos utilizada no es significativa, para establecer efectos en la muscular o en la fuerza. Uno de los estudios que evaluó los efectos del suplemento sobre los efectos beneficiosos sobre la formación ósea y el aumento de la fuerza de los huesos fue realizado en ratas, aunque años más tarde se realizó un estudio controlado con placebo en mujeres, en donde se ve el mismo patrón positivo. La tasa de filtrado glomerular fue evaluado en un ensayo clínico y evidenció que la suplementación no afecta de manera negativa la función renal, aunque el estudio no evaluó la integridad misma del riñón. El producto como tal cubre aproximadamente 48% y 51% de las recomendaciones dietéticas diarias de proteína para una mujer y un hombre respectivamente. Estudios sugieren que el consumo excesivo de proteínas en la dieta puede provocar una hiperfiltración del riñón, que está bien documentado que puede provocar lesiones renales hasta progresar a una insuficiencia.

El meta-análisis de Anderson et. al. se aseguró que los estudios presentarán grupo control y la utilización de otras fuentes de fuentes de proteína vegetal para atribuirle los efectos en el perfil lipídico. Es importante mencionar que los estudios utilizaron sujetos con concentrados altas de colesterol y triglicéridos. Sin embargo, la mayoría de estudios establecieron circunstancias en los cuales los cambios de peso y la dieta no influenciaran los resultados, algunos estudios contaron con el apoyo de profesionales de nutrición para que los sujetos participantes, contaran con dietas específicas. Aunque la cantidad de proteína de soya, es importante para evidenciar algún efecto en la salud, el producto cumple con mínimo establecido por la FDA. En la población asiática, se evidencia un mejor perfil

lipídico y menor riesgo de padecer osteoporosis según 3 estudios en donde se evaluó el colesterol LDL y triglicéridos y la densidad ósea, debido a su habitual consumo de soya. Aunque hay estudios que evaluaron el consumo de soya en la dieta y no de suplementos. La mayoría de los estudios controlados contaron con un grupo placebo, por lo que los estudios contenían un medio de comparación para identificar los efectos. El nivel de testosterona disminuye tras el consumo de proteína de soya, aunque el caso clínico de registrado por Siepmann et. al describe que un joven consumía únicamente productos vegetales y a base de soya, por lo que estos efectos puede presentarse tras un consumo elevado de soya. Sin embargo se realizó un estudio controlado con placebo en el año 2013, en donde sí se evidencia la disminución de testosterona tras una suplementación luego de dos semanas. Un estudio evaluó el efecto de la suplementación con proteína de soya en la función renal, los resultados demuestran que no disminuye la filtración glomerular, aunque únicamente se evaluó sujetos con diabetes, aunque no existen suficientes estudios de la suplementación con soya y los efectos al riñón, pero 2 artículos si evidencian que el exceso de proteína afecta negativamente el riñón.

Una limitante importante del estudio observacional de Paik et. al. fue la posibilidad de una confusión por factores desconocidos y sin medida, relacionadas con la mejora de la salud cardiovascular que siguió cada persona, ya que pueden haber contribuido a la asociación inversa entre el uso de suplementos y el riesgo de enfermedad coronaria de calcio. Adicionalmente, el estudio incluyó únicamente mujeres de raza blanca, y no sermidió la suplementación extra de Vitamina D. A pesar de esto, es el estudio de cohorte más largo, que estandarizó en gran medida las variables y le brindó un seguimiento periódico a las participantes. Por lo tanto, la suplementación con calcio, no se asocia riesgo de padecer problemas cardiovasculares como enfermedad coronaria o infartos al miocardio.

. Conclusiones

Se identificaron 25 productos nutricionales de uso popular que son utilizados con fines dieto terapéuticos.

Se revisaron cinco productos nutricionales más utilizados por la muestra, los cuales son Formula 3 Cell Activator, Biocros bote de 567 gramos, Optimum Nutrition 100% Whey Gold Standard Vanilla Ice Cream, Formula 1 Comida Saludable Mezcla Nutricional para batido, Xtra Cal Avanzado

La mayoría de los productos nutricionales cuentan con suficiente información para establecer sus efectos positivos o adversos a la salud.

El ácido Lipoico es un antioxidante que previene el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles, aunque la mayoría de efectos fueron comprobados en animales.

El consumo de cafeína y taurina en una misma bebida energética aumenta gasto cardiaco, disminuye la velocidad del flujo sanguíneo del cerebro, lo que puede provocar riesgo en personas que lo consuman.

El consumo de suplementos de suero de leche aumenta el porcentaje de masa libre de grasa, aunque no promueve el aumento de la masa muscular y la fuerza, además inhibe la resorción ósea previniendo la osteoporosis.

El consumo excesivo de una dieta con alto contenido de proteína se asocia con un aumento de la tasa de hiperfiltración del riñón, que progresivamente puede aumentar a una lesión y disminución de la función renal.

La proteína de soya mejora el perfil lipídico, aumentando el colesterol HDL y disminuyendo el colesterol LDL y triglicéridos, previniendo enfermedades cardiovasculares.

El consumo excesivo y prolongado de proteína de suplementos de soya, disminuye la producción de testosterona, produce hipogonadismo y disfunción eréctil, aunque existen pocos estudios que corroboran esta justificación.

Los suplementos de calcio reducen el riesgo de fracturas y no aumenta el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares

Se recomienda a la población en general utilizar estos productos con discreción y fundamentalmente bajo supervisión y monitoreo de un profesional de salud.

Agradecimiento

A la Licenciada Claudia Porres, por su paciencia y conocimientos para la elaboración de esta investigación, por ser guía en la culminación de este trabajo y esta etapa.

A los trabajadores de la Biblioteca Dr. Julio de León Méndez, por su colaboración e inducción para el uso de la plataforma de búsqueda Pubmed e Hinari.

Bibliografía

Administration, F. a. (2015). Data base Code of Federal Regulations Title 21. Recuperado el 8 de Diciembre de 2015, de <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?fr=182.1180>

Administration, F. a. (21 de Agosto de 2015). Sec. 101.82 Health claims: Soy protein and risk of coronary heart disease (CHD). Recuperado el 11 de Enero de 2016, de <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/cfrsearch.cfm?fr=101.82>

Administration, F. F. (Abril de 2015). CFR - Code of Federal Regulations Title 21. Recuperado el 11 de Enero de 2016, de <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/cfrsearch.cfm?fr=101.82>

Alsunni, A. (2015). Energy Drink Consumption: Beneficial and Adverse Health Effects. Obtenido de International Journal of Health Sciences: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4682602/>

Anderson JW1, B. J. (1998). Effects of soy protein on renal function and proteinuria in patients with type 2 diabetes. Obtenido de The American Journal of Clinical Nutrition: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9848497>

Anderson, J. e. (1995). Meta-Analysis of the Effects of Soy Protein Intake on Serum Lipids. Obtenido de The New England Journal of Medicine: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7596371>

Arnarson, A. e. (2013). Effects of whey proteins and carbohydrates on the efficacy of resistance training in elderly people: double blind, randomised controlled trial. Obtenido de European Journal of Clinical Nutrition : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Effects+of+whey+proteins+and+carbohydrate+s+on+the+efficacy+of+resistance+training+in+elderly+people%3A+double+blind%2C+randomised+controlled+trial>

Baum, J. e. (1998). Long-term intake of soy protein improves blood lipid profiles and increases mononuclear cell low-density-lipoprotein receptor messenger RNA in hypercholesterolemic, postmenopausal women. Obtenido de American Journal of Clinical Nutrition: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Long-term+intake+of+soy+protein+improves+blood+lipid+profiles+and+increases+mononuclear+cell+low->

Breda, J. e. (2014). Energy Drink Consumption in Europe: A Review of the Risks, Adverse Health Effects, and Policy Options to Respond. Obtenido de Frontiers in Public Health: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25360435>

Bucher, H. e. (1996). Effects of Dietary Calcium Supplementation on Blood Pressure. A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Obtenido de The Journal of the American Medical Association: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8596234>

Cermak, N. e. (2012). Protein supplementation augments the adaptive response of skeletal muscle to resistance-type exercise training: a meta-analysis. Obtenido de American Journal of Clinical Nutrition: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23134885>

Coe, F. P. (1992). Stone-forming potential of milk or calcium-fortified orange juice in idiopathic hypercalciuric adults. Obtenido de Kidney International: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Stone-forming+potential+of+milk+or+calcium-fortified+orange+juice+in+idiopathic+hypercalciuric+adults.>

Daly, R. e. (2010). Is Excess Calcium Harmful to Health? Obtenido de Pubmed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3257663/>

Diarias, R. D. (2015). Facultad de Ciencias de Nutrición y Dietética. Recuperado el 8 de Diciembre de 2015, de http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/guia_nutricion/recom_proteinas.htm

Erik Grasser, e. a. (2014). Cardiovascular and Cerebrovascular Effects in Response to Red Bull Consumption Combined With Mental Stress. *The American Journal of Cardiology*, 189.

Fan, T. e. (2013). Calcium and vitamin D intake by postmenopausal women with osteoporosis in Spain: an observational calcium and vitamin D intake (CaVIT) study. *Obtenido de Clinical Interventions in Aging*: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23818767>

FDA. (Abril de 2015). Database Code of Federal Regulations Title 21, FDA. Recuperado el 12 de Noviembre de 2015, de <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/cfrsearch.cfm>

Food and Nutrition Board, I. o. (2010). Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. *Obtenido de National Academy Press*: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK56070/>

Forgione, M. L. (2000). The antioxidant hypothesis. *Developments in Cardiovascular Medicine: Antioxidants and Cardiovascular Disease* , 57.

Fujita T, e. a. (1987). Effects of increased adrenomedullary activity and taurine in young patients with borderline hypertension. *Circulation*, 532.

Giles, G. e. (2012). Differential cognitive effects of energy drink ingredients: Caffeine, taurine,. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 569.

GNC. (2015). General Nutrition Center. Recuperado el 13 de Noviembre de 2015, de <http://www.gnc.com/Optimum-Nutrition-Gold-Standard-100-Whey/product.jsp?productId=41783336>

Grasser, E. e. (2014). Cardio- and cerebrovascular responses to the energy drink. *European Journal of Nutrition*, 1571.

Grupo Omnilife, S. (2015). Omnilife. Recuperado el 19 de Noviembre de 2015, de <https://www.omnilife.com/guatemala/categorias-productos/nutricion-para-deportistas-y-energizantes/>

Gunja, N. &. (2012). Energy drinks: health risks and toxicity. Obtenido de The Medical Journal of Australia: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22256934>

Harland, J. e. (2008). Systematic review, meta-analysis and regression of randomised controlled trials reporting an association between an intake of circa 25 g soya protein per day and blood cholesterol. Obtenido de Atherosclerosis: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Systematic+review%2C+meta-analysis+and+regression+of+randomised+controlled+trials+reporting+an+association+between+an+intake+of+circa+25+g+soya+protein+per+day+and+blood+cholesterol>

Hashimoto, R. e. (2015). Effects of dietary soy protein on skeletal muscle volume and strength in humans with various physical activities. Obtenido de The Journal of Medical Investigation: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26399344>

Helal, I. e. (2012). Glomerular hyperfiltration: definitions,. Nature Review Nephrology, 300.

Herbalife Internacional, I. (2015). Herbalife Nutrition. Recuperado el 19 de Noviembre de 2015, de <http://catalogo.herbalife.com/Catalog/es-US/Nutrici%C3%B3n-Dirigida/Salud-para-las-mujeres/Xtra-Cal-Avanzado>

Herbalife International, I. (2015). Herbalife Nutrition. Recuperado el 19 de Noviembre de 2015, de <http://catalogo.herbalife.com/Catalog/es-US/Productos-B%C3%A1sicos/Productos-B%C3%A1sicos/Formula-3-Cell-Activator>

Herbalife International, I. (2015). Herbalife Nutrition. Recuperado el 19 de Noviembre de 2015, de <http://catalogo.herbalife.com/Catalog/es-US/Productos-B%C3%A1sicos/Productos-B%C3%A1sicos/F%C3%B3rmula-1-Comida-Saludable-Mezcla-Nutricional-para-Batido>

- Higgins, J. (2010). Energy Beverages: Content and Safety. Mayo Clinic Proceedings, 1041.
- Ho, S. e. (2000). Intake of Soy Products Is Associated with Better Plasma Lipid Profiles in the Hong Kong Chinese Population. Obtenido de The Journal of Nutrition: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11015494>
- Humana, C. d. (2003). Scientific Committee on Food -SCF-. Recuperado el 31 de Diciembre de 2015, de <http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scf>
- Ibrahim, N. I. (2014). Energy drinks: Getting wings but at what health cost? Obtenido de Pakistan Journal of Medical Sciences: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4320741/>
- Jenkins, D. e. (2010). Soy Protein Reduces Serum Cholesterol by Both Intrinsic and Food Displacement Mechanisms. Obtenido de The Journal of Nutrition: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Soy+Protein+Reduces+Serum+Cholesterol+by+Both+Intrinsic+and+Food+Displacement+Mechanisms>
- Juha, J. e. (2015). The effects of whey protein with or without carbohydrates on resistance training adaptations. Obtenido de Journal of the International Society of Sports Nutrition: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26677350>
- K. Uenishi, H. I. (2007). Milk basic protein increases bone mineral density and improves bone metabolism in healthy young women. Osteoporosis International.
- Kraemer WJ1, S.-H. G.-L. (2013). The effects of soy and whey protein supplementation on acute hormonal responses to resistance exercise in men. Obtenido de Journal of the American College of Nutrition: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24015701>
- Kyoko Takua, M. K. (2011). Soy isoflavones for osteoporosis: An evidence-based approach. Obtenido de Maturitas: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21958941>
- Leaf, A. (1992). The role of nutrition in the functioning of the cardiovascular system. Nutr Med, 406.

Lewis, J. e. (2012). Adverse events from calcium supplementation: Relationship to errors in myocardial infarction self-reporting in randomized controlled trials of calcium supplementation. Obtenido de Journal of Bone and Mineral Research: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22139587>

Lips, P. e. (2010). Reducing fracture risk with calcium and vitamin D. Obtenido de Clinical Endocrinology: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20796001>

Mao, P. e. (2013). Effect of calcium or vitamin D supplementation on vascular outcomes: A meta-analysis of randomized controlled trials. Obtenido de International Journal of Cardiology: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24035175>

Marshall, K. (2004). Therapeutic Applications of Whey Protein. Obtenido de Alternative Medicine Review: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15253675>

Martin, W. e. (2005). Dietary protein intake and renal function. Nutrition and Metabolism, 25.

Matthan, N. e. (2007). Effect of soy protein from differently processed products on cardiovascular disease risk factors and vascular endothelial function in hypercholesterolemic subjects. Obtenido de The American Journal for Clinical Nutrition: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17413093>

McMackin, C. e. (2007). Effect of combined treatment with alpha-lipoic acid and acetyl-L carnitine on vascular function and blood pressure in patients with coronary artery disease. The Journal of Clinical Hypertension , 255.

Midaoui, A. e. (2003). Lipoic Acid Prevents Hypertension,. American Journal of Hypertension, 179.

Mijnhout, G. e. (2010). Alpha lipoic acid: a new treatment for. The Journal of Medicine, 162.

Mozaffari M, e. a. (2001). Taurine modulates arginine vasopressin-mediated regulation of renal function. *Journal of Cardiovascular Pharmacology*, 750.

Naclerio, F. L.-Z. (2015). Effects of Whey Protein Alone or as Part of a Multi-ingredient Formulation on Strength, Fat-Free Mass, or Lean Body Mass in Resistance-Trained Individuals: A Meta-analysis. *Sport Medicine*.

Navarra, U. d. (2015). Clínica de Universidad de Navarra. Recuperado el 7 de Diciembre de 2015, de <http://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/hiperfiltracion-glomerular>

Nutricionales, L. d. (2012). Laboratorio LCN. Recuperado el 3 de Enero de 2016, de <http://www.laboratoriolcn.com/acido-lipoico-y-patologias-cronicas/dosis-y-precauciones>

Paik, J. e. (2014). Calcium Supplement Intake and Risk of Cardiovascular Disease in Women. Obtenido de *Osteoporosis International*: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24803331>

Petersen, K. e. (2009). Alpha-lipoic acid as a dietary supplement: Molecular mechanisms and. *Biochimica et Biophysica Acta*, 1160.

Prentice, R. e. (2013). Health risks and benefits from calcium and vitamin D supplementation: Women's Health Initiative clinical trial and cohort study. Obtenido de *Osteoporosis International*: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3557387/>

Ramel, A. e. (2013). Glomerular filtration rate after a 12-wk resistance exercise program with. *Nutrition*, 713.

Research, M. F. (2015). Mayo Clinic. Recuperado el 9 de Diciembre de 2015, de <http://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/expert-answers/taurine/faq-20058177>

S. Volek, e. a. (2013). Whey Protein Supplementation During Resistance Training Augments Lean Body Mass. *Journal of the American College of Nutrition*, 135.

Seifert, S. e. (2011). Health Effects of Energy Drinks on Children, Adolescents, and Young Adults. Obtenido de Pediatrics: <http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2011/02/14/peds.2009-3592>

Siepmann, T. e. (2011). Hypogonadism and erectile dysfunction associated with soy product. Obtenido de Nutrition: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21353476>

University, H. (2003). Harvard Health Publications, Harvard Medical School. Recuperado el 25 de Enero de 2016, de http://www.health.harvard.edu/staying-healthy/what_you_need_to_know_about_calcium

Vallianou, N. A. (2009). Alpha-Lipoic Acid and Diabetic Neuropathy. Obtenido de The Review of Diabetic Studies: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2836194/>

van Mierlo, L. e. (2006). Blood pressure response to calcium supplementation: a meta-analysis of randomized controlled trials. Obtenido de Journal of Human Hypertension: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16673011>

Vasdev, S. e. (2000). Dietary alpha-lipoic acid supplementation lowers blood pressure in spontaneously hypertensive rats. Obtenido de Journal of Hypertension: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10826559>

Waldman, T. e. (2015). Calcium Supplements and Cardiovascular Disease: A Review. Obtenido de American Journal of Lifestyle Medicine: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26345134>

Wang, P. (2008). Soy isoflavone intake inhibits bone resorption and stimulates bone formation in menopausal women: meta-analysis of randomized controlled trials. Obtenido de European Journal of Clinical Nutrition: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Soy+isoflavone+intake+inhibits+bone+resorption+and+stimulates+bone+formation+in+menopausal+women%3A+meta-analysis+of+randomized+controlled+trials%7D>

Weaver, C. e. (2015). Calcium plus vitamin D supplementation and risk of fractures: an updated meta-analysis from the National Osteoporosis Foundation. Obtenido de Osteoporosis International: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26510847>

Whit, K. e. (2008). Cholestatic Liver Injury Associated with Whey Protein and Creatine Supplements. Obtenido de Seminars in Liver Disease: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18452122>

Wolling, S. e. (2003). α -Lipoic Acid and Cardiovascular Disease. The American Society for Nutritional Sciences.

Woo, J. e. (2005). α -Lipoic acid increases insulin sensitivity by activating AMPK in skeletal muscle. Obtenido de Biochemical and Biophysical Research Communications: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15913551>

Xi, Z. e. (2016). Soy Isoflavones and Osteoporotic Bone Loss: A Review with an Emphasis on Modulation of Bone Remodeling. Obtenido de Journal of Medical Food: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26670451>

Yamori Y, e. a. (2010). Taurine in health and diseases: consistent evidence from experimental and epidemiological studies. *Journal of Biomedical Science*, 56.

Ziegler D, H. M. (2004). Treatment of symptomatic diabetic polyneuropathy with the antioxidant α -lipoic acid: a meta-analysis. *Diabetic Medicine*, 114.

Apéndice 14 Protocolo de Atención Nutricional a Paciente Crítico Adulto.

Prácticas de Nutrición Clínica del EPS
Hospital Roosevelt
Elaborado por: Mónica Barbales
Año 2015



Paciente Crítico

Es aquel individuo que, por padecer una enfermedad aguda o una reagudización de una enfermedad crónica, manifiesta signos y síntomas que, en su conjunto, expresan la máxima respuesta posible de su organismo ante la agresión sufrida. Es todo aquel paciente, cuyo estado de salud se encuentra gravemente comprometido, que condiciona al paciente en un riesgo elevado de muerte, pero que al no encontrarse en estado terminal, tiene la posibilidad de recuperar la homeostasis del organismo y preservar la vida.

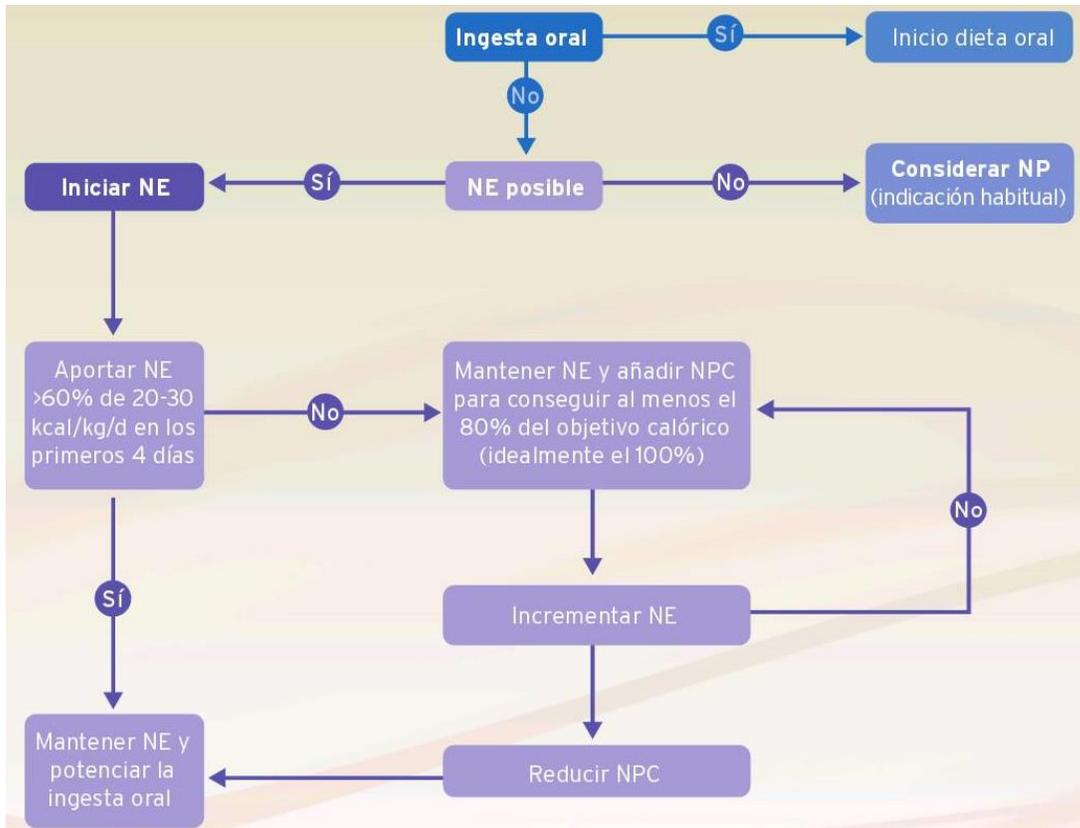
En pacientes de cuidados intensivos presentan desnutrición o una alta probabilidad de desarrollar malnutrición durante su estancia en el hospital, y los pacientes que no son capaces de llenar sus requerimientos con una dieta oral completa durante tres días deben recibir un soporte nutricional enteral y/o parenteral.

En caso de la nutrición enteral, la alimentación debe iniciarse temprano dentro las primeras 24 - 48 horas tras la admisión para facilitar la dieta tolerancia, reducir el riesgo de disfunción de la barrera intestinal y las infecciones y reducir la duración de la estancia hospitalaria y ventilación mecánica. (Seron-Arbeloa, 2013)

El aporte de nutrición parenteral NP conjuntamente con la nutrición enteral ha sido propuesto tanto para prevenir el déficit energético como para corregir el mismo una vez desarrollado. El empleo de un aporte precoz de NP + NE en pacientes críticos con un estado nutricional normal no debería ser utilizado, siempre y cuando estos pacientes posean un tracto gastrointestinal normal, ya que son capaces de recibir la totalidad de sus requerimientos con NE.

Estudios demuestran que pacientes con NE poseen menor tasa de mortalidad que pacientes con NE + NP combinado durante las 48 horas. La ASPEN recomienda que no se utilice alimentación mixta durante la primera semana de ingreso, aun asumiendo un déficit calórico, esto debido principalmente al riesgo de mortalidad relacionado con la NP, ya que se incrementa el riesgo de desarrollar complicaciones respiratorias e infecciosas. En contraste la ESPEN hace una clara recomendación para el empleo de NE+NP en los pacientes que no alcanzan sus requerimientos con NE durante 2 días. Es decir la NE+NP

estaría indicada si al tercer día de inicio de NE se constata que el aporte nutricional es inferior al objetivo. Aunque se considera que deberían realizarse más investigaciones al respecto. (Montejo, 2013)



Tratamiento Nutricional para Pacientes No Obesos

El método más fiable para calcular la energía es la calorimetría indirecta. Si no está disponible, se recomienda aproximadamente 25 kcal/kg de peso actual/día en pacientes con un índice de masa corporal por debajo de 30 kg/m². En pacientes con ventilación mecánica, las necesidades calóricas se deben estimar con la ecuación de Penn State University. (Porta, 2010)

Mifflin St. Jeor (MSJ)

Mujeres: $10 \times \text{kg (Peso)} + 6.25 \times \text{cm (Talla)} - 5 \times \text{edad (años)} - 161$

Hombres: $10 \times \text{kg (Peso)} + 6.25 \times \text{cm (Talla)} - 5 \times \text{edad (años)} + 5$

Penn State University equation

Penn State 2008	$(MJS \times 0.96) + (T_{max} \times 167) + (V_m \times 31) - 6212$
Penn State 2010 <i>Mayor de 66 años</i> <i>IMC >30kg/m²</i>	$(MJS \times 0.71) + (T_{max} \times 85) + (V_m \times 64) - 3085$

T_{max}: Temperatura máxima en grados centígrados

V_m o Volumen/minuto (L/min): Se obtiene del producto entre el volumen espirado y la frecuencia respiratoria. (Datos que se obtienen del ventilador) /1,000

Macronutrientes:

- El aporte de carbohidratos no debe exceder los 4g/kg/día y se debe mantener los niveles de glucosa en sangre por debajo de 180 mg/dL.
- El suministro de lípidos recomendada es de 0,7-1,5 g/kg/día, y el uso de emulsiones de lípidos con un alto contenido de ácidos grasos omega- 6 se debe evitar en pacientes en estado crítico.
- El suministro en aminoácidos se debe ajustar a 1-1.8 g/kg/día , dependiendo del nivel de estrés metabólico (Porta & Apovianb, 2010)

Paciente Crítico Obeso

Obesidad es una condición crónica caracterizada por el exceso de masa grasa. El sobrepeso y a obesidad se pueden definir utilizando el índice de masa corporal –IMC- . La obesidad se divide en tres clases, dependiendo el riesgo a la salud del paciente.

- Clase I (Leve) IMC 30-34.9 kg/m²
- Clase II (Moderado) 35-39.9 kg/m²
- Clase III (Severo/Morbido) Mayor de 40 kg/m²

El IMC se relaciona con el aumento de estadía hospitalaria en UCI por la dependencia del ventilador, ya que los pacientes obesos son más propensos a tener complicaciones relacionadas con la intubación por el exceso de grasa alrededor del cuello, pero esta no es significativa según los estudios.

La obesidad se asocia con el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas y complicaciones, por lo tanto los pacientes obesos tienen mayor probabilidad de ser ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos –UCI- que los pacientes que no son obesos. Ente las comorbilidades asociadas se pueden mencionar:

1. Cardiovascular:: Falla cardiaca congestiva, hipertensión, infarto al miocardio, dislipidemias
2. Respiratorio: Síndrome de hipoventilación, apnea del sueño obstructiva, asma, fallo ventilatorio

3. Gastrointestinal: Reflujo gastroesofágico, hígado graso no alcohólico, esteatosis, gastroparesia, enfermedad del tracto biliar, pancreatitis, hernias.
4. Endocrino: Diabetes mellitus tipo II, síndrome metabólico, síndrome de ovario poliquístico, hipotiroidismo, infertilidad
5. Neurológico: Depresión, hipertensión idiopática intracraneal.
6. Hematológico: Trombosis, estado de hipercoagulación.
7. Síndrome inmune: Ulceras por presión, infecciones, estado proinflamatorio
8. Cáncer

Metabolismo de carbohidratos. La complicación más frecuente del paciente crítico es la hiperglucemia inducida por el estrés, la liberación de citoquinas inflamatorias que aceleran la gluconeogénesis, lipólisis, y la resistencia periférica a la insulina. Por lo que es importante incluir el control de glicemias durante el soporte nutricional para evitar la hiperglucemia iatrogénica inducida por la sobrealimentación, que se debe principalmente a la administración de cargas excesivas de glucosa, que pueden conducir a una mayor lipogénesis, esteatosis hepática, y aumento de la producción de CO², que a su vez aumenta el trabajo respiratorio, y que por ende dificulta aún más el destete del ventilador. (Porta & Apovianb, 2010)

Oxidación de ácidos grasos y el uso de proteína. El paciente obeso, a pesar de tener una abundancia relativa de ácidos grasos libres en suero y depósitos adiposos ricos en triglicéridos, parece ser incapaz de la movilización o el uso de estas fuentes de energía durante la enfermedad crítica. Los pacientes delgados dependen en gran medida de la oxidación de ácidos grasos para obtener energía (alrededor del 61%) mientras que los pacientes obesos derivan la mayor parte de la energía por medio del catabolismo de la masa magra (sólo el 39% de la energía de ácidos grasos libres) (Porta & Apovianb, 2010)

El catabolismo proteico muscular es un rasgo distintivo de la enfermedad crítica, independientemente del índice de masa corporal, con estudios que muestran pérdidas de hasta el 10-20% de músculo esquelético después de 1 semana en la UCI. Un soporte nutricional hipocalórico rico en proteínas es un enfoque preferible en pacientes obesos, ya que puede promover la oxidación de la grasa endógena, mientras que al mismo tiempo que induce de manera favorable cambios en la composición corporal. (Porta & Apovianb, 2010)

Tratamiento Nutricional

Requerimientos energéticos:

- La calorimetría indirecta es el estándar de oro, pero cuando se no está disponible, las ecuaciones de predicción son de gran utilidad.
- Utilizar alrededor de 21 kcal/kg de peso actual. (Porta, 2010)

- En pacientes con ventilación mecánica es recomendable la ecuación de Penn State, utilizando Mifflin St. Jeor para estimación del valor energético total, ya que las dos tienen la mayor evidencia para apoyar su uso (Kross, 2012)

Mifflin St. Jeor (MSJ)

Mujeres: $10 \times \text{kg (Peso)} + 6.25 \times \text{cm (Talla)} - 5 \times \text{edad (años)} - 161$

Hombres: $10 \times \text{kg (Peso)} + 6.25 \times \text{cm (Talla)} - 5 \times \text{edad (años)} + 5$

Penn State University equation

Penn State 2008	$(\text{MJS} \times 0.96) + (\text{Tmax} \times 167) + (\text{Vm} \times 31) - 6212$
Penn State 2010 <i>Mayor de 66 años</i> <i>IMC >30kg/m²</i>	$(\text{MJS} \times 0.71) + (\text{Tmax} \times 85) + (\text{Vm} \times 64) - 3085$

Tmax: Temperatura máxima en grados centígrados

Vm o Volumen/minuto (L/min): Se obtiene del producto entre el volumen espirado y la frecuencia respiratoria. (Datos que se obtienen del ventilador) /1,000

- **Proteína:** Se debe brindar entre el 50-60%, ya que mejora la sensibilidad a insulina y evita cargas elevadas de glucosa. Según ASPEN se debe brindar 2g/kg de peso ideal en pacientes obesos clase I y II y 2.5g/kg de peso ideal en pacientes con obesidad clase II. O bien 1.3-1.5 g/kg de peso actual o estimado. (Seron-Arbeloa, 2013)

Bibliografía

Kross, E., Sena, M., Schmidt, K., & Stapleton, R. (2012). *A Comparison of Predictive Equations of Energy Expenditure*. Washington: National Institute of Medicine.

Maday, K. (2013). *Energy Estimation in Critically Ill*. Alabama: University Journal of Medicine.

Montejo, J. C. (2013). *Nutrición Parenteral Complementaria a la Nutrición Enteral en Pacientes Críticos*. España: Fresenius Kabi.

Porta, A. M., & Apovian, C. (2010). *Metabolic support of the obese intensive care unit patient: a*. Boston: National Institute of Health.

Seron-Arbeloa, C. e. (2013). *Enteral Nutrition in Critical Care*. España: Clin Med Res and Elmer Pres