

USAC

TRICENTENARIA

Universidad de San Carlos de Guatemala

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

INFORME FINAL DEL EPS **REALIZADO EN**

HOSPITAL ROOSEVELT

DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO

DEL 1 DE ENERO AL 30 DE JUNIO DE 2015



PRESENTADO POR
SUSAN PATRICIA PORRES GONZÁLEZ
200810173

ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE
NUTRICIÓN

GUATEMALA, JULIO DEL 2,015

REF. EPS. NUT 1/2015

Junta directiva

Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda	Decano
Licda. Elsa Julieta Salazar Meléndez de Ariza, M.A	Secretaria
MSc. Miriam Carolina Guzmán Quilo	Vocal I
Dr. Juan Francisco Pérez Sabino	Vocal II
Lic. Carlos Manuel Maldonado Aguilera	Vocal III
Br. Andreina Delia Irene López Hernández	Vocal IV
Br. Carol Andrea Betancourt Herrera	Vocal V

Agradecimientos

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

Escuela de Nutrición

Hospital Roosevelt

Dirección de Área de Salud Guatemala Noroccidente

Acto que dedico

A Dios y a la Virgen	Por guiarme por el camino correcto y permitirme cumplir una meta más en mi vida.
A mis padres	Bernardo Porres Marroquín y Claudia Patricia González de Porres, por estar incondicionalmente conmigo, por darme una carrera profesional para mi futuro, especialmente por su amor, esfuerzo y buen ejemplo de lucha y perseverancia, que me han llevado a ser la persona que soy. Los amo con todo mi corazón.
A mis hermanos	Jennifer y Andrés, por acompañarme, apoyarme y aguantarme en cada etapa de mi vida, por ser un motivo más para esforzarme y salir adelante, los quiero.
A mi sobrina	Emma Leticia por ser un rayito de luz y felicidad en mi vida.
A Gustavo Diemek	Por su amor, por llenar de alegría mi vida, por apoyarme y animarme en todo momento.
A mis abuelos	Virgilio Porres (†), María Luisa Marroquín (†), Rafael González (†), María Elena García, por todo el amor y sabios consejos, siempre están presente en mi mente y corazón.
A mis tíos	Por compartir mi felicidad en este día.
A mis primos	Por compartir buenos momentos desde mi niñez a la fecha.
A mis amigas	Con quienes comparto muchos recuerdos, vivimos momentos alegres y tristes, sobre todo experiencias de vida que nos hacen más fuertes y nos impulsan a seguir luchando, cada una es especial.

Contenido

Introducción.....	1
Marco Contextual	2
Marco Operativo.....	3
Conclusiones.....	26
Recomendaciones	27
Anexos	28
Apéndices	54

Introducción

El Hospital Roosevelt es una institución que tiene como principal objetivo brindar atención médica de forma integral a pacientes hospitalizados y ambulatorios que por su enfermedad lo requieran y así disminuir problemas de morbi-mortalidad de la población asignada.

La Escuela de Nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala, apoya al Departamento de Nutrición y Alimentación del hospital por medio del envío de estudiantes en práctica de Nutrición Clínica del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, los cuales participan activamente a través del contacto con casos que requieran de una intervención nutricional

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en las diferentes actividades realizadas por la estudiante en EPS durante el período de Enero a Junio del año 2015. En base a la experiencia en la práctica hospitalaria a lo largo de seis meses, el informe permite orientar a futuras estudiantes en la realización del EPS, así como dar recomendaciones de la continuación o realización de actividades que contribuyan a la mejora del desempeño profesional, social y humano del estudiante, en beneficio de la población atendida en el hospital

Marco Contextual

El Ejercicio Profesional Supervisado en nutrición clínica, busca afianzar el conocimiento, las habilidades y destrezas adquiridas por las estudiantes de la licenciatura en nutrición. Para orientar el trabajo a realizar, es necesario un diagnóstico (Anexo 1) que permite priorizar los problemas y de esa manera, planificar las diferentes actividades (Anexo 2).

Dentro de las actividades planificadas, de acuerdo con el diagnóstico previo, se brindó atención nutricional a pacientes en las áreas de adultos y pediatría; se actualizó y se elaboraron protocolos de atención nutricional; se realizaron capacitaciones con personal médico, sesiones educativas con usuarios de los servicios que el hospital brinda, así mismo se llevó a cabo la gestión de insumos de mayor necesidad. Algunos de los temas abordados en las sesiones educativas fueron la lactancia materna y el protocolo para el tratamiento hospitalario de la desnutrición aguda severa y sus complicaciones en el paciente pediátrico.

En base a las recomendaciones de las estudiantes anteriores, se continuó la actualización de los protocolos de atención nutricional especializados, que permiten realizar mejores intervenciones a nivel nutricional. Además, se gestionó la donación de recursos de mayor necesidad identificados durante las prácticas, en el departamento de nutrición y dietética.

Marco Operativo

A continuación se presenta el informe de actividades realizada durante el periodo de EPS de Nutrición Clínica se desarrollaron actividades divididas en tres ejes principales de servicio, investigación y docencia.

Servicio

Las actividades realizadas dentro del eje de servicio se llevaron a cabo en las áreas de nutrición de adultos y pediatría, el enfoque principal fue la atención nutricional individualizada. Las actividades realizadas dentro de este eje se detallan a continuación

Atención nutricional a pacientes adultos en consulta interna y externa. Los resultados de la atención nutricional a pacientes en consulta interna y externa se presentan a continuación.

Como se observa en la Tabla 1, en el área de adultos en consulta interna se atendió a 202 pacientes, de los cuales 77% fueron de sexo masculino y el 23% de sexo femenino. De acuerdo al estado nutricional, el 40% presentó un estado nutricional normal, 11% obesidad, 22% sobrepeso, 12% desnutrición leve, 10% desnutrición moderada y 5% desnutrición severa.

Tabla 1
Pacientes atendidos en consulta interna de adultos de Enero a Marzo, 2015.

Edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sp ¹	NI ¹	Desnutrición				
						L ¹	M ¹	S ¹		
< 18 años	11	2	0	1	10	2	0	0	13	4
18-40	54	20	9	21	29	4	6	5	74	18
40-65	68	15	13	18	34	7	6	5	83	26
>65	23	9	1	5	7	12	7	0	32	8
Total	156	46	23	45	80	25	19	10	202	56

¹M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, L=leve, M=moderada, S=severa.

Fuente: estadísticas internas, Enero a Marzo 2015

El número de pacientes atendidos en consulta interna en los meses de rotación en el área de nutrición de adultos para el mes de Enero fueron un total de 66 pacientes; en el mes de Febrero se atendió 68 pacientes; para el mes de Marzo se atendió a 68 pacientes.

Entre las patologías de mayor incidencia en consulta interna se encontró diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial, desequilibrio hidroelectrolítico, insuficiencia respiratoria, enfermedad renal crónica, entre otros; entre las patologías de menor incidencia están epilepsia, varices esofágicas, tuberculosis, etc.

El tipo y vía de alimentación que más se utilizaron durante el período Enero a Marzo de 2015 fue la oral. En apéndice 1 se presentan las estadísticas completas de los pacientes atendidos.

Como se observa en la Tabla 2, en el área de adultos en consulta externa se atendió a 104 pacientes, de los cuales el 28% fueron de sexo masculino y el 72% de sexo femenino. De acuerdo al estado nutricional al momento de la consulta, 24% estuvo nutricionalmente normal, el 39% presentó obesidad, 26% sobrepeso, 6% presento desnutrición leve, 4% desnutrición moderada y el 1% desnutrición severa.

Tabla 2
Pacientes atendidos en consulta externa de adultos de Enero a Marzo, 2015.

Edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sp ¹	NI ¹	Desnutrición				
						L ¹	M ¹	S ¹		
< 18 años	1	7	1	4	2	0	1	0	8	1
18-40	17	13	11	9	8	2	0	0	30	18
40-65	7	51	28	13	12	3	1	1	58	49
>65	4	4	1	1	3	1	2	0	8	7
Total	29	75	41	27	25	6	4	1	104	75

¹M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, L=leve, M=moderada, S=severa.

Fuente: estadísticas internas, Enero a Marzo 2015

Entre las patologías de mayor incidencia en consulta externa se encontró diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial, hipotiroidismo, gastritis, entre otros; entre las patologías de menor incidencia están asma, osteoporosis, cirrosis hepática etc. En apéndice 1 se presentan las estadísticas completas de los pacientes atendidos.

Atención nutricional a pacientes pediátricos en consulta interna y externa. Los resultados de la atención nutricional a pacientes pediátricos en consulta interna y externa se presentan a continuación.

Como se observa en la Tabla 3, en el área de pediatría en consulta interna se atendió a 172 pacientes, de los cuales 57% fueron de sexo masculino y el 43% de sexo femenino. De acuerdo al estado nutricional, el 27% presentó un estado nutricional normal, 1% obesidad, 3% sobrepeso, 33% desnutrición aguda moderada y 9% desnutrición aguda severa (marasmo), 10% bajo peso al nacer, 15% muy bajo peso al nacer y 2% extremadamente bajo peso al nacer.

Tabla 3
Pacientes atendidos en consulta interna de pediatría de Abril a Junio, 2015.

Grupo de edad	Genero					Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sp ¹	NI ¹	DAM ¹	DAS ¹		BPN ¹	MBPN ¹	EMBPN ¹		
							Mr ¹	Kr ¹					
BPN	30	15	0	0	0	0	0	0	17	26	2	45	134
<1m	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	7
>1m													
<6m	13	14	0	2	9	11	5	0	0	0	0	27	69
>6m													
<1año	23	13	1	0	8	23	4	0	0	0	0	36	75
1año < 2años	7	13	0	3	7	7	3	0	0	0	0	20	56
2 a 5 años	10	7	0	0	7	8	2	0	0	0	0	17	87
>5años	14	11	1	1	15	7	1	0	0	0	0	25	90
Total	98	74	2	6	46	57	16	0	17	26	2	172	518

¹ M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, DAM=desnutrición aguda moderada, DAS=desnutrición aguda severa, Mr=marasmo, Kr=kwashiorkor, BPN= Bajo peso al nacer, MBPN=Muy bajo peso al nacer, EMBPN=Extremadamente bajo peso al nacer
Fuente: estadísticas internas, Abril a Junio 2015

El número de pacientes atendidos en consulta interna en los meses de rotación en el área de nutrición de pediatría para el mes de Abril fueron un total de 45 pacientes; en el mes de Mayo se atendió 68 pacientes; para el mes de Junio se atendió a 59 pacientes.

Entre las patologías de mayor incidencia se encontró Neumonía Nosocomial, Fallo ventilatorio, quemadura entre otros; entre las patologías de menor incidencia están síndrome de Down, fallo global de desarrollo, variante Trichet Collins.

El tipo de vía de alimentación que más fue utilizada durante el período Abril a Junio de 2015 fue la oral (fórmula). En apéndice 1 se presentan las estadísticas completas de los pacientes atendidos.

Como se observa en la Tabla 4, en el área de pediatría en consulta interna se atendió a 106 pacientes, de los cuales 49% fueron de sexo masculino y el 51% de sexo femenino. De acuerdo al estado nutricional, el 31% presentó un estado nutricional normal, 18% obesidad, 15% sobrepeso, 31% desnutrición aguda moderada. 7% desnutrición severa (Marasmo).

Tabla 4
Pacientes atendidos en consulta externa de pediatría de Abril a Junio, 2015.

Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sp ¹	NI ¹	DAM ¹	DAS ¹			
							Mr ¹	Kr ¹		
BPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<1m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>1m< 6m	7	11	3	1	5	7	2	0	18	16
>6m< 1año	8	6	1	0	5	8	0	0	14	8
1año < 2años	14	16	4	2	10	9	5	0	30	25
2 a 5 años	9	8	4	4	5	4	0	0	17	11
>5 años	14	13	7	9	6	5	0	0	27	23
Total	52	54	19	16	31	33	7	0	106	83

¹ M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, DAM=desnutrición aguda moderada, DAS=desnutrición aguda severa, Mr=marasmo, Kr=kwashiorkor, BPN= Bajo peso al nacer
Fuente: estadísticas internas, Abril a Junio 2015

Entre las patologías de mayor incidencia se encontró desnutrición, retardo de crecimiento y obesidad; entre las patologías de menor incidencia están enfermedad renal crónica, etc. En apéndice 1 se presentan las estadísticas completas de los pacientes atendidos.

Actualización o elaboración de hojas de educación alimentaria nutricional para pacientes adultos y pediátricos. Se elaboraron dos hojas educativas con recomendaciones para pacientes con cirrosis hepática y desnutrición, las cuales se revisaron y aprobaron por la licenciada a cargo quienes referían si la información era comprensible y suficiente, pero no se logró llevar a cabo la validación por pacientes. En apéndice 2 se presentan las hojas de educación.

Gestión de Insumos. Durante el período de Enero a Junio 2015, se identificó la necesidad de conseguir módulos alimenticios, entre estos se eligió gestionar la donación de aceite con menor porcentaje de ácidos grasos saturados y mayor porcentaje de ácidos grasos monoinsaturados como el aceite de canola (7% ácidos grasos saturados y 61% ácidos grasos monoinsaturados)¹, el cual se gestionó con el gerente de la empresa Pollo

Pinulito Región Occidente, se obtuvo la donación de 14 litros de aceite de Canola marca Wesson. En apéndice 3 se adjuntan las cartas de gestión.

Evaluación de las metas. La evaluación de las metas dentro del eje de servicio, en base a las propuestas en la planificación, fue la siguiente:

Tabla 5
Servicio, evaluación de las metas.

No.	Metas	Indicadores	Resultados
1	Al finalizar la rotación de Nutrición de Adultos, se habrá atendido a un total de 100 pacientes ambulatorios y 150 pacientes en consulta interna	104 202	104% 135%
2	Al finalizar la rotación de Nutrición Pediátrica, se habrá atendido a un total de 50 pacientes ambulatorios y 100 pacientes en consulta interna	106 172	212% 172%
3	Al finalizar la rotación de Nutrición de Adultos se habrá actualizado o elaborado dos hojas de educación alimentaria nutricional de patologías.	1	50%
4	Al finalizar la rotación de Nutrición Pediátrica se habrá actualizado o elaborado dos hojas de educación alimentaria nutricional de patologías.	1	50%
5	Gestionar en el período de Enero a Junio del 2015 un insumo de necesidad inmediata, carente entre los recursos del hospital.	1	100%

Fuente: EPS 2015

Análisis de las metas. Las metas en cuanto a la atención a pacientes en consulta interna en el área de nutrición de adultos, se alcanzó 135% ya que el número de pacientes referidos y de los que se pidió referencia fue menor al esperado; en consulta externa se atendió al 100% de los pacientes citados, el total de los pacientes atendidos fue mayor al esperado al momento de la planificación.

En el área de nutrición de pediatría se atendió tanto en consulta interna como externa, mayor cantidad de pacientes de los esperados, razón por la cual se sobrepasó ambas metas.

No se logró el cumplimiento de las metas propuestas en cuanto a la actualización o elaboración de las hojas de educación alimentaria nutricional de patologías, ya que las licenciadas decidieron que se debía actualizar o elaborar una hoja y un protocolo por mes.

Se logró gestionar exitosamente los recursos carentes identificados debido a la buena respuesta de la empresa con la cual se gestionó el recurso. Los recursos fueron entregados a la clínica de Nutrición Pediátrica

Investigación

Dentro del eje de investigación están comprendidas actividades realizadas durante el EPS como la actualización y/o elaboración de protocolos. Así mismo, se consideró también la investigación sobre un tema específico.

Actualización o elaboración de protocolos de atención nutricional. Durante el período de prácticas se actualizó el protocolo de Tuberculosis y se elaboró el protocolo de Cirrosis Hepática y Bronco displasia Pulmonar. Los protocolos fueron revisados y autorizados por las licenciadas Anaite Bayer, Rebecca Rodríguez y Gabriela Melchor. Se dejó una copia de cada protocolo en la clínica de nutrición de adultos y pediatría. En apéndice 4 se adjuntan los protocolos.

Investigación. En conjunto con las estudiantes de EPS de Nutrición en hospitales de la red nacional y un programa de extensión universitario, se realizó un trabajo de investigación. Los hospitales que se incluyeron en la investigación fueron: Hospital Roosevelt, Hospital Nacional de Nebaj, Hospital Nacional de Uspantán, Hospital Nacional de Guastatoya, Hospital Regional de Cobán. A continuación se presenta la Investigación como Artículo Científico. En apéndice 5 se adjunta el informe final de la investigación.

ESTADO NUTRICIONAL DEL PERSONAL DE SALUD QUE LABORA EN EL PROGRAMA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIO Y 5 HOSPITALES PÚBLICOS

De León A.¹, Gálvez M.¹, Gómez C.¹, Loaiza T.¹, Porres C.², Porres S.¹, Sal K.¹

¹Estudiantes de Nutrición, Escuela de Nutrición, Universidad San Carlos de Guatemala.

²Supervisora de EPS de la Escuela de Nutrición, Universidad San Carlos de Guatemala.

Resumen

Realizar monitoreos nutricionales es importante para la prevención de comorbilidades asociadas a malnutrición por déficit o exceso de peso. Se realizó un monitoreo nutricional en personal de salud de seis instituciones: Hospital Roosevelt, Hospital Nacional del Progreso, Hospital Regional de Cobán, Hospital Nacional de Uspantán, Hospital Nacional de Nebaj y en un Programa de Extensión Universitario. Se determinó el estado nutricional en base a índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CC) y circunferencia media de brazo (CMB) realizando un diagnóstico nutricional global incluyendo los tres indicadores utilizados. Se determinó la frecuencia de consumo de alimentos, así como el nivel de actividad física categorizado en adecuado o deficiente para cada participante en base a las recomendaciones de las guías alimentarias para Guatemala. Se tabularon los resultados por cada institución de estudio y se realizó un análisis grupal de datos para presentar los resultados, en los que se observa que un alto porcentaje presenta un mal estado nutricional y un riesgo alto a desarrollar enfermedades cardiovasculares, en la frecuencia de consumo de alimentos la mayor parte de la muestra reportó un consumo adecuado, a excepción de verduras y hierbas, y en el nivel de actividad física solamente un porcentaje mínimo tiene un adecuado nivel de actividad física.

Palabras Clave: Índice de masa corporal; Frecuencia de consumo; actividad física; estado nutricional.

Abstract

Perform nutritional monitoring is important for the prevention of comorbidities associated with malnutrition by deficit or excess weight. A nutritional monitoring was carried out in health personnel 6 institutions: Roosevelt Hospital, National Hospital of Progreso, Regional Hospital of Coban, Uspantán National Hospital, National Hospital of Nebaj and University Extension Program. Nutritional status was determined based on body mass index (BMI), waist circumference (CC) and average arm circumference (CMB)

conducting a global nutritional diagnosis including the three indicators used. The frequency of food consumption and the level of physical activity categorized in adequate or deficient for each participant based on the recommendations of the Dietary Guidelines for Guatemala was determined. The results are tabulated by each institution study and group analysis was performed to present the results in which it is observed that a high percentage has poor nutritional status and a high risk of developing cardiovascular disease, the frequency of consumption food most of the sample reported an adequate intake except for vegetables and herbs, and level of physical activity only a fraction has an adequate level of physical activity.

Keywords: Bodymassindex; Frequency of use; physical activity; nutritional status.

Introducción

El estado nutricional es la condición física de una persona como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes, y adaptaciones fisiológicas. Es importante realizar evaluaciones nutricionales para poder determinar si una persona está en riesgo nutricional por déficit o por exceso, con el objetivo de prevenir, planificar y aplicar acciones de manera individual como colectiva, con el fin de mejorar el estado nutricional y de salud. Realizar evaluaciones del estado nutricional como parte de los exámenes habituales de salud es importante para poder identificar a las personas en riesgo, dado que refleja su nivel de vida, cómo está su balance energético y el riesgo de presentar bajo peso, sobrepeso u obesidad y poder actuar a tiempo en la prevención de las comorbilidades asociadas. En los hospitales e instituciones donde se brinda atención en salud, el personal se ve sometido a una carga de trabajo fuerte y a un alto nivel de estrés, razón por la cual el presente estudio tiene el objetivo de evaluar el estado nutricional del personal de centros de atención en salud. De esta forma desarrollar intervenciones que mejoren la calidad de vida y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles en este personal.

Materiales y Métodos

Es un estudio descriptivo-transversal, en el que se determinó el estado nutricional, la frecuencia de consumo de

alimentos y la actividad física en personal que labora en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario.

La muestra fue determinada por conveniencia. Estuvo constituida por 208 personas trabajadoras voluntarias de las instituciones participantes. Se elaboró un instrumento para la recolección de datos en el cual se incluyeron datos generales, evaluación antropométrica, frecuencia de consumos de alimentos y actividad física.

Metodología

Estado nutricional. Para determinar el estado nutricional se combinaron los siguientes parámetros antropométricos: el Índice de Masa Corporal (IMC), utilizando la clasificación de la OMS, (2007); Circunferencia de cintura con la clasificación de Hallestein, (1998); Porcentaje de la circunferencia media del brazo de Frisancho (1981).

Consumo de alimentos y nivel de actividad física. Para evaluar el consumo de alimentos y actividad física se utilizó la tabla de frecuencia propuesta en las

Guías Alimentarias para Guatemala. Se realizó por medio de entrevista. Los grupos de alimentos evaluados fueron granos, cereales y tubérculos; hierbas y verduras; frutas; leche y huevo, y carnes. De acuerdo a la frecuencia se clasificaron como adecuado e inadecuado. Para la actividad física se consideró un nivel adecuado si reportaban una frecuencia diaria.

Análisis estadístico. Para la tabulación de los datos se utilizó Excel 2017. Los resultados del diagnóstico nutricional fueron analizados por porcentajes.

Resultados

La Tabla 6 describe a los 208 participantes adultos con edad promedio de 37.9 años, en su mayoría de sexo femenino (n=153). Siendo así el 74% mujeres y el 26% de hombres.

Tabla 6
Características del personal evaluado

Características/ Hospital evaluado	Sexo				Total N	Edad (años) Promedio
	Femenino		Masculino			
	N	%	N	%		
Hospital Roosevelt	45	71%	18	29%	63	41.1
Hospital Regional de Cobán	22	88%	3	12%	25	42.3 6
Hospital Nacional de El Progreso	25	83%	5	17%	30	35.4
Hospital Nacional de Uspantán	16	80%	4	20%	20	34.6
Hospital Nacional de Nebaj	12	60%	8	40%	20	36.3
Programa de Extensión Universitario	33	66%	17	34%	50	37.5
Total	153	74%	55	26%	208	37.9

Fuente: Datos experimentales

La tabla 7 muestra el estado nutricional del personal por cada centro evaluado, los estados nutricionales más prevalentes fueron sobrepeso con riesgo alto y riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular con 18% cada uno. El estado nutricional normal con riesgo alto

de enfermedad cardiovascular con un 12%, por lo que aunque el IMC sea normal el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles es muy alto. Tan solo 29 personas de las 208 presentaron estado nutricional normal sin riesgo de enfermedad cardiovascular.

Tabla 7
Estado Nutricional del Personal Evaluado

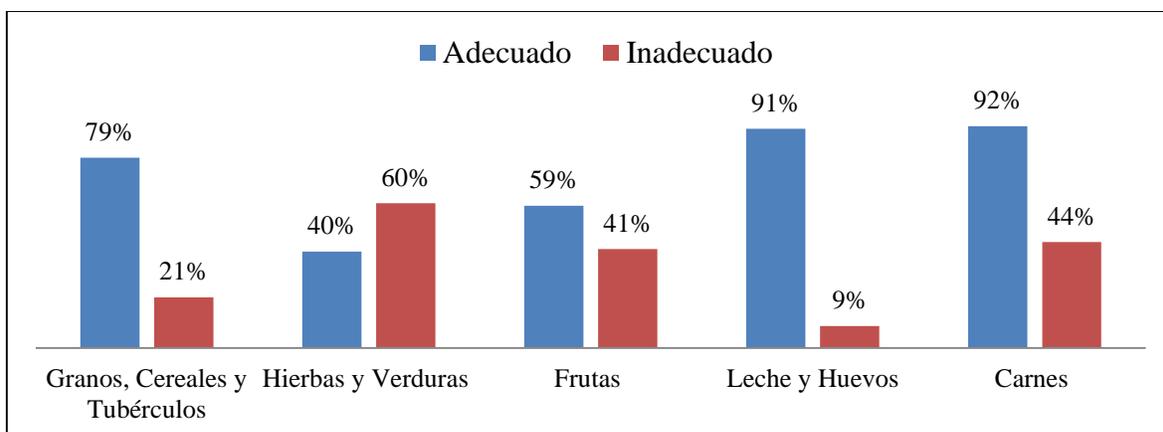
Institución/ Estado Nutricional	Roosevelt		Cobán		El Progreso		Uspantán		Nebaj		PEU ¹		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Desnutrición	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1
Normal con baja masa muscular sin REC ¹	4	6	0	0	5	17	4	20	2	10	6	12	21	10
Normal sin REC	7	11	2	8	3	10	3	15	3	15	11	22	29	14
Normal con RAEC ¹	13	20	5	20	0	0	1	5	1	5	5	10	25	12
Normal con RMAEC ¹	5	8	0	0	0	0	0	0	2	10	0	0	7	3
Sobrepeso sin REC	1	2	0	0	0	0	2	10	0	0	3	6	6	3
Sobrepeso con RAEC	7	11	1	4	9	30	8	40	1	5	13	26	39	18
Sobrepeso con RMAEC	11	17	11	44	7	24	0	0	3	15	6	12	38	18
Obesidad I ^o con RAEC	2	3	0	0	1	3	1	5	2	10	1	2	7	3
Obesidad I ^o con RMAEC	8	13	4	16	3	10	1	5	5	25	3	6	24	12
Obesidad II ^o con RAEC	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Obesidad II ^o con RMAEC	2	3	1	4	1	3	0	0	1	5	1	2	6	3
Obesidad III ^o con RAEC	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Obesidad III ^o con RMAEC	0	0	1	4	1	3	0	0	0	0	0	0	2	1
TOTAL	63	100	25	100	30	100	20	100	20	100	50	100	208	100

¹REC=riesgo de enfermedad cardiovascular, RAEC=riesgo alto de enfermedad cardiovascular, RMAEC=riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular, PEU= programa de extensión universitario, SD= desviaciones estándar.

Fuente: Datos experimentales

La Gráfica 1 presenta los datos consolidados de la frecuencia de consumo del personal evaluado, observando que el 79%, 91% y 92% tienen un consumo adecuado de granos, cereales y tubérculos, leches y huevos y, carnes, respectivamente. Mientras que el 60% de las personas evaluadas tienen un inadecuado consumo de hierbas y verduras.

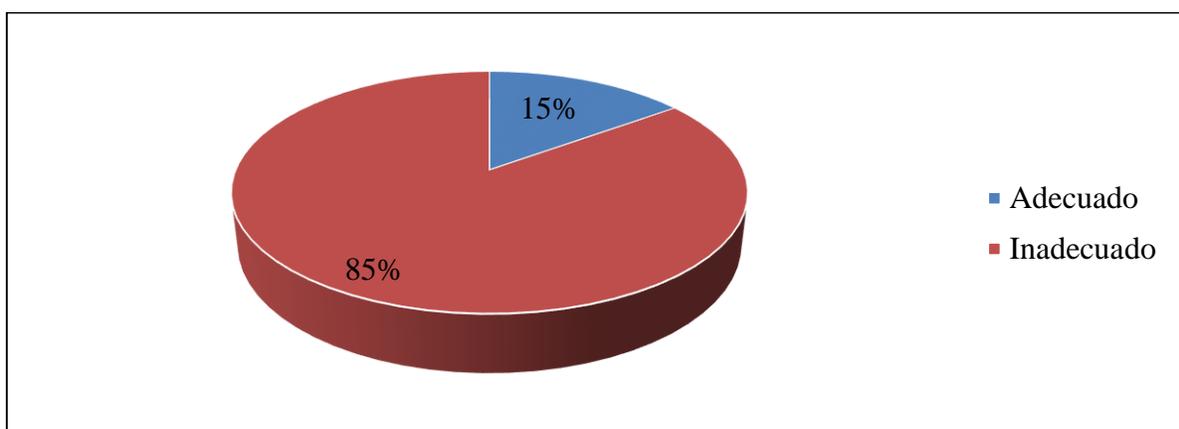
tubérculos; leches y huevos y, carnes, respectivamente. Mientras que el 60% de las personas evaluadas tienen un inadecuado consumo de hierbas y verduras.



Gráfica 1. Frecuencia de consumo del personal de salud evaluado en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario. Fuente: Datos experimentales

En la Gráfica 2 se presentan los datos consolidados del nivel de actividad física del personal evaluado, observando que el 15% realizan actividad física diariamente, por lo que presentan un adecuado nivel de actividad física. Mientras que el 85% no realizan actividad física diariamente, por lo que presentan un inadecuado nivel de actividad física.

85% no realizan actividad física diariamente, por lo que presentan un inadecuado nivel de actividad física.



Gráfica 2. Nivel de actividad física del personal evaluado en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario. Fuente: Datos experimentales.

Discusión

En la Tabla 6 se observa que la mayoría de la muestra del estudio fueron de sexo femenino con un 74% y el 26% restante fueron de sexo masculino, gran cantidad del personal evaluado corresponde al servicio de alimentación y lactario; usualmente se contratan mujeres para este tipo de tareas, así como para realizar el trabajo de enfermería lo que se vio reflejado al ser el sexo predominante, nutricionistas, médicos y personal administrativo participaron en la investigación, pero en menor cantidad.

El total del personal evaluado oscila en una media de edad de 37.9 años. Estos resultados son alarmantes ya que la mayoría de la muestra son adultos jóvenes con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad lo que conduce a una elevada prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles. Madrigal (1999) en su estudio describe que “En la última década ha aumentado la importancia de las enfermedades crónicas no transmisibles como problemas prioritarios de salud pública. Esta situación se ha relacionado

con cambios demográficos como el aumento en la esperanza de vida, la adopción de estilos de vida poco saludables y los acelerados procesos de urbanización”.

En la Tabla 7 se puede observar que la mayor parte de la muestra de estudio presentó estado nutricional con malnutrición por exceso; el cual es un problema de salud pública. El sobrepeso con riesgo alto de enfermedad cardiovascular corresponde al estado nutricional con mayor prevalencia, lo cual corresponde al 18% de la población total. Entre los hechos asociados con el desarrollo de sobrepeso y obesidad se identifican diversos factores: sedentarismo, dietas inadecuadas, características socioculturales sobre los patrones de alimentación locales, cambios en los estilos de vida, entre otros.

Cabe resaltar que los participantes del estudio son parte del personal de instituciones prestadoras de salud, quienes frecuentemente son expuestas a conocimientos relacionados con salud y enfermedad. En relación al consumo de alimentos se observa que el 60% de los participantes refirieron tener un

inadecuado consumo de hierbas y verduras, por lo que su dieta no es balanceada. Un inadecuado consumo de verduras y hierbas puede originar deficiencias de micronutrientes tal como hierro, vitamina B12, ácido fólico aunque puede ser difícil aportar las cantidades necesarios a través de la dieta el consumo de alimentos fortificados podría mejorar la ingesta. Es importante señalar que el estudio solo evaluó cualitativamente el consumo de alimentos no cuantitativamente por lo que no se pudo determinar el cumplimiento de las necesidades nutricionales o definir si la dieta contiene y aporta diariamente suficiente cantidad de energía y nutrientes, de cualquier manera hay que tener en cuenta que una ingesta inferior a las recomendaciones dietéticas diarias no indica necesariamente que un determinado individuo o grupo de individuos no tenga cubierta sus necesidades, aunque cuanto menor sea la ingesta habitual con respecto a las recomendaciones dietéticas diarias y cuanto más tiempo dure esta ingesta deficiente mayor será el riesgo de déficit.

Aunque en la carga de morbilidad de los países más pobres predominan las enfermedades infecciosas y la desnutrición, los principales factores de riesgo de las enfermedades crónicas se están propagando. La proporción de personas con exceso de peso u obesas es cada vez mayor en los países en desarrollo, e incluso en los sectores de bajos ingresos de los países más ricos. Un enfoque integrado de las causas de la mala alimentación y de la disminución de la actividad física contribuirá a reducir la carga de las enfermedades no transmisibles en el futuro. Se recomienda que las personas se mantengan suficientemente activas durante toda la vida. Según el tipo y la intensidad de la actividad física se logran diferentes resultados de salud; al menos 30 minutos de actividad regular de intensidad moderada con una frecuencia mínima de 3 veces a la semana reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes, así como los cánceres de colon y de mama. (OMS, Estrategia Mundial, sobre el régimen alimentario, actividad física y salud, 2004). Está claro que para la población del estudio el riesgo de enfermedad cardiovascular se ve

fuertemente influenciado por el inadecuado nivel de actividad física. Como menciona el estudio de Moreno, V. (2001). También es un problema emergente y que condiciona cada vez más el aumento del porcentaje de personas con sobrepeso y obesidad, favorecido por la elevada disponibilidad de alimentos y por la sedentarización progresiva impuesta por los avances tecnológicos. La masa grasa sustituye a la masa muscular y para un mismo IMC los sujetos son más grasos, de forma que a determinados valores el IMC puede comenzar a ser un parámetro que no identifique adecuadamente a los sujetos con riesgo de complicaciones metabólicas o cardiovasculares y ser preciso, como ya se comienza a recomendar desde diversos consensos, utilizar otras medidas antropométricas, como la circunferencia de la cintura, que en estos procesos es un factor de riesgo independiente, probablemente para cualquier IMC y % de grasa corporal.

Conclusiones

La mayoría de la muestra del estudio presentó un estado nutricional de malnutrición por exceso: sobrepeso con

riesgo alto y muy alto de enfermedad cardiovascular.

La mayoría de la muestra del estudio presentó un consumo de dieta no balanceada, esto debido a que refirieron un inadecuado consumo de hierbas y verduras.

El nivel de actividad física en la mayoría de la muestra del estudio fue inadecuado, debido a que no lo realizan diariamente y adecuado solamente en el 15% de la muestra.

Agradecimientos

Agradecimientos especiales al Hospital Roosevelt, Hospital Regional de Cobán, Hospital Nacional de El Progreso, Uspantán, Nebaj y al Programa de Extensión Universitario, por el tiempo que brindaron para la realización de la investigación. Muy especialmente a todas las personas que laboran en estos centros de trabajo y que colaboraron con la investigación.

Referencias

Alimentación y Nutrición. (2005). Recuperado el 28 de 08 de 2012, de Estado Nutricional:

- <http://www.alimentacionynutricion.org>
- Medwave/Estudios/Investigacion/5738
- Alvero Cruz, J. (2009). Protocolo De Valoración De La Composición Corporal Para El Reconocimiento Médico-Deportivo. Documento De Consenso Del Grupo Español De Cineantropometría De La Federación Española De Medicina Del Deporte. *Achivos de Medicina del Deporte*, XXXVI(131), 167.
- Bion, M., & Francisa. (2008). Estado nutricional, medidas antropométricas, nivel socioeconómico y actividad física en universitarios brasileños. *Nutrición Hospitalaria*, 23(3), 234-241.
- Chillón Garzón, P. (2002). Actividad Físico-Deportiva en Escolares adolescentes. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 5-6.
- Grisel Barrios Rodríguez, G. C. (13 de 06 de 2013). *Medwave*. Recuperado el 09 de 04 de 2015, de Medwave: <http://www.medwave.cl/link.cgi/>
- Hodson, D. I. (s.f.). Recuperado el 28 de agosto de 2012, de <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/EvalEstadNutric.html>
- MadridSalud*. (s.f.). Recuperado el 28 de agosto de 2012, de MadridSalud: http://www.madridsalud.es/temas/senderismo_salud.php
- Mahan, K., & Escott, S. (2009). *Krause Dietoterapia*. Barcelona, España: Elsevier España, S.L.
- Manuel, H. R. (2001). *Alimentación Infantil*. España: Diaz de Santos, S.A.
- Martiné Font, A. (10 de Julio de 2008). Funciones del agua corporal y su equilibrio en el organismo. Barcelona, Zaragoza, España.
- Martínez Álvarez, J. (s.f.). *Recomendaciones de bebida e hidratación para la población española*. Recuperado el 05 de 09 de 2012, de Nutrición.org: <http://www.nutricion.org/publicac>

- iones/revistas/NutrClinDietHosp08(28)2_3_19.pdf
- Martínez Roldán, C. (mayo-junio de 2005). Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutrición Hospitalaria*, 20(3).
- Ministerio de salud publica y asistencia social, Organización panamericana de la salud, Instituto de salud publica y asistencia social, entidades que conforman la comisión nacional de guías alimentarias de guatemala. (diciembre de 2013). Guías Alimentarias para Guatemala. *Recomendaciones para una alimentación saludable*. Guatemala, Guatemala: Tritón imagen & comunicaciones.
- Molina García, J., & Castillo Fernández, I. (2007). *La práctica del deporte y la adiposidad corporal en una muestra de universitarios*. Valencia.
- Olivares, S., & Lera, L. (2008). Etapas Del Cambio, Beneficios Y Barreras En Actividad Física Y Consumo De Frutas Y Verduras En Estudiantes Universitarios De Santiago De Chile. *Revista Chilena de Nutrición*,. *Revista Chilena de Nutrición*, 35(1), 25-35.
- Redondo Figuro, C., & Galdó Muñoz, G. (2008). *Atención al Adolescente Santander*. PubliCan, Ediciones de la Universidad de Cantabria.
- Rodríguez, G. B., & Contreras Landgrave, G. (13 de 06 de 2013). *Med Wave*. Recuperado el 09 de 04 de 2015, de Med Wave: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/5738>
- Rosa, S. M. (2009). *Actividad Física y Salud*. España: Ediciones Díaz de Santos.
- Salas, J., Bonada, A., Trallero, R., & Burgos, R. (2014). *Nutrición y dietética clínica*. Barcelona, España: Elsevier, España, S.L.

Saverza Fernández , A. (2009). *Manual de antropometría para la evaluación del estado nutricional en el adulto*. México: Universidad Iberoamericana.

Sierra Morales, G. M. (septiembre de 2007). ¿Qué es actividad física? *Tesis*, 8-13. Guatemala.

Sierra Morales, G. M. (septiembre de 2007). Análisis Comparativo De La Validez Del Cuestionario

Internacional De Actividad Física Versión Corta Original Y Versión Modificada En Adultos De La Ciudad De Guatemala. . *Tesis*, 8-13. Guatemala.

Villagrán Madrid, A. E. (2003). *Ingesta dietética de energía y grasa y, su relación con el estado nutricional de adultos del área rural de Guatemala*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

Anexos

Tabla 8
 Diagnóstico Nutricional relacionando IMC, CMB Y CC

IMC	CMB	CC	Diagnóstico Nutricional
<18	<90%	<94(hombres) <80(mujeres)	Desnutrición
<18	>90%	<94(hombres) <80(mujeres)	Bajo peso con masa muscular adecuada sin riesgo de enfermedad cardiovascular
18.5-24.9	<90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Normal con baja masa muscular sin riesgo de enfermedad cardiovascular
18.5-24.9	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Normal sin riesgo de enfermedad cardiovascular
18.5-24.9	>90%	94-101 (hombres) 80-87 (mujeres)	Normal con riesgo alto de enfermedad cardiovascular
18.5-24.9	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Normal con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular
25.0-29.9	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Sobrepeso sin riesgo de enfermedad cardiovascular
25.0-29.9	>90%	94-101(hombres) 80-87 (mujeres)	Sobrepeso con riesgo alto de enfermedad cardiovascular
25.0-29.9	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Sobrepeso con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular
30.0-34.9	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Obesidad I sin riesgo de enfermedad cardiovascular
30.0-34.9	>90%	94-101 (hombres) 80-87 (mujeres)	Obesidad I con riesgo alto de enfermedad cardiovascular
30.0-34.9	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Obesidad I con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular
35.0-39.9	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Obesidad II sin riesgo de enfermedad cardiovascular
35.0-39.9	>90%	94-101 (hombres) 80-87 (mujeres)	Obesidad II con riesgo alto de enfermedad cardiovascular
35.0-39.9	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Obesidad II con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular
>40.0	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Obesidad III sin riesgo de enfermedad cardiovascular
>40.0	>90%	94-101(hombres) 80-87 (mujeres)	Obesidad III con riesgo alto de enfermedad cardiovascular
>40.0	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Obesidad III con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular

Fuente: Datos propios.

Tabla 9

Clasificación por grupo de alimentos acorde a las recomendaciones de consumo semanal.

Grupo de Alimentos	Frecuencia	Clasificación
Granos, cereales y tubérculos		
Hierbas / Verduras	A diario	Adecuado
Frutas		
Granos, cereales y tubérculos		
Hierbas / Verduras	<7 veces por semana	Inadecuado
Frutas		
Leche y Huevos	≥3 veces por semana	Adecuado
Leche y Huevos	<3 veces por semana	Inadecuado
Carnes	≥2 veces por semana	Adecuado
Carnes	<2 veces por semana	Inadecuado

Fuente: Modificado de las guías alimentarias para Guatemala.

Tabla 10

Clasificación del nivel de actividad física

Frecuencia	Clasificación
Todos los días	Adecuado
<7 veces por semana	Inadecuado

Fuente: Modificado de las guías alimentarias para Guatemala.

Evaluación de las Metas. La evaluación de las metas dentro del eje de investigación en base a las propuestas en la planificación, fue la siguiente:

Tabla 11
Investigación, evaluación de las metas.

No.	Meta	Indicador	Resultados
1	Al finalizar la rotación de Nutrición de Adultos se habrá actualizado o elaborado un protocolo de atención nutricional de patologías.	2	200%
2	Al finalizar la rotación de Nutrición Pediátrica se habrá actualizado o elaborado un protocolo de atención nutricional de patologías.	1	100%
3	Al finalizar el EPS se habrá realizado un trabajo de investigación.	1	100%

Fuente: EPS 2015

Análisis de las metas. Se cumplió las metas esperadas. La actualización o elaboración de protocolos es importante para realizar mejores intervenciones nutricionales, con bases científicas recientes. Se cumplió con la meta establecida para el trabajo de investigación, se contó con la asesoría de la supervisora de EPS y la colaboración de los usuarios que participaron en la investigación, las estudiantes que participaron en la realización de la investigación lograron coordinarse a pesar que el trabajo fue realizado en diferentes hospitales del país.

Docencia

Las actividades de docencia comprenden todas las capacitaciones que se llevaron a cabo a lo largo del período de prácticas, tanto en la clínica de nutrición de adultos como pediatría.

Sesión de consejería a los familiares y pacientes diabéticos. En conjunto con trabajo social se llevó a cabo una sesión de consejería sobre la importancia de la dieta, horarios de alimentación de un diabético, La sesión de consejería fue aprobada por la licenciada Carol Padilla, nutricionista de la clínica de nutrición de adultos. El total de beneficiarios de la sesión de consejería fue de 24. En apéndice 6 se adjunta la agenda didáctica.

Sesión de consejería a madres. En conjunto con el personal de enfermería se llevó a cabo una sesión educativa sobre lactancia materna y alimentación complementaria. La sesión de consejería fue aprobada por la licenciada Gabriela Melchor, nutricionista de la clínica de nutrición de pediatría. El total de beneficiarios de la sesión de consejería fue de 14. En apéndice 6 se adjuntan las agendas didácticas.

Capacitación a estudiantes de medicina sobre el protocolo hospitalario para pacientes con desnutrición aguda severa. Se capacitó a los estudiantes de medicina de sexto y quinto año respecto al manejo nutricional respecto al protocolo de desnutrición aguda severa. La capacitación a estudiantes fue aprobada por la licenciada Gabriela Melchor, nutricionista de la clínica de nutrición de pediatría. El total de beneficiarios de la capacitación fue de 5. En apéndice 6 se adjunta la agenda didáctica.

Evaluación de las metas. La evaluación de las metas dentro del eje de docencia en base a las propuestas en la planificación, fue la siguiente:

Tabla 12
Docencia, evaluación de las metas.

No.	Metas	Indicadores	Resultados
1	Al finalizar la rotación en Nutrición de Adultos se habrá realizado una sesión de consejería a los familiares y pacientes diabéticos diabético, en los servicios asignados.	24	100%
2	Al finalizar la rotación en Nutrición Pediátrica se habrá realizado una sesión de consejería a madres presentes en la Clínica del Niño Sano, en los días asignados.	14	100%
3	Capacitar al 50% de los estudiantes de medicina del servicio asignado, sobre el Protocolo Hospitalario para pacientes con desnutrición aguda severa.	4	75%

Fuente: EPS 2015

Análisis de las metas. Las metas de acuerdo a las sesiones de consejería fueron alcanzadas exitosamente. Con relación a la capacitación de estudiantes de medicina, se sobrepasó la meta propuesta a pesar de eso no se obtuvo el 100% de estudiantes ya que algunos encontraban post turno por lo que se encontraban ausentes.

Conclusiones

Aprendizaje profesional

A nivel profesional el EPS, contribuye a que los estudiantes de nutrición desarrollen el juicio crítico para el adecuado manejo nutricional de los pacientes de acuerdo a la patología de base y el estado nutricional actual del mismo, refuercen los conocimientos adquiridos a su vez, mejoren la capacidad de trabajo bajo presión con un equipo multidisciplinario, brindando un tratamiento nutricional individualizado a pesar de la diversidad de patologías, alta demanda de pacientes y escasos recursos, así como a perseverar aun en momentos difíciles.

Aprendizaje social

A nivel social el EPS, contribuye a que el estudiante se forme con un enfoque más humano dadas las situaciones que afectan al país. Así como a aprender a evaluar las diferentes propuestas éticas que recibe, a efectos de discernir cuál o cuáles de esas guías de valor son las que más conciden con sus certezas fundamentales.

Aprendizaje ciudadano

A nivel ciudadano el EPS contribuye a que el estudiante se desenvuelva como educador en alimentación y nutrición con el objetivo de prevenir el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles y con eso alcanzar el bienestar de la sociedad guatemalteca, además permite brindar una atención cordial al paciente con actitud de servicio, empatía, humildad y respeto, con el objetivo de contribuir a tener un impacto positivo en la recuperación del estado de salud de los mismos.

Recomendaciones

Según la experiencia del Ejercicio Profesional Supervisado de Nutrición Clínica, se recomienda que se continúe con las siguientes actividades:

Validar cualquier tipo de material educativo actualizado o elaborado con los pacientes, previo a ser entregado a los mismos con el objetivo de que la información sea comprensible.

Contratar a dos licenciadas en nutrición clínica para que se encarguen de la atención de pacientes en consulta externa tanto en el área de adultos como en pediatría.

Gestionar la remodelación de la clínica de nutrición de pediatría y laboratorio de leches, con el fin de mejorar la función que desarrollan.

Anexos

A continuación se presentan los documentos institucionales que se utilizaron o para documentar las intervenciones de planificación, ejecución y evaluación.

Anexo 1

Diagnóstico institucional

Anexo 2

Plan de trabajo

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

Escuela De Nutrición

Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad – EDC –

Ejercicio Profesional Supervisado – EPS –



**DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL
HOSPITAL ROOSEVELT**

Presentado por:

Susan Patricia Porres González. 200810173

Estudiante de la Carrera de:

NUTRICIÓN

Guatemala, Febrero 2015.

Introducción

El Hospital Roosevelt es el segundo centro asistencial público del país con mayor capacidad en atención a pacientes brindando diversos servicios en distintas especialidades médicas en sus tres áreas principales: Adultos, Pediatría y Maternidad.

El Ejercicio Profesional Supervisado de Nutrición Clínica es un área de la carrera en donde se busca aplicar todos los conocimientos y habilidades teóricas y prácticas adquiridas en la licenciatura.

El presente trabajo contiene a grandes rasgos el Diagnóstico Institucional del Hospital Roosevelt, que incluye la situación actual de las Clínicas de Nutrición de Adultos y de Pediatría en donde se lleva a cabo la práctica.

Misión y Visión del Hospital

Misión del Hospital Roosevelt

Brindar servicios hospitalarios y médicos especializados de encamamiento y de emergencia, de acuerdo a las necesidades de cada paciente, en el momento oportuno y 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 Roosevelt

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.

Misión y Visión del Departamento de Nutrición

Misión del departamento de nutrición

Brindar atención nutricional a los pacientes hospitalizados y ambulatorios que por su enfermedad lo requieran y así disminuir problemas de morbilidad y mortalidad de la población asignada.

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

Cantidad de camas

El Hospital Roosevelt cuenta con 800 camas que puede llegar hasta una capacidad de encamamiento de 1000 personas, estas se encuentran distribuidas en tres edificios contiguos para los servicios de pediatría, adultos y maternidad. En la tabla 13, 14 y 15 se presenta la distribución de las camas por servicios.

Tabla 13
Cantidad de camas por servicios de pediatría

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

Fuente: Hospital Roosevelt

Tabla 14
Cantidad de camas por servicios de maternidad

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

Fuente: Hospital Roosevelt

Tabla 15
Cantidad de camas por 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

Servicios brindados

El hospital cuenta con una variedad de departamentos, los cuales están localizados en los diferentes niveles del mismo. Estos departamentos se mencionan a continuación, según su ubicación.

Sótano. Se encuentra ubicado el departamento de Dietética, Laboratorio, Farmacia, Departamento de Personal, Microbiología, Morgue, Jefatura, Laboratorio de leches y Lavandería.

Primer nivel. Se encuentra Administración, Dirección de enfermería, Caja, Patronato, Departamento de Información, Clasificación, Registro Médico, Banco de Sangre, Comité

de enfermedades Nosocomiales, Intensivo, Consulta Externa y Emergencia, Trabajo Social, Séptico, Medicina de Infantes, Emergencia Pediátrica, Unidad de Quemados y FUNDANIER (Fundación del Niño Enfermo Renal)

Segundo nivel. Se encuentran Rayos X, Laboratorios Clínicos, Odontología, Hospital de Día, Radiología, Supervisión de Enfermería, Medicinas A, C, D y E, Unidad de Quemados, 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 habitaciones de Residentes, Ginecología, Bibliotecas, Quirófanos y departamento de Anestesia.

Pruebas de laboratorio

En la tabla 16 se describen las pruebas que se realizan en el laboratorio del Hospital Roosevelt.

Tabla 16
Pruebas de laboratorio

Hematología	Glóbulos Blancos, MCV/MPV, Eosinófilos, RDWSD, Hematocrito, Monocitos, RDWCV, Hemoglobina, Linfocitos, MCHM, RCB, Neutrófilos, MCH, Basófilos, Plaquetas, Velocidad de Sedimentación, Leucocitos.
Química Sanguínea	Glucosa, Creatinina, BUN, Ácido úrico, Bilirrubina total, directa e indirecta, Transaminasa glutámico oxalacética (TGO), Transaminasa glutámico pirúvica (TGP), Proteínas totales, Albúmina, Globulina, Fosfatasa alcalina, LDH (lactato deshidrogenasa), Triglicéridos, Colesterol Total, HDL, LDL, Amilasa, Lipasa, Sodio, Potasio, Calcio, Fósforo inorgánico.
Pruebas Microbiológicas	Cultivos de Rutina: Catéter, Hemocultivo, Mielocultivo, urocultivo, Orocultivo, Secreción, Coprocultivo. 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.
Pruebas Serológicas:	FR, Vitamina B12, VDRL, HbcAc, CMV, AFP, Toxoplasma, PCR, Folatos, MHATP, HCV, Chagas, PSA, Rubéola, Ferritina, ELISA, HbsAg, HAV, B-HCG, CEA, IgM/Ig.
Radioinmunoanálisis	Pruebas Tiroideas: T3, T4, TSH, FT4, TSH Neonatal, Tiroglobulina, Anticuerpos Antitiroglobulina (ATG), Anticuerpos Antimicrosomales (ATA). 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. Pruebas hormonales: Estradiol, Progesterona, FSH, LH, Prolactina, Testosterona total, DHEA-SO4. Marcadores tumorales: PSA total, PSA fracción libre, Relación prostática, Alfafetoproteína (AFP), CA 19-9, CA 15-3, CA 125, CEA. Otros: ACTH, Cortisol, PTH, Hormona de crecimiento, Tripletest.

Fuente: Hospital Roosevelt

Suplementos vitamínicos y de minerales

A continuación se describen los suplementos vitamínicos y de minerales disponibles en los servicios del Hospital Roosevelt

Vitaminas. Vitamina A, vitamina K, vitamina C, ácido fólico, complejo B

Minerales. Sulfato de zinc y sulfato ferroso.

Valor nutritivo y tipo de dietas y fórmulas estandarizadas

El Hospital Roosevelt cuenta con una variedad de dietas y formulas ya estandarizadas para ser utilizadas de acuerdo a la necesidad y patología del paciente.

Tipo de dietas estandarizadas. En la tabla 17, se describen los tipos de dietas estandarizadas, disponibles en el servicio de alimentación.

Tabla 17
Tipos de dietas estandarizadas del Hospital Roosevelt

Tipos de dieta	Definición
Libre	No existe restricción alguna de alimentos
Diabético	Se sirve como dieta libre, eliminando únicamente el azúcar refinado y los alimentos con alto contenido de azúcares, puede llevar frijol.
Líquidos claros	Líquidos traslúcidos fácilmente absorbibles y/o sólidos que se licúan a temperatura ambiente.
Líquidos completos	Líquidos y alimentos sólidos que se licúan a temperatura ambiente.
Líquidos para diabético	Pueden ser claros o completos, eliminando el azúcar refinado.
Licuada	Los alimentos se presentan en forma licuada, dependiendo del tipo de alimentos varía la consistencia
Licuada de diabético	Los alimentos se presentan en forma licuada, eliminando los azúcares refinados y los alimentos con alto contenido de azúcares.
Licuada sin sal	Los alimentos se presentan en forma licuada, eliminando la sal común y los alimentos y condimentos altos en sodio
Papillas	Se utilizan alimentos de los grupos, carnes, cereales, verduras y frutas, en consistencia espesa.
Suave	Los alimentos se preparan en forma picada o molida, se recomienda para niños pequeños, pacientes con problemas de masticación y/o ausencia de piezas dentales.
Suave sin sal	Se presenta igual que la suave, eliminando la sal común, alimentos y condimentos altos en sodio.
Blanda	Alimentos en preparación y consistencia normal, no utiliza alimentos con acción estimulante y/o irritante y se prepara sin grasa.
Blanda de diabético	Igual que la dieta blanda, también se elimina el azúcar refinado y alimentos con alto contenido de azúcares, no se sirve frijol.
Blanda sin sal	Igual que la dieta blanda, también se elimina la sal común, alimentos y condimentos altos en sodio.
Hipercalórica	Es aquella que contiene mayor cantidad de porciones de grasa y/o azúcar que la dieta libre
Hipograsa	Baja en contenido grasa
Hipoprotéica	Baja contenido de alimentos que contienen proteínas
Hiperprotéica	Alto contenido de proteínas
Hiposódica	Alimentos de preparación y consistencia normal, no utiliza sal común, alimentos y condimentos altos en sodio.
Hiposódica de diabético	Alimentos de preparación y consistencia normal, no utiliza sal común, azúcar refinado, condimentos altos en sodio y alimentos altos en sodio y azúcares.
Hiposódica sin grasa	Se elimina la sal común, alimentos y condimentos altos en sodio, así como las grasas de origen animal y vegetal.

Fuente: Servicio de Alimentación y Nutrición, Hospital Roosevelt

Valor nutritivo de las dietas estandarizadas. En la tabla 18, se describe el valor nutritivo de las dietas estandarizadas, disponibles en el servicio de alimentación. Cuando se hacen mezclas entre consistencia preparación o tipo de dieta por ejemplo: blanda de diabético o suave sin sal, etc. se omiten ciertos alimentos, condimentos, sal, azúcar o grasa

en la preparación según sea el caso ya que actualmente no se encuentran estandarizadas en cuanto a cantidades exactas de energía, proteína carbohidratos y grasa estos tipos de dieta.

Tabla 18

Valor nutritivo de las 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: Servicio de Alimentación y Nutrición, Hospital Roosevelt

Tipo de fórmulas estandarizadas. El departamento de Nutrición Pediátrica y Adultos cuenta con varias fórmulas estandarizadas para ser utilizadas de acuerdo a las necesidades y patología del paciente.

Fórmulas estandarizadas pediatría. En la tabla 19, se describen las fórmulas estandarizadas con su valor nutritivo según la edad del paciente y patología, disponibles en el laboratorio de leches para el departamento de Nutrición Pediátrica.

Tabla 19
Fórmulas estandarizadas por 100cc

Edad	Formula	Código	D ¹	E ¹ (kcal)	P ¹ (g)	C ¹ (g)	G ¹ (g)
Prematuros	Prenan	FePrem-1	0.75	75	2.2	8	3.9
		FePrem-2	1.0	100	2.9	10.6	5.2
	Nutrilón Neonatal	FePrem-1	0.75	75	2.4	7.5	3.9
		FePrem-2	1.2	120	4	12.5	5.8
Inicio 0-6 meses	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	4.0
		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
Continuación 6-12 meses	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 Advance	Fla-2	0.75	75	2.8	7.5	3.6
		Fem-3	1.3	130	4.7	12.6	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
Seguimiento	Nan 3	Fenan3-1	0.72	72	2.2	8.8	3.3
		Fenan3-2	1.2	120	3.6	14.8	5.2
Soya	Nutrilón Soya	FeNus-1	0.8	80	2.1	7.9	4.2
		FeNus-2	1.5	150	4	15	8
	Nan Soya	FeNus-1	0.8	80	2.2	8.5	4.0
		FeNus-2	1.5	150	4.1	16.2	7.7
Deslactosadas	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
Suplementos	Ensure y Enterex	FeEnt-1	0.8	80	2.8	10.8	2.8
		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 Pediátrico	FeSoyN-1	0.8	80	2.4	8.3	3.8
		FeSoyN-2	1.3	130	4.0	13.6	6.2
	Ensoy adultos	FeSoya-1	0.9	90	3.2	12	3.2
		FeSoya-2	1.5	150	5.6	21	5.6
	Glucerna	Feglu-1	1.0	100	4.9	12.8	3.5
	Incaparina	Incaparina	0.5	50	1.3	9.9	0.3
	Incaparina con leche	FeIncl-1	0.7	70	2.5	11.3	1.7
		FeIncl-2	1.1	110	4.7	13.5	4.1
	Incaparina de diabético	Incapdiab	0.26	26	1.7	4.0	0.38
	Leche entera	Fele-1	0.75	75	2.8	9.0	3.1
Fele-2		1.5	150	7.5	11.73	8.48	
Anti-reflujo	Nan AR		513 Kcal/100g	9.8	59.9	26	
	Enfamil AR		504Kcal/100g	12.5	55	26	
	Nutrilón AR		493Kcal/100g	12	52	27	

¹ D=densidad, E=energía, P=proteína, C=carbohidratos, G=grasa
Fuente: Nutrición de Pediatría, Hospital Roosevelt

Fórmulas estandarizadas adultos. En la tabla 20, se describen las fórmulas estandarizadas con su valor nutritivo para ser utilizadas según la patología del paciente, disponibles en el laboratorio de leches para el departamento de Nutrición Adultos.

Tabla 20
Fórmulas estandarizadas de adultos por 100cc.

Fórmula	Código	D ¹	E ¹ (kcal)	P ¹ (g)	C ¹ (g)	G ¹ (g)
Nutrilón Soya	FeNus-1	0.8	79	2.1	7.9	4.3
Nutrilón Soya	FeNus-2	1.5	150	4.3	16.0	8.6
Enterex	FeEnt-1	0.8	80	3.2	12	3.2
	FeEnt-2	1.3	135	4.77	18.54	4.77
Glucerna	FeGlu-1	1.0	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

¹ D=densidad, E=energía, P=proteína, C=carbohidratos, G=grasa
Fuente: Nutrición de Adultos, Hospital Roosevelt

Características de los productos dietoterapéuticos

En la tabla 21 se describen las características principales de los productos dietoterapéuticos disponibles en el Hospital Roosevelt

Tabla 21
 Marca y características de productos dietoterapéuticos

Tipo	Marca	Características
Oligomonoméricas	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.
Fórmulas específicas	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.
	Incaparina	Mezcla vegetal, indicada como sustituto de la leche. Elaborada a base de harina de maíz desgerminada precocida y harina de soya desgrasada precocida. Para niños y adultos.
	Enterex Kidz	Bebida completa con DHA y omega 3, prebióticos y fibra, taurina y L carnitina, calcio y vitamina D. Fuente de proteína y hierro, no contiene lactosa ni gluten. Para niños de 1 a 13 años como suplemento alimenticio.
Modulares	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 la alimentación enteral y parenteral. 2012. 4ª. Edición. Guatemala.

Instituciones de referencia para recuperación nutricional

En la tabla 22 se presentan el nombre, dirección, contacto y teléfono de las instituciones de referencia para recuperación nutricional para el Hospital Roosevelt.

Tabla 22
Centros de recuperación nutricional

Nombre	Dirección	Teléfono de contacto
Centro de Recuperación Nutricional No Gubernamental "Sor Lucía Rouge"	Sanatorio Hermano Pedro 17 av. 23-49 zona 11, Anillo Periférico	2442-2626 2442-2632 ext. 119
Centro de Recuperación No Gubernamental "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: Hospital Roosevelt

Arbol de Problemas

Lluvia de problemas

En conjunto con mi compañera de traslape se identificaron los siguientes problemas:

- Alta demanda de pacientes y escasos de personal para brindar una atención integral completa a los pacientes internados que necesiten soporte nutricional en los servicios del Hospital Roosevelt.
- Escasos de recursos (personal, horarios, biberones, mamones, carretillas, fórmulas específicas) en el laboratorio de leches para brindar soporte nutricional enteral a los pacientes internados.
- Falta de equipo (balanza, tazas medidoras, cucharas medidoras) y colaboración en el servicio de alimentación y cocinetas para servir dietas con instructivo.
- Poco interés, colaboración y comunicación entre el personal del laboratorio de leches, servicio de alimentación y enfermería en la entrega y recepción de fórmulas enterales.
- Poco conocimiento de protocolos de atención nutricional por estudiantes de medicina.
- Poco conocimiento por los médicos y enfermería de tipos de dietas estandarizadas del Hospital Roosevelt.
- Falta de higiene y control de plagas en las instalaciones del Hospital Roosevelt, principalmente en el servicio de alimentación y laboratorio de leches.
- Falta de responsabilidad y compromiso por parte del personal de medicina (internos, residentes) en el reclamo de parenterales, colocación de las bolsas de APT, seguimiento de horarios y velocidad de infusión.
- Falta de integración del equipo multidisciplinario de trabajo.

Problemas como causa o efecto

En la siguiente figura se encuentran los problemas ordenados de acuerdo a causa y efecto



Entrevista

Se entrevistó al Jefe Inmediato: Licenciada Carolina Padilla (Jefa del Departamento de Nutrición de Adultos)

Desafíos. A continuación se enlistan los desafíos que se deben enfrentar durante el EPS:

- 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 brindar un tratamiento nutricional adecuado con las limitantes de recursos que se tienen algunas veces en el Hospital Roosevelt.
- Desarrollar la capacidad de trabajar en conjunto con un equipo multidisciplinario, para obtener la atención integral al paciente.

Problemas. A continuación se enlistan los problemas en los que se debe apoyar durante el EPS:

- Falta de interés en el cumplimiento y seguimiento de las dietas con instructivo.
- Poco conocimiento de protocolos de atención nutricional en estudiantes de medicina y personal de enfermería.
- Falta de conocimiento en técnicas de lactancia materna y de introducción de la alimentación complementaria en madres.

Necesidades. A continuación se enlistan las necesidades en las que se debe apoyar durante el EPS:

- Dar educación alimentaria nutricional a los pacientes y familiares en el cuidado y seguimiento de su dieta, así como en las consecuencias de no hacerlo.
- Capacitar al personal de enfermería y estudiantes de medicina, en protocolos de atención nutricional de patologías de mayor incidencia en el hospital.
- Actualizar protocolos de abordaje nutricional según patologías.
- Crear hojas de educación alimentaria nutricional según patologías para la consulta externa e interna.
- Reorganización de los archivos de las papeletas de la consulta externa y archivo de papeletas de egresos y fallecidos de la consulta interna.

Problemas Priorizados Unificados

Problemas Unificados

A continuación se enlistan los problemas priorizados unificados:

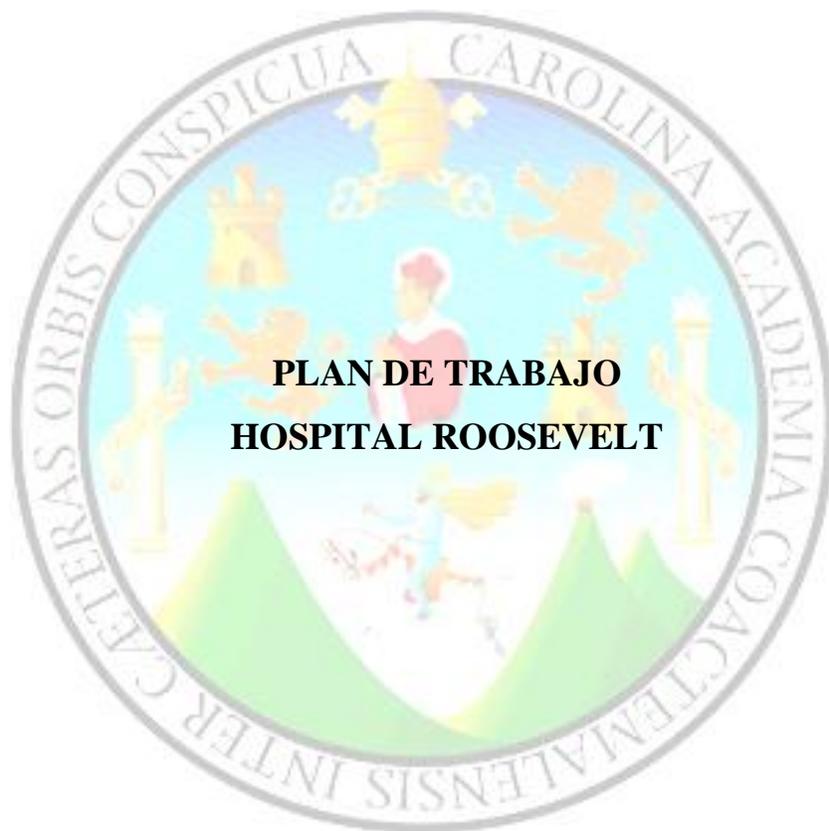
- Falta de actualización de protocolos de abordaje nutricional de patologías
- Falta de material educativo para la consulta externa así como hojas de educación alimentaria nutricional en la consulta externa e interna.
- Falta de conocimiento de técnicas correctas de lactancia materna y de introducción de la alimentación complementaria en madres.
- Recursos limitados en el servicio de alimentación y laboratorio de leches.

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

Escuela De Nutrición

Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad – EDC –

Ejercicio Profesional Supervisado – EPS –



**PLAN DE TRABAJO
HOSPITAL ROOSEVELT**

Presentado por:

Susan Patricia Porres González. 200810173

Estudiante de la Carrera de:

NUTRICIÓN

Guatemala, Febrero 2015.

Introducción

El Hospital Roosevelt es una institución que tiene como principal objetivo brindar atención médica de forma integral a pacientes hospitalizados y ambulatorios que por su enfermedad lo requieran y así disminuir problemas de morbi-mortalidad de la población asignada.

El Ejercicio Profesional Supervisado en Nutrición Clínica permite aplicar los conocimientos teóricos adquiridos durante la carrera, a través del contacto con casos que requieran de una intervención nutricional.

A continuación se presenta el plan de trabajo que se estará ejecutando durante el período de Enero a Junio del presente año por la estudiante de EPS en el Hospital Roosevelt. Con el propósito de contribuir a solucionar las necesidades y problemas identificados en el diagnóstico institucional.

Matriz

Eje de Servicio

Línea Estratégica: atención nutricional integral a pacientes.

- Objetivo: Contribuir a la recuperación nutricional de los pacientes adultos y pediátricos.

Metas	Indicadores	Actividades
Al finalizar la rotación de Nutrición de Adultos, se habrá atendido a un total de 100 pacientes ambulatorios y 150 pacientes en consulta interna	Número de pacientes atendidos en consulta interna y externa	Atención nutricional de pacientes adultos.
Al finalizar la rotación de Nutrición Pediátrica, se habrá atendido a un total de 50 pacientes ambulatorios y 100 pacientes en consulta interna	Número de pacientes atendidos en consulta interna y externa	Atención nutricional de pacientes pediátricos.

- Objetivo: Actualizar o elaborar hojas de educación alimentaria nutricional para pacientes adultos y pediátricos

Meta	Indicador	Actividades
Al finalizar la rotación de Nutrición de Adultos se habrá actualizado o elaborado dos hojas de educación alimentaria nutricional de patologías.	Número de hojas de educación alimentaria nutricional actualizado o elaborado.	Actualización o elaboración de hojas de EAN adultos.
Al finalizar la rotación de Nutrición Pediátrica se habrá actualizado o elaborado dos hojas de educación alimentaria nutricional de patologías.	Número de hojas de educación alimentaria nutricional actualizado o elaborado.	Actualización o elaboración de hojas de EAN pediatría.

Línea Estratégica: Gestión de Insumos

- Objetivo: Contribuir a la mejora del abastecimiento de insumos en el Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital Roosevelt.

Metas	Indicadores	Actividades
Gestionar en el período de Enero a Junio del 2015 un insumo de necesidad inmediata, carente entre los recursos del hospital.	Número de gestiones realizadas con resultado positivo.	Gestión de insumos

Eje de Docencia

Línea estratégica: Apoyo a la Política de Nutrición Hospitalaria.

- Objetivo: Contribuir a mejorar las prácticas alimentarias de usuarios del hospital Roosevelt.

Metas	Indicadores	Actividades
Al finalizar la rotación en Nutrición de Adultos se habrá realizado una sesión de consejería a los familiares y pacientes diabéticos diabético, en los servicios asignados.	Número de beneficiarios	de Consejería a familiares y pacientes diabéticos
Al finalizar la rotación en Nutrición Pediátrica se habrá realizado una sesión de consejería a madres presentes en la Clínica del Niño Sano, en los días asignados.	Número de beneficiados	de Consejería a madres sobre alimentación de menores de dos años

- **Objetivo:** Contribuir a mejorar el manejo del protocolo hospitalario de atención a pacientes pediátricos con desnutrición aguda severa del Ministerio de Salud.

Meta	Indicador	Actividades
Capacitar al 50% de los estudiantes de medicina del servicio asignado, sobre el Protocolo Hospitalario para pacientes con desnutrición aguda severa.	Número de estudiantes capacitados	Capacitación a estudiantes

Eje de Investigación

Línea Estratégica: Atención Nutricional Integral a Pacientes.

- **Objetivo:** Actualizar o elaborar protocolos de atención nutricional para pacientes adultos y pediátricos.

Meta	Indicador	Actividades
Al finalizar la rotación de Nutrición de Adultos se habrá actualizado o elaborado un protocolo de atención nutricional de patologías.	Número de protocolos actualizados o elaborados.	Actualización o elaboración de Protocolos adultos
Al finalizar la rotación de Nutrición Pediátrica se habrá actualizado o elaborado un protocolo de atención nutricional de patologías.	Número de protocolos actualizados o elaborados.	Actualización o elaboración de Protocolos pediatría

- **Objetivo:** Ampliar la información sobre nutrición en el paciente hospitalizado, a través de una investigación.

Meta	Indicador	Actividad
Al finalizar el EPS se habrá realizado un trabajo de investigación.	Protocolo e informe final de investigación entregados.	Elaboración de investigación.

Cronograma de Actividades:

A continuación se presenta el cronograma de actividades a realizar durante el EPS de Enero a Junio del 2015 en el Hospital Roosevelt.

Actividad	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Atención nutricional a pacientes adultos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
Atención nutricional a pacientes pediátricos													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gestión de insumos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Consejería a familiares y pacientes diabéticos				x																				
Consejería a madres sobre alimentación de menores de dos años																				x				
Capacitación a estudiantes																				x				
Actualización o elaboración de Protocolos adultos							x	x	x	x														
Actualización o elaboración de Protocolos pediatría															x	x	x	x						
Actualización o elaboración de hojas de EAN adultos											x	x	x	x										
Actualización o elaboración de hojas de EAN pediatría																				x	x	x	x	
Protocolo de investigación							x	x	x	x	x	x												
Informe final de investigación															x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Apéndices

Apéndice 1. Estadísticas de consulta interna y externa, del área de nutrición de adultos y pediatría

Tabla 23
Pacientes atendidos en consulta interna de adultos, Enero 2015

Edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sp ¹	NI ¹	Desnutrición				
						L ¹	M ¹	S ¹		
< 18 años	4				4				4	2
18-40	16	10	4	11	10		1		26	8
40-65	28	3	5	6	17	2	1		31	13
>65	3	2			2	3			5	1
Total	51	15	9	17	33	5	2	0	66	24

¹ M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, L=leve, M=moderado, S=severo
Fuente: estadísticas internas, Enero a Marzo 2015

Tabla 24
Pacientes atendidos en consulta interna de adultos, Febrero 2015

Edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sp ¹	NI ¹	Desnutrición				
						L ¹	M ¹	S ¹		
< 18 años	5				4	1			5	1
18-40	18	1	2	4	7	1	1	4	19	5
40-65	24	4	4	7	10	1	3	3	28	8
>65	12	4	1	4	2	6	3		16	5
Total	59	9	7	15	23	9	7	7	68	19

¹ M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, L=leve, M=moderado, S=severo
Fuente: estadísticas internas, Enero a Marzo 2015

Tabla 25
Pacientes atendidos en consulta interna de adultos, Marzo 2015

Edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sp ¹	NI ¹	Desnutrición				
						L ¹	M ¹	S ¹		
< 18 años	2	2		1	2	1			4	1
18-40	20	9	3	6	12	3	4	1	29	5
40-65	16	8	4	5	7	4	2	2	24	5
>65	8	3		1	3	3	4		11	2
Total	46	22	7	13	24	11	10	3	68	13

¹ M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, L=leve, M=moderado, S=severo
Fuente: estadísticas internas, Enero a Marzo 2015

Tabla 26
Pacientes atendidos por servicio en consulta interna de adultos de Enero a Marzo, 2015

Nombre Del Servicio	Meses			Total
	Enero	Febrero	Marzo	
Neurocirugía	16			16
Maternidad	12			12
Cirugía de hombres B	38			38
Cirugía C Ortopedia de hombres		11		11
Medicina A Hemato Oncología		9		9
Medicina C Infecciosas de hombres		35		35
Gastroenterología		13		13
Emergencia Cirugía ECA			12	12
Emergencia de hombres y mujeres			3	3
Transición de hombres y mujeres			27	27
Observación			26	26
Total	66	68	68	202

Fuente: estadísticas internas, Enero a Marzo 2015

Tabla 27

Principales diagnósticos médicos de los pacientes atendidos en consulta interna de adultos de Enero a Marzo, 2015

Patología o Motivo de Consulta	Meses			Total
	Enero	Febrero	Marzo	
Extracción discal	2	1		3
Trauma craneoencefálico III	11	3	10	24
Neurocisticercosis	1			1
Absceso perianal	1			1
Diabetes Mellitus tipo II	16	15	12	43
Pie diabético	9			9
Enfermedad Renal Crónica	2	8	7	17
Laparotomía Exploradora	6		3	9
Amputación en raqueta dedo	4			4
Apendicetomía	1			1
Epilepsia	2		1	3
Trauma raquimedular	1			1
Trauma cerrado de abdomen	2			2
Quemadura	7		2	9
Cirrosis hepática	2	12	2	16
Fractura de aros cigomáticos	1			1
Fistula entero cutánea	2	1	4	7
Gastrectomía parcial	1			1
Diabetes pre gestacional	6			6
Adenocarcinoma / Neoplasia	2	6		8
Hipertensión Arterial	4	16	10	30
Shock séptico	1	1	14	16
Fractura		9	2	11
Evento cerebro vascular		1	9	10
Varices esofágicas		3		3
Desequilibrio hidroelectrolítico		11	20	31
Anemia		14	2	16
VIH/SIDA		9	1	10
Tuberculosis		2		2
Insuficiencia respiratoria		6	20	26
Neumonía asociada a servicio de salud		4	2	6
Síndrome diarreico agudo		7		7
Pancreatitis		5	3	8
Gastritis / Reflujo gastroesofágico		4		4
Fractura maxilofacial			12	12
Emergencia hipertensiva			6	6
Alteración del estado de consciencia			20	20
Intoxicación			2	2
Picadura de abeja			1	1
Total	84	141	165	390

Fuente: estadísticas internas, Enero a Marzo 2015

Tabla 28
Tipos de alimentación y vías utilizados en la consulta interna de adultos de Enero a Marzo, 2015.

Tipo de dieta	Meses			Total
	Enero	Febrero	Marzo	
Oral	26	40	25	91
Nasogástrica	8	5	35	48
Gastrostomía	5		5	10
Parenteral	7	2	8	17
Dieta	25	27	13	65
Total	71	74	86	231

Fuente: estadísticas internas, Enero a Marzo 2015

Tabla 29
Pacientes atendidos en consulta externa de adultos, Enero 2015

Edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sp ¹	NI ¹	Desnutrición				
						L ¹	M ¹	S ¹		
< 18 años	1						1		1	
18-40	2	3	3		2				5	4
40-65	2	13	9	2	3	1			15	13
>65	1	2			2	1			3	2
Total	6	18	12	2	7	2	1	0	24	19

¹ M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, L=leve, M=moderado, S=severo

Fuente: estadísticas internas, Enero a Marzo 2015

Tabla 30
Pacientes atendidos en consulta externa de adultos, Febrero 2015

Edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sp ¹	NI ¹	Desnutrición				
						L ¹	M ¹	S ¹		
< 18 años		3	1	1	1				3	1
18-40		4		1	3				4	2
40-65	1	22	14	4	5				23	20
>65	1	1	1	1					2	2
Total	2	30	16	7	9	0	0	0	32	25

¹ M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, L=leve, M=moderado, S=severo

Fuente: estadísticas internas, Enero a Marzo 2015

Tabla 31
Pacientes atendidos en consulta externa de adultos, Marzo 2015

Edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sp ¹	NI ¹	Desnutrición				
						L ¹	M ¹	S ¹		
< 18 años		4		3	1				4	
18-40	15	6	8	8	3	2			21	12
40-65	4	16	5	7	4	2	1	1	20	16
>65	2	1			1		2		3	3
Total	21	27	13	18	9	4	3	1	48	31

¹ M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, L=leve, M=moderado, S=severo
Fuente: estadísticas internas, Enero a Marzo 2015

Tabla 32
Principales diagnósticos médicos de los pacientes atendidos en consulta externa de adultos de Enero a Marzo, 2015

Patología o Motivo de Consulta	Meses			Total
	Enero	Febrero	Marzo	
Hipotiroidismo	2	4	3	9
Gastritis	4	2	4	10
Colon irritable	3	2	4	9
Diabetes Mellitus tipo II	9	10	14	33
Hipertensión arterial	6	8	12	26
Dislipidemias	2	3		5
Ácido Úrico elevado	4		1	5
Hipertrigliceridemia	5	3	5	13
Hipercolesterolemia	2	3	6	11
Pancreatitis	1	1		2
Enfermedad celiaca	2	1		3
Intolerancia a la lactosa	1			1
Cirugía de vesícula biliar	1			1
Lupus	1		1	2
Dispepsia funcional	1			1
Reflujo gastroesofágico		3	1	4
Osteoporosis		1		1
Estreñimiento		2	4	6
Cardiopatía isquémica			1	1
Cirrosis hepática			1	1
Asma			1	1
Obesidad mórbida			1	1
Síndrome diarreico agudo			1	1
Total	44	43	60	147

Fuente: estadísticas internas, Enero a Marzo 2015

Tabla 33
Pacientes atendidos en consulta interna de pediatría, Abril 2015

Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional			Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	BPN ¹	MBPN ¹	EMBPN ¹		
Prematurez	30	15	17	26	2	45	134
Total	30	15	17	26	2	45	134

¹ M=masculino, F=femenino, BPN= Bajo peso al nacer, MBPN=Muy bajo peso al nacer, EMBPN=Extremadamente bajo peso al nacer

Fuente: estadísticas internas, Abril a Junio 2015

Tabla 34
Pacientes atendidos en consulta interna de pediatría, Mayo 2015

Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sb ¹	NI ¹	DAM ¹	DAS ¹			
							Marasmo	Kwashiorkor		
< 1 mes	1						1		1	6
>1 mes < 6 meses	5	9		1	4	5	4		14	48
>6 meses < 1 año	11	3	1		7	4	2		14	42
1 a < 2 años	4	7		2	5	2	2		11	39
2 a 5 años	6	4			6	3	1		10	68
>5 años	11	7	1		12	5			18	72
Total	38	30	2	3	34	19	10	0	68	275

¹ M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, DAM=desnutrición aguda moderada, DAS=desnutrición aguda severa

Fuente: estadísticas internas, Abril a Junio 2015

Tabla 35
Pacientes atendidos en consulta interna de pediatría, Junio 2015

Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sb ¹	NI ¹	DAM ¹	DAS ¹			
							Marasmo	Kwashiorkor		
< 1 mes		1				1			1	1
>1 mes < 6 meses	8	5		1	5	6	1		13	21
>6 meses < 1 año	12	10			1	19	2		22	33
1 a < 2 años	3	6		1	2	5	1		9	17
2 a 5 años	4	3			1	5	1		7	19
>5 años	3	4		1	3	2	1		7	18
Total	30	29	0	3	12	38	6	0	59	109

¹ M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, DAM=desnutrición aguda moderada, DAS=desnutrición aguda severa

Fuente: estadísticas internas, Abril a Junio 2015

Tabla 36
Pacientes atendidos por servicio en consulta interna de pediatría de Abril a Junio, 2015

Nombre del servicio	Meses			Total
	Abril	Mayo	Junio	
Mínimo Riesgo (canguros)	45			45
UCIM ¹		36	16	52
Unidad de Quemados		32	9	41
Medicina de Infantes			26	26
Emergencia pediatría			8	8
Total	45	68	59	172

¹UCIM=unidad de cuidados intermedios

Fuente: estadísticas internas, Abril a Junio 2015

Tabla 37
Principales diagnósticos médicos de los pacientes atendidos en consulta interna de pediatría de Abril a Junio, 2015

Patología o Motivo de Consulta	Meses			Total
	Abril	Mayo	Junio	
Pequeño para edad gestacional	39	1		40
riesgo de sepsis	13			13
Adecuado para edad gestacional	6			6
sospecha de enterocolitis necrotizante	6			6
sepsis nosocomial	4	4	2	10
ictericia neonatal	14			14
Retraso de crecimiento intrauterino simétrico	3			3
Retraso de crecimiento intrauterino asimétrico	2			2
síndrome de Down	2	1	1	4
Neumonía nosocomial	9	15	24	48
Post Laparotomía exploradora		4	1	5
Enfermedad Renal Crónica V		2	2	4
Fallo Ventilatorio		22	13	35
Diabetes Mellitus tipo II		3	2	5
Hidrocefalia		2	3	5
Choque séptico		7	6	13
Variante Trichet Collins		1	1	2
Quemadura		34	10	44
Retardo global de desarrollo		1	1	2
Total	98	97	66	261

Fuente: estadísticas internas, Abril a Junio 2015

Tabla 38

Tipos de alimentación y vías utilizados en la consulta interna de pediatría de Abril a Mayo, 2014.

Tipo de dieta	Meses			Total
	Abril	Mayo	Junio	
Oral	45	68	59	172
Nasogástrica		20	15	35
Gastrostomía		5	5	10
Yeyunostomía				0
Orogástrica	12	4	3	19
Parenteral	25	17	12	54
Dieta		1		1
Total	82	115	94	291

Fuente: estadísticas internas, Abril a Junio 2015

Tabla 39

Pacientes atendidos en consulta externa de pediatría, Abril 2015

Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sb ¹	NI ¹	DAM ¹	DAS ¹			
							Marasmo	Kwashiorkor		
>1 mes < 6 meses		5	2	1	2				5	5
>6 meses < 1 año	2	1			2	1			3	3
1 a < 2 años	3	6	2	1	2	2	2		9	9
2 a 5 años	4	2		1	3	2			6	6
>5 años	8	7	4	3	5	3			15	15
Total	17	21	8	6	14	8	2	0	38	38

¹ M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, DAM=desnutrición aguda moderada, DAS=desnutrición aguda severa

Fuente: estadísticas internas, Abril a Junio 2015

Tabla 40

Pacientes atendidos en consulta externa de pediatría, Mayo 2015

Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sb ¹	NI ¹	DAM ¹	DAS ¹			
							Marasmo	Kwashiorkor		
>1 mes < 6 meses	5	6	1		3	5	2		11	11
>6 meses < 1 año	3	2	1		3	1			5	5
1 a < 2 años	9	7	2	1	6	4	3		16	16
2 a 5 años	3	4	3	2	2				7	5
>5 años	5	3		5	1	2			8	8
Total	25	22	7	8	15	12	5	0	47	45

¹ M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, DAM=desnutrición aguda moderada, DAS=desnutrición aguda severa

Fuente: estadísticas internas, Abril a Junio 2015

Tabla 41
Pacientes atendidos en consulta externa de pediatría, Junio 2015

Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M ¹	F ¹	Ob ¹	Sb ¹	NI ¹	DAM ¹	DAS ¹			
							Marasmo	Kwashiorkor		
>1 mes < 6 meses	2					2			2	
>6 meses < 1 año	3	3				6			6	
1 a < 2 años	2	3			2	3			5	
2 a 5 años	2	2	1	1		2			4	
>5 años	1	3	3	1					4	
Total	10	11	4	2	2	13	0	0	21	0

¹ M=masculino, F=femenino, Ob=obeso, Sp=sobrepeso, NI=normal, DAM=desnutrición aguda moderada, DAS=desnutrición aguda severa

Fuente: estadísticas internas, Abril a Junio 2015

Tabla 42

Principales diagnósticos médicos de los pacientes atendidos en consulta externa de pediatría de Abril a Junio, 2015

Patología o Motivo de Consulta	Meses			Total
	Abril	Mayo	Junio	
Desnutrición	10	17	15	42
Sobrepeso	6	8	2	16
Obesidad	8	7	4	19
Retardo de crecimiento	15	19	18	52
Enfermedad Renal Crónica	2	1		3
Diabetes Mellitus tipo 1	2			2
Total	43	52	39	134

Fuente: estadísticas internas, Abril a Junio 2015

Apéndice 2. Hojas de educación alimentaria nutricional.

Cirrosis Hepática

¿Qué es la Cirrosis Hepática?

Cuando algo ataca y daña al hígado, se mueren sus células y se forma un tejido cicatrizal. Este proceso cicatrizal se llama fibrosis y sucede poco a poco al cabo de muchos años. Cuando todo el hígado se llena de cicatrices, se encoge y se endurece. Este proceso se llama cirrosis y es un daño irreversible.

¿Qué alimentos debo elegir?

Alimentos	Permitidos	Prohibidos
Bebidas	Agua pura, Jugos de frutas naturales, zumos de frutas, incaparina, avena (mosh)	Chocolate, milk shakes, aguas gaseosas, bebidas artificiales en lata, caja o sobre, bebidas alcohólicas, cerveza, licor.
Panes y Cereales	Pan francés, pan integral, galletas soda, galletas integrales, tortillas pastas, arroz, frijoles, garbanzos, lentejas, papa, plátano, ichintal, cereales de desayuno sin azúcar.	Pan dulce, pan de manteca, tamales, chuchitos, paches, cereales de desayuno con chocolate o azúcar, papas fritas, panqueques
Lácteos y Quesos	Lácteos descremados, quesos descremados, leche de soja, yogurt descremado, requesón	Leche entera, queso mozzarella, quesillo, queso kraft, crema, queso de rodaja, queso de capas, queso crema
Frutas	Toda variedad de frutas naturales	Aguacate, frutos secos
Carne	Pollo sin pellejo, carne sin gordo, pescado, ternera, cordero, pavo, atún en agua, clara de huevo. Todos estos alimentos preparados sin grasa: cocidos, asados, horneados, al vapor, a la plancha	Cerdo, embutidos, salchichas, tocino, jamón, carnes ahumadas, atún o sardina en aceite, chicharrones, carnitas, longanizas, chorizos, yema de huevo.
Sopas	Preparadas con base de carnes desgrasadas, sopas naturales, sopas desgrasadas	Preparadas con base de carnes no desgrasadas, sopas de vaso, sopas cremosas, sopas de sobre, sopas de consomé, sopas enlatadas.
Dulces	Azúcar morena, miel, panela, mermelada, jalea, gelatina, helados de fruta sin leche	Caramelos, chocolate, leche condensada, rellenos, buñuelos, torrijas, pasteles, pies.
Verduras	Todas las verduras crudas o cocidas sin grasa	Verduras con mantequilla, con crema o fritas, envueltas en huevo, guisadas, aceitunas, alcaparras, pepinillos en vinagre.
Grasa	Límite su consumo, cumplir con porciones indicadas: Aceite vegetal, oliva, canola,	Mantequilla, margarina, mayonesa, aderezos, manteca de cerdo, mantequilla de maní,

	soja, maíz.	frituras, pizza.
Condimentos	Sal de mesa en pequeñas cantidades, menta, jengibre, perejil, romero, nuez moscada, mostaza seca, laurel, tomillo, orégano, comino.	Consomé, sazónadores, sal de ajo, sal de cebolla, salsa inglesa, salsa soja, ablandadores de carne, glutamato monosódico.

Recomendaciones

Es importante que cambie de hábitos y lleve un estilo de vida saludable.

1. Tome por lo menos de 6 a 8 vasos de agua pura al día. Reducir el consumo si tiene ascitis o edema esto se puede manifestar como hinchazón de piernas o abdomen.
2. Consuma todos los días frutas y verduras con su cascara:
 - Estos contienen vitaminas y minerales que su cuerpo necesita para funcionar correctamente
 - Contienen fibra, la cual aumenta la sensación de saciedad evitando que sufra de hambre además que le ayudaran a mejorar su digestión evitando el estreñimiento.
3. Cocine sin sal si tiene ascitis o edema. Prefiera las especias y hierbas naturales como: laurel, tomillo, orégano, comino, limón, romero, perejil, etc.
4. Consuma todos sus alimentos en preparaciones horneadas, a la plancha, asadas, cocidas o al vapor.
5. Evite saltarse tiempos de comida. Coma pequeñas cantidades de alimento pero frecuentes (5 ó 6 comidas al día). Si tiene poco apetito:
 - Evite olores desagradables y aquellos alimentos que no sean atractivos por el olfato.
 - Planifique un menú diario apetecible, con aromas y sabor agradable.
 - Ingiera suplementos líquidos (con nutrientes) si tiene dificultad para tomar alimentos sólidos (incaparina, atoles, sopas, leches, jugos, etc.)
6. Empiece un plan de ejercicios que incluya intensidad y frecuencia. Por ejemplo caminar por lo menos tres veces por semana, mínimo 20 min. Suspnda si tiene ascitis o presenta varices esofágicas.

Referencias Bibliográficas

Fauci, A. (17 edición). (2009). *“Principios de Medicina Interna de Harrison”*. USA. Editorial McGraw-Hill Interamericana.

Ladino, I., Velásquez, O. (2010). *“Nutridatos, Manual de Nutrición Clínica”*. Colombia. Editorial Health Book's.

Mahan. L. Escott-Stump. S. (12 Edición). (2009). *“Nutrición y Dietoterapia de Krause”*. USA. Editorial Elsevier Masson.

Desnutrición

¿Qué es la Desnutrición?

Es una enfermedad que ocurre cuando el cuerpo no obtiene los nutrientes que necesita. Puede resultar del consumo de una dieta inadecuada o mal balanceada, por trastornos digestivos, problemas de absorción o ser secundario a alguna enfermedad.

¿Qué alimentos debo elegir?

Alimentos	Permitidos
Bebidas	Agua pura, Jugos de frutas naturales, zumos de frutas, incaparina, avena (mash), corazón de trigo, atol de haba, chocolate, milk shakes,
Panes y Cereales	Pan francés, pan integral, galletas soda, galletas integrales, tortillas pastas, arroz, frijoles, garbanzos, lentejas, papa, plátano, ichintal, cereales de desayuno sin azúcar, pan dulce, pan de manteca, tamales, chuchitos, paches, cereales de desayuno con chocolate o azúcar, papas doradas, panqueques
Lácteos y Quesos	Leche entera, queso fresco, queso mozzarella, quesillo, queso kraft, crema, queso de rodaja, queso de capas, queso crema
Frutas	Toda variedad de frutas naturales, aguacate, frutos secos, frutas en dulce o conservas
Carne	Pollo, carne, pescado, ternera, cordero, pavo, atún, cerdo, vísceras, embutidos, salchichas, tocino, jamón, carnes ahumadas, sardina, chicharrones, carnitas, longanizas, chorizos, huevo, si por alguna razón no los puede consumir utilice mezclas vegetales.
Sopas	Preparadas con base de carnes, sopas cremosas en pequeñas cantidades para evitar sensación de llenura
Dulces	Azúcar morena, rapadura, miel, panela, mermelada, jalea, gelatina, helados de fruta con leche, caramelos, chocolate, leche condensada, rellenitos, buñuelos, torrijas, pasteles, pies.
Verduras	Todas las verduras crudas o cocidas con mantequilla, con crema o fritas, envueltas en huevo, guisadas, aceitunas, alcaparras, pepinillos en vinagre.
Grasa	Cumplir con porciones indicadas: Aceite vegetal, oliva, canola, soja, maíz, mantequilla, margarina, mayonesa, aderezos, mantequilla de maní, frituras, pizza.
Condimentos	Sal de mesa en pequeñas cantidades, menta, jengibre, perejil, romero, nuez moscada, mostaza seca, laurel, tomillo, orégano, comino.

Recomendaciones

Es importante que cambie de hábitos y lleve un estilo de vida saludable.

1. Tome por lo menos de 6 a 8 vasos de agua pura en sorbos pequeños durante todo el día.
2. Consuma todos los días frutas y verduras con su cascara:
 - Estos contienen vitaminas y minerales que su cuerpo necesita para funcionar correctamente
 - Contienen fibra, la cual aumenta la sensación de saciedad evitando que sufra de hambre además que le ayudaran a mejorar su digestión evitando el estreñimiento.
3. Cocine con poca sal. Prefiera las especias y hierbas naturales como: laurel, tomillo, orégano, comino, limón, romero, perejil, etc.
4. Consuma todos sus alimentos de preferencia en preparaciones guisadas, envueltas en huevo o fritas.
5. Evite saltarse tiempos de comida. Coma pequeñas cantidades de alimento pero frecuentes (5 ó 6 comidas al día). Si tiene poco apetito:
 - Evite olores desagradables y aquellos alimentos que no sean atractivos por el olfato.
 - Planifique un menú diario apetecible, con aromas y sabor agradable.
 - Ingiera suplementos líquidos (con nutrientes) si tiene dificultad para tomar alimentos sólidos (incaparina, atoles, sopas, leches, jugos, etc.)
6. Agregue a sus alimentos módulos calóricos como azúcar, miel, aceite, mayonesa, crema, margarina o aderezos para enriquecer las preparaciones y dar energía extra.
7. Recuerde mantener una buena higiene al momento de preparar y consumir sus alimentos.
8. Empiece un plan de ejercicios que incluya intensidad y frecuencia. Por ejemplo caminar por lo menos tres veces por semana, mínimo 20 min. Suspenda si presenta fatiga y debilidad continúe cuando se sienta en capacidad de volverlo a hacer.

Referencias Bibliográficas

Fauci, A. (17 edición). (2009). *“Principios de Medicina Interna de Harrison”*. USA. Editorial McGraw-Hill Interamericana.

Ladino, I., Velásquez, O. (2010). *“Nutridatos, Manual de Nutrición Clínica”*. Colombia. Editorial Health Book's.

Mahan. L. Escott-Stump. S. (12 Edición). (2009). *“Nutrición y Dietoterapia de Krause”*. USA. Editorial Elsevier Masson.

Apéndice 3. Carta de gestión y entrega de gestión.

Guatemala, 25 de Mayo de 2015.

Señor
Edgar Diemek
Gerente
Pollo Pinulito Región Occidente

Estimado Sr. Diemek

Atentamente me permito saludarlo y a la vez solicitar sus buenos oficios a efecto colaborar con la donación de aceite de canola, que será utilizado para el tratamiento nutricional de pacientes que lo ameriten en el departamento de nutrición de pediatría del Hospital Roosevelt.

Agradeciendo la cooperación que se sirva brindar en beneficio del estado nutricional de los pacientes del Hospital Roosevelt. Cualquier información que necesite, la puede solicitar al número de teléfono 57002399 o al correo susanporres@hotmail.com

Sin otro particular me suscribo de usted, atentamente,

Susan Patricia Porres González
EPS, USAC, Nutrición

Guatemala, 12 de Junio de 2015.

Licenciada
Daniela González
Jefa Departamento de Nutrición de Pediatría
Hospital Roosevelt

Estimada Licenciada:

Por este medio me comunico a usted para hacerle entrega de 14 litros de aceite de canola marca Wesson, los cuales fueron donados por la gerencia de la empresa Pollo Pinulito Región Occidente; para el tratamiento nutricional de pacientes que lo ameriten en el departamento de nutrición de pediatría del Hospital Roosevelt.

Sin otro particular me suscribo de usted, atentamente.

Susan Patricia Porres González
EPS, USAC, Nutrición

Apéndice 4. Protocolos de atención nutricional.

Protocolo de Atención Nutricional en Pacientes con Tuberculosis (TB)

La tuberculosis es una enfermedad contagiosa relacionada con la pobreza, la desnutrición y la inmunodeficiencia. En la mayoría de las personas infectadas la enfermedad es asintomática, pero en entre el 5 y el 10% el sistema inmunitario deja de contener la infección y aparecen los diversos síntomas de la tuberculosis activa. Los enfermos de tuberculosis afectados por la forma activa de la enfermedad suelen estar malnutridos y a menudo presentan carencias de micronutrientes, pérdida de peso y disminución del apetito. La malnutrición aumenta el riesgo de que la infección por el bacilo progrese a la forma activa de la enfermedad. (OMS, 2015)

Definición

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa que suele afectar a los pulmones y es causada por una bacteria (*Mycobacterium tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanus*). Se transmite de una persona a otra a través de gotículas de esputo generadas en el aparato respiratorio pacientes con enfermedad pulmonar activa. La infección por *M. tuberculosis* suele ser asintomática en personas sanas, dado que su sistema inmunitario actúa formando una barrera alrededor de la bacteria. Los síntomas de la tuberculosis pulmonar activa son tos, a veces con esputo que puede ser sanguinolento, dolor torácico, debilidad, fatiga, pérdida de peso, fiebre, hemoptisis, apnea y sudoración nocturna. (Fauci, 2009)

Clasificación

La tuberculosis suele dividirse en pulmonar, extrapulmonar o ambas

Tuberculosis pulmonar. La tuberculosis pulmonar puede ser primaria o posprimaria (secundaria).

La tuberculosis pulmonar primaria. Es la que aparece consecutivamente a la infección inicial por el bacilo tuberculoso.

Tuberculosis posprimaria (secundaria). Se debe a la reactivación endógena de una infección tuberculosa latente, y suele localizarse en los segmentos apicales y posteriores de los lóbulos superiores.

Tuberculosis Extrapulmonar. Fuera del pulmón, prácticamente todos los órganos y aparatos pueden resultar afectados.

Tuberculosis de los ganglios linfáticos (linfadenitis tuberculosa). Compromete las cadenas ganglionares cervicales y supraclaviculares.

Tuberculosis pleural. Por penetración del bacilo tuberculoso hacia la cavidad pleural.

Tuberculosis de las vías respiratorias superiores. Complicación de la tuberculosis pulmonar cavitaria avanzada y pueden afectar a la laringe, la faringe y la epiglotis.

Tuberculosis genitourinaria. Puede afectar cualquier parte del aparato genitourinario.

Tuberculosis osteoarticular. Tras una infección pulmonar el bacilo puede circular por el torrente sanguíneo hasta alojarse en algún hueso o articulación, se trataría así de una osteoartritis tuberculosa o tuberculosis osteoarticular.

Meningitis tuberculosa y tuberculoma. La tuberculosis del sistema nervioso central (SNC) se debe a una diseminación hematogena de la lesión pulmonar primaria o posprimaria, o a la rotura de un tubérculo subependimario en el espacio subaracnoideo.

Tuberculosis gastrointestinal. Puede afectar cualquier porción del tubo digestivo, pero el íleon terminal y el ciego son los sitios afectados con mayor frecuencia.

Tuberculosis cardiovascular, pericardio (pericarditis tuberculosa). Tuberculosis que afecta el corazón, pericardio o vasos sanguíneos.

Tuberculosis miliar o diseminada. Forma de tuberculosis debida a la diseminación sanguínea del bacilo, afectando a distintos órganos. En la exploración física se encuentran hepatomegalia, esplenomegalia y adenopatías.

Tuberculosis oftálmica. Infección tuberculosa del ojo, principalmente del iris, cuerpos ciliares y coroides. (Fauci, 2009)

Tuberculosis aunada a VIH. Es una enfermedad oportunista importante aparece en cualquier fase de la infección por VIH, y el cuadro inicial varía según el estadio de la enfermedad. El VIH incrementa el riesgo de enfermar de TB y la TB acelera el curso del VIH/Sida. Cuando sólo ha y deterioro parcial de la inmunidad mediada por células, la tuberculosis pulmonar aparece con sus características típicas. (Contreras, Jiménez, Solis, 2004).

Desde el punto de vista inmunológico, la disminución de CD4, T1 e interferón alfa en pacientes VIH (+) favorece el desarrollo de TB. Básicamente, mientras más inmunosupreso se encuentra el paciente (< de 200 CD4), más atípica es la presentación clínica y radiológica de la TB pulmonar. Por otro lado, la TB ejerce estimulación de macrófagos y e incrementa la producción de interleucina 1 y 6 más el TNF alfa, lo que aunado a la estimulación inmunológica con aumento de CD4 y de los correceptores para VIH: CxCR4 y CCr5, favorecen el desarrollo del virus de VIH. (Palou, 2010)

Profilaxis, tratamiento médico y efectos secundarios

A continuación se describe la profilaxis y tratamiento médico y efectos secundarios de la tuberculosis.

Profilaxis. La profilaxis es el conjunto de acciones encaminadas a evitar una enfermedad. En la profilaxis de la tuberculosis se pueden utilizar tres tipos:

Profilaxis de exposición. Aislamiento del paciente durante las 2-3 primeras semanas. Se debe colocar al paciente en una habitación bien ventilada, soleada y llevar un control sistemático de los contactos (tuberculina y radiografía de tórax).

Vacunación con Bacilo Calmette-Guerin (BCG). Proporciona inmunidad o protección contra la tuberculosis.

Quimioprofilaxis. Es la que se realiza con quimioterápicos.

Tratamiento. El tratamiento se divide en tres aspectos que se describen a continuación:

Medidas generales. Reposo absoluto durante 2-3 semanas (mientras dure la efervescencia de la enfermedad), y reposo relativo durante las 2-3 semanas siguientes, pudiendo hacer ya vida activa a partir de los 3 meses. Alimentación correcta, condiciones higiénico-ambientales óptimas. En los casos graves se aconseja la hospitalización durante la fase aguda de la enfermedad. (Gil, Hernández, Culebras, 2010)

Quimioterapia antituberculosa. La quimioterapia antituberculosa se describe en la Tabla 43 y Tabla 44.

Tabla 43
Clasificación de quimioterápicos según mecanismo de acción

Quimioterápicos	Clasificación según mecanismo de acción			
	Bactericidas: destruyen los bacilos durante la fase de multiplicación	Esterilizantes: destruyen los bacilos persistentes	Bacteriostáticos: impide su reproducción; muere sin dejar descendencia	Quimioterápicos: con capacidad de penetración en las membranas
Estreptomina (S)	x			
Rifampicina (R)	x	x		x
Isoniazida (H)	x	x		
Etambutol (E)	x	x	x	
Pirazinamida (Z)	x	x	x	x

Fuente: Gil, Hernandez, Culebras, 2010

Tabla 44
Esquemas de tratamiento quimioterápico (en ayunas)

Clásico: 18-24 Meses	Corto: 9 Meses	Supercorto: 6 Meses
Los 2 primeros meses con E, H y R o S. El resto de tiempo con E y H	Los 2 primeros meses con R, H y S o E. Los restantes con R y H	Los 2 primeros meses con R, H, Z y S o E. Los 4 últimos con R y H

Fuente: Gil, Hernández, Culebras, 2010

Efectos secundarios de los quimioterápicos. La naturaleza de los efectos secundarios indeseables, depende de la toxicidad propia de cada medicamento, de la potencialización de la toxicidad por ciertas asociaciones y, por último, de interferencias. Los efectos secundarios son más frecuentes cuando las dosis son elevadas, como sucede con los tratamientos intermitentes que se administran dos veces por semana, y, sobre todo, en los que una vez por semana, así como en circunstancias patológicas especiales (insuficiencia hepática, insuficiencia renal).

Los principales efectos secundarios de los distintos medicamentos se describen a continuación:

Isoniacida. Neuropatías periféricas, polineuritis debido a la deficiencia de vitamina B₆, hepatitis.

Rifampicina. Hipersensibilidad, hepatitis, náuseas, vómitos, erupciones cutáneas, elevación de transaminasas y bilirrubinas, colostasis insuficiencia renal aguda trombocitopenia, púrpura y anuria.

Estreptomina. Trastornos vestibulares, neuritis óptica, nefrotoxicidad, parestesias peribucales.

Pirazinamida. Artralgias, hiperuricemia, ictericia, podagra.

Etambutol. Neuritis óptica retrobulbar. (Ladino, Velásquez, 2010)

Tratamiento Nutricional

A continuación se describe el tratamiento nutricional.

Consideraciones nutricionales en procesos infecciosos. Cuando una persona tiene un proceso infeccioso su organismo trabaja intensamente para poder combatirlo; por lo tanto tiene necesidad de consumir mayores cantidades de nutrientes y energía.

Este mayor consumo de nutrientes se justifica además porque los pacientes que sufren algún proceso infeccioso presentan disminución de apetito y a menudo no comen lo suficiente por las diferentes complicaciones o sintomatología como náusea, vómito y alteración en los sentidos del gusto y del olfato, lo que tiene como consecuencia el deterioro del estado nutricional por pérdida de peso o adelgazamiento, malnutrición y deficiencias de micronutrientes. (Gatica, 2005)

A no ser que este contraindicado los enfermos con TB requieren aportes superiores de energía y líquidos por lo que una opción viable es facilitar el acceso a alimentos suplementos de alto contenido en calorías y proteínas. (Mahan. Escott-Stump, 2009)

Proceso de atención nutricional. Consta de cuatro pasos valoración, diagnóstico, intervención y vigilancia y evaluación de la nutrición.

Valoración. Consiste en una valoración exhaustiva del estado y los riesgos nutricionales. Incluye la obtención de las de las siguientes categorías de datos:

Mediciones Antropométricas. Estatura y peso o circunferencia media del brazo y altura de rodilla, índice de masa corporal.

Datos bioquímicos. Datos de laboratorios (hematología, química sanguínea)

Exploración física orientada a la nutrición. Revisión de aparatos y sistemas, que incluye estado general y aspecto físico, aparato digestivo, sistema musculo esquelético, piel, extremidades y otros aparatos y sistemas.

Antecedentes del paciente. Antecedentes de uso de fármacos y complementos alimenticios, antecedentes personales, médicos, de salud y de alimentación y nutrición (antecedentes alimenticios), lo que comprende consumo de alimentos, conocimiento de la nutrición y la salud, actividad física y ejercicio, así como la posibilidad de conseguir alimentos.

Diagnóstico. Determinar los problemas y las necesidades del paciente en cuanto a nutrición, problema, deficiencias, signos y síntomas.

Intervención. Resolver los problemas identificados abarca tanto la planificación como la realización. Los diagnósticos de nutrición orientan las intervenciones (dieta con instructivo, soporte enteral, soporte parenteral) se debe comunicar el plan al paciente, a quienes lo atienden y a los demás integrantes del equipo de atención de salud.

Vigilancia y evaluación. Se debe reexaminar la condición del paciente mediante la recopilación de nuevos datos y la valoración del su estado con base en la comparación con su estado anterior, evaluar aceptabilidad, tolerancia, evolución, antes del alta dar educación alimentaria nutricional, dieta hogar y después del alta el paciente puede ser atendido como un paciente ambulatorio en la consulta externa.

Recomendaciones Macronutrientes. En la Tabla 45 se describen recomendaciones sobre factor de estrés energética, carbohidratos, proteína, lípidos y líquidos. (Mahan. Escott-Stump, 2009)

Tabla 45
Recomendaciones Macronutrientes

Nutriente	Aporte
Factor de estrés	Infección Leve: 1.2, Moderada: 1.4, Severa: 1.6 Depleción nutricional 1.2 a 1.5
Energía ^a	Normal 25 a 35 kcal/kg/d Una dieta de 3000 calorías y reducida después a 2,500 suele ser suficiente para que el paciente gane peso o mantenga el peso deseado. Las adiciones de 500 Kcal a las necesidades diarias dan como resultado, una ganancia semanal de 0.5 Kg (1 libra) para el paciente tuberculoso. DPE leve 35-40 kcal/kg/d, DPE moderada 40-45 kcal/kg/d, DPE severa 45-50 kcal/kg/d, DPE muy severa 50-55 kcal/kg/d
Proteína ^b	Durante la fase óptima de la infección la ingesta de proteína debe de ser de 1.5 a 2.0 g proteína/Kg/día, 15 al 20% del VET
Carbohidratos	35 al 50% del VET La administración de carbohidratos debe tener un límite máximo de 5 g/Kg/día. Deben controlarse los niveles de glucemia plasmática con el fin de evitar la hiperglucemia.
Lípidos	30 al 40% del VET el límite máximo debería ser el de 1,5 g/Kg/día. El aporte de lípidos debe suspenderse si los niveles plasmáticos de triglicéridos son superiores a 400 mg/dL.
Líquidos	Aportar 40 ml/kg/día, aumentar en caso de pérdidas por fiebre, diarrea.

^a Nota: Se debe recordar que la relación energía/nitrógeno está alterada en pacientes desnutridos y en aquellos en estado hipermetabólico.

^b Nota: Se debe tomar en cuenta los efectos adversos que puede tener una dieta alta en proteínas en las fases tempranas de recuperación en el caso de pacientes con desnutrición grave, como son las fallas renal y hepática.

Fuente: Mahan. Escott-Stump, 2009

Recomendaciones Micronutrientes. En la Tabla 46 se describen recomendaciones de vitaminas y minerales. Se puede recomendar un multivitamínico diario, que contenga las vitaminas antioxidantes A, C, E, D, las vitaminas del complejo B, y trazas de minerales como el magnesio, calcio, zinc y selenio.

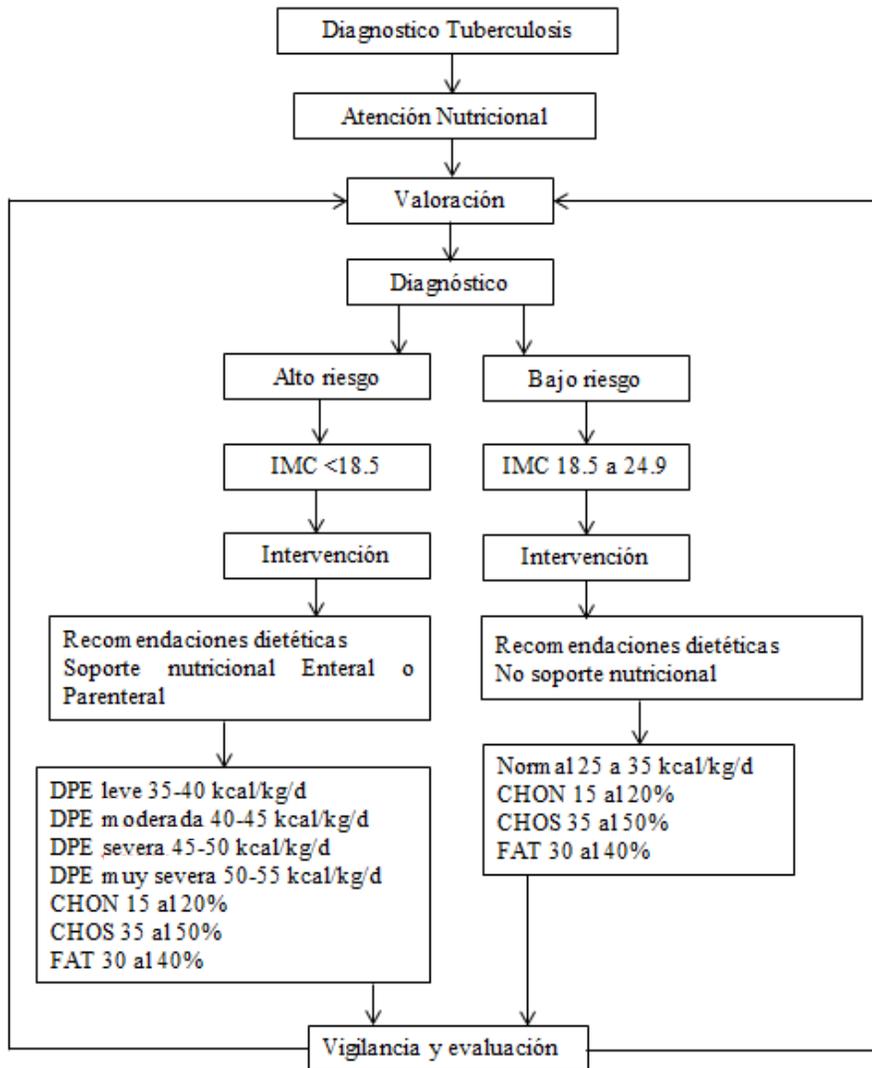
Tabla 46
Recomendaciones Micronutrientes

Vitamina / Mineral	Indicación
Vitamina A	(2000 UI) está involucrada activación y proliferación de linfocitos B, actividad de los macrófagos, en la generación y respuesta de anticuerpos. Las deficiencias que se producen en el sistema inmune incrementan el riesgo de infecciones y la mortalidad
Vitamina C	(1 a 6 g/d) función como antioxidante, contribuye a sanar heridas, administrar por pérdidas urinarias de ácido ascórbico en enfermedades infecciosas. La vitamina C

	puede interferir con la vitamina B12 tomar las dosis por lo menos con 2 horas de diferencia.
Vitamina D	(200 a 400 UI diarias) está involucrado en la función de macrófagos, un componente clave de la respuesta inmune a tuberculosis y porque es esencial para la absorción y el metabolismo del calcio
Vitamina E	(800 UI) tiene propiedades anti-oxidantes y puede proteger contra el fallo T-lympocyte debido al estrés oxidativo.
Complejo B	Por tener un papel importante en la oxidación de los alimentos, estimulan el apetito, además que necesitan ser aumentadas cuando el paciente presenta fiebre persistente, B ₆ piridoxina (25 a 50 mg/día)
Calcio	(1.000 a 1.200 mg/d) debido a las variaciones considerables en las pérdidas de calcio o factores que influyen en su absorción, por su importancia en funciones metabólicas, actividades enzimáticas y hormonales.
Cinc	(13 mg/d) es necesario para el funcionamiento adecuado de muchos aspectos de la inmunidad humana, administrar junto fósforo y hierro si ha habido hemoptosis.
Selenio	(Hasta 120 mg/d) que es esencial para la inmunidad humoral.
Otros	Elementos traza que debieran incorporarse al soporte nutricional son el Manganeso (0,8 mg/d), Cromo (0,1 mg/d) Cobre (2-3 mg/d). N-acetil cisteína 600 mg, 2 cápsulas 3 veces al día, como un poderoso antioxidante, probióticos (que contengan Lactobacillus acidophilus y otras bacterias beneficiosas), desde 5 hasta 10 mil millones de UFC de un día, para el mantenimiento de la salud gastrointestinal e inmune.

Fuente: Sinclair, Abba, Grobler, 2011

Algoritmo de atención nutricional



Recomendaciones generales. Para pacientes emaciados la cantidad de alimentos y la concentración de proteína deben ser incrementadas gradualmente hasta que el tracto gastrointestinal de nuevo se acostumbre a manejar más comida.

La dieta constituye una base importante en el tratamiento. Conviene que tenga cantidades suficientes de proteínas para que favorezca la cicatrización y calorías suficientes para reponer la pérdida ponderal. Cuando el paciente ha alcanzado su peso ideal, o un poco menos, hay que continuar la dieta hiperproteínica, pero hay que disminuir las calorías a cantidades suficientes sólo para mantener el peso.

Hay que suministrar una gran variedad de alimentos y permitir que los pacientes coman tanto como deseen. Indicar que se debe optar por alimentos con alto contenido energético y proteico, nueces, semillas, carne, pescado, aves, huevos, leche, yogurt y quesos. Agregar módulos calóricos a los alimentos como crema, mayonesa, aceite, azúcar, miel, para que le brinden mayor aporte energético. (Palou, 2010)

Indicar la realización de 5 comidas al día, y evitar períodos de ayuno de más de 6 horas. Realizar una pequeña comida antes de dormir para evitar el catabolismo nocturno.

Si cuando toma la medicación en ayunas tiene náuseas o vómitos, se recomienda que no beba los líquidos justo después de tomar las medicinas, coma y beba despacio, camine un poco después de comer o siéntese, no se acueste, no coma alimentos de temperatura muy caliente o muy fría. Es preferible que coma en primer lugar el pan, las tostadas, la fruta o el yogur y deje para un poco más tarde el líquido. Evite alimentos procesados y grasosos, al igual que alimentos que contengan mucha sal, alimentos con olores fuertes o picantes. (Gatica, 2005)

Interacción fármaco nutriente. En la Tabla 47 se describen la interacción con alimentos, nutrientes, tipo de efecto y recomendaciones.

Tabla 47
Interacción Fármaco Nutriente

Clasificación	Tipo de efecto	Recomendaciones
Anti tuberculosis	Los alimentos en general retardan o disminuyen la absorción del medicamento	Administre 1 hora antes o 2 horas después de la ingestión de alimentos
Isoniacida	Puede provocar una deficiencia de piridoxina (vit B ₆) y ácido nicotínico (vit B ₃) que desemboque en una neuropatía periférica y pelagra. También puede influir sobre el metabolismo de la vitamina D y reducir la absorción del calcio y el fósforo. El fármaco posee una actividad de tipo inhibidor de la monoaminooxidasa (MAO)	Evite su uso en las personas desnutridas y en las que tengan un mayor peligro de neuropatía periférica. Aporte suplementos de piridoxina y complejo B si se producen cambios en la piel. Evitar alimentos que contengan tiramina (quesos y carnes curados, vino tinto) e histamina (embutidos, café, cerveza, licores, pez sierra, atún, otros pescados tropicales)
Rifampicina	Puede aumentar el metabolismo de la vitamina D. Se han descrito casos infrecuentes de osteomalacia	Con su uso prolongado puede necesitar suplementos de vitamina D.

Etambutol y Pirancinamida	Puede disminuir el cobre y cinc del organismo. También puede reducir la excreción de ácido úrico, lo que da lugar a hiperuricemia y gota.	Aumente el consumo de alimentos con un elevado contenido de cobre y de cinc, tome a diario preparados multivitamínicos con minerales cuando el fármaco se utilice de forma prolongada. Mantenga una hidratación suficiente y una dieta con restricción de purinas.
---------------------------	---	--

Fuente: Mahan, Escott-Stump, 2009

Situaciones especiales. Se debe tener cuidado en determinadas situaciones especiales.

Hepatopatía. Debe evitarse la pirazinamida ya que se metabolizada selectivamente por el hígado, en situación de insuficiencia hepática, puede aumentar la concentración plasmática de los mismos y aumentar su vida media con el consiguiente aumento de hepatotoxicidad. En enfermedades leves no es necesario cambiar la pauta habitual pero sí monitorizar estrechamente al paciente para detectar precozmente una hepatotoxicidad grave.

Insuficiencia renal. Algunos de los fármacos antituberculosos tiene excreción renal por lo que deben evitarse o como mínimo obligan a monitorizar sus niveles séricos en pacientes con insuficiencia renal.

Embarazo y lactancia. La propia tuberculosis comporta más riesgo para la madre y el feto que el tratamiento recomendado. Los hijos de madres tuberculosas no tratadas pueden nacer con bajo peso y, aunque es poco frecuente, pueden sufrir tuberculosis congénita. Durante la lactancia tampoco hay problemas con los antibióticos. La cantidad que se expulsa con la leche es mínima y no supone riesgo para el lactante. (Boldú, Cebollero, Abu, Prado, 2007)

Referencias Bibliográficas

- Contreras, G., Jiménez, F., Soliz, M. (2004). *“Manual de promoción de la salud y prevención de la tuberculosis en centros penitenciarios”* Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. Recuperado de http://www.faviolajimenez.com/wp-content/uploads/2012/08/004_manual_tbc_pdf.pdf
- Fauci, A. (17 edición). (2009). *“Principios de Medicina Interna de Harrison”*. USA. Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Gatica, G., (2005) *“Propuesta de Tratamiento Nutricional para Pacientes con Tuberculosis, Internos en el Sanatorio Antituberculoso San Vicente”* (Tesis Licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_2282.pdf
- Gil, A., Hernández, J., Culebras, J. et al. (2da edición). (2010). *“Tratado de Nutrición: tomo IV Nutrición Clínica”*. Madrid. Editorial Médica Panamericana. Recuperado de https://books.google.com.gt/books?hl=es&lr=&id=R3xHftuSHp4C&oi=fnd&pg=PT318&dq=Nutrici%C3%B3n+enteral+y+parenteral+en+tuberculosis&ots=ryBpp_QeuB&sig=xfHw1YCC9BkhViM7otbR15F3_CU#v=onepage&q=tuberculosis&f=false
- Boldú, J., Cebollero, P., Abu, J., Prado, A. (2007) *“Tratamiento de la tuberculosis pulmonar”*. Vol. 30. Pp. 99-115. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000400008
- Ladino, I., Velásquez, O. (2010). *“Nutridatos, Manual de Nutrición Clínica”*. Colombia. Editorial Health Book's.
- Mahan. L. Escott-Stump. S. (12 Edición). (2009). *“Nutrición y Dietoterapia de Krause”*. USA. Editorial Elsevier Masson.

- NOVARTIS. (2015). “*Recomendaciones Nutricionales para el Paciente con tuberculosis pulmonar*”. Recuperado de http://www.infogerontologia.com/documents/miscelanea/nutricion/recomend_nutric_alt_a_hospitalaria/recomendacionespaciente9neumologia.pdf
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (2015). “*Tuberculosis*” Recuperado de <http://www.who.int/topics/tuberculosis/es/>
- Palou, E. (2010) “*Tuberculosis y SIDA: una co-infección eficiente*” Servicio de Infectología. Revista médica vol. 78. Pp 33-37. Recuperado de <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2010/pdf/Vol78-1-2010-11.pdf>
- Sinclair, D., Abba, K., Grobler. L., Sudarsanam, T. (2011). “*Nutritional supplements for people being treated for active tuberculosis*” The Cochrane Collaboration. Recuperado de <http://www.captb.org/sites/default/files/documents/Cochrane.TB.NutritionalSupplements.pdf>

Protocolo de Atención Nutricional en Pacientes con Cirrosis Hepática

El hígado es un órgano con funciones importantes que influyen directamente en el estado nutricional y fisiológico de las personas. En presencia de cualquier enfermedad o lesión en dicho órgano, la cirrosis hepática representa la fase final. Quienes padecen esta patología tienen disminuida la utilización y capacidad de almacenamiento de carbohidratos, además de un aumento en el catabolismo de proteínas y grasas. Esta situación, sumada a una baja ingesta y mala absorción de nutrientes, provoca que en esta población los índices de malnutrición sean elevados.

Definición

La cirrosis es un trastorno que se define por sus características histopatológicas y tiene muchas manifestaciones clínicas y complicaciones, algunas de las cuales son potencialmente fatales. Sea cual sea la causa de la cirrosis, las características patológicas consisten en la aparición de fibrosis de un grado tal que se produce una distorsión estructural y se forman nódulos de regeneración. Esto da por resultado una disminución en la masa hepatocelular y por tanto en la función, lo mismo que alteraciones en el flujo sanguíneo. La hipertensión portal es una complicación importante de la cirrosis descompensada e interviene en la aparición de la ascitis y la hemorragia por várices esofagogástricas, dos complicaciones que significan una cirrosis descompensada. La disfunción hepatocelular origina ictericia, trastornos de la coagulación e hipoalbuminemia y contribuye a la encefalopatía porto sistémica. Las complicaciones de la cirrosis básicamente son las mismas sea cual sea la causa. (Aceves, 2014)

Clasificación

A los enfermos con cirrosis se les divide en los siguientes grupos generales

Cirrosis Alcohólica. Ocasionado por el consumo crónico y excesivo de bebidas alcohólicas. Produce fibrosis sin que ocurra inflamación o necrosis concomitantes. Cuando la fibrosis alcanza cierto grado, se destruye la estructura normal del hígado y se reemplazan los hepatocitos con nódulos regenerativos. La enfermedad de hígado graso es un precursor de la cirrosis hepática alcohólica.

Cirrosis debida a Hepatitis Vírica Crónica B o C. La hepatitis es una infección viral que causa inflamación del hígado. La Hepatitis B y C son principalmente responsables de la cicatrización del hígado. Alrededor del 20-30% de los pacientes que sufren de hepatitis son propensos a desarrollar cirrosis.

Cirrosis por Hepatitis Autoinmunitaria y Esteatosis Hepática NO Alcohólica. No se conoce la causa exacta de esta, se produce por el acúmulo excesivo de grasa dentro de las células del hígado.

Cirrosis Criptogénica. Se produce debido a una causa desconocida o inexplicada. Por lo general, una biopsia del hígado puede decir efectivamente el tipo y la causa de la cirrosis hepática.

Cirrosis Biliar Primaria. Esta es una enfermedad autoinmune del hígado, en la que las células del hígado inician a destruirse entre sí. Las células de hígado perdidas se sustituyen con tejido cicatrizado. La enfermedad ataca el conducto biliar y lo destruye. Entonces se sustituye por el tejido cicatrizal, que posteriormente se extiende a todo el hígado.

Cirrosis Biliar Secundaria. Cirrosis biliar secundaria es causada debido a una lesión de la vía biliar. El tejido cicatricial comienza a sustituir a las células de los conductos perdidos. La cicatrización luego se extiende al resto del hígado, finalmente causando un fallo de la función hepática.

Colangitis Esclerosante Primaria. Este trastorno es un síndrome colestásico crónico que se caracteriza por inflamación difusa y fibrosis que afecta a todo el árbol biliar y que origina una colestasis crónica. Este proceso patológico tarde o temprano produce obstrucción del árbol biliar intrahepático y extrahepático, lo que desencadena cirrosis biliar, hipertensión portal e insuficiencia hepática.

Cirrosis Cardíaca. Los pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva crónica del lado derecho desarrollan lesiones hepáticas crónicas y cirrosis cardíaca. (Fauci, 2009)

Principales Complicaciones de la Cirrosis

La evolución clínica de los pacientes con cirrosis avanzada a menudo se complica por el número de secuelas importantes que puede ocasionar la enfermedad, sea cual sea la causa fundamental de la hepatopatía. Éstos incluyen hipertensión portal y sus consecuencias de hemorragia por várices gastroesofágicas, esplenomegalia, ascitis, encefalopatía hepática, peritonitis bacteriana espontánea, síndrome hepatorenal y carcinoma hepatocelular, síndrome hepatopulmonar, hipertensión portopulmonar, desnutrición, coagulopatía, osteopatía, anormalidades hematológicas como anemia, hemolisis, trombocitopenia y neutropenia. (Fauci, 2009)

Tratamiento Farmacológico

Se ha identificado en la insuficiencia hepática crónica retención de sodio agua, con la consecuente expansión del volumen plasmático lo que conlleva a una circulación hiperdinámica y la formación de ascitis.

La primera línea de tratamiento en la ascitis grado II (moderada) consiste en:

- Uso de diuréticos: espironolactona, furosemida y amilorida

- La respuesta clínica se evalúa con base a la pérdida de peso presencia de edema periférico.

Tratamiento de la ascitis grado III (a tensión)

- Paracentesis evacuadora
- Continuación de diuréticos
- De acuerdo a la cantidad de líquido de ascitis extraído dependerá la reposición de volumen
- En caso de extracción <5 litros se recomienda: expansores de plasma, dextran, haemacel a razón de 125ml por cada litro extraído, por vía intravenosa
- Extracción >5 litros se recomienda: albúmina humana de 8 a 10g por litro de líquido extraído, por vía intravenosa

En la ascitis refractaria se recomienda:

- Paracentesis evacuadora de repetición, de acuerdo a las condiciones clínicas del paciente

Considerar trasplante hepático de acuerdo a las características particulares de cada paciente con insuficiencia hepática crónica.

Se sugiere administrar disacáridos no absorbibles vía oral o rectal de acuerdo a la disposición del recurso:

- Lactosa
- Lactulosa
- Antibióticos no absorbibles: neomicina, metromidazol
- L-ornitina L-aspartato (CENETEC, 2009)

Malnutrición en el Paciente Cirrótico

La malnutrición es un signo muy común en los pacientes cirróticos. Varios estudios documentan que alrededor del 25% de los pacientes con cirrosis compensada y más del 80% descompensada llegan a presentar malnutrición. Comúnmente se manifiesta en forma de malnutrición calórico-proteica, esto significa, que es una progresiva pérdida corporal de masa magra y tejido adiposo. Existen estudios que muestran que la morbimortalidad es mayor en pacientes cirróticos malnutridos. En la Tabla 48 se encuentra los factores que propician la malnutrición en pacientes con cirrosis hepática. (Aceves, 2014)

Tabla 48
Factores que propician la malnutrición

Factores	
Dietéticos	Dieta inadecuada, dietas restrictivas (sal, proteína), restricción de líquidos, disgeusia (por deficiencia de zinc), consumo de alcohol
Metabólicos	Disminución en reservas de glucógeno y glucogenolisis, gluconeogénesis y lipolisis comprometida, catabolismo proteico alterado, metabolismo energético alterado, metabolismo alterado de elementos traza, hipermetabolismo durante las complicaciones de la enfermedad (ascitis, encefalopatía, infecciones, sangrado de varices, etc), uso bajo de glucosa, aumento de oxidación lipídica, resistencia a la insulina, bajo cociente respiratorio.
Físicos	Anorexia, náuseas, vómito, alteraciones en digestión en absorción, alteración en secreción pancreática y biliar, baja distensión gástrica, aumento en pérdida de proteína por intestino, disminución leve de motilidad intestinal, sobrecrecimiento bacteriano, distensión abdominal, molestia abdominal general, ascitis, encefalopatía, vaciado gástrico tardío, aumento de la leptina.
Terapéuticos	Medicamentos
Otros	Factores socioeconómicos

Fuente: Aceves, 2014

Proceso de atención nutricional. Consta de cuatro pasos valoración, diagnóstico, intervención y vigilancia y evaluación de la nutrición.

Valoración. Consiste en una valoración exhaustiva del estado y los riesgos nutricionales. Incluye la obtención de las de las siguientes categorías de datos:

Mediciones Antropométricas. Estatura y peso o circunferencia media del brazo y altura de rodilla, Índice de Masa Corporal (IMC). El uso del índice de masa corporal es controvertido en estos pacientes, pues en algunos casos podría sobreestimar el estado nutricional. Se recomiendan los siguientes puntos de corte:

- 22 kg/m² pacientes sin ascitis.
- 23 kg/m² para pacientes con ascitis leve.
- 25 kg/m² para pacientes con ascitis severa. (Aceves, 2014)

Datos bioquímicos. Datos de laboratorios (hematología, química sanguínea), no utilizar la prealbumina y albumina como marcadores del estado nutricional, ya que estos parámetros muestran la severidad de la enfermedad, el grado de inflamación y el pronóstico de morbilidad así como el de mortalidad, más que el estado nutricional de los pacientes cirróticos.

Exploración física orientada a la nutrición. Revisión de aparatos y sistemas, que incluye estado general y aspecto físico, aparato digestivo, sistema musculoesquelético, piel, extremidades y otros aparatos y sistemas.

Antecedentes del paciente. Antecedentes de uso de fármacos y complementos alimenticios, antecedentes personales, médicos, de salud y de alimentación y nutrición (antecedentes alimenticios), lo que comprende consumo de alimentos, conocimiento de la nutrición y la salud, actividad física y ejercicio, así como la posibilidad de conseguir alimentos. (Cortez, 2013)

Diagnóstico. Determinar los problemas y las necesidades del paciente en cuanto a nutrición, problema (pérdida de grasa, músculo, edema en tobillo y ascitis), deficiencias, signos y síntomas.

Intervención. Resolver los problemas identificados abarca tanto la planificación como la realización. Los diagnósticos de nutrición orientan las intervenciones (dieta con instructivo, soporte enteral, soporte parenteral) se debe comunicar el plan al paciente, a

quienes lo atienden y a los demás integrantes del equipo de atención de salud. (Aceves, 2014)

Soporte enteral. Como en cualquier otra patología, si la el tracto gastrointestinal es funcional, se debe usar. Las recomendaciones tanto de ASPEN como ESPEN es iniciar este tipo de nutrición en caso de que no se estén cubriendo los requerimientos proteicos-energéticos por la dieta oral. Se recomienda utilizar una fórmula estándar. En caso de ser necesario puede ser introducido una sonda nasointestinal fina, aunque el paciente tenga várices, siempre y cuando éstas no estén sangrando. Las gastrostomías percutáneas, están relativamente contraindicadas, debido a que podrían causar una sepsis en caso de que el líquido de la ascitis se infiltre. Las aspiraciones de sonda se deben realizar con precaución, ya que en los pacientes cirróticos es común que presenten gastroparecia. (Carrillo, 2013)

Soporte parenteral. Indicado cuando no se puedan alcanzar las metas por vía oral y enteral. Los niveles de glucosa deben estar monitoreados cuidadosamente, pues es más probable un desbalance glicémico. Sí se desarrolla hiperglicemia, la cantidad de dextrosa debería de ser reducida a 2-3 g/kg/día. Así como podría tener que ser concentrada para evitar retención de líquidos. La composición de dextrosa y grasa debe de ser balanceada para evitar la presencia de esteatosis. En pacientes con una parenteral de largo plazo, la emulsión lipídica parenteral no debería de pasar > 1g/kg/día para reducir la probabilidad de empeoramiento de la enfermedad hepática. (Carrillo, 2013)

Se deben hacer pruebas de función hepática y electrolitos regularmente en pacientes que tengan nutrición parenteral a largo, ESPEN recomienda el uso de este tipo de nutrición en un estado postoperatorio temprano si los pacientes no consumen la nutrición oral o enteral de forma adecuada, y para cuestiones prácticas también recomienda hacer el cálculo de los requerimientos agregando 1.3 veces la tasa metabólica calculada. Se recomienda que el cobre y manganeso, que son excretados en la bilis, sean eliminados o disminuidos en la nutrición parenteral, en pacientes con cirrosis.

Vigilancia y evaluación. Se debe reexaminar la condición del paciente mediante la recopilación de nuevos datos y la valoración del su estado con base en la comparación con su estado anterior, evaluar aceptabilidad, tolerancia, evolución, antes del alta dar educación alimentaria nutricional, dieta hogar y después del alta el paciente puede ser atendido como un paciente ambulatorio en la consulta externa.

Recomendaciones Dietéticas para la Cirrosis

Las recomendaciones dietéticas están orientadas a cubrir las necesidades del paciente.

Recomendación de Macronutrientes. La principal meta con estos pacientes a nivel dietético es estimar correctamente la energía que cada paciente necesita, y prevenir el catabolismo proteico y deficiencias. Los pacientes con una cirrosis compensada y pacientes estables tienen requerimientos parecidos a los normales; pero los que están en estado crítico tendrán requerimientos elevados. (Carrillo, 2013). En la tabla 49 se describen los requerimientos de macronutrientes.

Tabla 49

Requerimientos de macronutrientes

Nutriente		Aporte
Factor de estrés	de	1.2 – 1.5 hasta 1.75 según se necesite, si está presente malabsorción o si se desea una repleción.
Energía		Cirrosis compensada: 25 – 35 kcal/kg/día Malnutridos o críticos: 30 – 42 kcal/kg/día ASPEN, 35 – 40 kcal/kg/día ESPEN para promover anabolismo, Cirrosis descompensada: 55 kcal/kg/día
Proteína		Compensada 1.0 – 1.5 g/kg/día o de 25 – 40 kcal/kg/día para prevenir catabolismo muscular y promover gluconeogénesis. Sin encefalopatía 1.0 – 1.5 g/kg/día Encefalopatía aguda 0.6 – 0.8 g/kg/día Desnutrición 1.2 g/kg/día o 15 – 20 kcal/kg/día Obesidad 1.5 – 2.0 g/kg/día

Carbohidratos	50 – 55% Existe una intolerancia a la glucosa bien documentada, que puede ser el resultado de un exceso de producción de glucosa y utilización desigual así como por una insuficiencia en la secreción de insulina. Se recomienda que no consuman más de 5 a 6 g/kg/día de glucosa. Se aconseja la ingesta de una dieta rica en fibra (25-40 gramos/día)
Lípidos	25 – 30% Si la esteatorrea está presente, los triglicéridos de cadena media podrían ser útiles como suplemento de un dieta baja en grasa y lo ideal es limitar los ácidos grasos de cadena larga y aumentar los de cadena corta y media en formulas, se recomienda suplementar enzimas pancreáticas especialmente en el caso de pacientes con cirrosis causada por alcohol
Líquidos	1 ml/kcal/día. Debe de haber un balance entre lo que se ingiere y lo que se excreta. El balance de líquidos es fundamental en el paciente con cirrosis descompensada, la restricción hídrica 1.5 L/día está indicada únicamente en aquellos con ascitis e hiponatremia significativa (<120 a 125 mEq/L)

Fuente: Aceves, 2014

Recomendación de Micronutrientes. En los pacientes cirróticos no sólo se debe cuidar la pérdida peso, si no también debe de tenerse en cuenta las posibles deficiencias que puede presentarse. Los pacientes con estadios avanzados de la enfermedad comúnmente desarrollan deficiencias de micronutrientes. (Scott, 2005) En la tabla 50 se describen los requerimientos de micronutrientes.

Tabla 50
Requerimientos de Micronutrientes

Vitamina / Mineral	Relación con la cirrosis	Ingesta Diaria Recomendada
Tiamina B1	Requerimientos amentados con el consumo de alcohol	1 a 2 mg
Ácido fólico		0.4 mg
Piridoxina B6	Ingestión disminuida	2mg
Vitamina A		25000 UI por 4 a 12 semanas
Vitamina D	Malabsorción, poca exposición a la luz solar, insuficiencia hepática	600 a 800 UI con 1200 a 1500 de calcio
Vitamina E	Malabsorción	400 a 1200 UI
Vitamina K	Síntesis de factores de coagulación disminuida	90 µg
Zinc	Deficiencia relacionada con la encefalopatía	50mg de zinc elemental o 220mg de sulfato de zinc
Selenio	Deficiencia asociada con el consumo de alcohol	45 µg
Hierro	Suplementar solo en caso de deficiencia, su exceso es hepatotóxico	6 a 8 mg solo en caso de deficiencia
Magnesio	Concentraciones disminuidas en cirrosis consumo de alcohol	Hombres: 19 a 30 años 400mg, > 30 años 420mg Mujeres: 19 a 30 años 310mg, > 30 años 320mg
Colina	Su deficiencia contribuye a la fibrosis hepática	425 a 550 mg

Fuente: Carrillo, 2013

Ejercicio

En general, el ejercicio regular y moderado es bien tolerado por los pacientes que presentan una enfermedad bien compensada. Debe conocerse, sin embargo, que en pacientes con enfermedad avanzada, especialmente si han desarrollado ascitis o presentan varices esofágicas, el ejercicio puede incrementar la presión intravaricosa y precipitar una hemorragia digestiva. Este riesgo desaparece en pacientes que reciben tratamiento con betabloqueantes no selectivos. (Bernal, 2010)

Interacciones fármaco nutriente

Los pacientes que requieren manejo con algunos medicamentos, son más propensos a presentar múltiples interacciones fármaco nutriente, desencadenando gran variedad de alteraciones en el metabolismo de los nutrientes. (Ladino, 2010) En la tabla 51 se describen las interacciones fármaco nutriente.

Tabla 51
Interacciones fármaco nutriente

Medicamento	Alteración
Lactulosa	Produce hipernatremia e hipocalcemia, estimulan la catarsis para cambiar el pH y fijarse al amonio, tomarse con alimentos o leche. efectos adversos: náusea, dolor abdominal, meteorismo y diarrea
Neomomicina	Inhibe la hidrólisis intraluminal de ácidos grasos. El uso prolongado produce malabsorción de calcio y vitamina B12
Espironolactona y amilorida	Ahorrador de potasio evita que el riñón excrete el potasio, causando toxicidad, ritmo cardiaco lento, palpitaciones y posiblemente falla cardiaca. Efectos adversos: peristalsis amentada, diarrea, náusea, vomito, aumenta excreción de sodio, cloro, agua. Hay alteración hidroelectrolítica, xerostomía, paridipsia, anorexia, etc.
Furosemida	Eliminador de potasio, causa pérdidas de potasio y magnesio, puede causar el aumento del ritmo cardiaco y arritmias. Efectos adversos: estreñimiento o diarrea, náusea, vomito, molestias gástricas, incrementa excreción de potasio, calcio, magnesio, sodio, cloro y agua

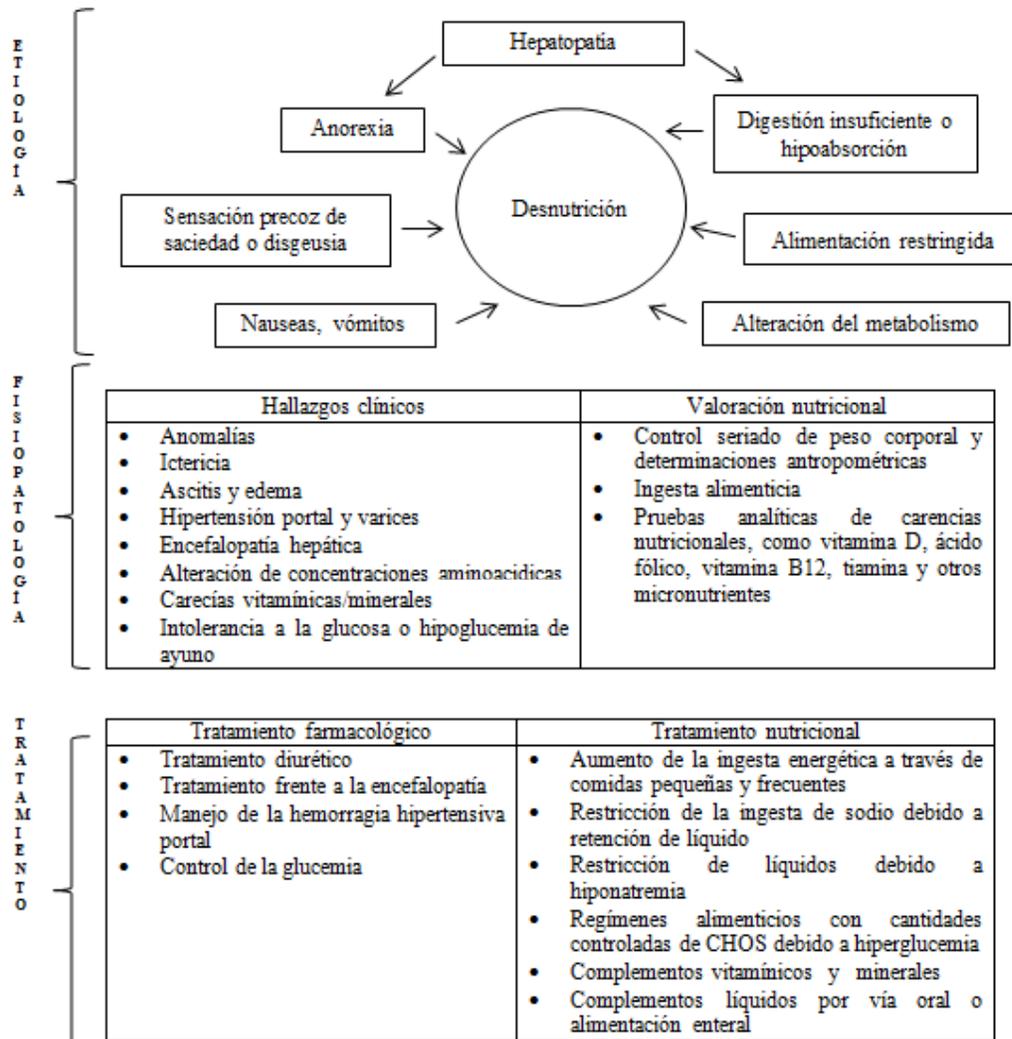
Fuente: Scott, 2005

Recomendaciones Generales

Es importante que cambie de hábitos y lleve un estilo de vida saludable.

1. Tome por lo menos de 6 a 8 vasos de agua pura al día. Reducir el consumo si tiene ascitis o edema esto se puede manifestar como hinchazón de piernas o abdomen.
2. Consuma todos sus alimentos preparados sin grasa, cocidos, asados, horneados, al vapor o a la plancha
3. Cocine sin sal si tiene ascitis o edema. Prefiera las especias y hierbas naturales como: laurel, tomillo, orégano, comino, limón, romero, perejil, etc. Una dieta baja en sodio (60 a 90 mEq/día que son aproximadamente 1.500 a 2.000 mg de sal por día) podría facilitar la eliminación de la ascitis y retrasar la acumulación de fluidos.
4. Consuma todos los días frutas y verduras con su cascara:
 - Estos contienen vitaminas y minerales que su cuerpo necesita para funcionar correctamente
 - Contienen fibra, la cual aumenta la sensación de saciedad evitando que sufra de hambre además que le ayudaran a mejorar su digestión evitando el estreñimiento.
5. Evite saltarse tiempos de comida. Coma pequeñas cantidades de alimento pero frecuentes (5 ó 6 comidas al día). Si tiene poco apetito:
 - Evite olores desagradables y aquellos alimentos que no sean atractivos por el olfato.
 - Planifique un menú diario apetecible, con aromas y sabor agradable.
 - Ingiera suplementos líquidos (con nutrientes) si tiene dificultad para tomar alimentos sólidos (incaparina, atoles, sopas, leches, jugos, etc.)
6. Empiece un plan de ejercicios que incluya intensidad y frecuencia. Por ejemplo caminar por lo menos tres veces por semana, mínimo 20 min. Suspenda si tiene ascitis o presenta varices esofágicas. (Width, 2010)

Algoritmo de Fisiopatología y Tratamiento Asistencial



Recomendaciones Generales

Es importante que cambie de hábitos y lleve un estilo de vida saludable.

7. Tome por lo menos de 6 a 8 vasos de agua pura al día. Reducir el consumo si tiene ascitis o edema esto se puede manifestar como hinchazón de piernas o abdomen.
8. Consuma todos sus alimentos preparados sin grasa, cocidos, asados, horneados, al vapor o a la plancha

9. Cocine sin sal si tiene ascitis o edema. Prefiera las especias y hierbas naturales como: laurel, tomillo, orégano, comino, limón, romero, perejil, etc. Una dieta baja en sodio (60 a 90 mEq/día que son aproximadamente 1.500 a 2.000 mg de sal por día) podría facilitar la eliminación de la ascitis y retrasar la acumulación de fluidos.
10. Consuma todos los días frutas y verduras con su cascara:
 - Estos contienen vitaminas y minerales que su cuerpo necesita para funcionar correctamente
 - Contienen fibra, la cual aumenta la sensación de saciedad evitando que sufra de hambre además que le ayudaran a mejorar su digestión evitando el estreñimiento.
11. Evite saltarse tiempos de comida. Coma pequeñas cantidades de alimento pero frecuentes (5 ó 6 comidas al día). Si tiene poco apetito:
 - Evite olores desagradables y aquellos alimentos que no sean atractivos por el olfato.
 - Planifique un menú diario apetecible, con aromas y sabor agradable.
 - Ingiera suplementos líquidos (con nutrientes) si tiene dificultad para tomar alimentos sólidos (incaparina, atoles, sopas, leches, jugos, etc.)
12. Empiece un plan de ejercicios que incluya intensidad y frecuencia. Por ejemplo caminar por lo menos tres veces por semana, mínimo 20 min. Suspenda si tiene ascitis o presenta varices esofágicas. (Width, 2010)

Referencias Bibliográficas

- Aceves, M., (2014) "*Cuidado Nutricional de Pacientes con Cirrosis Hepática*". Vol. 29, núm. 2. Pp. 246-258. S.V.R. 318 Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3092/309231666003.pdf>
- Bernal, V. Bosch, J. (2010) "*Cirrosis Hepática*". Pp. 867-892. Recuperado de http://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudas-practicas/60_Cirrosis_hepatica.pdf

Carrillo, R., Márquez, M., Peña, C. (2013) *“Terapia Nutricional en el Enfermo Grave”*. México. Editorial Alfil, S.A. de C.V.

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. CENETEC (2009) *“Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Insuficiencia Hepática Crónica”*. ISBN:978-607-8270-02-6 Pp.1-44. Recuperado de http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/038_GPC_InsufHepaticaCronica/IMSS_038_08_EyR.pdf

Cortez, L. (2013) *“Papel de la Nutrición en la Encefalopatía Hepática: es tiempo de cambiar”*. 33(2) Pp. 89-97. DOI: 10.12873/332encefalopatia. Recuperado de <http://revista.nutricion.org/PDF/PAPEL-NUTRICION.pdf>

Fauci, A. (17 edición). (2009). *“Principios de Medicina Interna de Harrison”*. USA. Editorial McGraw-Hill Interamericana, S.A. de C.V.

Ladino, I., Velásquez, O. (2010). *“Nutridatos, Manual de Nutrición Clínica”*. Colombia. Editorial Health Book's.

Mahan. L. Escott-Stump. S. (12 Edición). (2009). *“Nutrición y Dietoterapia de Krause”*. USA. Editorial Elsevier Masson.

Organización Mundial de la Salud, OMS. (2015). *“Cirrosis”* Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs349/es/>

Scott, S. (5ta edición). (2005). *“Nutrición Diagnóstico y Tratamiento”*. México. Editorial McGraw-Hill Interamericana, S.A. de C.V.

Width, M., Reinchad, T., (2010). *“Guía Básica de Bolsillo para el Profesional de la Nutrición Clínica”*. España. Wolters Kluwer Healt, S.A.

Protocolo del Manejo Nutricional en Broncodisplasia Pulmonar (BDP)

Definición

Se considera que los recién nacidos prematuros presentan broncodisplasia pulmonar (BDP) si precisan oxígeno suplementario $O_2 > 21\%$ durante 28 días o más.

La BDP es una enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa que se presenta casi totalmente en prematuros, principalmente en los menores de 1000g de peso y 28 semanas de edad gestacional (EG), consecutiva a una intervención terapéutica por la que se desarrolla una insuficiencia respiratoria después de la primera semana de vida, con anomalías radiológicas pulmonares y necesidad de oxígeno suplementario a los 28 días de edad, se produce como consecuencia de la exposición del pulmón inmaduro del prematuro a toxas ambientales (oxígeno, infecciones, barotrauma, volutrauma)⁴.

Clasificación

En la Tabla 52 se describe la clasificación de BDP

Tabla 52
Clasificación BDP

Edad gestacional	<32 semanas	≥ 32 semanas
Edad del Dx	36 semanas edad corregida o al alta domiciliaria*	28 días, pero <56 días de vida o al alta domiciliaria*
Tx con Oxígeno > 21% por más de 28 días		
BDP Leve	Respirando aire ambiental a las 36 semanas de edad, corregida o al alta*	Respirando aire ambiental a los 56 días de vida o al alta *
BDP Moderada	Necesita oxígeno <30% a las 36 semanas de edad, corregida o al alta*	Necesita oxígeno <30% a los 56 días de vida o al alta *
BDP Severa	Necesita oxígeno ≥ 30% y/o presión positiva (ventilación mecánica) a las 36 semanas de edad, corregida o al alta *	Necesidad de oxígeno ≥30% y/o presión positiva (ventilación mecánica) a los 56 días de vida o al alta *

*Lo que ocurra primero

Fuente: Bancalari, A. 2009. Actualización en presentación y patogénesis de la displasia broncopulmonar

Incidencia:

La incidencia es mayor en los prematuros de menor edad gestacional: 40% en los de 25-27 semanas, 13% en los de 28 semanas y 0.4% en los de más de 30 semanas. Y en los recién nacidos de muy bajo peso al nacimiento: 67% en los menores de 800 g y 1% en los de 1251-1500 g. (Macián, I. López, J. & Morcilla, A. Displasia broncopulmonar. Asociación Española de Pediatría. 2008)

Complicaciones

Dentro de las complicaciones que se presentan con la BDP se encuentran las siguientes:

- Obstrucción de las vías aéreas: moco o edema, broncoespasmo.
- Infecciones: Bronquitis y sepsis
- Reflujo Gastroesofágico.
- Cardiovasculares: hipertensión pulmonar, HTA.
- Alteraciones metabólicas y nefrolitiasis por diuréticos
- Disfunción del SNC
- Pérdida de la audición
- Retinopatía de la prematuridad
- Nefrocalcinosis (aumento de calcio en los riñones lo que puede provocar reducción en la función renal.).
- Osteoporosis
- Crecimiento inadecuado.

Prevención

La BDP es una patología en la que diferentes factores, prenatales y postnatales, inciden sobre un pulmón inmaduro modificando, en mayor o menor grado, su desarrollo normal.

Para mejorar el pronóstico y disminuir la BDP, se conocen estrategias comprobadas tales como:

- Evitar el parto pre término
- Control de la infección perinatal
- Maduración pulmonar intrauterina con corticoides
- Adecuada reanimación del prematuro en la sala de partos
- Utilización profiláctica y precoz del surfactante exógeno
- Evitar ductus arteriosos persistente (DAP): El aumento del flujo sanguíneo pulmonar produce una disminución de la distensibilidad pulmonar, edema pulmonar y secundariamente alteración del intercambio gaseoso.
- Optimización de la ventilación mecánica convencional.
- Restricción de líquidos y sodio los primeros días de vida
- Adecuados niveles de vitamina A.

(Macián, I. López, J. & Morcilla, A. Displasia broncopulmonar. Asociación Española de Pediatría. 2008)

Tratamiento médico

A continuación se describe el tratamiento médico de la BDP

Oxigenoterapia. Se recomienda la administración de oxígeno suplementario para mantener saturaciones entre 92-96% ya que la hipoxemia produce hipertensión pulmonar,

pobre ganancia de peso, broncoconstricción y apneas. Se administra a través de la incubadora, carpa o cánula nasal

Ventilación Mecánica. Utilizar solamente cuando este indicada, optimizando estrategias ventilatorias que produzcan volúmenes de ventilación adecuados con oxigenación óptimas y que ocasionen el mínimo daño pulmonar utilizando tiempos respiratorios cortos.

Diuréticos. La BDP del prematuro se ve con frecuencia complicada por exceso de agua. El edema reduce la distensibilidad pulmonar e incrementa la resistencia de la vía aérea. Los más utilizados son: Furosemida, tiazidas, y espirolactonas.

Terapia inhalada. Salbutamol + bromuro de Ipatropio (SBI); Budesonida.

Corticoesteroides sistémicos. La dexametasona es el corticoesteroide sintético utilizado en la prevención y tratamiento de la BDP aumentando la síntesis de surfactante y de enzimas antioxidantes.

Broncodilatadores. Esta terapia debe ser limitada para los pacientes que evidencian broncoespasmo y continuarlos solamente si hay adecuada respuesta clínica. (Marin, A. Manual de Pediatría Ambulatoria., 2008)

Tratamiento nutricional

Los recién nacidos (RN) de muy bajo peso al nacimiento (MBPN) presentan unas reservas calóricas no proteicas mínimas que pueden ser rápidamente depleccionadas e inducir un estado catabólico. La desnutrición interfiere en la defensa pulmonar afectando la reparación pulmonar y el proceso de desarrollo.

Los RN con BDP presentan un cuadro clínico de quejido, taquipnea, retracciones intercostales y subcostales (movimiento de los músculos hacia adentro entre las costillas como resultado de la reducción de la presión en la cavidad torácica), síndrome apneico, episodios de hipoxia e hipercarbia (aumento de la presión parcial de CO₂ en la sangre arterial) y escasa ganancia ponderal, a pesar de recibir un adecuado aporte calórico, que cursará con mayor o menor intensidad dependiendo de la gravedad.

El paciente con riesgo de desarrollar BDP presenta al nacimiento una baja reserva de nutrientes, un sistema gastrointestinal inmaduro y unas necesidades energéticas aumentadas por el mayor trabajo respiratorio. La desnutrición a su vez altera la estructura y función de los músculos respiratorios, la mineralización ósea (pared costal), la regeneración del epitelio respiratorio y la capacidad antioxidante creándose un círculo vicioso que agrava la misma. Cuando la BDP es moderada o grave el riesgo de malnutrición es mayor. (Macián, I. López, J. & Morcilla, A. Displasia broncopulmonar. Asociación Española de Pediatría. 2008) A continuación en la Tabla 53 se describe el tratamiento nutricional del recién nacido con bronco displacia pulmonar

Tabla 53
Tratamiento nutricional del RN con BDP

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la desnutrición • Brindar un aporte de nutrientes suficiente para promover el crecimiento lineal del niño (a) • Mantener un adecuado balance de líquidos • Monitorizar permanentemente la tolerancia al tratamiento para evitar complicaciones relacionadas con la alimentación. • Desarrollar habilidades relacionadas con la alimentación apropiada para la edad.
Requerimientos Nutricionales	<ol style="list-style-type: none"> 1. BDP leve: aporte nutricional habitual 2. DBP moderada-severa: Asegurar aporte nutricional calórico <p>En términos generales se puede presentar un aumento del 25-50% de los</p>

	<p>requerimientos energéticos para la edad.</p> <p>Macronutrientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energía: Fase aguda: NP 50-85 kcal/kg/d, Fase de recuperación. NE ó AO 120-130* kcal/kg/d *depende del EN previo <p>En relación al aporte energético: Si CO₂ mayor de 55, no se recomienda aumentar el aporte calórico con carbohidratos ni con MCT oil, ya que ambos pueden aumentar la CO₂, en este caso usar aceite vegetal, preferentemente canola, por su contenido de omega 3. Sólo si hay evidencias de una malabsorción utilizar MCT y siempre que no haya gran retención de CO₂.</p> <p>Si CO₂ menor de 55, el suplemento energético para la fórmula concentrada más apropiado sería maltosa dextrina. El aumento de CO₂ no va más allá del 10% con los carbohidratos, en estas dosis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteínas: 3-4 g/kg/día o en relación 2.6 g CHON:100 kcal • Grasas: 3 g/kg/día • Líquidos: Entre 130-150 ml/kg/día aproximadamente, 80% del volumen requerido. <p>Micronutrientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vitamina A: 5000 UI 3 veces a la semana • Calcio: 4 mmol/kg/d • Fósforo: 3 mmol/kg/d • Cinc: 20 mol/kg/d • Vitamina D: 400-800 UI/d • Mantener la natremia sobre 135 <p>En el periodo neonatal suplementar vitamina A: 5000 UI 3/semana por 4 semanas. Por vía IM, oral o enteral.</p>
Intervenciones dietéticas	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento del aporte calórico, incremento del aporte proteico, restricción de líquidos. • Prevención de déficit de micronutrientes, especialmente de antioxidantes, evitar el aporte excesivo de glucosa ya que incrementa la producción de CO₂ y compromete la función respiratoria. . • La administración de vitamina A disminuye la incidencia y la gravedad de la BDP, Prevención del vómito inducido por las secreciones bronquiales. • La nutrición enteral precoz, aun con mínimas cantidades ha demostrado numerosos beneficios. El ideal es iniciarla con leche materna que luego se puede enriquecer con fortificantes ya que esta previene enfermedades como sepsis y enterocolitis necrotizante (NEC) • La alimentación parenteral precoz debe utilizarse para aminorar el estado catabólico en el pre término, maximizando el aporte de proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y elementos traza, para evitar daño pulmonar posterior y mejorar la reparación tisular.
Recomendaciones Educativas a la familia	<ul style="list-style-type: none"> • Promover un ambiente tranquilo y placentero durante la alimentación • Estimulación oral –succión no nutritiva- durante la fase de NE por sonda • Capacitar a los padres sobre técnicas de alimentación y posturales que facilitan la alimentación en niños (as). • Informar a los padres sobre las condiciones específicas del crecimiento y desarrollo del niño (a) para que estén al tanto de la evolución del mismo. • Capacitar a los padres sobre el uso del plan de atención nutricional individualizado. • Introducción gradual y progresiva de sabores y texturas

Referencias Bibliográficas

- Bancalari, A. (2009). *Actualización en presentación y patogenesis de la displasia broncopulmonar*. Chil Pediatr.
- Hernández, R. (2001). *Alimentación Infantil*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- Jobe, A. (2001). *Bronchopulmonary Dysplasia*. NICHD/NHLBI/ORD Workshop Summary. Am J Respir Crit Care
- Leyes, M. (2006). *Neumología Pediátrica*. Bogotá, Colombia. Panamericana.
- Marin, A. (2008). *Manual de Pediatría Ambulatoria*. Bogota: Médica Panamericana.
- Macián, I. López, J. & Morcilla, A. (2008). Displasia broncopulmonar. Asociación Española de Pediatría. UCIN. Neonatología. H. U. La fe: Valencia
- Moreno, D. O. (30 de Enero de 2014). Hospital Ginecobstétrico "Eusebio Henandez". Obtenido de Universidad de Ciencias Médicas de la Habana: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pediatria/dbp.pdf>
- Nazer, J. (2003). *Neonatología*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Northway, W. J. (1967). Pulmonary disease folowin respiratory therapy of hialine-membrane disease. Breonchopulmonary dysplasia. N Engl J Med.
- Ruza, F. (2002). *Cuidados intensivos pediátricos*. Madrid, España: Ediciones Norma-Capitel.
- Rojas, C. (2001). *Nutrición clínica y Gastroenterología Pediátrica*. Bogotá, Colombia: Panamericana.

Apéndice 5. Investigación

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
PROGRAMA DE EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD –EDC-
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS-

Estado nutricional del personal de salud que labora en el programa de extensión
universitario y 5 hospitales públicos

Presentado por:

María José Gálvez Girón 200018000
Alejandra Paola De León Flores 200510653
Susan Patricia Porres González 200810173
Telma Elizabeth Loaiza Vela 200816141
Karin Rosario Sal Ovalle 200817238
Cristina María Gómez Rodas 200922862

Estudiantes de Nutrición

Guatemala, Junio 2015

Resumen

Realizar monitoreos nutricionales es importante para la prevención de comorbilidades asociadas a malnutrición por déficit o exceso. Se realizó un monitoreo nutricional en personal de salud de seis instituciones: Hospital Roosevelt, Hospital Nacional de El Progreso, Hospital Regional de Cobán, Hospital Nacional de Uspantán, Hospital Nacional de Nebaj y un Programa de Extensión Universitario. Se determinó el estado nutricional en base a índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CC) y circunferencia media de brazo (CMB) realizando un diagnóstico nutricional global. Se determinó la frecuencia de consumo de alimentos, así como el nivel de actividad física categorizando en adecuado o deficiente para cada participante en base a las recomendaciones de las Guías Alimentarias para Guatemala. Se realizó un análisis grupal de datos por medio de porcentaje. Los resultados obtenidos indican que la mayoría de la muestra presentó un mal estado nutricional por exceso y un riesgo alto a desarrollar enfermedades cardiovasculares. En la frecuencia de consumo de alimentos la mayor parte de la muestra reportó un consumo adecuado, a excepción del grupo de verduras y hierbas, y en el nivel de actividad física la minoría reportó un adecuado nivel de actividad física.

Introducción

El estado nutricional es la condición física de una persona como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes, y adaptaciones fisiológicas. Es importante realizar evaluaciones nutricionales para poder determinar si una persona está en riesgo nutricional por déficit o por exceso, con el objetivo de prevenir, planificar y aplicar acciones de manera individual como colectiva, con el fin de mejorar el estado nutricional y de salud.

Es recomendable realizar evaluaciones del estado nutricional como parte de los exámenes habituales de salud para poder identificar a las personas en riesgo dado que refleja su nivel de vida, cómo está su balance energético y el riesgo de presentar bajo peso, sobrepeso u obesidad y poder actuar a tiempo en la prevención de las comorbilidades asociadas.

En los hospitales e instituciones donde se brinda atención en salud, el personal se ve sometido a una carga de trabajo fuerte y a un alto nivel de estrés y es una de las razones para descuidar su estado nutricional. Por lo cual, la investigación que se presenta tiene el objetivo de evaluar el estado nutricional del personal de centros de atención en salud por medio de antropometría, evaluación dietética y actividad física para poder determinar su estado nutricional y estructurar intervenciones que mejoren la calidad de vida y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

Marco Teórico

El estado nutricional de un sujeto refleja la extensión con que se han cubierto las necesidades fisiológicas de nutrientes de un individuo. El equilibrio entre la ingesta de nutrientes y las necesidades de los mismos equivale al estado nutricional. Es la condición física que presenta una persona como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes, y adaptaciones fisiológicas. Es consecuencia de diferentes conjuntos de interacciones de tipo biológico, psicológico y social (Noriega, H.,2010).

Cuando el consumo de nutrientes es adecuado para cubrir las necesidades diarias del organismo, lo que incluye cualquier aumento de las necesidades metabólicas, la persona presenta un estado nutricional óptimo como se muestra en la Figura 1. La constatación del nivel de ingesta que provoca el déficit nutricional determina las necesidades mínimas del nutriente. La ingesta de cantidades mínimas sitúa al individuo en una situación que le permite sobrevivir sin poder desarrollarse en su plenitud ni disfrutar de la calidad de vida más óptima (Salas, Bonada, Trallero, & Burgos, 2014).

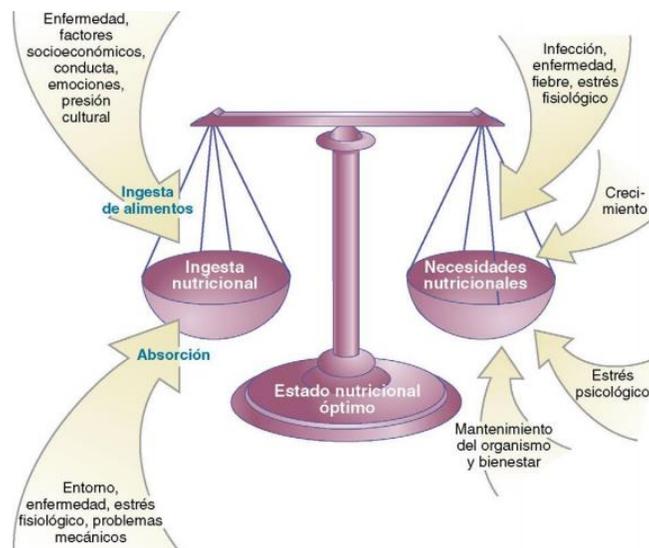


Figura 1. Determinantes de un estado nutricional óptimo.

Fuente: Mahan, K., & Escott, S. (2009). *Krause Dietoterapia*. Barcelona, España: Elsevier España, S.L.

Evaluación del estado nutricional

La evaluación nutricional mide indicadores de la ingesta y de la salud de un individuo o grupo de individuos, relacionados con la nutrición. Es la integración e interpretación de los datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos para determinar el estado de salud y nutricional de individuos y grupos de población. Permite detectar riesgos nutricionales de individuos o poblaciones, para planificar y aplicar acciones tanto de manera individual como colectiva, con el fin de mejorar el estado nutricional y de salud (Villagrán Madrid, 2003).

El estado nutricional puede evaluarse por medio de indicadores antropométricos (peso, talla, pliegues cutáneos, circunferencias), dietéticos (recordatorio de 24 horas, registro diario, historia dietética y frecuencia de consumo), bioquímicos (reserva de nutrientes, su concentración plasmática o su excreción y función inmune) y clínicos (a través de la exploración física, historia médica, signos y síntomas, estado funcional, uso de fármacos) (Villagrán Madrid, 2003).

Indicadores Antropométricos. La antropometría consiste en la obtención de medidas físicas de un sujeto y en relacionarlas con los modelos que reflejan el crecimiento y desarrollo del individuo. Las mediciones antropométricas tienen por objeto determinar la masa corporal expresada por el peso, la talla, la composición corporal y las reservas de tejido adiposo y la masa magra. Las magnitudes físicas del cuerpo están determinadas por varios factores, entre estos la nutrición, ejercicio físico y estilo de vida. Las medidas más empleadas son peso, talla, circunferencias y pliegues cutáneos. Las mediciones antropométricas son de gran utilidad cuando se presentan en conjunto o como indicadores, pero no tienen ventajas cuando se utilizan de forma aislada. Es por esto que deben utilizarse acompañados de la evaluación dietética y bioquímica. Las mediciones e indicadores utilizadas deben ser comparadas con un patrón de referencia adecuado a la población en estudio (Hodson, D., 2012).

Talla. Las medidas de la altura pueden obtenerse utilizando un método directo o indirecto. El método directo consiste en utilizar un tallímetro y la persona debe ser capaz de permanecer de pie. Los métodos indirectos como la envergadura del brazo, longitud decúbito, y medidas de la altura de las rodillas pueden ser opciones para quienes no pueden permanecer de pie (Mahan& Escott, 2009).

Peso. El peso es una medida sencilla y significativa, refleja la ingestión reciente de nutrientes y una valoración aproximada de la grasa total y los depósitos musculares. Se interpreta con diferentes métodos como el IMC, peso habitual y peso real (Mahan& Escott, 2009).

Índice de Masa Corporal (IMC). Éste ha sido propuesto como un indicador de adecuación de peso para talla. Debido a que su determinación es relativamente simple y de fácil interpretación, este indicador ha sido propuesto en estudios de población para tamizar problemas de bajo peso, así como exceso de peso. Diversos estudios han confirmado su alta correlación con el grado de adiposidad (determinación directa de porcentaje de grasa) en la población general. Los estudios epidemiológicos, han permitido establecer que el menor riesgo existe cuando el IMC se encuentra entre 20 y 25. Debido a su sensibilidad como indicador de adecuación de peso a nivel individual y poblacional, el IMC ha sido propuesto en el presente estudio. Uno de los problemas del uso del IMC es que no discrimina entre aquellos individuos con una composición corporal influenciada por la actividad física intensa, ya sea laboral o por cultura física. Sin embargo, en la población general su uso ha sido bien aceptado, de acuerdo a la clasificación de IMC que acepta esta diferencia del adulto por edad (Villagrán Madrid, 2003).

El IMC, se puede utilizar junto con otros indicadores (distribución de grasa corporal, índice cintura-cadera, antecedentes familiares) para determinar riesgos de obesidad y enfermedades asociadas.

El peso ideal es de gran utilidad al compararlo con el peso habitual, pues permite evaluar los cambios de peso en el individuo.

Composición Corporal. La composición corporal de un individuo se puede analizar a partir de modelos basados en niveles estructurales crecientes y complementos del organismo como son el atómico, celular, molecular, tisular y corporal total (Alvero Cruz, 2009).

Existe una relación entre la cantidad de grasa corporal y el estado de salud, la cual explica por qué es necesaria la utilización de métodos para evaluar la cantidad de grasa corporal en relación con la masa corporal total (Alvero Cruz, 2009).

Los diferentes componentes corporales sufren variaciones durante toda la vida de los individuos, lo que convierte a la composición corporal en una característica extremadamente dinámica que es influenciada por aspectos fisiológicos, como crecimiento y desarrollo y, aspectos ambientales, como el estado nutricional y el nivel de aptitud física (Alvero Cruz, 2009).

De esta manera, para calcular el porcentaje de grasa, se suman las mediciones de cuatro pliegues cutáneos (bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco) y se calcula la densidad corporal. Este porcentaje se interpreta de acuerdo con intervalos de referencia por grupo de edad y permite determinar normalidad, exceso o deficiencia de grasa corporal total (Saverza Fernández , 2009).

Grasa subcutánea (pliegues cutáneos). La medida del espesor del pliegue de grasa o pliegue cutáneo es un medio de valorar la cantidad de grasa corporal de un sujeto. Su validez depende de la precisión de las medidas y su repetición a lo largo del tiempo, se manifiestan cambios después de 3 a 4 semanas de instaurada la intervención nutricional. La precisión disminuye al aumentar la obesidad. Los pliegues cutáneos que se consideran reflejan de una mejor manera la grasa corporal son los situados sobre el tríceps y bíceps, por debajo de la escápula, por encima de la cresta ilíaca y sobre la parte superior del muslo (Mahan & Escott, 2009).

Medidas de la circunferencia. Se sabe que la distribución de la grasa es un indicador de riesgo. La presencia de un exceso de grasa corporal desproporcionada alrededor del abdomen respecto a la grasa corporal total se considera un factor de riesgo de enfermedades asociadas a la obesidad y del síndrome metabólico (Mahan & Escott, 2009).

Circunferencia de la Cintura (CC). Se obtiene midiendo la distancia alrededor de la zona más pequeña que hay por debajo de la parrilla costal y por encima del ombligo con una cinta de medida que no pueda estirarse. Ésta medida evalúa el contenido graso abdominal. Una medida mayor a 102 cm en varones y de 88 cm en mujeres es un factor de riesgo independiente de enfermedad cardiovascular (Mahan & Escott, 2009).

Circunferencia Media del Brazo (CMB). Se obtiene en centímetros en el punto medio entre al acromion de la escápula y el olecranon en la punta del codo (Mahan & Escott, 2009).

Otros métodos de medida de la composición corporal. A continuación se describen algunos métodos para la medida de la composición corporal.

Peso bajo el agua. Una medida más directa de la densidad de todo el cuerpo es la densitometría, que comprende el peso bajo el agua. El peso bajo el agua se basa en el principio de Arquímedes: el volumen de un objeto sumergido en el agua es igual al volumen de agua que el objeto desplaza. Un vez que se conocen el volumen y la masa, puede calcularse la densidad. Aunque este método se considera de referencia no siempre es práctico, implica un entrenamiento especial y exige una considerable cooperación por parte del sujeto que se mide porque debe sumergirse en el agua (Mahan & Escott, 2009).

Potasio corporal total. El potasio corporal total puede usarse para estudiar la composición corporal porque más del 90% del potasio corporal se encuentra en los tejidos libres de grasa. Las medidas se toman con un contador especial que se ajusta a múltiples detectores de rayos gamma conectados a un ordenador, el cual tiene un alto costo y no siempre está disponible. Uno de los inconvenientes de este método el que no todos los

investigadores están de acuerdo en la concentración exacta de potasio en el tejido no graso y las diferencias entre sexos, durante el proceso del envejecimiento, y los sujetos obesos (Mahan & Escott, 2009).

Bioimpedancia eléctrica (BIA). Es un método rápido, barato y no invasivo para la evaluación de la composición corporal. La impedancia eléctrica mide la oposición al flujo de una corriente por el cuerpo entero. La resistencia o impedancia al flujo de corriente, será más grande en individuos con grandes cantidades de grasa corporal, dado que este es un conductor pobre de la electricidad debido a su bajo volumen de agua. Los tejidos acuosos con gran disolución de electrolitos (tejido muscular) serán grandes conductores eléctricos, lo contrario de la grasa y el hueso. Las medidas de impedancia se hallan estrechamente relacionadas con la cantidad de agua corporal total (ACT) (Alvero Cruz, 2009).

Se ha visto que la BIA es una medida fiable de la composición corporal si se compara con el IMC y el peso. El BIA exige unir electrodos a la mano, muñeca y tobillo y pies de un paciente y pasar una pequeña corriente eléctrica a través del cuerpo. Este método es seguro, incruento, portátil y rápido. Para obtener resultados fiables, el paciente debe estar bien hidratado, no haber hecho ejercicio en las 4 a 6 horas previas, y no haber consumido alcohol, cafeína ni diuréticos en las últimas 24 horas (Mahan & Escott, 2009).

Tomografía computarizada. La tomografía computarizada, o TC, resulta útil para estudiar el estado nutricional. Ha sido particularmente útil para evaluar el depósito de grasa subcutánea e intrabdominal, lo que ayuda a determinar el riesgo nutricional asociado a la morbilidad y la mortalidad. Implica el uso de radiación ionizante (Mahan & Escott, 2009).

Ecografía y resonancia magnética. La resonancia magnética (RM) puede usarse para medir el tamaño de los órganos viscerales, el tamaño del esqueleto y la cantidad y distribución de la grasa intrabdominal. La RM tiene varias ventajas, dos de las cuales son que es incruenta y que no usa radiación ionizante, lo que la hace más segura para los niños, las mujeres en edad fértil y para hacer múltiples estudios a un solo sujeto. Las desventajas de la RM son el gasto y la disponibilidad limitada (Mahan & Escott, 2009).

Radioabsorciometría de doble energía. La DEXA es un medio de evaluar la densidad mineral y ósea y puede usarse para medir el tejido graso y el magro sin hueso. La fuente de energía en DEXA es un tubo de rayos X que contiene un haz de energía. La cantidad de energía perdida depende del tipo de tejido a través del cual pase el haz, el resultado puede usarse para medir los comportamientos mineral, graso y magro (Mahan & Escott, 2009).

Plestimografía por desplazamiento del aire (ADP). EL ADP se apoya en medidas de la densidad corporal para calcular la grasa corporal y la masa magra. Tiene un interés particular en los niños y en los sujetos obesos, campos que exigen un mayor estudio, es cómoda y no se apoya en el contenido hídrico corporal para determinar la densidad ósea ni la composición corporal, lo que le hace útil para adultos con nefropatía terminal (Mahan & Escott, 2009).

Indicadores dietéticos. Estiman el estado nutricional del individuo con base a la ingesta dietética; describen los alimentos ingeridos, bebidas (alcohólicas y no alcohólicas) incluyendo suplementos dietéticos. La ingesta dietética se evalúa por el acopio de datos actuales o retrospectivos de la ingesta de alimentos, que puede ser cualitativa o cuantitativa en base a la dieta individual, familiar o poblacional. La evaluación dietética no permite hacer un diagnóstico del estado nutricional por sí sola, sin embargo, sí permite visualizar algunas alteraciones en la alimentación, con el fin de determinar diferencias individuales y de grupos de población con características similares para establecer factores de riesgo relacionados con la alimentación. El cálculo de la energía de la dieta, se base en la suma del aporte calórico de los alimentos de la dieta en forma cualitativa, cuantitativa y semicuantitativa por técnicas como las de registro diario, recordatorio de 24 horas, historia dietética y frecuencia de consumo de alimentos utilizando para ello la tabla de composición de alimentos. La selección de la técnica para la recolección de datos dietéticos, dependen de los objetivos que se pretendan alcanzar (Villagrán Madrid, 2003).

Registro de alimentos. El registro de alimentos (también llamado diario alimentario) lo lleva el propio individuo o un representante designado del mismo, durante un período determinado, que generalmente equivale a 1 – 7 días, si bien se realizan algunos de mayor

duración. La ingesta de nutrimentos se calcula y promedia al final de la semana y se compara con recomendaciones diarias. Se considera que es el más exacto (Villagrán Madrid, 2003).

Recordatorio de 24 horas. Es el más utilizado para conseguir información sobre la ingesta de alimentos; hace que la persona recuerde y señale los alimentos específicos consumidos en las últimas 24 horas. Se ha utilizado en las grandes encuestas nacionales sobre ingesta dietética (Villagrán Madrid, 2003).

Historia dietética. La historia dietética se desarrolla originalmente para medir las dietas habituales a lo largo de un período de tiempo en estudios longitudinales de crecimiento y desarrollo humano (Villagrán Madrid, 2003).

Frecuencia de consumo de alimentos. Es una revisión retrospectiva de la regularidad o irregularidad con que se consumen alimentos, es decir, las comidas hechas cada día, por semana o por mes. Para facilitar la información la técnica de frecuencia, organiza los alimentos en grupos que poseen nutrimentos comunes. La frecuencia de consumo de alimentos semicuantitativa, ha sido evaluada mediante comparaciones de resultados con otras técnicas alternativas, observándose resultados similares que permiten estudiar la relación entre dieta y enfermedad en estudios epidemiológicos (Villagrán Madrid, 2003)

Hábitos alimentarios

Se definen como el conjunto de costumbres que determinan el comportamiento repetitivo del hombre en relación con los alimentos y la alimentación. Incluye desde la manera de cómo se seleccionan los alimentos hasta la forma en que los preparan, consumen o los sirven a las personas cuya alimentación está en sus manos. Los hábitos alimentarios son el producto de la interacción entre la cultura y el medioambiente, los cuales se van transmitiendo de una generación a otra, influenciado por múltiples factores (socioeconómicos, culturales, geográficos, educativos, psicológicos) (Jiménez, M., 2004).

Los hábitos alimentarios de las familias se transmiten de padres a hijos y están influidos por varios factores entre los que destacan: el lugar geográfico, el clima, la vegetación, la disponibilidad de la región, costumbres, experiencias, religión, por supuesto que también tienen que ver la capacidad de adquisición, la forma de selección y preparación de los alimentos y la forma de consumirlos (Salud Familiar, 2010).

Hábitos alimentarios y su relación con el Estado Nutricional

El patrón alimentario de Guatemala se basa principalmente en carbohidratos como cereales (maíz), azúcares y frijoles, mostrando deficiencias críticas de proteínas de origen animal y de micronutrientes (FAO, 2003).

La mayoría de la población guatemalteca sufre mal nutrición ya sea por déficit o exceso. Por lo que para adaptarse a las necesidades específicas del país, expertos profesionales y técnicos recurrieron al uso de herramientas innovadoras y representaron los grupos de alimentos en diversos formatos para organizar la olla nutricional de Guatemala, con el objetivo de mejorar el estado nutricional de la población (Palmieri, M. y Delgado, H. 2010).

Un estado nutricional adecuado contribuye positivamente al mantenimiento de las funciones corporales, así como a la sensación de bienestar y a la calidad de vida. Por el contrario, un estado nutricional inadecuado contribuye a la morbilidad asociada a las enfermedades crónicas y a mayor mortalidad. En este sentido, se considera desnutrición aquella situación que se desvía de un estado nutricional adecuado, tanto en exceso u obesidad, como en su defecto o malnutrición (Van Staveren, W., et. Al., 2002).

La alimentación básica de los habitantes de este país debería basarse en la olla de Guatemala, sin embargo la población Guatemalteca consume diariamente alimentos con altos contenidos de carbohidratos, grasa, y alimentos no nutritivos haciendo énfasis en que algunos de ellos como el café, bebidas alcohólicas, bebidas carbonatadas los cuales no forman parte de esta guía nutricional, los cuales contienen sustancias que disminuyen o

aumenta la disponibilidad de nutrientes. Por todo lo anterior, es de suma importancia conocer si existe asociación de los hábitos alimentarios con el estado nutricional, de ser así se debe realizar educación alimentaria para disminuir las altas tasas de desnutrición y obesidad en Guatemala y contribuir a prevenir las complicaciones que pueden desarrollar las personas evaluadas.

Guías Alimentarias para Guatemala

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, convocó a diferentes instituciones para reactivar la Comisión Nacional de Guías Alimentarias, con el propósito de revisar y actualizar las Guías Alimentarias para Guatemala, cuya última edición data de 1996.

Las Guías Alimentarias se conciben como un instrumento educativo que adapta los conocimientos científicos sobre requerimientos nutricionales y composición de los alimentos en mensajes prácticos que facilitan a diferentes personas la selección y consumo de alimentos saludables. Son las recomendaciones que recibirá la población, a través de mensajes breves, claros, concretos, culturalmente aceptables y fundamentados en su alimentación habitual. Estos mensajes se dirigen a la población general o población sana, con el objeto de promover la salud y reducir el riesgo de enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer (MSPAS, CONGA e INCAP; 2013).

El propósito de las guías alimentarias es promover el consumo de una alimentación completa, saludable, variada y culturalmente aceptable en la población sana mayor de dos años, para evitar los problemas de desnutrición en la niñez y prevenir las enfermedades crónicas no transmisibles en jóvenes y adultos (MSPAS, CONGA e INCAP; 2013).

La olla familiar. Ícono que representa las guías alimentarias, Figura 2, donde se representan los siete grupos de alimentos básicos, así como la frecuencia de consumo aconsejada. Según las guías se debe ingerir todos los días: cereales, hierbas, verduras y frutas; tres veces por semana: lácteos y huevos; dos veces por semana: carnes; y se

recomienda consumo moderado de grasas y azúcares. Además la guía incluye dos mensajes para promover el consumo de agua pura y la realización de actividad física.



Figura 2. Olla familiar de Guatemala. Ministerio de salud pública y asistencia social, Organización panamericana de la salud, Instituto de salud pública y asistencia social, entidades que conforman la comisión nacional de guías alimentarias de Guatemala. (diciembre de 2013). Guías Alimentarias para Guatemala. *Recomendaciones para una alimentación saludable*. Guatemala, Guatemala: Tritón imagen & comunicaciones.

Cereales, granos y tubérculos. Deben ser consumidos todos los días, ya que dicho grupo contiene mayor cantidad de carbohidratos, los cuales son esenciales para el buen funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso central que requieren un suministro continuo de glucosa, por lo general el 90% de carbohidratos se absorbe mediante una dieta rica en este grupo, además este grupo proporciona fibra la cual desempeña un papel importante en el mantenimiento de la salud (Esscot-Stump, S, 2005).

Si se encuentran elaborados como harinas poco o nada refinadas, o fortificadas (como es el caso de Guatemala), su contribución al aporte de fibra alimentaria, vitaminas (del grupo

B), minerales (potasio, fosforo, magnesio, hierro y cinc) y otras sustancias fotoquímicas es considerablemente superior (Salas, Bonada, Trallero, & Burgos, 2014).

Frutas y hierbas y verduras. Deben ser consumidos diariamente, estos grupos se caracterizan por su alto contenido en fibra, vitamina A y C, foto químicos y minerales como potasio y magnesio los cuales se necesitan para el crecimiento y reparación de tejidos en todas las partes del cuerpo además contienen antioxidantes, los cuales bloquean parte del daño causado por los radicales libres (Esscot-Stump, S, 2005).

Leche y derivados. Debe realizarse un consumo de por lo menos 3 veces por semana, este grupo se caracteriza por ser fuente de proteínas y calcio principalmente, el cual al ser aportado en los niveles apropiados puede prevenir la osteoporosis, además juega un papel importante en a la formación y mantenimiento de dientes y huesos, a la contracción muscular, ritmo cardiaco, coagulación de la sangre, presión osmótica, unión intracelular y mantenimiento de las membranas celulares (Esscot-Stump, S, 2005).

Carnes. Se deben consumir por lo menos 2 veces por semana. Este grupo tienen como característica principal ser fuente de proteína y hierro. Las proteínas son los elementos responsables de las funciones de crecimiento, reparación y formación de tejidos, requiere el uso y la disposición de aminoácidos en las proporciones y las cantidades adecuadas. Por otro lado el hierro es responsable de transportar oxígeno a las células en la hemoglobina y mioglobina, del funcionamiento de los músculos esqueléticos, y del funcionamiento cognitivo, entre otros (Esscot-Stump, S, 2005).

Dependiendo del alimento en cuestión, puede suponer una fuente de grasas, y vitaminas del complejo B además de otros minerales (Salas, Bonada, Trallero, & Burgos, 2014).

Azúcares y grasas. La indicación es consumirlos con moderación. Los azúcares simples suministran calorías, pero carecen de vitaminas, minerales y fibra. Las grasas tienen una importante función dado que forman parte de todas las membranas celulares y de la vaina de mielina de los nervios, además son el vehículo de transporte de las vitaminas

liposolubles y de los ácidos grasos esenciales sin embargo al igual que los azúcares si son consumidas en exceso disminuyen el rendimiento físico y, favorecen la aparición de una serie de alteraciones como la obesidad, problemas digestivos y cardiovasculares (Esscot-Stump, S, 2005).

Actividad física, Estado Nutricional y salud

Promover el aumento de la actividad física y la alimentación saludable en todos los grupos de edad constituyen los ejes centrales de las recomendaciones de la OMS, la FAO, entre otras, quienes difunden la evidencia científica y entregan las bases para el desarrollo de iniciativas en estos temas a nivel mundial (Olivares & Lera, 2008). La falta de actividad física ha sido reconocida como un factor de riesgo independiente en la aparición de enfermedades crónicas, muerte prematura, lo que ha motivado la creación de estrategias internacionales para motivar su aumento en todos los grupos de la población, entre estas estrategias esta la Guía para Universidades Saludables en Chile (Olivares & Lera, 2008).

Antecedentes

Un estudio realizado en Canarias, España en el 2004 valoró el estado nutricional, los hábitos alimentarios y la actividad física de trabajadores hospitalarios sometidos a turnos.

La población de estudio estuvo compuesta por 207 trabajadores con turno fijo de mañana y 210 con turno rotatorio (mañana, tarde y noche) seleccionados aleatoriamente entre 2.100 trabajadores. La ingesta dietética se determinó mediante cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos auto administrado. También se determinaron índice de masa corporal, parámetros lipídicos (colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos), actividad física, edad y sexo. Resultados: Los trabajadores sometidos a turnicidad mostraron un mayor consumo de ternera, huevos, zumos y pastas. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a niveles lipídicos, estado ponderal ni de actividad física entre los dos grupos de trabajadores. El 62% de los hombres y el 37,2% de las mujeres mostraron sobrecarga ponderal (obesidad y sobrepeso). El 46% de los

individuos de la muestra presentaron sedentarismo. Este estudio concluye que la turnicidad en los trabajadores hospitalarios influye sólo parcialmente en los hábitos alimentarios de dicho colectivo (Fernández, M., 2004).

Otro estudio realizado en Santiago de Chile en el 2008 relacionó los estilos de vida y estado nutricional de trabajadores en empresas públicas y privadas de dos regiones de Chile. En cada empresa se estableció un circuito de evaluación formado por cuatro módulos, para obtener en condiciones estandarizadas la información, por profesionales previamente entrenados. Se aplicó una encuesta similar a la encuesta nacional de salud, que incluye datos demográficos, antecedentes mórbidos, autopercepción de estado nutricional, tabaquismo, sedentarismo y características de la alimentación, agregando 4 preguntas sobre hábitos alimentarios. Los resultados refieren que el IMC promedio se ubicó sobre el rango normal, con 60% de la población con exceso de peso y más de 30% con obesidad abdominal. La presión arterial y la glicemia promedio estaban en el rango normal, pero el colesterol total muy cercano al límite superior aceptable, los patrones de alimentación no presentaron diferencias en función del estado nutricional, la frecuencia de consumo de cada grupo de alimentos fue relativamente similar en función de las variables estudiadas, aunque algo mejores en mujeres y en personas de mayor edad (Ratner, 2008).

En el estudio transversal descriptivo “El estado de salud del personal de enfermería” a cargo del programa preventivo “5 pasos por tu salud” (Rodríguez & Contreras Landgrave, 2013) se tomó una muestra por conveniencia de 46 enfermeras y enfermeros que incluyó a todos los centros de salud que conforman la jurisdicción. Para evaluar el estado de salud del personal de enfermería, se valoró la circunferencia de cintura, las cifras de presión arterial, glucosa y perfil de lípidos. La información obtenida se ingresó a la base de datos del programa estadístico SPSS versión 17.0 para Windows. Tras un análisis exploratorio de los datos, se realizaron estadísticas descriptivas mediante frecuencias y porcentajes. Asimismo, para el análisis bivariado se relacionaron las distintas variables por medio de la prueba de chi-cuadrada, considerando un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo. En el estudio se concluyó que el 32,61% de la muestra tiene sobrepeso y 52,17% algún grado de obesidad. Al desglosar por sexo, 57,5% de las mujeres y 16,67% de los hombres presentan

obesidad. Por otra parte, la circunferencia de cintura es un indicador de la concentración de grasa en la zona abdominal y por lo tanto un indicador de salud cardiovascular. Sobre la base de los resultados obtenidos en este estudio, 91,30% tiene riesgo cardiovascular. Las prevalencias estimadas dan una idea de la magnitud del problema y en consecuencia, debe ser actualmente un área prioritaria en salud pública. La alimentación no saludable condiciona la aparición de otros factores de riesgo y enfermedad a través de una ingesta aumentada de calorías y de algunos nutrientes (sodio, grasas saturadas y trans, azúcares) que generan hipertensión arterial, colesterol elevado, diabetes y obesidad. Por otro lado, a través de una ingesta adecuada de fruta, verdura (fibra, grasas poliinsaturadas), se reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

La estructura de salud estatal debe poner atención en el personal de enfermería que implementa el programa preventivo, porque se puede decir que en su implementación no se cumplen los objetivos planteados porque es el mismo personal quien manifiesta la enfermedad poniendo en riesgo su salud (Grisel Barrios Rodríguez, 2013).

En un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal realizado en Guatemala en el 2014 con el cuerpo de Bomberos Municipales del Departamento de Guatemala, se determinó el estado nutricional del grupo evaluado y se realizó un plan de atención nutricional promoviendo la alimentación saludable y actividad física. Se elaboró un instrumento de recolección de datos en el cual se incluyeron datos generales, evaluación antropométrica, recordatorio de 24 horas, frecuencia de consumo semanal y Cuestionario Internacional de Actividad Física. Una vez validado el mismo, se asistió a las estaciones de bomberos para la recolección de datos, para luego ser analizados por medio de medidas de tendencia central. Se observó que un 52% de la población se encuentra en un peso por encima del adecuado para ellos. Se identificaron patrones alimentarios que no favorecen el estado nutricional del grupo investigado, encontrando un consumo calórico elevado dentro del mismo. Además, se descubrió un consumo elevado de grasas saturadas y azúcares simple. Por lo anteriormente indicado, se elaboró un plan de atención nutricional conteniendo un programa de educación nutricional, alimentación física y actividad física (Toledo, M., 2014).

Justificación

La evaluación nutricional permite detectar riesgos nutricionales de individuos o poblaciones, para planificar y aplicar acciones tanto de manera individual como colectiva, con el fin de mejorar el estado nutricional y de salud. Por otra parte, también está el incremento de las tasas de morbilidad y mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles, tales como hipertensión arterial, diabetes y enfermedad cardíaca, las cuales se pueden prevenir al hacer una evaluación nutricional oportuna. El personal de salud que labora en cinco hospitales públicos y en un programa de extensión universitario, que colabora en brindar atención nutricional integral a los pacientes adultos y/o pediátricos hospitalizados y ambulatorios, es portavoz de la promoción de los estilos de vida saludables en la comunidad y ejemplo de la misma ante la comunidad.

Uno de los factores asociados al desarrollo de enfermedades crónicas, es el sobrepeso y obesidad. En la literatura se reporta que factores dietéticos como el consumo de alimentos de alto contenido energético en grasas, azúcar y sal, el sedentarismo por un mayor acceso a bienes de consumo como televisores, electrodomésticos y automóviles, pueden precipitar el sobrepeso y la obesidad. Reportes recientes en Guatemala, han documentado un aumento en el porcentaje de sobrepeso en poblaciones jóvenes y de adultos mayores.

La antropometría por ser un procedimiento de fácil aplicación, económico y no invasivo será utilizada en los fines de estimación del estado nutricional tanto desde un punto de vista clínico como epidemiológico.

Es por ello que la evaluación nutricional de este grupo, cuya importancia social es indiscutible, adquiere gran relevancia en el estudio de cualquier población desde el punto de vista de su estado de salud. Al igual que el resto de la población, el personal que labora en el área de salud ha forjado sus hábitos alimentarios a través de los estilos de vida, los que a su vez son concebidos por los determinantes sociales. Considerando la asociación que

existe entre estos es de gran importancia conocer cómo se encuentra el personal de salud, para contribuir a identificar y documentar cuál es la situación en el estado nutricional de ésta población. Al evidenciar estos hallazgos, se podrán proponer intervenciones sanitarias al respecto, mejoras en la calidad de vida y prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

Objetivos

General

Determinar el estado nutricional del personal de cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario.

Específicos

Determinar el IMC, CMB y circunferencia de cintura del personal de salud que labora en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario.

Establecer el consumo de alimentos del personal de salud que labora en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario.

Establecer el nivel de actividad física del personal de salud que labora en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario.

Materiales y Métodos

Población

Personas que laboran en cinco hospitales públicos y en un programa de extensión universitario.

Muestra

Personas que laboran en cinco hospitales públicos y en un programa de extensión universitario que voluntariamente aceptaron participar en el estudio.

Tipo de Estudio

Descriptivo-transversal

Recursos

Los recursos utilizados se mencionan a continuación

Humanos. 6 investigadoras, Supervisora de Ejercicio Profesional Supervisado de Nutrición Clínica.

Materiales. A continuación se enlistan los materiales que se utilizaron igual en todos los lugares de estudio:

Fotocopias

Calculadora

Lapiceros

Memorias USB

Papel para impresión

Tinta para impresiones

Computadora

Cinta métrica

Recursos Institucionales. Hospital Roosevelt; Hospital Regional de Cobán; Hospital Nacional de Guastatoya, El Progreso; Hospital Nacional de Uspantán; Hospital Nacional de Nebaj; Programa de Extensión Universitario.

A continuación se enlistan los materiales que se utilizaron para la toma de peso y talla específicamente en cada lugar de estudio:

Tabla 54

Equipo para la toma de peso y talla por cada lugar de estudio

Hospital/Institución	Instrumento para tomar peso	Instrumento para tomar talla
Hospital Roosevelt	Balanza mecánica de piso marca D1130K. Capacidad 150 kg / 330 lb.	Cinta métrica
Hospital Nacional de Cobán	Balanza electrónica de marca TANITA	Cinta métrica
Hospital Nacional de Guastatoya, El Progreso	Balanza electrónica marca Rosthal modelo EB9325. Capacidad 330 lb.	Tallímetro marca TANITA, modelo 222
Hospital Nacional de Uspantán	Balanza electrónica de marca TANITA. Capacidad 330 lb.	Tallímetro de madera de 0-180 cm
Hospital Nacional de Nebaj	Balanza mecánica con tallímetro. Capacidad 175kg x 100g/ 400lb x 4oz.	Tallímetro de la balanza, 76cm-198cm / 30"- 78"
Programa de extensión universitario	Balanza electrónica marca TANITA BF350	Tallímetro de madera

Fuente: Datos propios.

VARIABLES

Las variables de la investigación son las siguientes.

Variable Dependiente. Índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CC) circunferencia media del brazo (CMB) y consumo de alimentos.

Variable Independiente. Sexo y Edad

Selección de la Muestra

Se evaluó el estado nutricional del personal de salud de cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario, elegidos por ser los lugares de práctica de EPS de Nutrición Clínica en el primer semestre del año 2015. Se eligió la muestra delimitando el personal de salud según áreas de trabajo de cada hospital, en la Tabla 55 se describe la muestra de cada institución.

Tabla 55

Muestra de cada institución

Hospital/Institución	Muestra
Hospital Roosevelt	63 trabajadores que incluye al personal del Lactario, Servicio de Alimentación, Departamento de Nutrición de Adultos y Pediatría. Se hará grupos, por conveniencia durante los cambios de turno.
Hospital Regional de Cobán	25 empleados que incluyen al personal del Servicio de Alimentación, Lactario y Banco de Leche.
Hospital Nacional de Guastatoya, El Progreso	30 empleados incluyendo personal del Servicio de Alimentación, personal médico de adultos y pediatría, personal de enfermería del turno de la mañana de medicina de adultos y de medicina pediátrica
Hospital Nacional de Uspantán	20 personas que incluyen al personal de enfermería del área de encamamiento del turno de la mañana, tarde y noche y personal de enfermería de consulta externa
Hospital Nacional de Nebaj	20 personas que incluyen al personal del Servicio de Alimentación y personal de enfermería del área de pediatría
Programa de extensión universitario	50 personas que incluyen a docentes y personal administrativo que laboran en la institución.

Fuente: Datos propios.

Elaboración de Instrumentos

Se elaboró una carta de solicitud de permiso para trabajar en cada institución que se encuentra en el Anexo 1, un consentimiento informado para cada participante en el estudio, que se presenta en el Anexo 2 y se elaboró un instrumento de frecuencia de consumo de alimentos y frecuencia de actividad física que se presenta en el Anexo 3, el cual fue previamente validado con cinco personas de cada establecimiento. En el Anexo 4 se presenta el instrumento en el que cada investigadora recolectó los datos en cada institución.

Recolección de datos

Se solicitó autorización por escrito al director/directora de cada hospital/institución para poder realizar el estudio con el grupo seleccionado, se seleccionó por conveniencia en cada institución los días para tomar las medidas antropométricas y realizar la frecuencia de consumo de alimentos y actividad física. A cada participante seleccionado para el estudio se le explicaron los objetivos de realizar el estudio y se les dio un consentimiento informado para obtener la participación voluntaria de cada uno.

Determinación del Estado Nutricional. El estado nutricional de la muestra se determinó por medio de cálculo de índice de masa corporal, circunferencia de cintura y circunferencia media de brazo.

A continuación se describe cada uno de los procedimientos que se siguieron.

Índice de Masa Corporal. Para determinar el IMC se utilizó la siguiente fórmula: $(\text{Peso (kg)} / (\text{Talla (m)})^2)$, se tomó el peso de cada participante, quitando zapatos, aretes, anillos, cincho, accesorios, verificando que no quedara nada en los bolsillos y quitando la mayor ropa posible; la talla se tomó sin zapatos y quitando accesorios del cabello cuando fuera necesario. El estado nutricional en relación a IMC se interpretó con la siguiente clasificación:

Tabla 56

Interpretación del Índice de Masa Corporal

IMC	Clasificación
< 18.5	Bajo Peso
18.5-24.9	Normal
25.0 -29.9	Sobrepeso
30.0 – 34.9	Obesidad tipo I
35.0 – 39.9	Obesidad tipo II
>40.0	Obesidad tipo III

Fuente: OMS, 2007.

Circunferencia de Cintura. Se obtuvo la circunferencia de cintura midiendo con una cinta métrica la zona más pequeña que hay debajo de la parrilla costal y por encima del ombligo.

Los datos obtenidos se interpretaron con la siguiente clasificación:

Tabla 57

Interpretación de Circunferencia de Cintura asociada con el riesgo de enfermedad Cardiovascular

Sexo	Riesgo Alto	Riesgo muy Alto
Hombres	≥94cm	≥102cm
Mujeres	≥80 cm	≥88 cm

Fuente: Hellerstein, 1998

Circunferencia Media de Brazo. Se tomó la Circunferencia Media de Brazo a la altura de la mitad del brazo no predominante, en el punto medio entre el olecranon (punta del codo) y el acromion (extremo del hombro). Para la toma del punto medio el brazo estaba flexionado a 90 grados y para la toma de la CMB el brazo estaba relajado a un costado del cuerpo.

Se interpretó usando la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de CMB} = \frac{\text{CMB real}}{\text{CMB ideal}} \times 100$$

Utilizando la siguiente clasificación según edad y sexo para CMB ideal:

Tabla 58

Circunferencia Media de Brazo ideal por rango de edad y sexo

Edad (años)	Masculino	Femenino
19-24.9	30.8	26.5
25-34.9	31.9	27.7
35-44.9	32.6	29.0
45-54.9	32.2	29.9
55-64.9	31.7	30.3
65-74.9	30.7	29.9

Fuente: Frisancho, R., 1981

La interpretación de resultados se realizó con la siguiente clasificación:

Tabla 59

Interpretación de porcentaje de CMB

Porcentaje	Interpretación
>90	Normal
81-90	Depleción leve de proteína somática
70-80	Depleción moderada de proteína somática
<70	Depleción severa de proteína somática

Fuente: Frisancho, 1981.

Frecuencia de Consumo de alimentos y actividad física. Se realizó una frecuencia de consumo de alimentos utilizando un instrumento de frecuencia de consumo de alimentos en base a las guías alimentarias para Guatemala y para evaluar si su consumo por grupo de alimentos y actividad física se asemeja a las indicaciones de las Guías alimentarias para Guatemala.

Tabla 60

Frecuencia semanal recomendada por grupo de alimentos y para actividad física

Grupo de alimentos / Frecuencia	Frecuencia semanal Recomendada
Granos, cereales y tubérculos	Todos los días
Hierbas / Verduras	Todos los días
Frutas	Todos los días
Leche y Huevos	Por lo menos 3 veces a la semana
Carnes	Por lo menos 2 veces a la semana
Actividad Física	Todos los días

Fuente: MSPAS, OPS, (diciembre de 2013).

Tabulación de Resultados

Los datos recolectados se analizaron por institución. Se presentan porcentajes por institución y globales. Los indicadores IMC, CMB y CC se utilizaron para evaluar el estado nutricional y emitir un diagnóstico nutricional utilizando las Tablas 3, 4 y 6. La frecuencia de consumo se evaluó por grupo de alimentos y se comparó con las recomendaciones de las Guías Alimentarias para Guatemala, para clasificarla como adecuada o inadecuada; y se relacionó con el diagnóstico nutricional. Lo mismo se realizó con la frecuencia de actividad física.

En Excel 2007 se tabularon los resultados obtenidos de cada institución, registrando los datos expresados como indicadores (IMC, CMB, CC), del mismo modo se registró el diagnóstico nutricional y se presentaron porcentajes para su análisis. También se tabuló la frecuencia de consumo de alimentos de cada institución por grupo de alimentos, luego fue analizada y se comparó con el estado nutricional.

Análisis de Resultados

Se analizaron los resultados por cada individuo de estudio en base a las tres variables antropométricas que se midieron, de la siguiente manera:

Tabla 61

Diagnostico Nutricional relacionando IMC, CMB Y CC

IMC	CMB	CC	Diagnóstico Nutricional
<18	<90%	<94(hombres) <80(mujeres)	Desnutrición
<18	>90%	<94(hombres) <80(mujeres)	Bajo peso con masa muscular adecuada sin riesgo de enfermedad cardiovascular
18.5-24.9	<90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Normal con baja masa muscular sin riesgo de enfermedad cardiovascular
18.5-24.9	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Normal sin riesgo de enfermedad cardiovascular
18.5-24.9	>90%	94-101 (hombres) 80-87 (mujeres)	Normal con riesgo alto de enfermedad cardiovascular
18.5-24.9	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Normal con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular
25.0-29.9	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Sobrepeso sin riesgo de enfermedad cardiovascular
25.0-29.9	>90%	94-101(hombres) 80-87 (mujeres)	Sobrepeso con riesgo alto de enfermedad cardiovascular
25.0-29.9	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Sobrepeso con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular
30.0-34.9	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Obesidad I sin riesgo de enfermedad cardiovascular
30.0-34.9	>90%	94-101 (hombres) 80-87 (mujeres)	Obesidad I con riesgo alto de enfermedad cardiovascular
30.0-34.9	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Obesidad I con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular
35.0-39.9	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Obesidad II sin riesgo de enfermedad cardiovascular
35.0-39.9	>90%	94-101 (hombres) 80-87 (mujeres)	Obesidad II con riesgo alto de enfermedad cardiovascular
35.0-39.9	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Obesidad II con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular
>40.0	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Obesidad III sin riesgo de enfermedad cardiovascular
>40.0	>90%	94-101(hombres) 80-87 (mujeres)	Obesidad III con riesgo alto de enfermedad cardiovascular
>40.0	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Obesidad III con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular

Fuente: Datos propios.

El análisis de la frecuencia de consumo por grupo de alimentos se realizó de la siguiente manera:

Tabla 62

Clasificación por grupo de alimentos acorde a las recomendaciones de consumo semanal.

Grupo de Alimentos	Frecuencia	Clasificación
Granos, cereales y tubérculos		
Hierbas / Verduras	A diario	Adecuado
Frutas		
Granos, cereales y tubérculos		
Hierbas / Verduras	<7 veces por semana	Inadecuado
Frutas		
Leche y Huevos	≥3 veces por semana	Adecuado
Leche y Huevos	<3 veces por semana	Inadecuado
Carnes	≥2 veces por semana	Adecuado
Carnes	<2 veces por semana	Inadecuado

Fuente: Modificado de las guías alimentarias para Guatemala.

Se analizó el nivel de actividad física de cada individuo de la siguiente manera:

Tabla 63

Clasificación del nivel de actividad Física

Frecuencia	Clasificación
Todos los días	Adecuado
<7 veces por semana	Inadecuado

Fuente: Modificado de las guías alimentarias para Guatemala.

Resultados

El número de personas evaluadas es el siguiente: Hospital Roosevelt (n=63); Hospital Regional de Cobán (n=25); Hospital Nacional de Guastatoya, El Progreso (n=30); Hospital Nacional de Uspantán (n=20); Hospital Nacional de Nebaj (n=20) y un Programa de Extensión Universitario (n=50).

En la Tabla 64 se presentan las características por sexo y edad del personal evaluado, se incluyeron 208 adultos con edad promedio de 37.9 años y con un mayor porcentaje de sexo femenino.

Tabla 64
Características del personal evaluado

Características/ Hospital evaluado	Sexo				Total N	Edad (años) Promedio
	Femenino		Masculino			
	N	%	N	%		
Hospital Roosevelt	45	71%	18	29%	63	41.1
Hospital Regional de Cobán	22	88%	3	12%	25	42.3
Hospital Nacional de El Progreso	25	83%	5	17%	30	35.4
Hospital Nacional de Uspantán	16	80%	4	20%	20	34.6
Hospital Nacional de Nebaj	12	60%	8	40%	20	36.3
Programa de Extensión Universitario	33	66%	17	34%	50	37.5
Total	153	74%	55	26%	208	37.9

Fuente: Datos experimentales

En la Tabla 65 se presentan los datos consolidados del estado nutricional del personal evaluado del Hospital Roosevelt; Hospital Regional de Cobán; Hospital Nacional de Guastatoya, El Progreso; Hospital Nacional de Uspantán; Hospital Nacional de Nebaj y un Programa de Extensión Universitario, en porcentaje por hospital y en porcentaje total de los cinco hospitales evaluados y el programa de extensión universitario.

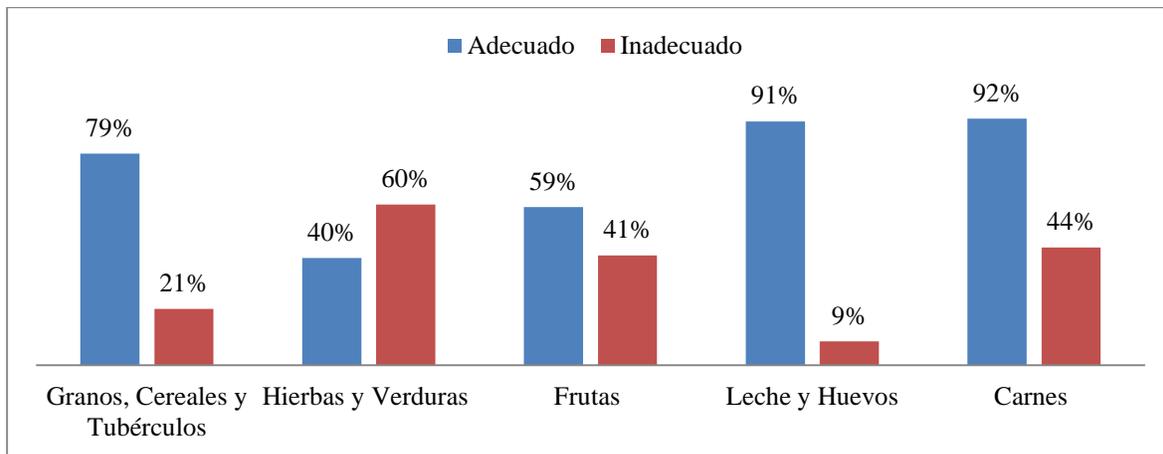
Tabla 65
Estado Nutricional del Personal Evaluado

Institución/ Estado Nutricional	Roosevelt		Cobán		El Progreso		Uspantán		Nebaj		PEU ¹		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Desnutrición	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1
Normal con baja masa muscular sin REC ¹	4	6	0	0	5	17	4	20	2	10	6	12	21	10
Normal sin REC	7	11	2	8	3	10	3	15	3	15	11	22	29	14
Normal con RAEC ¹	13	20	5	20	0	0	1	5	1	5	5	10	25	12
Normal con RMAEC ¹	5	8	0	0	0	0	0	0	2	10	0	0	7	3
Sobrepeso sin REC	1	2	0	0	0	0	2	10	0	0	3	6	6	3
Sobrepeso con RAEC	7	11	1	4	9	30	8	40	1	5	13	26	39	18
Sobrepeso con RMAEC	11	17	11	44	7	24	0	0	3	15	6	12	38	18
Obesidad I° con RAEC	2	3	0	0	1	3	1	5	2	10	1	2	7	3
Obesidad I° con RMAEC	8	13	4	16	3	10	1	5	5	25	3	6	24	12
Obesidad II° con RAEC	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Obesidad II° con RMAEC	2	3	1	4	1	3	0	0	1	5	1	2	6	3
Obesidad III° con RAEC	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Obesidad III° con RMAEC	0	0	1	4	1	3	0	0	0	0	0	0	2	1
TOTAL	63	100	25	100	30	100	20	100	20	100	50	100	208	100

¹REC=riesgo de enfermedad cardiovascular, RAEC=riesgo alto de enfermedad cardiovascular, RMAEC=riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular, PEU= programa de extensión universitario, SD= desviaciones estándar.

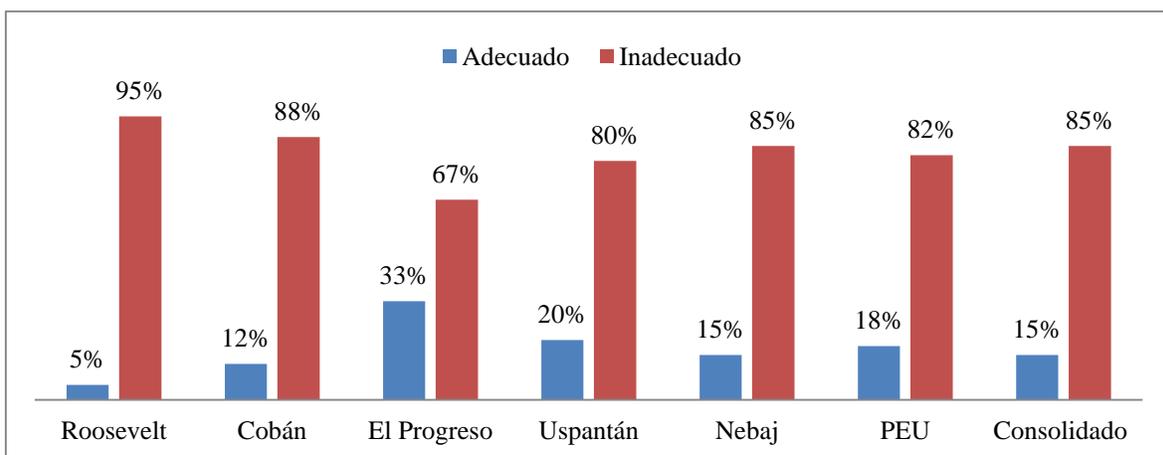
Fuente: Datos experimentales

En la Gráfica 3 se presentan los datos consolidados de la frecuencia de consumo del personal evaluado, observando que el 79%, 91% y 92% tienen un consumo adecuado de granos, cereales y tubérculos; leches y huevos y, carnes, respectivamente y el 60% de las personas evaluadas tienen un inadecuado consumo de hierbas y verduras.



Gráfica 3. Frecuencia de consumo del personal de salud evaluado. Fuente: Datos experimentales

En la Gráfica 4 se presentan los datos del nivel de actividad física de cada hospital evaluado y del programa de Extensión Universitaria, y se presenta los datos consolidados observando que el 85% no realiza actividad física diariamente, por lo que presentan un inadecuado nivel de actividad física.



Gráfica 4. Nivel de actividad física del personal evaluado. Fuente: Datos experimentales. PEU= programa de extensión universitaria

Discusión

Como se observa en la Tabla 64, la mayoría de la muestra del estudio fue de sexo femenino con un 74% y el 26% restante fueron de sexo masculino, gran cantidad del personal evaluado corresponde al servicio de alimentación y lactario. Usualmente se contratan mujeres para este tipo de tareas, así como para realizar el trabajo de enfermería, lo que se vio reflejado al ser el sexo predominante, nutricionistas, médicos y personal administrativo participaron en la investigación, pero en menor cantidad. El total del personal evaluado oscila en una media de edad de 37.9 años. Estos resultados son alarmantes ya que la mayoría de la muestra son adultos jóvenes con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad lo que conduce a una elevada prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles. Madrigal (1999) en su estudio describen que “En la última década ha aumentado la importancia de las enfermedades crónicas no transmisibles como problemas prioritarios de salud pública. Esta situación se ha relacionado con cambios demográficos como el aumento en la esperanza de vida, la adopción de estilos de vida poco saludables y los acelerados procesos de urbanización”

En la Tabla 65 se puede observar que la mayor parte de la muestra de estudio presentó estado nutricional con malnutrición por exceso; el cual es un problema de salud pública. El sobrepeso con riesgo alto de enfermedad cardiovascular corresponde al estado nutricional con mayor prevalencia, lo cual corresponde al 18% de la población total. Entre los hechos asociados con el desarrollo de sobrepeso y obesidad se identifican diversos factores: sedentarismo, dietas inadecuadas, características socioculturales sobre los patrones de alimentación locales, cambios en los estilos de vida, entre otros.

En el estudio de Gómez y cols. (2002) en hombres y mujeres de 15 a 70 años edad de Barcelona, un 17.9% de los varones y un 24.6% de las mujeres presentaban obesidad. Resultados similares se han encontrado en el estudio AVENA realizado en adolescentes

españoles con un 16% de las mujeres con sobrepeso y un 2% con obesidad y un 19% de los varones con sobrepeso y un 6% con obesidad

Cabe resaltar que los participantes del estudio son parte del personal de instituciones prestadoras de salud, quienes frecuentemente son expuestas a conocimientos relacionados con salud y enfermedad. En relación al consumo de alimentos se observa que el 60% de los participantes refirieron tener un inadecuado consumo de hierbas y verduras, por lo que su dieta no es balanceada. Un inadecuado consumo de verduras y hierbas puede originar deficiencias de micronutrientes tal como hierro, vitamina B12, ácido fólico aunque puede ser difícil aportar las cantidades necesarios a través de la dieta el consumo de alimentos fortificados podría mejorar la ingesta. Es importante señalar que el estudio solo evaluó cualitativamente el consumo de alimentos, no cuantitativamente, por lo que no se pudo determinar el cumplimiento de las necesidades nutricionales o definir si la dieta contiene y aporta diariamente suficiente cantidad de energía y nutrientes. De cualquier manera hay que tener en cuenta que una ingesta inferior a las recomendaciones dietéticas diarias no indica necesariamente que un determinado individuo o grupo de individuos no tenga cubierta sus necesidades, aunque cuanto menor sea la ingesta habitual con respecto a las recomendaciones dietéticas diarias y cuanto más tiempo dure esta ingesta deficiente, mayor será el riesgo de inadecuación.

En el estudio sobre el consumo de alimentos y hábitos alimentarios de la población de Reus, Martínez, C. et. Al. (2005) se menciona que el perfil calórico de la dieta se aleja del recomendado, con un alto aporte de proteína y especialmente de grasa y, en consecuencia, bajo de hidratos de carbono, existe también un bajo consumo de fibra, inferior a los 25-30 gramos diarios recomendados, el 84,8% de los hombres y el 76,9% de las mujeres, presentaron ingestas inferiores al 80% de las recomendadas, el que el consumo diario de colesterol fue 440,8 mg (hombres) y 359,1 mg (mujeres); también el estudio sobre dieta y riesgo de enfermedades cardiovasculares en España (DRECE) que se diseñó para conocer la prevalencia de diferentes factores de riesgo cardiovasculares y su relación con los hábitos alimentarios reflejó un consumo medio de colesterol de 514 mg/día.

Aunque en la carga de morbilidad de los países más pobres predominan las enfermedades infecciosas y la desnutrición, los principales factores de riesgo de las enfermedades crónicas se están propagando. La proporción de personas con exceso de peso u obesas es cada vez mayor en los países en desarrollo, e incluso en los sectores de bajos ingresos de los países más ricos. Un enfoque integrado de las causas de la mala alimentación y de la disminución de la actividad física contribuirá a reducir la carga de las enfermedades no transmisibles en el futuro. Se recomienda que las personas se mantengan suficientemente activas durante toda la vida. Según el tipo y la intensidad de la actividad física se logran diferentes resultados de salud; al menos 30 minutos de actividad regular de intensidad moderada con una frecuencia mínima de 3 veces a la semana reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes, así como los cánceres de colon y de mama. (OMS, Estrategia Mundial, sobre el régimen alimentario, actividad física y salud, 2004). Está claro que para la población del estudio el riesgo de enfermedad cardiovascular se ve fuertemente influenciada por el inadecuado nivel de actividad física. Como menciona el estudio de Moreno, V. (2001), también es un problema emergente y que condiciona cada vez más el aumento del porcentaje de personas con sobrepeso y obesidad, favorecido por la elevada disponibilidad de alimentos y por la sedentarización progresiva impuesta por los avances tecnológicos. La masa grasa sustituye a la masa muscular y para un mismo IMC los sujetos son más grasos, de forma que a determinados valores el IMC puede comenzar a ser un parámetro que no identifique adecuadamente a los sujetos con riesgo de complicaciones metabólicas o cardiovasculares y ser preciso, como ya se comienza a recomendar desde diversos consensos, utilizar otras medidas antropométricas, como la circunferencia de la cintura, que en estos procesos es un factor de riesgo independiente, probablemente para cualquier IMC y % de grasa corporal.

Conclusiones

La mayoría de la muestra del estudio presentó un estado nutricional de malnutrición por exceso: sobrepeso con riesgo alto y muy alto de enfermedad cardiovascular.

La mayoría de la muestra del estudio presentó un consumo de dieta no balanceada, esto debido a que refirieron un inadecuado consumo de hierbas y verduras.

El nivel de actividad física en la mayoría de la muestra del estudio fue inadecuado, debido a que no lo realizan diariamente y adecuado solamente en el 15% de la muestra.

Referencias Bibliográficas

Alimentación y Nutrición. (2005). Recuperado el 28 de 08 de 2012, de Estado Nutricional:
<http://www.alimentacionynutricion.org>

Alvero Cruz, J. (2009). Protocolo De Valoración De La Composición Corporal Para El Reconocimiento Médico-Deportivo. Documento De Consenso Del Grupo Español De Cineantropometría De La Federación Española De Medicina Del Deporte. *Archivos de Medicina del Deporte*, XXXVI(131), 167.

Bion, M., & Francisa. (2008). Estado nutricional, medidas antropométricas, nivel socioeconómico y actividad física en universitarios brasileños. *Nutrición Hospitalaria*, 23(3), 234-241.

Chillón Garzón, P. (2002). Actividad Físico-Deportiva en Escolares adolescentes. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 5-6.

Grisel Barrios Rodríguez, G. C. (13 de 06 de 2013). *Medwave*. Recuperado el 09 de 04 de 2015, de *Medwave*:
<http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/5738>

Hodson, D. I. (s.f.). Recuperado el 28 de agosto de 2012, de <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/EvalEstadNutric.html>

MadridSalud. (s.f.). Recuperado el 28 de agosto de 2012, de MadridSalud:
http://www.madridsalud.es/temas/senderismo_salud.php

Mahan, K., & Escott, S. (2009). *Krause Dietoterapia*. Barcelona, España: Elsevier España, S.L.

Manuel, H. R. (2001). *Alimentación Infantil*. España: Diaz de Santos, S.A.

- Martiné Font, A. (10 de Julio de 2008). Funciones del agua corporal y su equilibrio en el organismo. Barcelona, Zaragoza, España.
- Martínez Álvarez, J. (s.f.). *Recomendaciones de bebida e hidratación para la población española*. Recuperado el 05 de 09 de 2012, de Nutrición.org: [http://www.nutricion.org/publicaciones/revistas/NutrClinDietHosp08\(28\)2_3_19.pdf](http://www.nutricion.org/publicaciones/revistas/NutrClinDietHosp08(28)2_3_19.pdf)
- Martínez Roldán, C. (mayo-junio de 2005). Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutrición Hospitalaria*, 20(3).
- Ministerio de salud publica y asistencia social, Organización panamericana de la salud, Instituto de salud publica y asistencia social, entidades que conforman la comisión nacional de guias alimentarias de guatemala. (diciembre de 2013). Guías Alimentarias para Guatemala. *Recomendaciones para una alimentación saludable*. Guatemala, Guatemala: Tritón imagen & comunicaciones.
- Molina García, J., & Castillo Fernández, I. (2007). *La práctica del deporte y la adiposidad corporal en una muestra de universitarios*. Valencia.
- Moreno, V., Gómez, J., y González, M. (2001). *Medición de la grasa corporal mediante impedancia bioeléctrica, pliegues cutáneos y ecuaciones a partir de medidas antropométricas*. Madrid. Rev. Esp. Salud Publica v.75
- Olivares, S., & Lera, L. (2008). Etapas Del Cambio, Beneficios Y Barreras En Actividad Física Y Consumo De Frutas Y Verduras En Estudiantes Universitarios De Santiago De Chile. *Revista Chilena de Nutrición*,. *Revista Chilena de Nutrición*, 35(1), 25-35.
- Redondo Figuero, C., & Galdó Muñoz, G. (2008). *Atención al Adolescente Santander*. PubliCan, Ediciones de la Universidad de Cantabria.

Rodríguez, G. B., & Contreras Landgrave, G. (13 de 06 de 2013). *Med Wave*. Recuperado el 09 de 04 de 2015, de Med Wave: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/5738>

Rosa, S. M. (2009). *Actividad Física y Salud*. España: Ediciones Díaz de Santos.

Salas, J., Bonada, A., Trallero, R., & Burgos, R. (2014). *Nutrición y dietética clínica*. Barcelona, España: Elsevier, España, S.L.

Saverza Fernández , A. (2009). *Manual de antropometría para la evaluación del estado nutricional en el adulto*. México: Universidad Iberoamericana.

Sierra Morales, G. M. (septiembre de 2007). ¿Qué es actividad física? *Tesis*, 8-13. Guatemala.

Sierra Morales, G. M. (septiembre de 2007). Análisis Comparativo De La Validez Del Cuestionario Internacional De Actividad Física Versión Corta Original Y Versión Modificada En Adultos De La Ciudad De Guatemala. . *Tesis*, 8-13. Guatemala.

Villagrán Madrid, A. E. (2003). *Ingesta dietética de energía y grasa y, su relación con el estado nutricional de adultos del área rural de Guatemala*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

Anexos

Anexo 1. Carta de solicitud de permiso

Guatemala ____ de marzo de 2015

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE NUTRICIÓN
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN
EPS CLINICO**



Estimado Director: _____

Del Hospital: _____

Le saludamos muy cordialmente deseándole éxitos en sus labores diarias.

El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que como parte del programa de EPS CLINICO DE NUTRICIÓN se estará realizando una investigación con el tema "ESTADO NUTRICIONAL DEL PERSONAL DE SALUD QUE LABORA EN EL CENTRO DE ASESORIA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICION "CEAAN" Y DE 6 HOSPITALES PUBLICOS" incluyendo a este hospital, razón por la cual se solicita su autorización para poder evaluar en peso, talla, circunferencia abdominal y circunferencia media de brazo al grupo de personal seleccionado, así como evaluarlos por medio de una frecuencia de consumo de grupos de alimentos para poder determinar con ello su estado nutricional, siendo informado cada uno del personal y participando solamente el personal que esté de acuerdo.

Muy agradecidas por su apoyo nos despedimos.

Nombre, Firma y Sello de Autorización

Anexo 2. Consentimiento Informado

El compromiso que aquí se adquiere es necesario para realizar un estudio cuyo propósito es evaluar el estado nutricional, hábitos alimentarios y actividad física.

Descripción de las condiciones, fases y procedimientos:

PRIMERO: Usted está siendo invitado, a participar voluntariamente en este Estudio. Por lo tanto: Si acepta participar y más adelante considera que esto le pueda estar provocando menos beneficios que inconvenientes de cualquier tipo, sin ninguna responsabilidad se puede retirar del mismo y únicamente deberá comunicar su decisión a mi persona, como investigadora principal. En tal caso, no se evitará que lo haga.

SEGUNDO: las evaluaciones que le realizare son: a) Mediciones antropométricas: peso, talla, circunferencia abdominal, circunferencia media de brazo; b) Frecuencia de consumo

Confidencialidad: Toda la información obtenida será tratada con estricta confidencialidad. Para ello, se le asignará un código que se empleará para identificarlo. Los resultados serán agrupados y se presentarán análisis estadísticos apropiados en reportes y publicaciones. En ningún caso se presentarán o publicarán datos individuales que puedan permitir identificar a las personas.

Guatemala, __ de __ de 2015

Yo, _____, en el pleno uso de mis facultades mentales y volitivas **ACEPTO voluntariamente** participar en el Estudio titulado “ESTADO NUTRICIONAL DEL PERSONAL DE SALUD QUE LABORA EN 5 HOSPITALES PUBLICOS Y EN UN PROGRAMA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIO”

Nombre/Firma

Sujeto voluntario

Anexo 3. Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y actividad física

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE NUTRICIÓN
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN
EPS CLINICO



Frecuencia de Consumo de alimentos y Actividad Física

NOMBRE DEL HOSPITAL: _____

NOMBRE: _____

CARGO EN EL HOSPITAL: _____

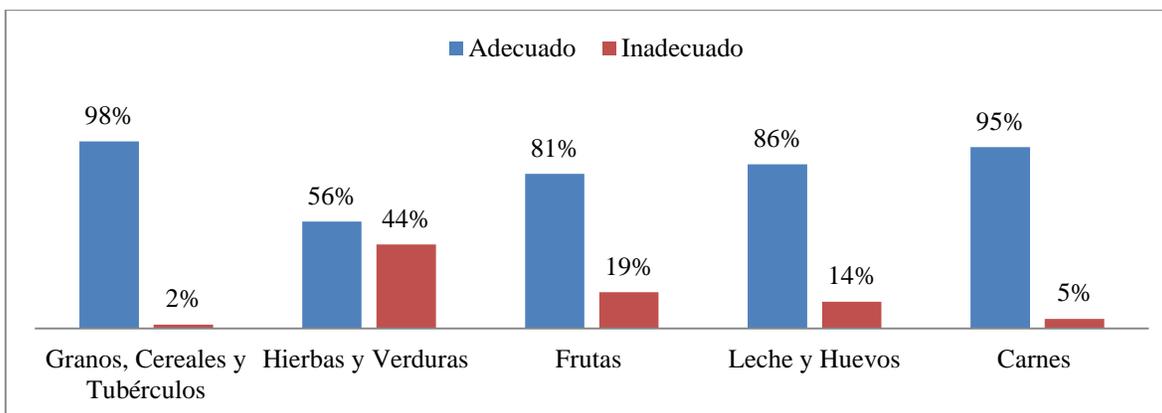
Instrucciones: A continuación encuentra una lista con grupos de alimentos y actividad física, por favor marque con una X en la casilla que considere correcto que consume o realiza cada ítem indicado.

Grupo de alimentos / Frecuencia	Todos los días	3 veces por semana	2 veces por semana	Muy rara vez	Nunca
Granos, cereales y tubérculos					
Hierbas / Verduras					
Frutas					
Leche y Huevos					
Carnes					
Actividad Física					

Muchas gracias por su participación

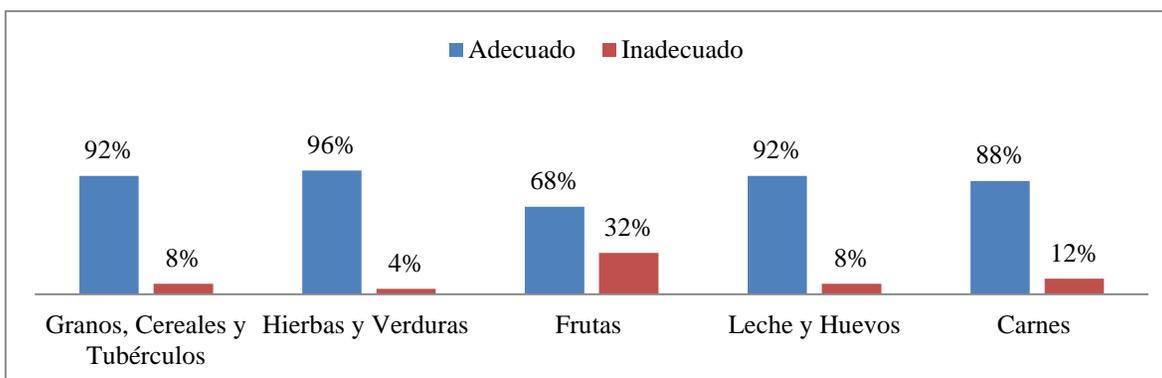
Anexo 5. Frecuencia de consumo de alimentos por institución.

En la Gráfica 5 se presentan los resultados obtenidos de la Frecuencia de consumo para cinco grupos de alimentos en el personal de salud evaluado en el Hospital Roosevelt, observando porcentajes mayores para un consumo adecuado de los cinco grupos de alimentos.



Gráfica 5. Frecuencia de consumo de alimentos del personal operativo evaluado del servicio de alimentación del Hospital Roosevelt. Fuente: Datos Experimentales

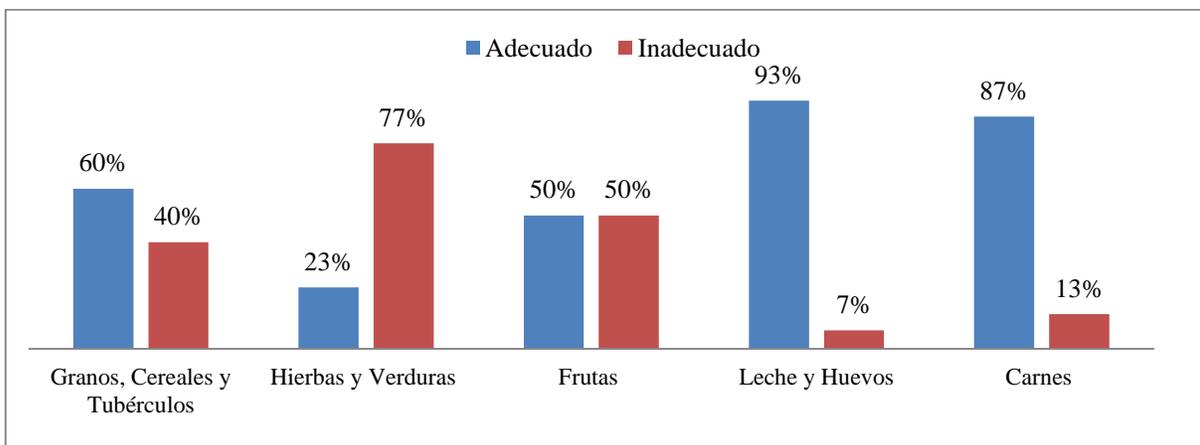
En la Gráfica 6 se presentan los resultados obtenidos de la Frecuencia de consumo para 5 grupos de alimentos en el personal de salud evaluado en el Hospital Regional de Cobán, observando, consumo adecuado de los cinco grupos de alimentos.



Gráfica 6. Frecuencia de consumo de alimentos del personal de salud evaluado del Hospital Regional de Cobán. Fuente: datos experimentales.

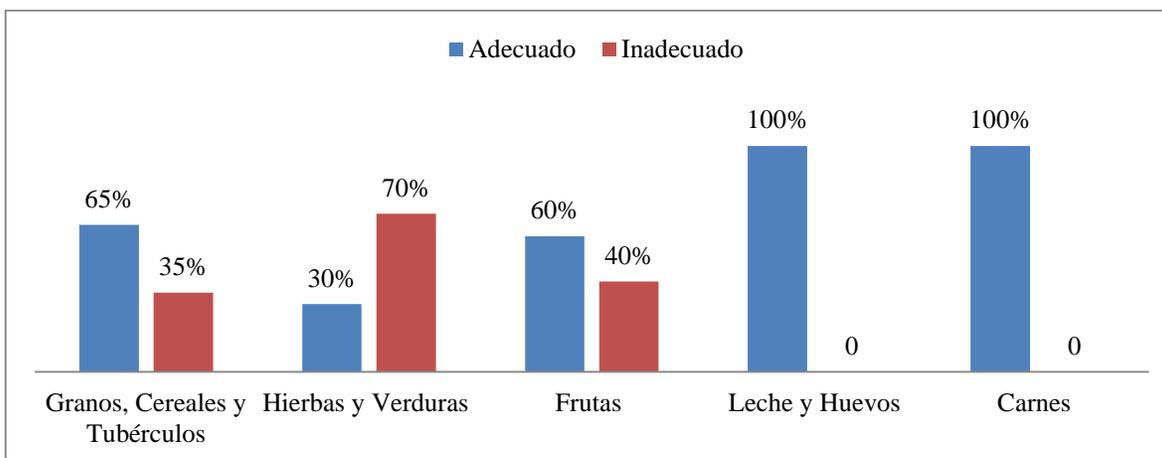
En la Gráfica 7 se presentan los resultados obtenidos de la Frecuencia de consumo para 5 grupos de alimentos en el personal de salud evaluado en el Hospital Nacional de

Guastatoya, El Progreso, observando, consumo adecuado de granos, cereales y tubérculos, leche y huevos y, carnes; además un inadecuado consumo de hierbas y verduras y frutas.



Gráfica 7. Frecuencia de consumo de alimentos del personal de salud evaluado del Hospital Nacional de Guastatoya, El Progreso. Fuente: Datos experimentales

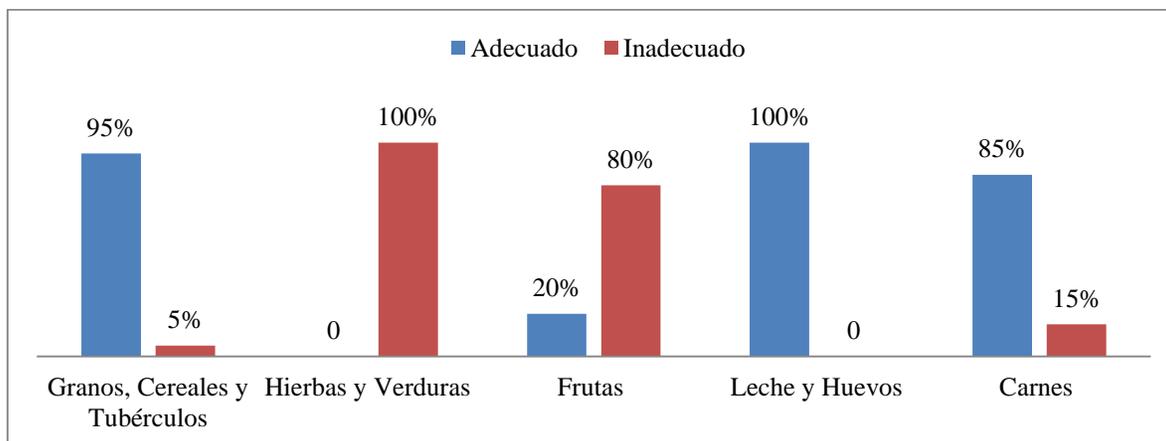
En la Gráfica 8 se presentan los resultados obtenidos de la Frecuencia de consumo para cinco grupos de alimentos en el personal de salud evaluado en el Hospital Nacional de Uspantán, observando un porcentaje mayor para el consumo adecuado de granos, cereales y tubérculos, frutas, leche y huevos y, carnes; además un inadecuado consumo de hierbas y verduras.



Gráfica 8. Frecuencia de Consumo de alimentos del personal de salud evaluado del Hospital Nacional de Uspantán. Fuente: Datos experimentales

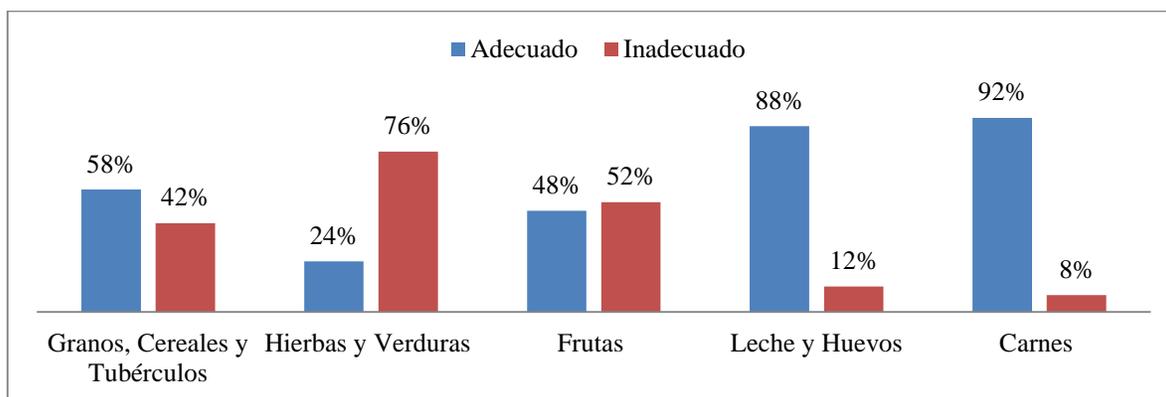
En la Gráfica 9 se presentan los resultados obtenidos de la Frecuencia de consumo para cinco grupos de alimentos en el personal de salud evaluado en el Hospital Nacional de Nebaj, observando un porcentaje mayor para el consumo adecuado de granos, cereales y

tubérculos, leche y huevos y, carnes; además, el 100% tiene un inadecuado consumo de hierbas y verduras.



Gráfica 9. Frecuencia de Consumo de alimentos del personal de salud evaluado del Hospital Nacional de Nebaj. Fuente: Datos experimentales

En la Gráfica 10 se presentan los resultados obtenidos de la Frecuencia de consumo para cinco grupos de alimentos en el personal de salud evaluado perteneciente a un Programa de Extensión Universitario, observando un porcentaje mayor para el consumo adecuado de leche, huevos y carnes; además, un porcentaje mayor para el consumo inadecuado de frutas, hierbas y verduras.



Gráfica 10. Frecuencia de consumo de alimentos del personal evaluado que pertenece a un programa de extensión universitario. Fuente: Datos experimentales

Apéndice 6. Agendas didácticas

Agenda Didáctica

Tema a brindar: Alimentación de Pacientes con Pie Diabético			
Nombre de Facilitadora: Susan Porres		Beneficiarios: asistentes a la sesión educativa (Familiares de los pacientes internos en Cirugía B que tienen pie diabético)	
Fecha de la sesión: 27 de Enero del 2015		Tiempo aproximado: 20 minutos	
Objetivos de aprendizaje	Contenido	Actividades de Aprendizaje	Evaluación de la sesión
<p>Los familiares estuvieron en la capacidad de:</p> <p>1. Comprender la importancia de una adecuada alimentación y cambio de estilo de vida para sus familiares y ellos mismos.</p> <p>2. Aplicar los conocimientos adquiridos en la alimentación de sus familiares.</p>	<p>1. Importancia de la nutrición en el paciente con pie diabético</p> <p>2. Macronutrientes que debo consumir</p> <p>3. Micronutrientes que debo consumir</p> <p>4. Alimentos que aportan los nutrientes importantes.</p>	<p>1. Actividad de Bienvenida.</p> <p>2. Desarrollo del contenido.</p> <p>3. Evaluación y resolución de dudas.</p> <p>4. Entrega de hojas de educación.</p>	<p>Oral con preguntas del contenido:</p> <p>1. ¿Cómo debe de ser la alimentación de un paciente con pie diabético?</p>

Tema a brindar: Introducción de la Alimentación Complementaria			
Nombre de la Facilitadora: Susan Porres		Beneficiarios: asistentes a la sesión educativa (Madres o encargados de los niños que asisten a la clínica del niño sano)	
Fecha de la Sesión: 11 de Mayo de 2015		Tiempo aproximado minutos: 20 minutos	
Objetivos de Aprendizaje	Contenido	Actividades de Aprendizaje	Evaluación de la sesión
<p>Las madres estarán en la capacidad de</p> <p>1. Asociar los alimentos a introducir con la edad de los niños.</p> <p>2. Aplicar las técnicas correctas de alimentación complementaria.</p> <p>3. Comprender la importancia de una adecuada alimentación complementaria.</p>	<p>1. Definición e importancia de la alimentación complementaria.</p> <p>2. Introducción de alimentos según la edad.</p> <p>3. Consistencia, cantidad y frecuencia de los alimentos.</p>	<p>1. Actividad de Bienvenida.</p> <p>2. Brindar el contenido.</p> <p>3. Rompecabezas de la alimentación adecuada para la edad. (Elaboración grupal)</p>	<p>Papa caliente, con preguntas del contenido.</p> <p>1. Describir la alimentación complementaria</p>

Tema a brindar: Lactancia Materna Exclusiva, Importancia y Beneficios			
Nombre de la Facilitadora: Susan Porres		Beneficiarios: asistentes a la sesión educativa (Madres o encargados de los niños que asisten a la clínica del niño sano)	
Fecha de la Sesión: 25 de Mayo de 2015		Tiempo aproximado minutos: 20 minutos	
Objetivos de Aprendizaje	Contenido	Actividades de Aprendizaje	Evaluación de la sesión
Las madres estuvieron en la capacidad de: 1. Identificar los beneficios de la Lactancia Materna. 2. Aplicar la Lactancia Materna, con sus hijos. 3. Comprender la importancia de la Lactancia Materna para el niño y la madre.	1. Definición e importancia de la Lactancia Materna. 2. Beneficios de la Lactancia Materna para el niño. 3. Beneficios de la Lactancia Materna para la madre.	1. Actividad de Bienvenida. 2. Brindar el contenido. 3. Preguntas del contenido (Respuestas a nivel grupal)	Se realizaron diversas preguntas: 1. ¿Qué es la Lactancia Materna? 2. ¿Por cuánto tiempo se debe dar de mamar exclusivamente? 3. ¿Por qué es importante dar de mamar a los niños? 4. ¿Cuáles son los beneficios que se le brindan al niño? 5. ¿Cuáles son los beneficios que se le brindan a la madre?

Tema a brindar: Capacitación sobre el Protocolo Hospitalario del niño desnutrido severo.			
Nombre de la Facilitadora: Susan Porres		Beneficiarios: Estudiantes de medicina que se encuentren en el servicio asignado.	
Fecha de la Sesión: 1 de junio de 2015		Tiempo aproximado minutos: 60 minutos	
Objetivos de Aprendizaje	Contenido	Actividades de Aprendizaje	Evaluación de la sesión
Los estudiantes estarán en la capacidad de: 1. Clasificar nutricionalmente al niño desnutrido severo. 2. Aplicar las técnicas correctas de evaluación de peso y talla. 3. Comprender la importancia de un adecuado tratamiento médico-nutricional para la recuperación del niño desnutrido.	1. Técnicas correctas de evaluación de peso y talla. 2. Clasificación del estado nutricional. 3. Fases del tratamiento de la niña o niño con Desnutrición Aguda Severa. 4. Suplementación del niño desnutrido severo.	1. Actividad de Bienvenida. 2. Brindar el contenido. 3. Resolución de casos. (Elaboración grupal)	Se realizarán preguntas a cada estudiante. 1. ¿Qué nos indica Peso para Edad? 2. ¿Qué nos indica Peso para Talla? 3. ¿Qué nos indica Talla para Edad? 4. Manifestaciones clínicas del Marasmo 5. Manifestaciones clínicas del Kwashiorkor

** Susana González **

Br. Susana Patricia Porres González
Estudiante EPS Nutrición

Asesorado y aprobado por:

Claudia G. Porres Sam

Licda. Claudia G. Porres Sam
Supervisora de Prácticas de
Nutrición Clínica del
Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-



Silvia Rodríguez de Quintana

MSc. Silvia Rodríguez de Quintana
Directora de Escuela de Nutrición

