



**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICA Y FARMACIA  
PROGRAMA DE EXPERIENCIA DOCENTES DE LA COMUNIDAD – EDC-  
SUBPROGRAMA DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO – EPS-**

**INFORME FINAL DE EPS**

**REALIZADO EN**

Hospital de Cobán y Hospital Nacional de Amatitlán

**DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO**

Del 1 de enero al 30 de junio de 2019



**PRESENTADO POR**

Jeanely Michelle Girón Reyes  
200914231

**ESTUDIANTE DE LA CARRERA**

Nutrición

**GUATEMALA, JUNIO DE 2019**

**REF. EPS. NUT 1/2019**

## Tabla de contenido

<b>Introducción</b> .....	1
<b>Objetivos</b> .....	2
<b>Marco Contextual</b> .....	3
<b>Marco Operativo</b> .....	4
<b>Eje de servicio</b> .....	4
<b>Eje de Docencia</b> .....	10
<b>Eje de Investigación</b> .....	12
<b>Conclusiones</b> .....	14
<b>Recomendaciones</b> .....	15
<b>Anexos</b> .....	16
<b>Apéndices</b> .....	33
<b>Apéndice 1</b> .....	33
<b>Apéndice 2</b> .....	39
<b>Apéndice 3</b> .....	45
<b>Apéndice 4</b> .....	47
<b>Apéndice 5</b> .....	48
<b>Apéndice 6</b> .....	49
<b>Apéndice 7</b> .....	50
<b>Apéndice 8</b> .....	51
<b>Apéndice 9</b> .....	52
<b>Apéndice 10</b> .....	53

## **Introducción**

El Hospital de Cobán está catalogado como el único servicio público de tercer nivel en la región Norte de Guatemala, con diferentes especialidades como cirugía general, ginecología, medicina general, entre otros. Tiene cobertura en todo el departamento de Alta Verapaz. El departamento de Nutrición se encarga de brindar atención nutricional a pacientes de pediatría y adultos internos y ambulatorios. Tiene a su cargo también la administración y coordinación del Banco de Leche Humana, así como el laboratorio de fórmulas para brindar alimentación especializada a los pacientes internos del área pediátrica y de adultos. La práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, fue realizado en el Hospital de Cobán, sin embargo, por diversas situaciones, esta fue finalizada en el Hospital de Amatitlán. Al inicio de la práctica, se elaboró un diagnóstico para identificar problemas y necesidad del hospital de Cobán y en base a este se desarrolló un plan de trabajo.

El Hospital de Amatitlán es una institución pública que presta servicios de salud, basando su acción en la ponderación de la dignidad del individuo y el mejoramiento continuo de la calidad de atención en términos de equidad, eficiencia y eficacia. atiende a los pacientes a través de la consulta externa con las clínicas de medicina general, ginecología, control prenatal, salud reproductiva, pediatría, cirugía, odontología, nutrición, psicología, clínica del diabético.

El plan de trabajo contribuyó con la Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria con actividades que apoyaron la Lactancia Materna exclusiva y la atención a niños con desnutrición aguda con complicaciones. Se llevaron a cabo capacitaciones dirigidas a estudiantes de medicina y personal de servicios, así como gestiones de compra, entre otras.

El propósito de la elaboración del informe final es presentar los resultados de las actividades realizadas, evaluar y analizar las mismas, planteadas en el plan de trabajo.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Presentar el trabajo realizado en los Hospitales de Cobán y Amatitlán durante el periodo del 1 de enero al 30 de junio 2019 como parte del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-.

### **Objetivos Específicos**

Describir las actividades planificadas y contingentes realizadas durante el Ejercicio Profesional Supervisado, para documentar su desarrollo.

Evaluar las metas alcanzadas en los tres diferentes ejes de servicios, docencia e investigación en el Hospital de Cobán y Amatitlán.

Indicar las conclusiones y recomendaciones para la mejora y seguimiento de actividades.

### **Marco Contextual**

La práctica de Nutrición Clínica del Ejercicio Profesional Supervisado es una experiencia que permite desarrollar habilidades y poner en práctica los conocimientos adquiridos dentro de las diferentes áreas del hospital y que son de beneficio de los pacientes del hospital.

Para llevar a cabo las actividades dentro del Hospital de Cobán se realizó un diagnóstico institucional (ver anexo 1), en el cual, se identificaron las principales necesidades, se priorizaron y se desarrollaron durante la práctica (ver anexo 2).

Entre las actividades planificadas y ejecutadas se priorizó la atención en pediatría para el apoyo a la política de nutrición pediátrica hospitalaria, así mismo, se realizaron actividades conforme a las principales necesidades del departamento de nutrición, entre ellas están el promocionar la lactancia materna, la estandarización de papillas nutricionales para pacientes adultos, la gestión de fórmulas enterales para dar a pacientes adultos.

También se llevaron a cabo tareas administrativas como el registro de pacientes pediátricos con desnutrición aguda, de estadísticas mensuales de pacientes internados de los servicios de adultos y de pediatría, así como el control de fórmulas utilizadas en el lactario.

## **Marco Operativo**

En la siguiente sección se describen las actividades realizadas en los Hospitales de Cobán y Amatitlán, dentro del periodo comprendido del 1 de enero al 30 de junio del 2019. Estas se desarrollaron en tres ejes básicos: servicio, docencia e investigación.

### **Eje de servicio**

A continuación, se presentan las actividades realizadas en el eje de servicio durante el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-.

**Atención nutricional en consulta interna de pacientes pediátrico.** En el hospital de Cobán se atendieron a 113 pacientes. Tres días a la semana se tomaba peso y talla de los pacientes detectados y referidos por desnutrición, dependiendo de la necesidad, se podía tomar talla y peso otros días. También registrar en la papeleta correspondiente la evolución nutricional de cada paciente y adjuntar las hojas necesarias en el caso de los niños menores de 5 años. Dentro de la atención nutricional, se brindaba educación nutricional a las madres de los niños sobre lactancia materna y alimentación complementaria, entre otros temas de acuerdo a la necesidad del paciente. Así mismo, se evaluó la tolerancia del soporte nutricional brindado y se hicieron reconsultas para evaluación del estado nutricional. Se llevó registro de la evolución nutricional de los niños con desnutrición, así como fichas epidemiológicas de cada uno.

En el hospital de Amatitlán, se atendieron a 19 pacientes pediátricos. Todos los días se realizaba tamizaje a los pacientes de nuevo ingreso y tres veces a la semana se volvían a pesar a los niños detectados con desnutrición o con alguna necesidad especial, la cual necesitara monitoreo. Dentro de la atención nutricional se brindó educación a las madres sobre lactancia materna, alimentación complementaria entre otros temas de acuerdo a las necesidades de cada paciente. se registró la evolución nutricional y se adjuntaron a la papeleta. Dependiendo del diagnóstico, se llenaban fichas epidemiológicas de desnutrición. También, se evaluó la tolerancia de la fórmula dejada.

En el apéndice 1 se adjunta la tabla de las estadísticas de los pacientes atendidos en cada hospital, por mes, motivo de consulta, intervención nutricional y diagnóstico. En la tabla 1 y 2 se encuentra el consolidado de los pacientes atendidos por hospital.

Tabla 1

Consolidado de pacientes de enero a abril 2019 de los servicios de pediatría del hospital de Cobán.

Consolidado											
Grupo de edad	Sexo		Estado nutricional							Total	R
	M	F	Ob	SP	Normal	DAM	DAS				
							Marasmo	Kwashiorkor			
BPN	4	9	0	0	0	0	0	0	0	13	64
<1m	1	2	0	0	2	0	0	0	0	3	13
>1 m<6m	14	7	0	0	13	2	4	0	0	21	164
>6m<1â	13	6	0	0	8	8	3	0	0	19	132
1 a <2â	20	18	0	0	13	8	13	3	3	37	350
2 a 5â	3	8	0	0	2	2	5	3	3	12	158
>5â	7	1	0	0	6	0	2	0	0	8	86
Total	62	51	0	0	44	20	27	6	6	113	967

M=Masculino F=Femenino Ob=Obesidad SP=Sobrepeso DAM=Desnutrición Aguda Moderada DAS=Desnutrición Aguda Severa R=Reconsultas m=meses â=años BPN= Bajo Peso al Nacer

Tabla 2

Consolidado de pacientes de mayo a junio 2019 de los servicios de pediatría del hospital de Amatitlán.

Consolidado											
Grupo de edad	Sexo		Estado nutricional							Total	R
	M	F	Ob	SP	Normal	DAM	DAS				
							Marasmo	Kwashiorkor			
BPN	2	3	0	0	0	0	0	0	0	5	6
<1m	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
>1 m<6m	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2
>6m<1â	1	3	0	0	1	2	0	1	1	4	5
1 a <2â	3	2	0	0	0	2	2	1	1	5	11
2 a 5â	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
>5â	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	3
Total	7	12	0	0	3	5	2	3	3	19	33

M=Masculino F=Femenino Ob=Obesidad SP=Sobrepeso DAM=Desnutrición Aguda Moderada DAS=Desnutrición Aguda Severa R=Reconsultas m=meses â=años BPN= Bajo Peso al Nacer

**Atención nutricional en consulta interna de paciente adulto.** En la consulta interna del hospital de Cobán, se atendieron a 90 pacientes de los diferentes servicios, para esto se evaluaba antropométricamente por medio de circunferencia media de brazo (CMB) y altura de rodilla, con estos datos se calcularon peso y talla, se brindaron diagnósticos nutricionales, cálculo de necesidades energéticas y educación alimentaria. También se monitoreó la tolerancia de la fórmula dejada. Se llevaba el monitoreo nutricionales de todos los pacientes, incluyendo el intensivo como prioridad.

En el Hospital de Amatitlán, se atendieron 32 pacientes de los servicios de cirugía de hombres y mujeres, la unidad de quemados y medicina de hombres y mujeres. Para la evaluación nutricional, se tomaron la circunferencia media de brazo y altura de rodilla, cuando el paciente no podía ser pesado directamente y por medio de una balanza digital si el paciente podía ponerse de pie y altura de rodilla o extensión de brazada para calcular la talla; así se calcularon el peso y talla, también requerimientos energéticos. A los pacientes diabéticos se les dio educación alimentaria por medio de una lista de alimentos permitidos y no permitidos. En el apéndice 2 se adjuntan las estadísticas por mes, motivo de consulta y tipo de intervención nutricional. En la tabla 3 y 4 se encuentra el consolidado de pacientes atendidos en el hospital de Cobán y Amatitlán respectivamente.

Tabla 3

Consolidado de pacientes de enero a abril 2019, de los servicios de adultos del Hospital de Cobán.

Grupo de edad	Sexo		Consolidado					Total	R
	M	F	Ob	SP	Normal	Desnutrición			
<18 años	2	2	0	1	3	0	4	12	
18-40 años	12	16	1	4	19	4	28	110	
40-65 años	14	17	0	6	20	5	31	120	
>65 años	12	15	0	4	14	9	27	157	
Total	40	50	1	15	56	18	90	399	

M=Masculino F=Femenino Ob=Obesidad SP=Sobrepeso DAM=Desnutrición Aguda Moderada DAS=Desnutrición Aguda Severa R=Reconsultas m=meses años

Tabla 4

Consolidado de pacientes de mayo a junio 2019, de los servicios de adultos del Hospital de Amatitlán

Grupo de edad	Consolidado							
	Sexo				Estado nutricional			
	M	F	Ob	SP	Normal	Desnutrición	Total	R
<18 â	0	3	0	0	2	1	3	4
18-40 â	1	0	1	0	0	0	1	8
40-65 â	3	12	0	2	9	4	15	16
>65 años	3	10	0	0	4	9	13	17
Total	7	25	1	2	15	14	32	45

M=Masculino F=Femenino Ob=Obesidad SP=Sobrepeso DAM=Desnutrición Aguda Moderada DAS=Desnutrición Aguda Severa R=Reconsultas m=meses â=años

**Atención nutricional en consulta externa.** No se atendió consulta externa en hospital del Cobán. En Amatitlán se atendió dos veces a la semana, fechas que ya estaban establecidas para la atención nutricional, a 29 pacientes citados. Dentro de la atención nutricional se tomaron datos antropométricos (peso, talla y circunferencia abdominal), se brindaron un diagnóstico y plan educacional dependiendo de su patología. También, basándose en sus requerimientos energéticos, se elaboraron dietas con el número de porciones a consumir en el día. En el apéndice 3, se adjuntan las tablas de estadísticas por mes, motivo de consulta y tipo de intervención nutricional de pacientes atendidos en el Hospital de Amatitlán.

Tabla 5

Consolidado de pacientes de enero a junio 2019, consulta externa

Grupo de edad	Consolidado							
	Sexo				Estado nutricional			
	M	F	Ob	SP	Normal	Desnutrición	Total	R
<18 â	2	1	2	0	1	0	3	0
18-40 â	2	5	5	0	2	0	7	2
40-65 â	3	13	12	3	1	0	16	5
>65 años	1	2	0	1	1	1	3	1
Total	8	21	19	4	5	1	29	8

M=Masculino F=Femenino Ob=Obesidad SP=Sobrepeso DAM=Desnutrición Aguda Moderada DAS=Desnutriición Aguda Severa R=Reconsultas m=meses â=años

**Gestión de insumos.** Se realizó la gestión para obtener fórmulas pediátricas para recuperación nutricional F-75 y F-100. Esto fue realizado por medio de correo electrónico dirigido a la supervisora del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS-, solicitando el abastecimiento de las mismas. Sin embargo, por cuestiones de papelerías y situaciones diversas, no se pudo confirmar el abastecimiento del hospital de Cobán. En el apéndice 4 se adjunta el correo electrónico que se envió.

**Estandarización de papillas nutricionales.** Para esta actividad, se pidió la colaboración del servicio de alimentación para proveer la cantidad de porciones de los alimentos necesarios para la preparación de la papilla. Las papillas fueron elaboradas junto a encargadas del lactario, a quienes se les indicaron las instrucciones de preparación y la cantidad de alimentos que debían contener. En el apéndice 5 se adjunta la receta estandarizada.

*Evaluación de metas.* En la siguiente tabla se encuentra la evaluación y cumplimiento de las actividades planteadas dentro del eje de servicio.

Tabla 6

Evaluación de metas en el eje de servicio.

No.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel cumplimiento de la meta
1.	Al finalizar el primer semestre de EPS se habrán atendido 150 pacientes pediátricos en la consulta interna.	132	88%
2.	Al finalizar el primer semestre de EPS se habrán atendido 150 pacientes adultos en la consulta interna.	122	81%
3.	Al finalizar el primer semestre de EPS se habrán atendido 10 pacientes en la consulta externa	29	290%
4.	Al finalizar el EPS se habrán gestionado 20 fórmulas y módulos para pacientes tanto pediátricos como adultos	0	0
5.	Al finalizar el primer semestre de EPS se habrá realizado la estandarización de papillas nutricionales	1	100%

*Análisis de Metas.* El cumplimiento de las metas uno y dos, no fue alcanzado, ya que fueron planificadas para la atención en el hospital de Cobán y el número de pacientes que asisten al Hospital de Amatitlán es menor.

En la meta 3, se logró superar con amplio margen, pues al igual que las metas anteriores fue planificado para el hospital de Cobán, en donde no se atendía consulta externa a los pacientes con regularidad. En Amatitlán se atendieron dos veces a la semana y este fue un factor que ayudó a superar el cumplimiento de la meta.

En cuanto a la meta 4, no fue posible obtener los insumos debido a que en el momento se indicó por parte de la supervisión del MSPAS, que no podían abastecer con fórmulas pediátricas, sin embargo, se dejó el registro de la solicitud por medio de correo electrónico en el apéndice 4. Por diversas situaciones, no fue posible confirmar si se logró abastecer el hospital de Cobán con las mismas. Se indicó al principio que se gestionarían fórmulas y módulos de adultos, pero por situaciones fuera del alcance, la gestión no se logró realizar para este grupo objetivo.

La meta 5, se pudo llevar a cabo en un 100% ya que fue posible la coordinación con las encargadas del lactario, para la elaboración de las papillas.

**Actividades contingentes.** En la siguiente sección se presentan las actividades que se llevaron a cabo y que no fueron planificados dentro del eje de servicio.

**Apoyo al servicio de Banco de Leche Humana (BLH).** Se dio apoyo al banco, cada vez que se necesitara ayuda para la extracción, almacenamiento y clasificación de leche materna, así como la recolección de datos de las madres donadoras. Esta actividad se llevó a cabo con siete madres donadoras, a las cuales, se les llenó la ficha de registro de datos, se les extrajo la leche materna por medio de saca leches electrónico, se clasificó y se almacenó según las normas establecidas.

**Preparación de alimentación parenteral.** Durante práctica en el Hospital de Cobán, se prepararon 32 mezclas parenterales. Estas preparaciones se llevaron a cabo en el banco de leche humana por ser un lugar esterilizado.

**Monitoreo de Alimentos Fortificados.** Se realizó el muestreo de alimentos fortificados en los municipios de Cobán y San Pedro Carchá del departamento de Alta Verapaz. Esto en apoyo al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social – MSPAS-. El muestreo se realizó una vez por mes, durante cuatro meses. Los alimentos muestreados fueron: harina de trigo y harina de maíz, ambas fortificadas con hierro, azúcar fortificada con vitamina A y sal fortificada con yodo.

### **Eje de Docencia**

A continuación, se presentan las actividades realizadas en el eje de docencia ejecutadas durante el Ejercicio Profesional Supervisado – EPS-.

**Capacitación de estudiantes de Medicina sobre la lactancia materna.** Para esta actividad participaron 16 estudiantes externos de medicina. Se hablaron temas de importancia sobre la lactancia materna como el calostro, tipo de leche materna, técnicas de lactancia e información sobre las actividades que se llevan a cabo en el banco de leche. En el apéndice 6 se adjunta la agenda didáctica que se utilizó para el desarrollo de esta actividad

**Capacitación a madres embarazadas sobre la lactancia materna.** Esta actividad no se llevó a cabo.

*Evaluación de Metas.* En la tabla 7 se presenta la evaluación de las metas en el eje de docencia.

Tabla 7

## Evaluación de metas en el eje de docencia

No.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta
1.	Al finalizar el primer semestre de EPS se habrá capacitado a 25 estudiantes externos sobre lactancia materna y técnicas de lactancia	16	67%
2.	Al finalizar el primer semestre de EPS se habrá capacitado a madres embarazadas sobre la lactancia materna	0	0

*Análisis de Metas.* La primera meta no fue alcanzada en un 100% debido a que no participaron todos los estudiantes citados previamente, debido a las diversas actividades que se les fue asignadas y no fue posible cancelarlas.

La segunda meta no fue realizada en el hospital de Cobán por cambios y situaciones fuera del alcance y en el Hospital de Amatitlán, se priorizaron otras áreas para capacitar.

**Actividades contingentes.** A continuación, se presentan las actividades que se ejecutaron y no fueron planificadas dentro del eje de docencia.

**Capacitación sobre lactancia materna al personal de servicios del Hospital Nacional de Amatitlán.** Esta capacitación se ejecutó para cumplir con uno de los pasos de la Iniciativa de Servicios de Salud Amigos de la Lactancia Materna – ISSALM-, en el cual establece que todo el personal del hospital debe de ser capacitado en cuanto a la lactancia materna. A la capacitación acudieron 28 participantes, el 56% de los llamados a participar. Se brindó información básica sobre la lactancia y se rebatieron mitos en cuanto a esta. En el apéndice 7 se adjunta la agenda didáctica que se utilizó para desarrollar esta actividad.

**Capacitación a personal del lactario para la preparación de fórmulas nodrizas.** Esta actividad surgió debido a la falta de fórmulas F-75 y F100, por lo que se les capacitó sobre cómo debían prepararlas según el protocolo de atención a

nivel hospitalario de la desnutrición aguda severa. Se realizó en el lactario durante dos días, capacitando a cada una de ellas. Participaron ambas encargadas del lactario alcanzando así el 100% de cobertura. En el apéndice 8 se adjunta la agenda didáctica que se utilizó para desarrollar la actividad

***Capacitación a personal del servicio de alimentación en buenas prácticas de manufactura y manipulación de alimentos.*** Esta actividad surgió por la necesidad de reforzar el conocimiento sobre el tema y obtener la tarjeta de manipulación de alimentos por parte del MSPAS, necesaria para laborar en el servicio. Se alcanzó el 93% de cobertura (15 trabajadores asistentes). En el apéndice 9 se adjunta la agenda didáctica utilizada en la actividad.

### **Eje de Investigación**

A continuación, se presentan las actividades realizadas en el eje de investigación durante el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-.

**Investigación Variación del estado nutricional de pacientes adultos no críticos durante la estancia hospitalaria.** La investigación se realizó dentro de las instalaciones del Hospital Nacional de Amatlán. Se evaluó nutricionalmente a los pacientes, por medio de peso, si el paciente podía ponerse de pie y con circunferencia de brazo y altura de rodilla, los que no podían, el peso y la talla se calcularon según fórmulas establecidas. Se calcularon el Índice de Masa Corporal (IMC) con el peso y talla obtenidos y se diagnosticó el estado nutricional (EN) según las tablas de clasificación según IMC (ver apéndice 10). El EN se monitorizó durante toda la estancia hospitalaria para establecer la variación del mismo durante ese tiempo.

*Evaluación de metas.* En la tabla 6 se presenta el análisis de cumplimiento de metas planteadas dentro del eje de investigación.

Tabla 8

## Evaluación de metas del eje de investigación

No.	Meta	Indicador	Nivel de cumplimiento de la meta
1.	Al finalizar el primer semestre 2019 el hospital de Amatlán deberá contar con una investigación científica	1 investigación realizada	100%

*Análisis de metas.* La meta planteada en el eje de investigación fue realizada en un 100%, debido a que la investigación pudo llevarse a cabo con éxito, se contó con el apoyo de jefe inmediato, se logró recolectar los datos necesarios para el mismo y entregar el informe de investigación a la institución en la que se realizó.

## **Conclusiones**

### **Aprendizaje Profesional**

Dentro de la práctica como EPS, se lograron obtener conocimientos nuevos en cuanto a la atención nutricional hospitalaria, a trabajar con limitaciones de materiales, atención a los pacientes con necesidades especiales; a la vez aplicar los ya aprendidos. Se adquirieron nuevas destrezas como manejar la atención de pacientes críticos, cuándo y qué se le debe brindar como soporte nutricional.

### **Aprendizaje Social**

El Ejercicio Profesional Supervisado, permitió obtener la experiencia de trabajar con diferentes culturas, aprender a comunicarse con personas que no hablan el mismo idioma, conocer sus creencias, entenderlas y así trabajar y brindar atención nutricional respetando las mismas.

### **Aprendizaje Ciudadano**

La práctica permitió desarrollar la habilidad de trabajar bajo presión, fortalecer la capacidad de organización del tiempo para poder atender a los pacientes en los distintos servicios. También, permitió trabajar con la responsabilidad de aportar a la salud de personas. Asimismo, trabajar multidisciplinariamente, cubrir varios aspectos de las ciencias de la salud y reforzar las relaciones interpersonales.

### **Recomendaciones**

Fortalecimiento de trabajo multidisciplinario, en ambos hospitales (Cobán y Amatitlán) para tener mayor comunicación con los médicos sobre la evolución tanto nutricional como médica de la salud de los pacientes.

Continuación, por parte de los siguientes estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado, de la autoevaluación de la Iniciativa de los Servicios de Salud Amigos de la Lactancia Materna, para lograr avanzar en el camino hacia la certificación de la misma, realizando campañas que sensibilicen a la población en el tema, realizar actividades, sesiones educativas, que enriquezcan el conocimiento de lactancia materna del personal de salud y pacientes de las instituciones.

Involucrarse en actividades como capacitaciones o sesiones educativas que sensibilicen y fortalezcan al personal de los servicios de alimentación en la importancia de la terapia alimentaria a los pacientes internados.

Actualización y fortalecimiento del uso de los Planes de Atención Nutricional, para registrar y monitorear de mejor manera a los pacientes

## Anexos

### Anexo 1. Diagnóstico institucional

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
Ejercicio Profesional Supervisado  
Práctica de Nutrición Clínica**



### **DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL HOSPITAL DE COBÁN**

**Elaborado por:**

Jeanely Michelle Girón Reyes

EPS de Nutrición

**Revisado por:**

Licda. Claudia Porres

Guatemala 1 de febrero de 2019

## **Misión y visión del Hospital de Cobán**

A continuación, se presenta la misión y visión del Hospital de Cobán.

### **Misión.**

Somos una institución que da asistencia médica permanente de calidad para los usuarios con calidez en el contexto de igualdad de derechos y oportunidades, para el mejoramiento del estado de bienestar de la población indígena y no indígena, de la región norte del país. Con servicios de hospitalización, emergencias y ambulatorio, contribuyendo a la recuperación, rehabilitación y promoción de la salud con principios de humanidad unidad y ética.

### **Visión.**

Todos los guatemaltecos en las diferentes etapas del ciclo de vida, tienen acceso equitativo a los servicios de salud integrales e integrados, con un enfoque humano, de calidad y pertinencia cultural a través de una efectiva coordinación interinstitucional e intersectorial.

### **Misión y visión del departamento de nutrición.**

El departamento de nutrición, aún no cuenta con misión y visión.

## **Información del hospital y Departamento de Nutrición**

El Hospital Regional de Cobán está catalogado como el único servicio de tercer nivel en la región, con especialidades de medicina interna, gineco-obstetricia, traumatología, cirugía general, pediatría y neurología, con cobertura en todo el departamento de Alta Verapaz, incluyendo el área oriente y nor- oriente del Quiché, área norte de Baja Verapaz, área sur de Petén y área occidente de Izabal.

### Cantidad de camas.

La institución cuenta con aproximadamente 294 camas, incluyendo las cunas del servicio de pediatría. Estas son utilizadas de acuerdo al flujo de pacientes que haya; son distribuidas de la siguiente manera.

Tabla 1

#### Distribución de camas en el área de pediatría

Servicio	Número de Camas
Unidad de cuidados intensivos (UCIP)	7
Unidad de cuidados intermedios (UCIM)	16
Aislamiento (UCIM)	3
Cirugía Pediátrica (CP)	8
Pediatría General (PG)	10
Unidad de Cuidados intensivos Neonatología (UCIN)	20

Tabla 2

#### Distribución de camas en el área de adultos

Servicio	Área	Número de camas
Medicina de mujeres (MM)	Intensivo	6
	Ginecología	10
	Intermedios	13
	Traumatología	4
	Huéspedes	8
	Aislamiento	2
Cirugía de mujeres (CH)	CPN	24
	Cirugía	16
	Hogar materno	8
Medicina de Hombres (MH)	Intensivo	6
	Medicina General	22
Cirugía de hombres (CH)	Cirugía	18
	Traumatología	18

Maternidad		8
Sala Post Parto		51
Emergencia	Observación	5
	Área Verde	6
	Área Roja	3
	Pediatría	2

Tabla 3

## Servicios brindados en el Hospital Regional de Cobán

<b>Servicio</b>	
<b>Emergencia</b>	Medicina interna
	Cirugía general
	Traumatología y ortopedia
	Ginecología y obstetricia
	Pediatría
	Neurología
	Neonatología
	Radiología
	Encamamiento de observación
	<b>Consulta Interna</b>
Medicina interna	
Cirugía general	
Traumatología y ortopedia	
Ginecología y obstetricia	
Pediatría (medicina, cirugía, intensivo y ortopedia)	
Intermedios	
Intensivo de adultos	
Rayos X, ultrasonido y tomografía	
Neurología	
Fisioterapia y rehabilitación	
Nutrición	
<b>Consulta externa</b>	

### Pruebas de laboratorio que se realizan en laboratorio del hospital

Dentro de los servicios prestados en el Hospital de Cobán, también se encuentra el laboratorio, en el cuál se realizan las siguientes pruebas bioquímicas (tabla 4).

Tabla 4

#### Laboratorios que se realizan en el Hospital de Cobán

Sangre	Heces	Orina
Glucosa	Cultivo de secreciones	Nitrógeno de urea
Creatinina	Sodio	Bilirrubina directa
Perfil lipídico	Potasio	Bilirrubina indirecta
Fosfatasa alcalina	Albúmina	Lipasa
Hematología completa	Proteínas totales	VDRL
Transaminasa	CK total	CKMB
Pruebas de embarazo	Tiempos de coagulación	Gases arteriales

### Suplementos vitamínicos y minerales disponibles

Tabla 5

#### Suplementos vitamínicos y minerales disponibles

Vitamina A	Complejo b	Vitamina K
Hierro	Ácido fólico	Zinc
Calcio	Sodio	Potasio
Magnesio	Dextrosa 5,10,30%	Lípidos 20%
Aminoácidos 10%		

### **Tipos de dietas y fórmulas estandarizadas con su valor nutritivo**

El servicio de alimentación, cuenta con dietas especiales para los pacientes de la consulta interna. Estas dietas tienen valor nutritivo, como se puede observar en la tabla 6.

Tabla 6.

Tipo de dieta que se sirven a los pacientes en los diferentes servicios con su valor nutritivo.

<b>Dieta</b>	<b>Valor nutritivo</b>
Dieta libre	1450
Dieta blanda	1200
Dieta líquida	650
Dieta diabético	1100
Dieta hiposódica	1450

### **Tipo, marca y características principales de productos dietoterapéuticos disponibles**

Actualmente, el lactario cuenta con las fórmulas pediátricas: Infacare 1, Nutrilon Pro expert prematuros, F-75, F100 y Nestum arroz; fórmulas para adultos: Bienestarina y leche descremada. La disponibilidad de estos productos varía según recursos hospitalarios y donaciones. Las principales características se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7

## Principales características de las fórmulas utilizadas en el Hospital de Cobán

Marca	Características
<b>Bienestarina</b>	Alimento proteínico, el cual contiene ácido fólico, vitamina A, Tiamina, Riboflavina, Niacina, Calcio, Hierro, Fósforo y fibra. Hecho a base de harina de maíz y harina de soya.
<b>Infacare</b>	Infacare es una leche en fórmula creada para <b>niños de 0 a 3 años</b> , con los nutrientes necesarios para su óptimo crecimiento. Esta fórmula brinda un equilibrio entre una adecuada alimentación y un sano desarrollo en sus diferentes etapas.
<b>Nutrilon Pro expert</b>	Nutrilon Premature (Nenatal) es una fórmula especializada, diseñada para nivelar el crecimiento y el desarrollo de los bebés prematuros, y/o con bajo peso al nacer, de una manera sana.
<b>F-75 y F-100</b>	Son fórmulas terapéuticas específicamente diseñadas para el tratamiento de la desnutrición aguda severa. La densidad energética de estas fórmulas corresponde a 0.75 kcal/ml, para la F-75y 1 kcal/ml para la F-100.
<b>Nestum Arroz</b>	esá elaborado con harina de arroz. Es ideal para iniciar la alimentación complementaria por su textura suave y fácil digestión, a partir de los 6 meses. Cereal infantil de un solo grano (monocereal), Hipoalergénico. Con Probióticos Bifidus BI® y adición de Vitaminas y Minerales.

*Fuente: Maza, C. & Alfaro, N. (2010) Vademecum de productos nutricionales para la alimentación enteral y parenteral. Guatemala: Serviprensa, SA..*

## **Nombre, dirección, contacto y teléfono de institución de referencia para recuperación nutricional**

La Unidad de nutrición de la dirección de área de salud de Alta Verapaz, tiene a su cargo el programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional –PROSAN-.

Como parte de las acciones contra el hambre estacional del Pacto Hambre Cero, cuenta con 3 centros de recuperación nutricional: San Cristóbal, La tinta y Fray Bartolomé.

### **Árbol de problemas**

#### **Lluvia de problemas**

- Falta de disponibilidad de leches y fórmulas para trabajar, sobre todo en el área de adultos.
- Falta de control de dosificación en el lactario
- Falta de nutricionistas para poder cubrir los servicios de una mejor manera
- Falta de promoción sobre la lactancia materna
- Falta de interés en la promoción de la lactancia materna por parte de los que laboran en el hospital.
- Equipo antropométrico en mal estado
- No hay cumplimiento de Buenas prácticas de manufactura (BPM) en la preparación de fórmulas en el lactario.
- Insuficiente divulgación de los beneficios del banco de leche a pacientes internados.
- Escases de madres donadoras de leche materna y por consecuencia escases de leche materna.
- No hay supervisión de las buenas prácticas de manufactura.

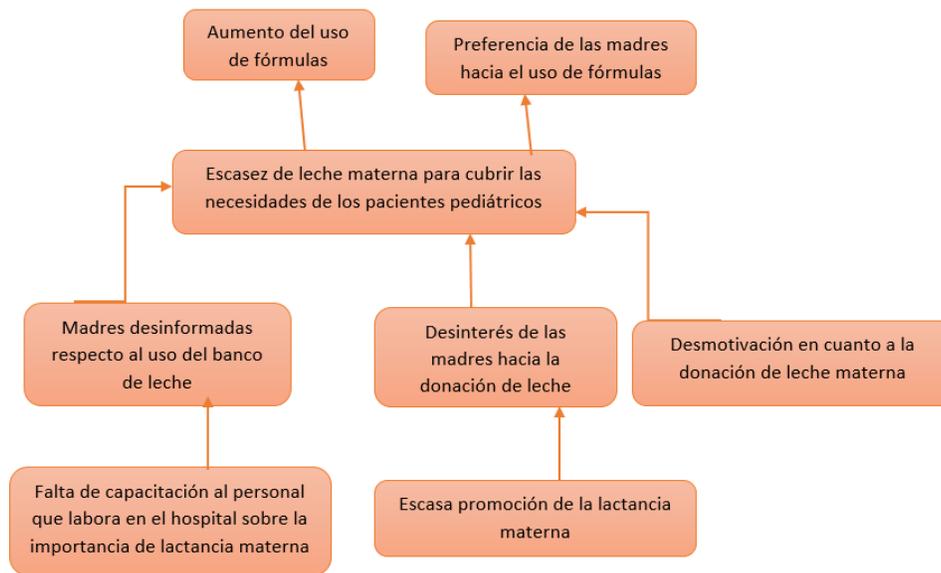


Figura 1. Árbol de problemas

### Desafío que debe afrontar el estudiante en EPS

- Trabajar con insumos insuficientes para pacientes adultos y pediátricos.
- Trabajar bajo presión, ya que se tiene un flujo grande de pacientes en los diferentes servicios.
- Barrera en el lenguaje con los pacientes para comunicarse en todos los servicios.
- Dominio de las relaciones interpersonales con el diferente personal que labora en los servicios.
- Saber priorizar las necesidades y organizar el tiempo para lograr lo esperado.

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

Supervisión de procesos de preparación en el lactario para el funcionamiento adecuado.

Capacitaciones a personal administrativo, de servicio, así como a madres sobre la importancia de la lactancia materna.

### **Problemas Priorizados**

Falta de material informativo sobre la lactancia materna en los servicios.

Falta de capacitación sobre la importancia de la lactancia materna a estudiantes que se encuentran en los diferentes servicios.

Las personas encargadas del lactario, no tienen los conocimientos necesarios sobre la importancia de seguir las dosificaciones al preparar las fórmulas

Las personas del lactario no cuentan con información necesaria sobre las diferentes fórmulas y sus clasificaciones.

### **Bibliografía**

Fuente: Maza, C. & Alfaro, N. (2010) Vademecum de productos nutricionales para la alimentación enteral y parenteral. Guatemala: Serviprensa, SA

**Anexo 2. Plan de trabajo**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
Ejercicio Profesional Supervisado  
Práctica de Nutrición Clínica**



**PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL HOSPITAL DE COBÁN POR  
ESTUDIANTE DE EJERCICIO SUPERVISADO CLÍNICO EN EL PERIODO DE  
ENERO A JUNIO**

**Elaborado por:**

Jeanely Michelle Girón Reyes

EPS de Nutrición

**Revisado por:**

Licda. Claudia Porres

Guatemala 1 de febrero de 2019

**Introducción**

Durante la práctica de EPS se espera que el futuro profesional adquiera conocimientos, así como poner en práctica la teoría. Para esto es necesario tener un diagnóstico del lugar en donde se desarrolla la práctica, es por esto que se logra tener datos de dónde se pueden ejecutar diferentes actividades.

También es necesario tener un plan de trabajo para llevar en orden las actividades planificadas, así se pueden determinar y lograr objetivos planteados.

A continuación, se presenta el plan de trabajo para llevar a cabo diferentes actividades para el mejoramiento del departamento de nutrición y de los pacientes en la consulta interna de los diferentes servicios.

### Matriz de vinculación con el diagnóstico

Eje	Problema/Necesidad identificado en el diagnóstico	Actividad propuesta	
		Por la institución	Por estudiante
Servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estandarización de papillas nutricionales</li> </ul>	Nada	Realizar estandarización de papillas nutricionales
Docencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de promoción de la lactancia materna por parte de los que laboran en el hospital</li> <li>• Insuficiente material educativo llamativo sobre la lactancia materna</li> </ul>		<p>Sesión de consejería sobre la lactancia materna y las técnicas a los externos</p> <p>Realización de material educativo sobre lactancia materna y necesidad de donadoras en el banco de leche</p>
Investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desnutrición de los pacientes adultos durante la estancia en los servicios por falta de fórmulas para adultos</li> </ul>		Registro de estado nutricional al ingreso y durante su estancia para determinar la variación durante la estancia hospitalaria

## Eje de Servicio

### Línea estratégica: Atención nutricional integral a pacientes

Meta	Indicador	Actividades
Al finalizar el primer semestre de EPS se habrán atendido 150 pacientes pediátricos en la consulta interna.	Número de pacientes pediátricos atendidos	Atención nutricional a pacientes pediátricos de consulta interna
Al finalizar el primer semestre de EPS se habrán atendido 150 pacientes adultos en la consulta interna.	Número de pacientes adultos atendidos	Atención nutricional a pacientes adultos de consulta interna
Al finalizar el primer semestre de EPS se habrán atendido 10 pacientes en la consulta externa	Número de pacientes atendidos en consulta externa	Atención nutricional a pacientes de la consulta externa

### Línea Estratégica: Gestión de insumos

Meta	Indicador	Actividades
Al finalizar el EPS se habrán gestionado 20 fórmulas y módulos para pacientes tanto pediátricos como adultos	Número de productos disponibles para niños	Gestionar compra de fórmulas y módulos para adultos y niños

### **Línea estratégica:** Apoyo a la política de nutrición hospitalaria

Meta	Indicador	Actividades
Al finalizar el primer semestre de EPS se habrá realizado la estandarización de papillas nutricionales	Número de fórmulas estandarizadas	Estandarización de papillas nutricionales preparadas en el lactario.

### **Eje de Docencia.**

A continuación, se describen las actividades a realizar en el eje de docencia durante los meses enero a junio del 2019.

### **Línea estratégica:** Promoción de lactancia materna y alimentación complementaria

Meta	Indicador	Actividades
Al finalizar el primer semestre de EPS se habrá capacitado a 25 estudiantes externos sobre lactancia materna y técnicas de lactancia	(Número de estudiantes capacitados sobre lactancia materna y técnicas de lactancia/25 estudiantes externos capacitados)*100	Sesión educativa sobre lactancia materna y sus técnicas.
Al finalizar el primer semestre de EPS se habrá capacitado a madres embarazadas sobre la lactancia materna	Número de madres embarazadas asistentes a la capacitación	Sesión educativa

## Eje de investigación

### Línea estratégica:

Meta	Indicador	Actividades
Al finalizar el primer semestre 2019 el hospital de Cobán deberá contar con una investigación científica	Número de investigaciones entregadas	Realización de investigación



## Apéndices

### Apéndice 1.

Tabla 9

Características de pacientes pediátricos atendidos en los meses de enero a junio 2019

Grupo de edad	ENERO									
	Sexo		Estado Nutricional							
	M	F	O	SP	Normal	DAM	Desnutrición aguda Severa		T	R
							Marasmo	Kwashiorkor		
Bajo peso al nacer	1	3	0	0	0	0	0	0	4	32
> 1 mes	1	0	0	0	1	0	0	0	1	3
>1 mes < 6 meses	5	2	0	0	3	1	3	0	7	82
>6 meses < 1 año	2	2	0	0	0	2	2	0	4	64
1 a < 2 años	2	4	0	0	2	0	4	0	6	76
2 a 5 años	0	1	0	0	0	0	0	1	1	30
>5 años	1	0	0	0	1	0	0	0	1	12
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	<b>299</b>

Grupo de edad	FEBRERO									
	Sexo		Estado Nutricional							
	M	F	O	SP	Normal	DAM	Desnutrición aguda Severa		T	R
							Marasmo	Kwashiorkor		
Bajo peso al nacer	1	2	0	0	0	0	0	0	3	0
> 1 mes	0	2	0	0	2	0	0	0	2	10
>1 mes < 6 meses	2	2	0	0	3	0	1	0	4	37
>6 meses < 1 año	4	1	0	0	3	2	0	0	5	16
1 a < 2 años	4	3	0	0	3	3	1	0	7	35
2 a 5 años	1	2	0	0	0	0	2	1	3	27
>5 años	1	0	0	0	0	0	1	0	1	16
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>141</b>

<b>MARZO</b>										
Grupo de edad	Sexo		Estado Nutricional							
	M	F	O	SP	Normal	DAM	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashiorkor	T	R
Bajo peso al nacer	1	1	0	0	0	0	2	0	2	15
> 1 mes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>1 mes < 6 meses	2	2	0	0	4	0	0	0	4	31
>6 meses < 1 año	3	0	0	0	2	1	0	0	3	22
1 a < 2 años	6	4	0	0	2	2	4	2	10	110
2 a 5 años	1	2	0	0	1	0	1	1	3	48
>5 años	3	1	0	0	3	0	1	0	4	25
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>251</b>

<b>ABRIL</b>										
Grupo de edad	Sexo		Estado Nutricional							
	M	F	O	SP	Normal	DAM	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashiorkor	T	R
Bajo peso al nacer	1	3	0	0	0	0	0	0	4	17
> 1 mes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>1 mes < 6 meses	5	1	0	0	4	2	0	0	6	14
>6 meses < 1 año	4	3	0	0	3	3	1	0	7	30
1 a < 2 años	8	7	0	0	6	3	4	1	14	129
2 a 5 años	1	3	0	0	1	2	2	0	5	53
>5 años	2	0	0	0	2	0	0	0	2	33
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	<b>276</b>

<b>MAYO</b>										
Grupo de edad	Sexo		Estado Nutricional							
	M	F	O	SP	Normal	DAM	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashiorkor	T	R
Bajo peso al nacer	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
> 1 mes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>1 mes < 6 meses	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2
>6 meses < 1 año	1	2	0	0	0	2	0	1	3	4
1 a < 2 años	2	2	0	0	0	2	2	0	4	9
2 a 5 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>5 años	0	1	0	0	1	0	0	0	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>19</b>

<b>JUNIO</b>										
Grupo de edad	Sexo		Estado Nutricional							
	M	F	O	SP	Normal	DAM	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashiorkor	T	R
Bajo peso al nacer	2	2	0	0	0	0	0	0	4	4
> 1 mes	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4
>1 mes < 6 meses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>6 meses < 1 año	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
1 a < 2 años	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2
2 a 5 años	1	0	0	0	0	1	0	0	1	2
>5 años	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>14</b>

M= masculino F= femenino O= Obesidad SP= sobrepeso DAM= Desnutrición Aguda Moderada T= Total  
R=Reconsulta

Tabla 10

Motivos de consulta del servicio de pediatría del Hospital de Cobán del 1 de enero al 30 de abril 2019

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Meses				TOTAL
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	
Desnutrición Aguda moderada	3	5	3	10	21
Neumonía	4	5	6	5	20
PCI	0	0	0	2	2
Fallo de medro	3	3	2	4	12
Sepsis	2	0	1	3	6
Síndrome convulsivo	0	1	0	0	1
Síndrome Diarreico Agudo	0	3	5	6	14
Cardiopatía	0	1	0	0	1
Atresia Intestinal	1	0	0	0	1
Desnutrición Aguda Severa	10	6	9	8	33
Epilepsia	0	1	0	0	1
Deshidratación	1	0	0	0	1
TOTAL	24	25	26	38	113

Tabla 11

Motivos de consulta del servicio de pediatría del Hospital Nacional de Amatlán del 1 de mayo al 30 de junio 2019

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Meses		TOTAL
	Mayo	Junio	
Desnutrición Aguda moderada	4	1	5
Desnutrición Aguda Severa	4	1	5
Prematurez	0	1	1
Sepsis	0	4	4
Fallo de Medro	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>15</b>

Tabla 12

Servicios de consulta interna de pacientes pediátricos atendidos en el periodo del 1 de enero al 30 de abril 2019 del Hospital de Cobán

Nombre del Servicio	Meses				Total
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	
Pediatría general	8	11	11	13	43
Unidad de cuidados intermedios	12	9	10	15	46
Unidad de cuidados intensivos	5	2	4	10	21
Unidad de cuidaos neonatales	0	3	1	0	4
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>114</b>

Tabla 13

Servicios de consulta interna de pacientes pediátricos atendidos en el periodo del 1 de mayo al 30 de junio 2019 del Hospital de Nacional de Amatitlán

Nombre del servicio	Meses		Total
	Mayo	Junio	
Medicina Pediátrica	10	9	19
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>19</b>

Tabla 14

Tipo de intervención brindada a pacientes atendidos en el Hospital de Cobán

Tipo de dieta	Meses				Total
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	
Oral	11	19	22	28	80
Nasogástrica	2	1	1	3	7
Gastrostomía	1	2	2	2	7
Parenteral	4	3	1	5	13
Dieta	6	0	0	0	6
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>113</b>

Tabla 15

Tipo de intervención brindada a pacientes atendidos en el Hospital de Amatitlán

Tipo de Dieta	Meses		Total
	Mayo	Junio	
Oral	9	5	14
Lactancia Materna	1	4	5
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>19</b>

**Apéndice 2.**

Tabla 16

Características de pacientes adultos atendidos en los meses de enero a junio 2019 en los hospitales de Cobán y Amatitlán

<b>ENERO</b>								
Edad	Sexo			Estado Nutricional			T	R
	M	F	O	SP	Normal	Desnutrición		
< 18 años	1	1	0	1	1	0	2	4
18-40	3	7	0	3	7	0	10	36
40-65	4	5	0	2	5	2	9	43
>65	4	3	0	1	3	3	7	10
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	<b>93</b>

<b>FEBRERO</b>								
Edad	Sexo			Estado Nutricional			T	R
	M	F	O	SP	Normal	Desnutrición		
< 18 años	0	1	0	0	1	0	1	5
18-40	4	1	0	1	3	1	5	15
40-65	4	5	0	3	4	2	9	56
>65	3	5	0	1	5	2	8	72
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>148</b>

<b>MARZO</b>								
Edad	Sexo			Estado Nutricional			T	R
	M	F	O	SP	Normal	Desnutrición		
< 18 años	0	0	0	0	0	0	0	0
18-40	4	4	0	0	5	3	8	59
40-65	4	3	0	0	7	0	7	21
>65	4	6	0	2	6	2	10	75
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>155</b>

<b>ABRIL</b>								
Edad	Sexo			Estado Nutricional			T	R
	M	F	O	SP	Normal	Desnutrición		
< 18 años	1	0	0	0	1	0	1	3
18-40	1	4	1	0	4	0	5	0
40-65	2	4	0	1	4	1	6	0
>65	1	1	0	0	0	2	2	0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>3</b>

<b>MAYO</b>								
Edad	Sexo			Estado Nutricional			T	R
	M	F	O	SP	Normal	Desnutrición		
< 18 años	0	1	0	0	1	0	1	2
18-40	1	0	1	0	0	0	1	2
40-65	3	9	0	2	7	3	12	10
>65	2	6	0	0	1	7	8	13
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>27</b>

<b>JUNIO</b>								
Edad	Sexo			Estado Nutricional			T	R
	M	F	O	SP	Normal	Desnutrición		
< 18 años	0	2	0	0	1	1	2	2
18-40	0	0	0	0	0	0	0	6
40-65	0	3	0	0	2	1	3	6
>65	1	4	0	0	3	2	5	4
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>18</b>

M= masculino F= femenino O= obeso NI= normal T= total R= Reconsulta

Tabla 17

## Motivos de consulta de pacientes atendidos en el hospital de Cobán

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Meses				TOTAL
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	
Valoración de dieta	10	0	12	2	24
Evaluación nutricional	10	0	2	2	14
Alimentación por sonda nasogástrica	7	12	9	7	35
Alimentación por gastrostomía	1	0	0	0	1
Valoración de Ponche	0	11	0	3	14
Valoración alimentación parenteral	0	0	2	0	2
TOTAL	28	23	25	14	90

Tabla 18

## Motivos de consulta de pacientes adultos atendidos en el hospital de Amatitlán

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Meses		TOTAL
	Mayo	Junio	
Enfermedad pulmonar obstructiva	1	0	1
Post parto	0	1	1
Alteración de conciencia	1	1	2
Amputación	2	1	3
Trauma Craneoencefálico	1	0	1
Fractura	4	1	5
Post LPE	1	0	1
Diabetes Mellitus 2	2	1	3
Quemadura	0	1	1
Hipoglicemia	0	1	1
pie diabético	10	4	14
TOTAL	22	10	32

Tabla 19

## Servicios de consulta interna de pacientes atendidos en el Hospital de Cobán

NOMBRE DEL SERVICIO	Meses				TOTAL
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	
Medicina de Hombres	6	6	7	2	21
Medicina de Mujeres	12	7	8	5	32
Unidad de Cuidados intensivos	4	8	5	5	22
Maternidad	2	0	1	1	4
Cirugía de hombres	1	1	3	1	6
Cuidados pre natales	3	0	0	0	3
Cirugía de mujeres	0	1	1	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>90</b>

Tabla 20

## Servicios de consulta interna de pacientes atendidos en el Hospital Nacional de Amatlán

NOMBRE DEL SERVICIO	Meses		TOTAL
	Mayo	Junio	
Cirugía de Hombres	5	1	6
Cirugía de Mujeres	13	5	18
Unidad de Terapia intensivos	4	0	4
Medicina de Mujeres	0	2	2
Unidad de Quemados	0	1	1
Ginecología	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>32</b>

Tabla 21

Tipo de intervenciones brindadas a pacientes atendidos en el Hospital de Cobán

Tipo de Dieta	Meses				Total
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	
Oral	3	11	14	7	35
Nasogástrica	7	12	9	7	35
Gastrostomía	1	0	0	0	1
Dieta	17	0	0	0	17
Parenteral Central	0	0	2	0	2
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>90</b>

Tabla 22

Tipo de intervenciones brindadas a pacientes atendidos en el Hospital de Cobán

Tipo de Dieta	Meses		Total
	Mayo	Junio	
Oral	10	4	14
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>14</b>

**Apéndice 3.**

Tabla 23

Características de pacientes atendidos en la consulta externa durante el mes de mayo 2019

<b>MAYO</b>								
EDAD	Sexo		Estado Nutricional				Total	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	1	0	1	0	0	0	1	0
18-40	1	3	3	0	1	0	4	0
40-65	2	5	4	2	1	0	7	0
>65	0	1	0	1	0	0	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>0</b>

Tabla 24

Características de pacientes atendidos en la consulta externa durante el mes de junio 2019

<b>JUNIO</b>								
EDAD	Sexo		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 a	1	1	1	0	1	0	2	1
18-40	1	2	2	0	1	0	3	2
40-65	1	8	8	1	0	0	9	5
>65	1	1	0	0	1	1	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>10</b>

Tabla 25

Motivos de consulta en pacientes atendidos en la consulta externa del hospital de Amatitlán

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Meses		TOTAL
	Mayo	Junio	
Pre operación	2	3	5
Pre operación + HTA	1	0	1
HTA + Hipertrigliceridemia	1	1	2
Post operación	1	0	1
DM2 + Hígado graso	1	0	1
Sobrepeso	2	0	2
Hipertensión Arterial	1	0	1
Síndrome de Ovario Poliquístico	1	0	1
Diabetes Mellitus 2	1	1	2
Dislipidemias	1	2	3
Colelitiasis	1	0	1
Control de peso	0	9	9
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>29</b>

Tabla 26

Tipo de intervenciones brindadas a los pacientes de la consulta externa del Hospital de Amatitlán

TIPO DE DIETA	Meses		TOTAL
	Mayo	Junio	
Sobrepeso	6	5	11
Diabético	13	0	3
Hipertensión	2	0	2
Dislipidemias	2	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>20</b>

## Apéndice 4.

Michelle Girón <jany.1609@gmail.com>  
para tgutierrez ▾

mar., 9 abr. 8:59 ☆ ↶ ⋮

**Licenciada Teresa Gutiérrez**

Deseándole éxitos en sus labores cotidianas me dirijo a usted de forma atenta.

El motivo de la presente es para comentarle que desde el 04 de marzo hasta la fecha del año en curso, no contamos con suministros de Fórmulas Terapéuticas F-75 y F-100. Por lo que quisiera saber, si con usted se podrían realizar las gestiones necesarias para el abastecimiento, debido a que se está trabajando con fórmulas nodrizas como lo indica el protocolo pero sería mucho mejor trabajar con las fórmulas especializadas.

De antemano, muchas gracias por su pronta respuesta.

Sin más que agregar, me suscribo,

Atentamente,

Michelle Girón  
EPS de Nutrición  
Hospital de Cobán

**Teresa de Jesus Gutierrez Rodas** <tgutierrez@mspas.gob.gt>  
para mí ▾

9 abr. 2019 9:11

Buenos días Licda. es un gusto saludarle.

Por cuestiones de papelería no se ha podido iniciar con el proceso de distribución de formula...

Espero que en el transcurso de la próxima semana les podamos dar información  
saludos cordiales

Licda. Teresa Gutiérrez  
UNPH

**Apéndice 5.**

Tabla 27

## Receta de papilla nutricional estandarizada

Nombre de la receta:	Papilla nutricional						Código	1
No. De porciones	1	Tamaño de la porción				1 taza		
Valor Nutricional de la porción								
Calorías	590	Grasa	27g	Proteínas	34g	Carbohidratos	55g	
Ingredientes				Cantidad				
				Peso		Medida		
Pollo o carne Vegetales Arroz o fideos Tortillas				3 onzas		1 taza ½ taza 2 unidades		
Procedimiento								
1. En un recipiente hondo, ponga los ingredientes en las porciones descritas, tómelos del menú preparado para el tiempo de comida que se necesite (desayuno, almuerzo o cena).								
2. Mezcle todos los ingredientes en una licuadora, diluir con ½ taza de agua o caldo de la preparación. Licúe hasta que desaparezcan grumos o trozos grandes.								
3. Ya mezclado, sirva la porción								

## Apéndice 6.

### Agenda Didáctica para la Capacitación de lactancia materna

Tema: Lactancia Materna			
Nombre de la facilitadora: Michelle Girón		Beneficiarios: Externos del Hospital de Cobán	
Fecha de la sesión: 3 de Abril 2019		Tiempo aproximado: 45 minutos	
Objetivos de aprendizaje	Contenido	Actividades de aprendizaje	Evaluación de la sesión
<p>Comprender la importancia de la lactancia materna exclusiva en los primeros años de vida de los niños</p> <p>Identificar el buen agarre del bebé durante la lactancia.</p> <p>Conocer el trabajo que el Banco de leche lleva a cabo.</p>	<p>Lactancia Materna</p> <p>Beneficios de la lactancia materna para el bebé y la madre</p> <p>Tipos de leche: Calostro, Leche de transición y leche madura.</p> <p>Inicio y mantenimiento de lactancia exclusiva: apego inmediato, lactancia a demanda, soporte a la madre</p> <p>Técnicas de la lactancia: Cómo identificar el buen agarre</p> <p>El banco de leche ¿Qué se hace en el banco de leche? Procedimientos a seguir antes, durante y al final de la recolección de leche</p>	<p>Actividad de bienvenida: "Telaraña" ¿Qué es la lactancia materna? ¿Qué beneficios conlleva la lactancia materna? ¿Cuánto tiempo dura la lactancia materna exclusiva? ¿Qué actividades se llevan a cabo en el banco de leche?</p> <p>Brindar el contenido</p> <p>Compartir experiencias de los estudiantes que han rotado en el Banco de Leche</p>	<p>Actividad "Papa caliente"</p> <p>¿Qué es el calostro?</p> <p>¿Qué se le diría a una madre con un bebé que llora mucho y dice que su leche es mala y no tiene suficiente?</p> <p>¿Cómo se identifica el buen agarre del pecho?</p> <p>¿Qué hacer si una madre dice que le duelen los pecho por no poder darle de mamar a su bebé?</p>

## Apéndice 7.

### Agenda didáctica para la capacitación sobre lactancia materna

Tema: Lactancia Materna			
Nombre de la facilitadora: Michelle Girón		Beneficiarios: Personal técnico y de servicios del hospital de Amatitlán	
Fecha de la sesión: 21 y 22 de mayo 2019		Tiempo aproximado: 60 minutos	
Objetivos de aprendizaje	Contenido	Actividades de aprendizaje	Evaluación de la sesión
<p>Describir la importancia de la lactancia materna exclusiva en los primeros años de vida de los niños</p> <p>Comprender la necesidad de apoyar a las madres lactantes para mantener la lactancia materna exclusiva</p> <p>Identificar los mitos de la lactancia materna y desmentirlos</p>	<p>Lactancia Materna</p> <p>Beneficios de la lactancia materna para el bebé y la madre</p> <p>Tipos de leche: Calostro, Leche de transición y leche madura.</p> <p>Inicio y mantenimiento de lactancia exclusiva: apego inmediato, lactancia a demanda, soporte a la madre</p> <p>Técnicas de la lactancia: Cómo identificar el buen agarre</p> <p>Mitos sobre la lactancia materna Qué no se le debe decir a la madre lactante</p>	<p>Actividad de bienvenida: "Papa caliente" ¿Qué es la lactancia materna? ¿Qué beneficios conlleva la lactancia materna? ¿Cuánto tiempo dura la lactancia materna exclusiva? ¿Qué líquidos se le debe de dar a un bebé antes de los 6 meses?</p> <p>Brindar el contenido "brainstorming" ¿qué mitos conocen sobre la lactancia materna?</p>	<p>Actividad "pop quiz" ¿Qué es el calostro?</p> <p>¿Qué se le diría a una madre con un bebé que llora mucho y dice que su leche es mala y no tiene suficiente?</p> <p>¿Cómo se identifica el buen agarre del pecho?</p> <p>¿Qué hacer si una madre dice que le duelen los pecho por no poder darle de mamar a su bebé?</p> <p>¿si el bebé "muestra signos de sed" qué le daría de beber</p>

## Apéndice 8.

### Agenda didáctica preparación de fórmulas nodrizas en el lactario

Tema: Preparación de fórmulas nodrizas			
Nombre de la facilitadora: Michelle Girón		Beneficiarios: Personal de lactario	
Fecha de la sesión: 02 de abril 2019		Tiempo aproximado:30 minutos	
Objetivos de aprendizaje	Contenido	Actividades de aprendizaje	Evaluación de la sesión
Preparación adecuada de las fórmulas nodrizas en el lactario  Comprender la necesidad de mantener las cantidades descritas en las órdenes	Importancia de cumplir con las cantidades ordenadas en las papeletas de órdenes  Ingredientes de las fórmulas nodrizas  Instrucciones para la preparación de las fórmulas	Explicación del cambio de fórmulas utilizadas para los niños desnutridos. Presentación de los ingredientes a utilizar  Preparación de las fórmulas nodrizas y explicación de las diluciones de las fórmulas a utilizar.	Preparación de dos fórmulas nodrizas de diferentes niños que las utiliza, con la dilución solicitada

## Apéndice 9.

### Agenda didáctica manipulación de alimentos

Tema: manipulación de alimentos y BPM			
Nombre de la facilitadora: Michelle Girón		Beneficiarios: Personal de cocina	
Fecha de la sesión: 11 de junio 2019		Tiempo aproximado: 60 minutos	
Objetivos de aprendizaje	Contenido	Actividades de aprendizaje	Evaluación de la sesión
<p>Describir la importancia de las buenas prácticas de manufactura en un servicio de alimentación</p> <p>Comprender la necesidad de tener una buena manipulación de alimentos en el servicio de alimentación</p>	<p>Buenas prácticas de manufactura</p> <p>Qué son las buenas prácticas de manufactura</p> <p>Enfermedades transmitidas por la falta de BPM</p> <p>Claves de la inocuidad de los alimentos y manipulación de alimentos</p> <p>Cómo y cuándo lavarse las manos</p> <p>Higiene Contaminación cruzada Cocción Temperatura segura Alimentos seguros</p> <p>Uniforme</p>	<p>Actividad de bienvenida: "Papa caliente"</p> <p>¿qué saben de contaminación cruzada? ¿cuáles son los pasos para un buen lavado de manos?</p> <p>Brindar el contenido</p>	<p>Actividad "pop quiz"</p> <p>¿Cuáles son los riesgos de no mantener BPM?</p> <p>¿Qué puede hacer si me corto un dedo?</p> <p>¿cuáles son los pasos para lavarse las manos?</p>

**Apéndice 10.**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
Ejercicio Profesional Supervisado  
Práctica de Nutrición Clínica**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**Variación del estado nutricional de pacientes adultos no críticos durante la estancia hospitalaria en el hospital de Cobán y de Amatitlán**

**Elaborado por:**

Jeanely Michelle Girón Reyes  
EPS de Nutrición

**Revisado por:**

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

**Guatemala, 20 de junio de 2019**

## Contenido

Resumen.....	55
Introducción.....	56
Marco Teórico .....	57
Antecedentes .....	59
Justificación.....	61
Objetivos .....	62
General .....	62
Específicos.....	62
Materiales y Métodos .....	63
Resultados .....	66
Discusión.....	71
Conclusiones.....	73
Recomendaciones.....	74
Referencias Bibliográficas .....	75
Anexos .....	77

## Resumen

La desnutrición hospitalaria se puede definir como la que se presenta durante la internación hospitalaria y aumenta con la enfermedad. Muchas veces el paciente ingresa con cierto grado de desnutrición que puede entorpecer la recuperación del paciente.

El objetivo del estudio fue determinar la relación entre la estancia hospitalaria y la desnutrición. El estudio fue de tipo descriptivo prospectivo. La muestra para el estudio fue de 30 pacientes que fueron tratados por nutrición. Los criterios de inclusión fueron hombres y mujeres adultos de 18 a 79 años, en estado no crítico y que tuvieran una estancia hospitalaria de mínimo 5 días.

Los cambios que se obtuvieron en las medidas antropométricas al ingreso y egreso de los pacientes, fueron estadísticamente significativos, como se esperaba. Hubo reducción de peso y como consecuencia del índice de masa corporal y de la circunferencia media de brazo.

El 48.8% de los pacientes ingresaron con un diagnóstico normal del estado nutricional y el 9.7% de pacientes ingresaron con bajo peso, un porcentaje más bajo de lo esperado según estudios anteriores, sin embargo, la mayor parte de este porcentaje disminuyó su estado nutricional, sin mejoría y cayendo en un diagnóstico menor al ingresado.

Si se logró realizar la evaluación de la variación del estado nutricional, observando cambios significativos y se puede decir que durante la estancia hospitalaria prevalece la desmejora de los pacientes, poniendo en riesgo la salud del paciente internado.

## Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la ingesta insuficiente de alimentos de forma continua, que no satisface las necesidades de energía alimentaria, sea por absorción deficiente y/o por uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos (OMS, 2019).

La desnutrición hospitalaria se puede definir como la que se presenta durante la internación hospitalaria y se acentúa con la enfermedad, llamada también desnutrición iatrogénica o producida por el personal médico (González, 2014). Los pacientes desnutridos, que pueden ya haber ingresado en este estado, tienen como consecuencia un aumento de morbilidad infecciosa, prolongación de la estancia hospitalaria y aumento de mortalidad (Monti, 2008).

En Guatemala, los estudios realizados en los pacientes adultos intrahospitalarios, son muy pocos, de los cuales, se han realizado en los pacientes adultos mayores críticos y no críticos. La gran mayoría son realizado en el área pediátrica.

La valoración nutricional debe ser parte integral de toda evaluación clínica con el fin de identificar pacientes que requieren un soporte nutricional agresivo y temprano con el fin de disminuir los riesgos de morbimortalidad (Monti, 2008).

El hospital de Cobán, no es la excepción en cuanto a esta condición. Los pacientes reciben los tratamientos nutricionales con limitaciones y esto aunado a las patologías a los que están expuestos, la desnutrición se hace presente y conlleva a diferentes consecuencias como la alteración de la función inmunológica, capacidad funcional, estancia hospitalaria prolongada, elevación de los costos, capacidad de cicatrización prolongada y disminuye la calidad de vida (Monti, 2008).

Es necesario ponerle atención a esta situación, para así detectar a tiempo y tratar al paciente a manera de mejorar y disminuir su estancia hospitalaria.

## **Marco Teórico**

### **Determinación del Estado Nutricional en adultos**

La importancia de reconocer que el estado nutricional está íntimamente ligado a los procesos de enfermedad, es esencial para la atención integral del paciente desde su ingreso hospitalario (Chiquitó, 2014).

La asociación dietética americana señala que la evaluación nutricional completa debe iniciarse con una valoración a través de un tamizaje, para contribuir a la detección temprana del posible riesgo de deterioro que el individuo pueda desarrollar durante su estancia hospitalaria (Chiquitó, 2014).

La técnica de tamizaje permite la identificación rápida de quienes se encuentran en riesgo de deterioro y que necesitan una evaluación completa realizada por un especialista en nutrición, lo anterior contribuye a afectar de forma positiva el pronóstico del individuo si se realiza desde el ingreso y se le da un seguimiento adecuado. Una intervención nutricional oportuna, adecuada, y con el respectivo seguimiento del soporte especializado e individualizado, favorece de forma positiva el pronóstico médico del paciente (Chiquitó, 2014).

### **Desnutrición intrahospitalaria**

Esta ha sido definida como la desnutrición asociada a enfermedades que se observa, y eventualmente se puede agravar en pacientes hospitalizados. La desnutrición hospitalaria generalmente está asociada con la enfermedad base, sin embargo, por la falta de estrategias nutricionales el equipo de salud que atiende al paciente son los mayores responsables de la desnutrición intrahospitalaria. Ha sido un problema crítico para los pacientes y el sistema de salud (Gramajo, 2014).

Entre las causas de la desnutrición se encuentran factores relacionados con la enfermedad, la hospitalización y factores relacionados con el equipo médico. Esto conlleva a una mayor morbilidad y mortalidad en las enfermedades agudas y crónicas,

retrasa la recuperación, prolonga el tratamiento, la estancia hospitalaria y periodo de convalecencia (Fernández, Fidalgo, López, et. al, 2014).

La malnutrición puede ser prevenida si se presta especial atención a los cuidados nutricionales (ESPEN, 2003). En el paciente crítico, la malnutrición puede ser preexistente, manifestársela ingreso o desarrollarse de forma evolutiva, favorecida por el estado hipercatabólico e hipermetabólico. La valoración nutricional del paciente crítico tiene como objetivos evaluar de forma específica, el riesgo de mortalidad y morbilidad de la malnutrición, identificar y separar de forma individualizada las causas y consecuencias de la malnutrición, y analizar el grupo de enfermos con mayor posibilidad de beneficiarse del soporte nutricional (Arreaga, 2014).

### **Albúmina en pacientes hospitalizados**

La albúmina es una proteína de 585 aminoácidos (Aa) con un peso molecular es 66 kD. Contribuye al 75 a 80% de la presión oncótica intravascular y corresponde al 30% de la síntesis hepática proteica a una razón de 9 a 12 g/día (Arreaga, 2014). Los valores séricos normales oscilan entre 3.5 a 5.55 g/dL (García, Batarse, Serrano & Rivera, 2003).

Los valores de albúmina al ingreso tienen valor pronóstico: valores inferiores al límite normal (3,5 g/dl) se asocian con un incremento en la morbilidad y la mortalidad de los pacientes (Arreaga, 2014). El nivel de albúmina sérica se ha tomado como marcador indirecto del estado proteico visceral y por lo tanto del funcionamiento orgánico. Se ha relacionado su disminución a mayor riesgo de letalidad por posible disfunción de un órgano afectado o bien de falla orgánica múltiple (García, 2003).

## Antecedentes

El paciente crítico aumenta sus requerimientos metabólicos por lo que una nutrición adecuada se torna un factor importante en todo procedimiento terapéutico. En las Unidades de Cuidados Críticos los pacientes presentan estados hipermetabólicos y catabólicos intensos, y un grado elevado de estrés, por lo que, la provisión correcta y oportuna de energía y nutrimentos puede ayudar a mejorar su condición patológica (Arreaga, 2014).

Existen diversos estudios en relación a este tema de importancia, sin embargo, los diversos estudios, se han realizado en pacientes pediátricos, para valorar su estado nutricional durante la estancia hospitalaria; en Guatemala son muy pocos los estudios realizados.

En un estudio prospectivo y descriptivo realizado en Perú por Pedro José Ortiz, Francisco Méndez Silva, Luis Varela Pinedo y Oscar Pamo Reyna, a 90 pacientes adultos mayores llamado "Variación del estado nutricional del paciente adulto mayor durante la hospitalización en los servicios de medicina de un hospital general" reportaron desnutrición al ingreso en 47.8%, hipoalbuminemia en 80%, anemia en 76%, 51% de linfopenia y déficit de vitamina B12 en 7% y al egreso se reportó disminución en los valores antropométricos y albúmina, con correlación entre estos hallazgos con la edad y tiempo de hospitalización, por lo que concluyeron que la hospitalización es un factor negativo para el estado nutricional del paciente.

En otro estudio transversal, observacional realizado en España por María Teresa Fernández López, Olga Fidalgo, Carmen López, María Luisa Bardasco, et. al, llamado "Prevalencia de desnutrición en pacientes hospitalizados no críticos" se evaluaron a 277 pacientes mayores de edad mediante la aplicación Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002), Valoración Global Subjetiva Generada por el paciente (VGS-GP) para paciente oncológico y para la población mayor a 60 años la Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF), se encontró 32.49% de pacientes en riesgo nutricional que aumentó a 40.98% al alta con NRS-2002. En paciente

oncológico evaluado con NRS-2002 mostraba 31.15% presentaba riesgo nutricional, mientras que con VGS-GP, existía algún grado de deterioro nutricional en el 52.54% de los casos. En los pacientes de 65 o más años el 29% se consideraba en riesgo al aplicar NRS-2002, el MNA-SF se encontró alteración nutricional en el 70.35%.

En Guatemala, el tema de desnutrición intrahospitalaria ha sido un tema poco estudiado, pueden encontrarse trabajos de tesis para pacientes pediátricos. Entre estos está el estudio realizado en el Hospital San Juan de Dios por Elisa María Gramajo Bauer, para establecer la prevalencia de desnutrición hospitalaria en pacientes ingresado a la Unidad de Terapia Intensiva, por medio de un estudio descriptivo observacional, mediante la valoración antropométrica en 139 pacientes. Para esto se tomaron datos antropométricos (peso, circunferencia media de brazo, perímetro braquial y pliegue tricipital cutáneo) se reevaluó cada medida antes, durante y al final de la estancia hospitalaria. Los datos se recolectaron en una hoja de recolección de datos. Se evidenció la existencia y alta incidencia de desnutrición hospitalaria ya que el 88% de pacientes ingresaron con algún grado de desnutrición, y durante su estancia el número de pacientes con desnutrición severa aumentó de 27% a 50%.

En otro estudio realizado en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social a pacientes críticos, se realizó un estudio prospectivo- transversal en el cual se tenía como objetivo correlacionar el estado nutricional de pacientes ingresados en estado crítico con su condición de egreso, para establecer si el estado nutricional es determinante en el pronóstico del paciente. Para esto, se midió el nivel de albúmina y tomaron el peso, talla e IMC. Determinaron que, el nivel de albúmina inferior a los niveles normales (3.5mg/dl) era un factor predictivo de mortalidad.

## **Justificación**

La desnutrición es una de las causas más frecuentes de la morbimortalidad en los pacientes que se encuentran internados en los hospitales, debido a la ingesta disminuida de alimentos y la patología. Los pacientes ya pueden ser ingresados con algún grado de desnutrición y puede verse mayor deterioro clínico que va empeorando por la enfermedad.

Diversos estudios han encontrado una alta prevalencia de desnutrición en pacientes hospitalizados, así como el desarrollo de desnutrición durante la hospitalización (Gramajo, 2014).

En Guatemala existen pocos estudios respecto a este tema y la gran mayoría están dirigidos al área pediátrica. Por lo que hay necesidad de prestarle atención al estado nutricional de los pacientes adultos. Se han elegido a los pacientes en estado no crítico porque pueden ponerse de pie para la toma de pesos y talla reales y se obtienen datos confiables. En el hospital de Cobán, al estar en una región en la que prevalece la desnutrición, las personas ingresadas por alguna patología puede que lleven ya un grado de desnutrición y se agrave al estar internados.

Los tratamientos nutricionales se ven limitados para estos pacientes por lo que esto puede empeorar el estado nutricional, además de las diferentes complicaciones que se pueden tener. Así mismo, la dieta hospitalaria, es baja en calorías y nutrientes, por lo que no se logra cumplir sus requerimientos en un 100%.

Es necesario evaluar el efecto de la hospitalización en el peso y estado nutricional de los pacientes en los servicios de un hospital general para poder acentuar los tratamientos para ayudar a la recuperación de ellos, ya que la alimentación es un factor clave en la misma en conjunto con el tratamiento médico. Así mismo, disminuir el tiempo de estancia y los costos que esto conlleva.

## **Objetivos**

### **General**

Determinar la variación del estado nutricional de los pacientes adultos no críticos de los pacientes adultos de los servicios del Hospital de Amatlán

### **Específicos**

Identificar el estado nutricional de los pacientes por medio del porcentaje de circunferencia media de brazo y del IMC en pacientes internados en los servicios de medicina y cirugía de mujeres y hombres del hospital de Amatlán.

Establecer si existe diferencia en el estado nutricional inicial y final de la estancia hospitalaria.

Determinar si hay relación entre desnutrición hospitalaria y tiempo de estancia hospitalaria.

## **Materiales y Métodos**

A continuación, se encuentra la estrategia que se utilizó para recoger la información y datos de los pacientes hospitalizados.

### **Población**

Paciente adulto femenino y masculino interno del Hospital de Cobán, Guatemala

### **Muestra**

El 100% de Pacientes adultos en estado no crítico (31), hospitalizados en los servicios de medicina de mujeres del Hospital de Cobán durante los meses de abril y mayo del año 2019.

### **Tipo de muestreo**

No probabilístico, por conveniencia

### **Tipo de estudio**

Estudio descriptivo prospectivo

### **Materiales y equipo**

A continuación, se enlistan los recursos materiales y equipos utilizados para la obtención de resultados.

#### **Materiales**

Hojas

Lapiceros

#### **Equipo**

Cinta métrica de marca comercial

Balanza digital marca Tanita

## Metodología

A continuación, se muestran los métodos que se utilizaron para realizar la investigación.

**Selección de la muestra.** Se seleccionaron a pacientes adultos internados en el Hospital de Amatlán durante el mes de mayo del año 2019.

**Criterios de inclusión.** Pacientes hospitalizados de entre 18 a 80 años que se encontraban en estado no crítico, internados como mínimo una semana en el hospital de Amatlán

**Elaboración de instrumento.** Se utilizó una ficha para el registro de los datos antropométricos que se tomaron al inicio, durante y al final de la estancia hospitalaria. La ficha de registro de datos se validó con 3 pacientes antes de utilizarlo para la recolección de datos.

**Recolección de datos.** Se realizó la toma de medidas antropométricas al inicio del tratamiento nutricional del paciente. Para el peso se utilizó una balanza marca Tanita modelo HS301 con capacidad de 330 libras, para la toma de circunferencia media de brazo (CMB), se utilizó un metro de marca comercial con capacidad de hasta 150 cm con sensibilidad de 1mm. Si el paciente no tenía la capacidad de ponerse de pie, se utilizó altura de rodilla para calcular la talla y circunferencia de brazo para calcular el peso, de igual manera se utilizó el metro. Se utilizaron fórmulas especiales para obtener los datos estimados de talla y peso (Ver anexo 2 y 3). Se utilizaron también, datos de pacientes que ya habían iniciado su tratamiento nutricional y pacientes que ya habían sido dados de alta y que se tuviera registro de las mediciones. Posterior a la toma de medidas, se llenó la ficha de registro de datos (Anexo 1), para esto se tomaron los datos generales de los pacientes como el número de historia clínica, edad, sexo y fecha de ingreso. Se les monitoreo durante la estancia, la ingesta de alimentos y de fórmulas brindadas, al ser dados de alta, se tomaron las medidas de nuevo y con los datos se calcularon el IMC y peso según fuera el caso de necesitar este cálculo (ver anexo 4 y 5), de esta manera se

diagnosticó al paciente con desnutrición grado III, desnutrición grado II, desnutrición grado I, normal, sobrepeso, obesidad grado I, obesidad grado II y obesidad grado III, según IMC y como normal, depleción leve, moderada o severa de proteína somática según %CMB. Así mismo, se tomaron datos retrospectivamente de pacientes registrados, con estancias mayores a una semana, tomando los mismos datos que la ficha solicitaba. Todos los datos fueron anotados en la ficha. Esto se realizó por la persona que realizó la investigación.

**Análisis de datos.** Los datos recopilados fueron tabulados electrónicamente en IBM® SPSS® Statistics 25. Para el análisis de los datos recolectados se utilizó t de student para muestras independientes con nivel de significancia de  $p < 0.05$ .

La relación entre la desnutrición hospitalaria y el tiempo de estancia hospitalaria, se hizo por medio de una gráfica de dispersión.

## Resultados

En la tabla 1 se observa que, la edad promedio fue de  $58.8 \pm 12.6$  años, siendo  $60.8 \pm 13.1$  años el promedio del género masculino y  $56.1 \pm 11.7$  años del femenino. Se obtuvo una media de  $59.2 \pm 11.9$  kg, el IMC promedio fue de  $24.0 \pm 3.9$  kg/m<sup>2</sup>. El tiempo de hospitalización promedio fue de  $15.1 \pm 13.2$  días. Hubo diferencias significativas en el peso, talla y altura de rodilla entre ambos grupos.

Tabla 1

Promedio de las características generales de los 31 pacientes al inicio del tratamiento nutricional según género, atendidos en el Hospital Nacional de Amatlán

	Total ( $\bar{x} \pm S$ )	Masculino ( $\bar{x} \pm S$ )	Femenino ( $\bar{x} \pm S$ )	T de student Valor de <i>p</i>
Edad (años)	$58.8 \pm 12.6$	$60.8 \pm 13.1$	$56.1 \pm 11.7$	0.302
Altura de rodilla (cm)	$46.1 \pm 3.44$	$47.7 \pm 3.1$	$43.1 \pm 2.0$	< 0.001*
Peso (kg)	$59.2 \pm 11.9$	$62.9 \pm 11.1$	$54.1 \pm 11.7$	0.042*
Talla (m)	$1.56 \pm 0.08$	$1.6 \pm 0.07$	$1.5 \pm 0.05$	< 0.001*
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	$24.0 \pm 3.9$	$24.1 \pm 3.4$	$23.9 \pm 4.7$	0.893
CMB (cm)	$27.1 \pm 3.3$	$27.8 \pm 2.7$	$26.1 \pm 3.9$	0.150
Estancia (días)	$15.1 \pm 13.2$	$16.4 \pm 13.1$	$13.1 \pm 13.8$	0.741

CMB= Circunferencia media de brazo  $\bar{x}$ = media S= porcentaje IMC= Índice de Masa Corporal  
Cm=centímetros m=metros kg= kilogramo

\*diferencia estadísticamente significativa

En la tabla 2, se observan una disminución estadísticamente significativa en el peso, índice de masa corporal (IMC) y circunferencia media de brazo (CMB). Asimismo se observa un porcentaje de peso de 6.4% en promedio.

Tabla 2

Comparación de las medias al inicio del tratamiento y egreso de 31 pacientes atendidos en el Hospital Nacional de Amatlán.

	Inicio ( $\bar{x} \pm S$ )	Egreso ( $\bar{x} \pm S$ )	T de student Valor $p$	% de pérdida
Peso (kg)	59.2 $\pm$ 11.9	55.4 $\pm$ 12.9	0.024*	6.4
CMB (cm)	27.1 $\pm$ 3.3	26.2 $\pm$ 3.3	0.001*	3.3
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	24.0 $\pm$ 3.9	22.8 $\pm$ 4.1	< 0.001*	5.0

CMB= Circunferencia media de brazo  $\bar{x}$ = media S= porcentaje IMC= Índice de Masa Corporal  
Kg= kilogramo cm= centímetros

\*diferencia estadísticamente significativa

En la tabla 3 se observa que las medias del peso, CMB e IMC al ingreso, disminuyeron al egreso del paciente masculino, los valores de  $p$  indican que fueron cambios estadísticamente significativos.

Tabla 3

Comparación de medias al inicio del tratamiento nutricional y al egreso de 18 pacientes masculinos atendidos en el Hospital Nacional de Amatlán del 7 al 31 de mayo del 2019

	Inicio ( $X \pm S$ )	Egreso ( $X \pm S$ )	T de student Valor $p$
Peso (kg)	62.9 $\pm$ 11.1	60.0 $\pm$ 12.8	< 0.001*
CMB (cm)	27.8 $\pm$ 2.7	26.8 $\pm$ 3.1	< 0.001*
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	24.1 $\pm$ 3.4	22.8 $\pm$ 4.2	<0.001*

CMB= Circunferencia media de brazo  $\bar{x}$ = media S= porcentaje IMC= Índice de Masa Corporal  
Kg= kilogramo cm= centímetros

\*diferencia estadísticamente significativa

En la tabla 4 se observa que las medidas antropométricas de las mujeres al egreso disminuyeron, sin embargo, el peso no fue estadísticamente significativo.

Tabla 4

Comparación de medidas antropométricas al ingreso y egreso de 13 pacientes femeninos atendidos en el Hospital Nacional de Amatlán

	Inicio del tratamiento (X ± S)	Egreso (X ± S)	T de student
Peso (kg)	54.1 ± 11.7	49.1 ± 10.5	0.207
CMB (cm)	26.1 ± 3.9	25.4 ± 3.6	< 0.001 *
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	23.9 ± 4.7	22.8 ± 4.2	<0.001*

CMB= Circunferencia media de brazo  $\bar{x}$ = media S= porcentaje IMC= Índice de Masa Corporal  
Kg= kilogramo cm= centímetros

\*diferencia estadísticamente significativa

En la tabla 5 se observa que la mayoría de pacientes masculinos tuvieron un diagnóstico nutricional normal, comparado con los pacientes femenino con una frecuencia y porcentaje de 10 y 55.6% en pacientes masculinos y 5 y 38.5% en pacientes femeninos. La minoría fueron pacientes obesos con una frecuencia y porcentaje de 1 y 5.6% en pacientes masculinos y 1 y 7.7% en pacientes femeninos y los de bajo peso con 1 y 6.5% en hombres y 2 y (15.4%).

Tabla 5

Diagnósticos nutricionales al inicio del tratamiento de 31 pacientes atendidos en el Hospital de Amatitlán

	Masculino	Femenino	Total	T de student Valor de <i>p</i>
Bajo Peso f(%)	1(5.6)	2(15.4)	3(9.7)	0.725
Normal f(%)	10(55.6)	5(38.5)	15(48.4)	
Sobrepeso f(%)	6(33.3)	5(38.5)	11(35.5)	
Obesidad f(%)	1(5.6)	1(7.7)	2(6.5)	
Total f(%)	18(100)	13(100)	31(100)	

f= frecuencia %= porcentaje

En la tabla 6 se observan cómo los pacientes pasaron de un diagnóstico de ingreso a uno de egreso. Los pacientes ingresados y egresados con bajo peso, se mantuvieron en ese diagnóstico. Los pacientes ingresados con diagnóstico normal fueron 15, de los cuales 2 disminuyeron su peso y egresaron con diagnóstico nutricional de bajo peso, de 11 pacientes con sobrepeso, 3 pasaron a diagnóstico normal y de 2 con obesidad, pasaron a ser diagnosticados nutricionalmente con sobrepeso. Por lo tanto, los diagnósticos nutricionales de bajo peso y normal aumentaron en cantidad de pacientes, mientras que normal, sobrepeso y obesidad, disminuyeron la cantidad de pacientes.

Tabla 6

Índice de masa corporal al inicio del tratamiento y al egreso de los pacientes atendidos

	IMC Inicio	IMC Egreso			
	Frecuencia	Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad
Bajo peso	3	3	0	0	0
Normal	15	2	13	0	0
Sobrepeso	11	0	3	8	0
Obesidad	2	0	0	1	1
Total	31	5	16	9	1

IMC= Índice de Masa Corporal

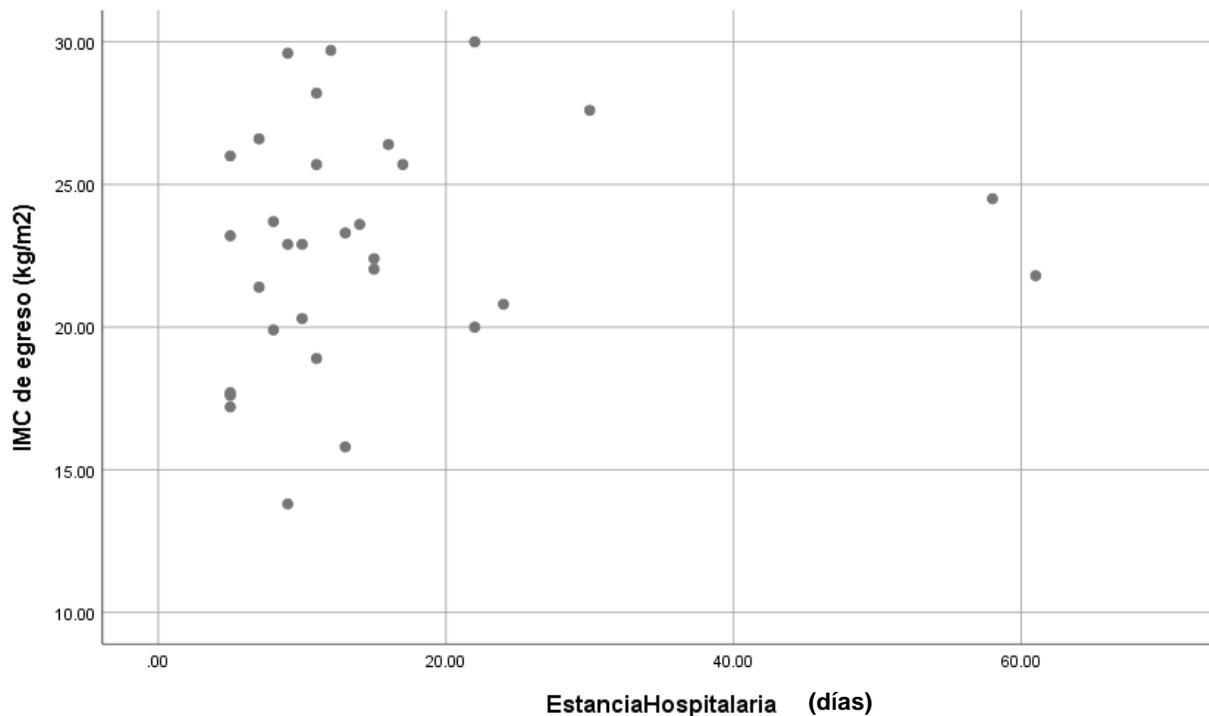


Figura 1. Gráfica de dispersión estancia hospitalaria e IMC de egreso

En la gráfica se puede observar que hay mucha dispersión de datos, por lo que no se puede establecer relación entre el estado nutricional y estancia hospitalaria. La mayoría de datos se encuentran en una estancia hospitalaria entre 0 a 20 días y el IMC aproximadamente entre 20- 25 kg/m<sup>2</sup>.

## Discusión

Como se observa en los resultados hubo una disminución de medidas antropométricas, sin embargo, al analizar los datos por género, el peso en las mujeres no tuvo diferencia significativa. Esto fue un resultado inesperado pues según estudios, los hombres tienden a bajar de peso más rápido que las mujeres; las mujeres tienen más reservas de grasa en diferentes partes del cuerpo como los glúteos, muslos, etc. (Blaak, 2001); los hombres tienen más masa muscular, esto hace que quemen más calorías, además, la hormona testosterona también influye en la pérdida de peso (Barnett, 2019)

Según otros estudios, los pacientes al ser internados, experimentan un deterioro nutricional mientras permanecen en el hospital; no muestran mejoría (Fernández, Fidalgo y López, 2014). Se ha podido constatar que durante la estadía hospitalaria se agudiza el grado de desnutrición, aumentando significativamente el número de pacientes con desnutrición (Gramajo, 2014).

Es importante resaltar que, en promedio, los pacientes de la muestra tuvieron 6.4% de pérdida de peso (tabla 2). Al relacionar este dato con la estancia promedio de 15.1 días, se obtiene una pérdida grave de peso (Gómez, Palma, Bravo, 2016). Este dato es preocupante, pues la pérdida de peso fue involuntaria y es un indicador de alta morbilidad. Este resultado también se encuentra en la tabla 6, donde se observa cómo disminuyó la cantidad de pacientes con diagnóstico de obesidad y sobrepeso y pasaron a diagnósticos de sobrepeso y normal respectivamente, igualmente los pacientes con diagnóstico normal o bajo de peso disminuyeron hasta llegar a ser de bajo peso o seguir en el mismo diagnóstico. Aquí se puede apreciar la dispersión de los datos globalmente.

Una limitante del estudio fue que no se incluyeron pruebas bioquímicas, esto hace que sea más completo y predictivo. En diferentes estudios, incluyeron la albúmina como predictivo del incremento de la morbilidad si esta era menor

3.5g/dl. También menciona que una hipoalbuminemia era, por si sola, un predictor de malos resultado (Arreaga, 2014).

La media de la interpretación de CMB al inicio y egreso tanto en mujeres como en hombres, fue de depleción leve de proteínas somática; esto puede ser un indicio de malnutrición, sin embargo, con esta medida existen variaciones en función de quién la toma ya que los errores son por imprecisión. (Salas, 2000).

Los factores que pudieron tener un impacto en la pérdida de peso pueden ser la dieta para diabéticos y dietas libres que se sirven en el hospital. Estas cubren aproximadamente 1050 kilocalorías, los pacientes referían no comerse todo, debido a que no les agradaba o que sabían que no debían comer los alimentos que iban incluidos en sus dietas, por lo que consumían menos de esas 1050 kilocalorías. A todos los pacientes diabéticos se les brindó soporte nutricional con fórmula especializada para diabéticos, cubriendo aproximadamente 16% de su requerimiento calórico. Los pacientes referían tomársela porque para ellos esto los ayudaba a recuperarse más rápido pero no consumían la totalidad de la dieta. Por lo que esto pudo ser uno de los factores que afectaron en el peso de los pacientes. Aunado a esto el estado emocional que conllevaba el tener un miembro amputado o el hecho de estar internado pudieron afectar también su estado nutricional.

La relación entre la desnutrición hospitalaria y la estancia, no se pudo observar en la gráfica de dispersión. Los datos se encuentran muy dispersos, por lo que no se puede ver cuál es la tendencia de los datos.

### **Conclusiones**

Los pacientes de la muestra del estudio presentan disminución estadísticamente significativa en el peso, circunferencia media de brazo e índice de masa corporal, al ser comparados al inicio del tratamiento y al egreso del hospital.

La estancia hospitalaria promedio fue de 15 días, en los cuales hubo variaciones en el estado nutricional de los pacientes internados.

No se pudo establecer una relación entre la desnutrición hospitalaria y el tiempo de estancia.

### **Recomendaciones**

Realizar comparaciones en los laboratorios de albúmina para confirmar el diagnóstico de desnutrición en un paciente al ingreso y egreso del paciente.

Llevar a cabo un tamizaje a los pacientes para determinar el riesgo nutricional en ellos al ingreso al hospital, utilizando instrumentos específicos para la determinación.

Tomar una muestra más grande para poder apreciar los cambios con mayor significancia.

### Referencias Bibliográficas

- Arreaga, G. (2014). Estado Nutricional del Paciente Críticamente enfermo: Implicación en la mortalidad. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
- Barnet, B (2019). Do men loses weight faster than women? Recuperado de <https://www.webmd.com/diet/features/do-men-lose-weight-faster-than-women#2>
- Blaak, E. (2001). Gender differences in fat metabolism. Department of Human Biology, Nutrition Research Centre. Maastrich University, Países Bajos.
- Chiquitó, M. (2014) efectividad del instrumento de tamizaje nutricional mini evaluación nutricional (MEN) para la identificación precoz de pacientes con riesgo nutricional. Universidad Rafael Landivar, Guatemala.
- Fernández, M; Fidalgo, O; López, C, et. al. (2014). Prevalencia de desnutrición en pacientes hospitalizados no críticos. DOI:10.3305
- García- Salcedo, J; Batarse, J; Serrano, L y Rivera, M. (2003). Albúmina sérica y mortalidad en ancianos hospitalizados. Facultad de medicina. Universidad Autónoma de Coahuila.
- Gómez, C; Palma, S; Calvo, S, Riobó, P. (2016). Alimentación, nutrición y cáncer: prevención y tratamiento. Unidad Nacional de Educación a Distancia. Disponible en: <https://books.google.com.gt/books?id=DeehDAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- González, C.(2014). Valoración del Estado Nutricional del paciente pediátrico Críticamente Enfermo. Universidad de San Carlos de Guatemala. Tesis de Posgrado.

- Gramajo, E. (2014). Prevalencia de Desnutrición Hospitalaria en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Kondrup, J; Alisson, S; Elia, M, Vellas, B & Plauth, M. (2013). ESPEN Guidelines for nutrition Screening.. doi:10.1016/S0261-5614(03)00098-0
- Monti, G. (2008). Desnutrición hospitalaria: una patología subdiagnosticada. Revista de la asociación médica argentina. 121 (4).
- Organización Mundial de la Salud. (s.f). Patrones de Crecimiento infantil de la OMS. Disponible en: [https://www.who.int/nutrition/media\\_page/backgrounders\\_4\\_es.pdf?ua=1](https://www.who.int/nutrition/media_page/backgrounders_4_es.pdf?ua=1).
- Waitzberg, D; Ravacci, G & Raslan, M. (2011). Desnutrición Hospitalaria. Departamento de Gastroenterología de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Pablo, Brasil. 26(2):254-264

## Anexos

### Anexo 1. Ficha de registro de datos.

#### Ficha para registro de datos

Nombre: \_\_\_\_\_ Historia clínica: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Fecha de ingreso: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Altura de rodilla: \_\_\_\_\_ cm Talla real/estimada: \_\_\_\_\_ m

Fecha	Peso kg	CMB cms	IMC kg/m <sup>2</sup>	Diagnóstico
Ingreso / /19				
Monitoreo / /19				
Egreso / /19				

Fecha de egreso: \_\_\_ / \_\_\_ / 19\_\_\_ Vivo/Fallecido: \_\_\_\_\_

**Días de estancia:**

### Anexo 2. Fórmulas para el cálculo de peso estimado

M	6-18 años	$(AR \cdot 0.68) + (CMB \cdot 2.64) - 50.08$	$\pm 7.82$ kg
	19-59 años	$(AR \cdot 1.19) + (CMB \cdot 3.21) - 86.82$	$\pm 11.42$ kg
	60-80 años	$(AR \cdot 1.10) + (CMB \cdot 3.07) - 75.81$	$\pm 11.46$ kg
F	6-18 años	$(AR \cdot 0.77) + (CMB \cdot 2.47) - 50.16$	$\pm 7.20$ kg
	19-59 años	$(AR \cdot 1.01) + (CMB \cdot 2.81) - 66.04$	$\pm 10.60$
	60-80 años	$(AR \cdot 1.09) + (CMB \cdot 2.68) - 65.51$	$\pm 11.42$

AR= Altura de Rodilla en centímetros M = masculino F= femenino

CMB= Circunferencia media de brazo en centímetros

Kg= kilogramos

Fuente: Protocolo de Atención Nutricional del Hospital de Cobán

### Anexo 3. Fórmulas para el cálculo de talla estimada

M	6-18 años	$(AR*2.22) + 40.54$	$\pm 8.4$ cm
	19-59 años	$(AR*1.88) + 71.85$	$\pm 7.94$ cm
	60-80 años	$(AR*2.08) + 59.01$	$\pm 7.84$ cm
F	6-18 años	$(AR*2.15) + 43.21$	$\pm 7.79$ cm
	19-59 años	$(AR*1.86) - (E*0.05) + 70.25$	$\pm 7.20$ cm
	60-80 años	$(AR*1.91) - (E*0.17) + 75.00$	$\pm 8.82$ cm

\*AR= Altura de Rodilla en centímetros M = masculino F= femenino

E= Edad

Cm= centímetros

Fuente: Protocolo de Atención Nutricional del Hospital de Cobán

### Anexo 4. Rangos para diagnóstico nutricional según IMC

IMC	Interpretación
>40	Obesidad grado III
35.0- 39.9	Obesidad grado II
30.0- 34.9	Obesidad grado I
25.0 – 29.9	Sobrepeso
18.5 – 24.9	Normal
17.0 – 18.4	Desnutrición grado I
16.0 – 16.9	Desnutrición grado II
15 – 15.9	Desnutrición grado III
<15	Desnutrición muy severa

IMC= Índice de Masa Corporal

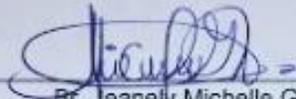
Fuente: Protocolo de Atención Nutricional del Hospital de Cobán

### Anexo 5. Rangos para diagnóstico nutricional según CMB

Porcentaje	Interpretación
> 90	Normal
81 – 90	Depleción leve de CHON somática
70 – 80	Depleción moderada de CHON somática
< 70	Depleción severo de CHON somática

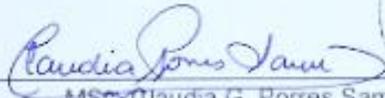
CHON= Proteínas

Fuente: Protocolo de Atención Nutricional del Hospital de Cobán



Br. Jeanelly Michelle Girón Reyes  
Estudiante EPS Nutrición

Asesorado y aprobado por:



MSc. Claudia G. Porres Sam  
Supervisora de Práctica de Nutrición Clínica del  
Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–



MSc. Tania Emilia Reyes Rivas  
Directora de Escuela de Nutrición  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
USAC

