



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

**EPS-  
INFORME FINAL DEL EPS  
REALIZADO EN  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS**

**DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO  
DEL 01 DE AGOSTO DEL 2014, AL 31 DE ENERO DEL 2015**

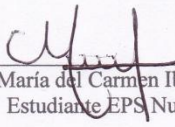


**PRESENTADO POR  
MARÍA DEL CARMEN IBARRA ARTIGA  
200810279**

**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE  
NUTRICIÓN**

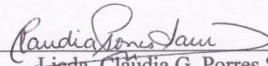
**GUATEMALA FEBRERO DE 2,015 REF.**

**EPS. NUT 2/2014**

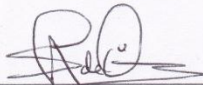
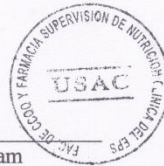


Br. María del Carmen Ibarra Artiga  
Estudiante EPS Nutrición

Asesorado y aprobado por:



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



Licda. Silvia Rodríguez de Quintana  
Directora de Escuela de Nutrición



## **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. Sergio Alejandro Melgar Valladares	Vocal II
Lic. Rodrigo José Vargas Rosales	Vocal III
Br. Michael Javier Mó Leal	Vocal IV
Br. Blanqui Eunice Flores de León	Vocal V

## AGRADECIMIENTO

- A Dios** Por darme la oportunidad de realizarme como profesional, por ser mi fuerza, mi sabiduría, mi inteligencia, porque a él le debo todo lo que he logrado. La gloria sea para él.
- A Jesucristo** Por darme el regalo de la salvación y mostrarme que no hay nada imposible si uno se esfuerza y le cree de corazón.
- A mi mamá  
Ana Artiga** Por su esfuerzo, dedicación y amor de forma incondicional y su lucha para el cumplimiento de mis sueños.
- A mi papá  
Julio Ibarra** Por su ejemplo de superación y cariño.
- A mi  
hermano  
Julio Ibarra** Por ser más que un hermano, por ser mi amigo.
- A mi novio  
Ángel Rivera** Por brindarme su apoyo en todo momento en la realización de mis sueños.
- A mis tíos y  
tías** Por sus consejos, cariño y apoyo.
- A mis primos  
y amigos** Por su cariño, y por compartir diferentes momentos
- Universidad  
San Carlos** Por haberme abierto las puertas para lograr mi realización

**de Guatemala** profesional en la carrera de Nutrición.

**A las** Por haber compartido sus conocimientos y sabiduría.  
**catedráticas**  
**de la**  
**Universidad**

## **ACTO QUE DEDICO**

**A DIOS** La fuente de mi inspiración mi sabiduría, mi inteligencia, mi fuerza, lo que me impulsa a ser mejor persona, quien me hace creer que no hay nada imposible para el que le cree.

**A JESUS** Por morir por mi en la cruz y darme la oportunidad de tener acceso a su presencia y a la vida eterna.

**AL ESPIRITU SANTO** Por ser mi amigo, mi compañía, por entender mi corazón y darme la gracia para realizar mis metas.

**A MI MAMÁ ANA ARTIGA** Una de las mejores personas que conozco. Con un corazón lleno de amor, quien me enseñó a esforzarme por lo que quería, aquella que no se rinde, quien se deja mover por el motor de su corazón. y por la que no hubiera sido posible realizar este acto sin su apoyo.

**A MI PAPÁ JULIO IBARRA** Quien me inspiro con su ejemplo de superación, en medio de difíciles circunstancias, enseñándome a no rendirme y por su apoyo incondicional.

**A MI  
HERMANO  
JULIO IBARRA**

Con quien hemos superado juntos difíciles pruebas de la vida y quien ha sido ejemplo para mi por su buen corazón y apoyo en diversas circunstancias.

**A MI NOVIO  
ANGEL  
RIVERA**

Quien me ha apoyado en diversas ocasiones y me ha brindado su cariño incondicional.

**A MIS TIOS Y  
TIAS**

Quienes me han motivado a superarme brindándome sus sabios consejos y cariño.

**A MIS AMIGOS  
Y AMIGAS**

Personas que me han apoyado en todo momento y me han brindado su sincera amistad.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Página</b>
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II MARCO CONTEXTUAL	2
CAPÍTULO III MARCO OPERATIVO	3-16
3.1 Servicio:	3-12
3.1.1 Atención nutricional a pacientes internos:	3-6
3.1.2 Evaluación antropométrica del estado nutricional de pacientes de consulta externa, del departamento de Nutrición	6
3.1.3 Elaboración de hoja de recomendaciones para Insuficiencia renal, plan de alimentación de dieta hogar, cáncer	7
3.1.4 Control de fórmulas dietoterapéuticas en polvo y líquidas, de pacientes adultos y pediátricos	7



3.1.5 Realización de tamizajes nutricionales en pediatría	8
3.1.6 Supervisión de la administración de cinc a pacientes menores de 5 años con diarreas y neumonías	8,9
3.1.7 Gestión de donación de una balanza	9
3.1.1.1 Evaluación de metas de actividades realizadas en el eje de servicio	10
3.1.1.2 Análisis de metas	11
3.2 Investigación	12-23
3.2.1.1 Evaluación de metas:	23
3.2.1.2 Análisis de metas	23
3.3 Docencia	24
3.3.1 Taller educativo a pacientes con diabetes	24

3.3.2 Taller beneficios de la lactancia materna	24
3.3.1.1 Evaluación de metas	24
3.3.1.2 Análisis de metas	24
3.3.4 Actividades contingentes	25-26
<b>CAPÍTULO IV CONCLUSIONES</b>	<b>27</b>
4.1 Aprendizaje profesional	27
4.2 Aprendizaje social	27
4.3 Aprendizaje ciudadano	27
<b>CAPÍTULO VI ANEXOS Y APENDICES</b>	<b>28</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Consolidado de pacientes atendidos, en el área de dietoterapia de adultos, Hospital General San Juan de Dios	4
Tabla 2 consolidado de pacientes, atendidos en el área de dietoterapia de pediatría, de noviembre 2014 a enero 2015.	5
Tabla 3 Consolidado de pacientes evaluados en consulta externa del en el área de dietoterapia de adultos, del Hospital General San Juan de Dios.	6
Tabla 4 Administración de cinc, en pacientes con diarrea o neumonía. En el área de pediatría.	9
Tabla 5 Evaluación de metas, agosto 2014 a enero 2015, eje de servicio.	10,11
Tabla 6 Evaluación de metas, agosto 2014 a enero 2015, eje de investigación.	23
Tabla 7 Evaluación de metas, agosto 2014 a enero 2015, eje de docencia.	24

## INDICE DE APÉNDICES Y ANEXOS

	<b>Página</b>
Anexo 1 Diagnóstico.	30-63
Anexo 2 Plan de Trabajo.	64-73
Apéndice 1 estadísticas de pacientes atendidos en consulta interna:	74-79
Apéndice 2 estadísticas de pacientes evaluados en la consulta externa	80-81
Apéndice 3 recomendaciones para paciente renal:	82-83
Apéndice 4 recomendaciones nutricionales en cáncer:	84- 85
Apéndice 5 materia elaborada para plan de alimentación:	86-87
Apéndice 6 informe de la administración de cinc en pacientes con neumonía y diarrea:	88-89
Apéndice 7 Informe de tamizajes nutricionales:	90
Apéndice 8 carta para gestión de balanza:	91

Apéndice 9 agenda didáctica Alimentación Saludable:	92
Apéndice 10 agenda didáctica Importancia y beneficios de la lactancia materna exclusiva:	93
Apéndice 11 agenda didáctica, sesión educativa alimentación saludable dirigida a pacientes pediátricos:	94
Apéndice 12 agenda didáctica, Capacitación Buenas prácticas de Manufactura para trabajadoras del lactario:	95
Apéndice 13 agenda didáctica sesión educativa alimentos ricos en sodio y potasio	96
Apéndice 14 imágenes de actividades realizadas	97-98
Apéndice 15, investigación de informe final	99-173

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

El Hospital General San Juan de Dios, es una entidad pública, que tiene como objetivo contribuir a la salud asistencial de la población guatemalteca, por medio de una atención de cobertura con calidad y calidez. Cuenta con un Departamento de Nutrición y Dietética, responsable de brindar atención nutricional a pacientes adultos y pediátricos, internos y ambulatorios. Al ser un hospital escuela, las diferentes universidades asignan estudiantes de la carrera de nutrición. Así también, se brinda educación alimentaria a pacientes internos, con el desarrollo de talleres educativos, para pacientes diabéticos. Por tal razón, resulta necesaria la participación de los profesionales en nutrición, para reforzar buenos hábitos alimentarios y estilo de vida saludable.

Entre las actividades realizadas, se buscó apoyar la Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria, a través de la ejecución de sus componentes, por medio de la promoción de la lactancia materna y la administración de cinc en pacientes con neumonía o diarrea menores de cinco años.

El profesional en nutrición clínica, es un desarrollador de salud, tanto preventivo como curativo, cuya responsabilidad va más allá de una atención nutricional técnica, sino también humana, para mejorar la calidad de vida del paciente.

El objetivo del informe final de actividades, es evidenciar el desarrollo y resultado de las actividades propuestas en el plan de trabajo, según los problemas identificados y las necesidades de apoyo técnico en el Departamento de Nutrición y Dietética.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO CONTEXTUAL**

El Ejercicio Profesional Supervisado en el área clínica constituyó la oportunidad de fortalecer y generar nuevos conocimientos, brindar apoyo técnico en las necesidades identificadas en el hospital y aplicar los conocimientos adquiridos,

Al inicio de la práctica se elaboró, un diagnóstico de la situación de la institución, para poder identificar las principales necesidades, previo a realizar un plan de trabajo. Las actividades realizadas fueron encaminadas a la solución de los problemas identificados y priorizados en el diagnóstico. De tal forma, se identificó poca disponibilidad de personal capacitado y material educativo, para brindar educación alimentaria, para pacientes internos y ambulatorios. A la vez se encontró poca disponibilidad de equipo antropométrico, gestionando la donación de una balanza. También se brindó apoyo técnico, en las actividades propuestas por el Departamento de Nutrición y Dietética, proporcionando atención nutricional a pacientes de consulta interna y externa.

Para el apoyo de la Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria, fue necesario participar en la promoción de la lactancia materna, así también, fortalecer la suplementación con cinco niños menores de cinco años con diarrea y neumonía.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO OPERATIVO**

#### **3.1 Eje de servicio:**

A continuación se describen las actividades realizadas y su evaluación correspondiente.

##### **3.1.1 Atención nutricional a pacientes internos:**

Se brindó atención nutricional en el área de dietoterapia de adultos y pediatría, según la rotación correspondiente, en los servicios asignados. La tabla 1 describe el total de pacientes atendidos en el área de dietoterapia de adultos, (N total =117). La mayoría, fue de género masculino (76, 65%) y el resto, estuvo constituido por género femenino (41, 35%). En cuanto al estado nutricional, la mayor parte se encontraban con un estado nutricional normal (51, 43.6%), y desnutrición leve (31, 26.5%). Para la reconsulta, se tomo en cuenta, la cantidad de veces, que se realizó evaluación nutricional, ya sea antropométrica, o dietética. En total, se realizaron 314 reconsultas un promedio de 4 por paciente.

En el apéndice 1, se presenta el detalle de atención nutricional, por tipo de soporte, vía de alimentación, clasificación de los pacientes atendidos por servicio, y motivo de consulta de los pacientes adultos a los que se les brindó atención nutricional. La mayor parte de pacientes presentó traumas (20, 17%), seguido de cirugías y diabetes (19 16.2%). Asimismo, la mayoría de pacientes, recibieron soporte enteral (115, 98%). En relación a las vías de alimentación, la vía más utilizada, fue la oral (98, 83.7%), seguido por la naso gástrica (12, 10.3%).



**Tabla 1****Consolidado de pacientes atendidos en el área de dietoterapia de adultos,**

EDAD	Genero		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	M <sup>a</sup>	F <sup>b</sup>	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición				
						Leve	Moderada	Severa		
< 18 años	2	3	0	1	1	0	0	2	4	12
18-40	17	14	2	4	17	8	2	1	34	80
40-65	43	13	2	11	21	17	2	1	54	158
>65	14	11	1	2	12	6	2	2	25	64
TOTAL	76	41	5	18	51	31	6	6	117	314

**Hospital General San Juan de Dios.**

<sup>a</sup> M=masculino <sup>b</sup> F=femenino

Fuente: Datos obtenidos de estadística del departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios.

También se brindó educación alimentaria nutricional como única intervención, en los casos de pacientes con patologías como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial; que se encontraban con un estado nutricional en sobrepeso u obesidad. Cabe mencionar que adicional a las intervenciones realizadas, se brindó educación alimentaria nutricional a todos los pacientes o a su familia. En cuanto a la clasificación de los pacientes atendidos según los servicios asignados, se puede determinar que la mayor cantidad de pacientes fue en medicina de hombres (35, 29.9%), seguida de medicina de mujeres y hombres (21, 17.9%) y cirugía de mujeres (16, 13.7%). El mes donde fueron asignados más servicios, fue Octubre (4), mientras que en Agosto y Septiembre, se tuvieron asignados 2 servicios.

La tabla 2 presenta el consolidado de pacientes atendidos en consulta interna de pediatría, en un periodo de Noviembre 2014 a Enero 2015. Se atendieron 133 pacientes en total, la mayor parte de género masculino (89, 66.9%), y el resto femenino (44, 33%). En relación a la edad, la mayoría de pacientes atendidos fueron menores de 1 mes de edad (46, 34.6%). Asimismo,

la mayoría presentaron bajo peso al nacer (46, 34.6%); seguido por estado nutricional normal (39, 29.3%) y desnutrición moderada (35, 26.3%).

**Tabla 2**

**Consolidado de pacientes atendidos en el área de dietoterapia de pediatría, de noviembre 2014 a enero 2015.**

Grupo de edad	Género		Estado Nutricional						total	No. Recon-sultas	
	M <sup>a</sup>	F <sup>b</sup>	Obeso	S <sup>f</sup>	normal	D <sup>c</sup>	desnutrición aguda Severa				BPN <sup>g</sup>
							M <sup>d</sup>	K <sup>e</sup>			
<1 mes	31	15	0	0	0	0	0	0	46	46	52
>1 mes < 6 meses	33	12	3	3	16	22	1	0	0	45	180
>6 meses < 1 año	5	0	0	0	3	2	0	0	0	5	20
1 a < 2 años	8	4	0	1	6	4	1	0	0	12	64
2 a 5 años	3	4	0	0	5	2	0	0	0	7	41
>5 años	9	9	0	2	10	5	1	0	0	18	63
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>44</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>46</b>	<b>133</b>	<b>420</b>

<sup>a</sup> M=masculino <sup>b</sup> F= femenino <sup>c</sup> Dm= desnutrición aguda moderada, <sup>d</sup> m= marasmo, <sup>e</sup> K= kwashiorkor, <sup>f</sup> S= sobre peso <sup>g</sup> BPN= Bajo peso al nacer

Fuente: Datos obtenidos de estadística del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios.

En el apéndice 1 se presenta el detalle de atención nutricional, por tipo de soporte, vía de alimentación, clasificación de los pacientes atendidos por servicio, y motivo de consulta de los pacientes pediátricos a los que se les brindó atención nutricional, la mayor parte presentó enfermedades respiratorias (69, 51.9%), seguido por sepsis (37, 27.8%). Asimismo, la mayoría de pacientes, recibieron soporte enteral (103, 77.4%). En relación a las vías de alimentación, la mayoría se encontraba con sonda nasogastrica (74, 55.6%),

seguido de vía oral (25, 18.8%). En cuanto a la clasificación de pacientes atendidos por servicio, en el mes de noviembre se tuvieron asignados 3 servicios (UCIN, Quemados, Medicina A), con un total de 26 (19.5%) pacientes atendidos. En el mes de diciembre, se brindó atención nutricional a la mayor cantidad de pacientes (89, 66.9%), ya que los servicios asignados fueron 8. En el servicio que se entendió más pacientes, fue la Unidad de terapia intensiva pediátrica (31, 23%), seguida por observación de la emergencia (22, 16.5 %) y Unidad intensiva de neonatos (21, 15.8%).

### 3.1.2 Evaluación antropométrica del estado nutricional de pacientes de consulta externa, del departamento de Nutrición:

La evaluación antropométrica, se utilizó para determinar el estado nutricional de los pacientes atendidos en la consulta externa, por la nutricionista asignada. Para ello se utilizó, Índice de Masa Corporal, porcentaje de peso para la talla y porcentaje de circunferencia media de brazo. Se realizó dos a tres veces por semana, acompañándose de una estudiante de práctica integrada. La tabla 3 evidencia que la mayor parte de pacientes atendidos, presentaron obesidad (38, 66.6%), seguidos por pacientes con sobre peso (10, 17.5%). Asimismo, la mayor parte de los pacientes evaluados, fue de género femenino (41, 71.9%) y se encontraban en un rango de 40 a 65 años de edad (30, 52.6%).

**Tabla 3**  
**Consolidado de pacientes evaluados en consulta externa del en el área de dietoterapia de adultos, del Hospital General San Juan de Dios.**

EDAD	Género		Estado Nutricional						Total
	M <sup>a</sup>	F <sup>b</sup>	Obeso	Sobre-peso	Normal	Desnutrición			
						Leve	Modera-da	Severa	
< 18 años	2	1	0	0	0	3	0	0	3
18-40	2	10	10	0	2	0	0	0	12
40-65	10	20	19	8	1	2	0	0	30
>65	2	10	9	2	1	0	0	0	12

TOTAL	16	41	38	10	4	5	0	0	57
-------	----	----	----	----	---	---	---	---	----

<sup>a</sup> M=masculino <sup>b</sup> F= femenino

Fuente: Datos obtenidos de estadística del Departamento de nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios.

que fueron evaluados en la consulta <sup>6</sup> *excluida* de nutrición. La patología que se presentó con mayor frecuencia, fue diabetes tipo dos 24 (42.1%), seguido de hipertensión arterial 11 (19.3%) y dislipidemias 9 (15.8 %).

### **3.1.3 Elaboración de hoja de recomendaciones para Insuficiencia renal, plan de alimentación de dieta hogar y cáncer:**

Los apéndices del 3 al 5 presentan el material educativo elaborado. Los temas fueron seleccionados, en base a patologías frecuentes y disponibilidad de material educativo. El material no fue validado, pero fue revisado y aprobado por la Licenciada Chirsta Gómez. Los instrumentos elaborados se enviaron vía electrónica, para que estuvieran disponibles para el Departamento de Nutrición.

### **3.1.4 Control de fórmulas dietoterapéuticas en polvo y líquidas, de pacientes adultos y pediátricos:**

El control de fórmulas, se realizó registrando en la computadora en un programa de Microsoft Office Excel, los gramos o centímetros cúbicos, utilizados de cada producto, por servicio asignado. En el área de dietoterapia de adultos, se realizaron 8 conteos de gramos mensuales, con un total de 24 conteos de gramos. En el área de dietoterapia de pediatría, se realizaron 52 conteos de gramos, un conteo de gramos diario. Únicamente no se realizaron, los días de reunión establecidos por la Universidad (3 días). La suma de gramos de cada producto, fue utilizada para el control de productos y para la realización de pedidos de productos, según su utilización. (No es permitida la divulgación, de los registros de productos).

### **3.1.5 Realización de tamizajes nutricionales en pediatría:**

El apéndice 7 presenta el informe de tamizajes, realizados durante la rotación de pediatría. En total se realizaron 9 tamizajes, en los servicios de quemados, medicina y cirugía pediátrica. El tamizaje consistió en evaluación antropométrica, a través de los indicadores peso para la talla, talla para la edad y peso para la edad en niños menores de 5 años, y en niños mayores de cinco años porcentaje de índice de masa corporal y porcentaje de circunferencia media de brazo. Identificando pacientes con desnutrición moderada para realizar una intervención nutricional (soporte enteral).

El mes de Enero, se realizó la mayor cantidad de tamizajes (6), a la vez se implementó la utilización, de una nueva herramienta de tamizaje, elaborada por las Licenciadas de Nutrición de pediatría (Licda. María Luisa Eva y Licda. Mónica Espósito), la cual consistió, en una serie de preguntas para valorar el riesgo de desnutrición de los pacientes. Se realizó la cantidad de 5 veces. La información recolectada de los tamizajes fue entregada al Departamento de epidemiología, quienes fueron los responsables de la elaboración de la sala situacional, como apoyo al cumplimiento de la Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria.

### **3.1.6 Supervisión de la administración de cinc a pacientes menores de 5 años con diarreas y neumonías:**

La tabla 4 evidencia, que en el mes de noviembre se administró cinc a 17 (85%) pacientes con neumonía o diarrea, en el mes de diciembre 32 (91.4%) y en enero a 4 pacientes (100%). El apéndice 6 presenta el informe de la administración de cinc, donde se detalla por mes, la edad, dosis y tiempo de administración, en niños menores de 5 años en los servicios asignados.

**Tabla 4**

**Administración de cinc, en pacientes con diarrea o neumonía. En el área de pediatría.**

<b>Mes</b>	<b>Servicio del hospital</b>	<b>Cantidad de pacientes con administración de cinc</b>
Noviembre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unidad de cuidados intensivos de neonatología</li></ul>	17, 85%
Diciembre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intermedios</li><li>• Unidad de terapia intensiva pediátrica</li><li>• Observación de la emergencia</li><li>• Unidad de cuidados intensivos de neonatología</li><li>• Cunas</li></ul>	32, 91.4%
Enero	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medicina</li></ul>	4 , 100%

Fuente: Datos obtenidos por registros internos.

### **3.1.7 Gestión de donación de una balanza:**

Se obtuvo la donación de una balanza digital marca Rosthal, con sensibilidad de 0.1 kg, con el objeto de aumentar la disponibilidad de equipo antropométrico, en el área de adultos. La donación fue realizada por la empresa “Así cobranza”, con la aprobación de la licenciada Christa Gómez. El apéndice 8 muestra la carta que se utilizó para gestionar la balanza.

3.1.1.1 Evaluación de metas de actividades realizadas en el eje de servicio: A continuación se presenta la evaluación de las metas planificadas.

**Tabla 5****Evaluación de metas, agosto 2014 a enero 2015, eje de servicio.**

NO.	Meta	Indicador alcanzado	Cumplimiento de meta
1	Brindar atención nutricional, a 90 pacientes de consulta interna, referidos de los servicios a cargo del área de adultos.	Número de pacientes adultos, a los que se les brindó atención nutricional en consulta interna	116 pacientes adultos atendidos. (128.9 %)
2	Brindar atención nutricional, a 60 pacientes de consulta interna, referidos de los servicios a cargo del área de pediatría.	Número de pacientes a los que se les brindó atención nutricional en pediatría.	133 pacientes pediátricos atendidos. (222 %).
3	Evaluar el estado nutricional por antropometría, de 23 pacientes de consulta externa, del departamento de Nutrición de adultos.	Número de pacientes evaluados.	57 pacientes evaluados (248%)
4	Diseñar tres hojas de recomendaciones, una para pacientes con Insuficiencia renal, otra de plan de alimentación de dieta hogar y cáncer.	Número de hojas de recomendaciones elaboradas.	3 hojas de recomendaciones elaboradas. (100 %).
5	Realizar 16 conteos de gramos, por servicio asignado, en el área de nutrición de adultos.	Número de conteos de gramos realizados.	24 conteos de gramos realizados (150 %)
6	Realizar 50 conteos de gramos, en el área de nutrición de pediatría.	Número de conteos de gramos realizados	52 conteos de gramos realizados (104 %)
7	Elaborar un informe, de doce tamizajes nutricionales de los servicios asignados en pediatría	Número de informes elaborados.	1 informe realizado. (100 %)

8	Elaborar un informe, de supervisión de la administración de cinc en menores de cinco años con diarrea o neumonía de los servicios asignados, en el área de nutrición de pediatría.	Número de informes elaborados.	1 informe realizado. (100 %)
9	Gestionar el aporte de una balanza, a una empresa de entidad privada.	Número de balanzas, gestionadas.	1 balanza gestionada y entregada al departamento de nutrición. (100 %)

Fuente: Datos obtenidos de estadística del departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios.

**3.1.1.2 Análisis de metas:** Las metas relacionadas a la atención nutricional a pacientes adultos y de pediatría de consulta interna se superaron. Esto debido a que en el último mes de la rotación de adultos y en el penúltimo de la rotación de pediatría, fueron asignados mayor cantidad de 3 servicios, por lo que se atendió a mayor número de pacientes a lo proyectado en el plan de trabajo.

En la evaluación del estado nutricional por antropometría de la consulta externa de adultos, se sobrepasó la meta, debido a la numerosa cantidad de pacientes en los días asignados y a la poca cantidad de personal en el Departamento de Nutrición.

De las hojas de recomendaciones elaboradas, dos fueron aprobados. Ya que el material de insuficiencia renal resultó muy poco adecuado para una dieta de pacientes guatemaltecos de escasos recursos y debido a que existía una hoja de recomendaciones que ya estaba validada.

La meta del conteo de gramos, del área de dietoterapia de adultos y pediatría, se sobre paso, ya que la rotación de adultos se extendió por una semana más, debido a cambios que realizaron autoridades del Departamento de Nutrición. En el área de pediatría se había sub estimado la meta del conteo de gramos en el plan de trabajo.

Se cumplió con la meta de elaborar un informe de tamizaje, sin embargo no se cumplió con la cantidad de tamizajes planificados (75%), debido a que en



noviembre y diciembre no se hicieron tamizajes, por la poca cantidad de personal en el Departamento de Nutrición y la alta carga de trabajo.

Se logró la meta de elaborar un informe de la supervisión de la administración de cinc, ya que se contó con el apoyo del personal médico y enfermería, para llevar un control de los pacientes que recibían cinc en los servicios asignados.

Se obtuvo la donación de una balanza, ya que se contó con el apoyo de la entidad privada “Así Cobranza”.

### **3.2 Eje de Investigación:**

A continuación se presenta el artículo científico realizado de agosto 2014 a enero 2015.

## **DISEÑO DE PRODUCTOS POLIMÉRICOS ARTESANALES PARA USO INTRAHOSPITALARIO Y AMBULATORIO**

**Alfaro, V, M<sup>1</sup>; Alvarez, L, M<sup>1</sup>; Cordón, M, B<sup>1</sup>; Ibarra, M,C;<sup>1</sup> Juárez, M, A<sup>1</sup>; López, N, I<sup>1</sup>; Sandoval, Z, D<sup>1</sup>; Villagrán, A, E<sup>1</sup> ; Porres, C,M<sup>2</sup>.**

---

<sup>1</sup> Estudiantes de la Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC.

<sup>2</sup> Supervisora de Ejercicio Profesional Supervisado de la Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC.

### **Resumen**

Actualmente las instituciones del sector público tienen recursos muy limitados por lo que hay baja disponibilidad de productos dietoterapéuticos. El objetivo del estudio fue diseñar productos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio como tratamiento nutricional de enfermedades tratadas más comunes. Además se les determinó valor nutritivo y costos. Se elaboraron 16 productos con ingredientes fácilmente disponibles y se les evaluó aceptabilidad en sabor, olor, consistencia y apariencia. Se aceptaron 12 productos ya que obtuvieron más del 60% de aceptabilidad. Cuatro productos no fueron

aceptados a pesar que tenían un alto valor nutritivo, por lo que habría que reformularlos. Se recomienda implementar los doce productos para uso intrahospitalario y ambulatorio para contribuir al tratamiento nutricional de las personas.

## **Introducción**

A lo largo del tiempo se ha identificado la importancia de brindar un tratamiento nutricional adecuado a los pacientes con diversas patologías a nivel hospitalario y ambulatorio, contribuyendo a la reducción de la morbi-mortalidad de los mismos. Para llevar a cabo el tratamiento nutricional se han utilizado diversos productos dieto terapéuticos comerciales. Tomando en cuenta el desabastecimiento en los hospitales de la red nacional, el propósito del presente estudio fue diseñar productos poliméricos artesanales a base de ingredientes disponibles en los hospitales y hogares guatemaltecos.

## **Metodología**

El estudio fue de tipo descriptivo y transversal. Se diseñaron 16 productos poliméricos. La evaluación sensorial se realizó por medio de la prueba Hedónica

utilizando una escala de cinco puntos, con la participación de 30 voluntarios. Se incluyó pacientes y personal que labora en las instituciones. Éstos no debían de haber consumido alimentos, dulces, masticado chicles, haber fumado o usado aerosol bucal, una hora antes de la prueba. Se brindó una muestra de los productos, la cual fue de 20 a 30 mililitros si la muestra era líquida, o 30 gramos si era sólida. Las características evaluadas fueron: sabor, olor, apariencia y consistencia. En la tabla 1 se muestran las fórmulas propuestas y sus respectivos códigos.

El valor nutricional se determinó por medio de la tabla de composición de alimentos del INCAP, calculándose en base a 100 gramos y por porción de cada producto, 250 mililitros de los productos líquidos y 30 gramos del producto sólido; su análisis se realizó a través de la comparación

de los 16 productos identificándose los que presentaban mayor y menor aporte de nutrientes. Los costos se establecieron con base a los precios de cada ingrediente de los productos, en mercados y tiendas populares cercanas a los hospitales de la red nacional. Determinando de esta manera el precio por porción de cada producto y se compararon entre sí.

Se elaboró el proceso a seguir para la implementación de los productos propuestos a nivel hospitalario y la futura elaboración de un recetario para uso ambulatorio.

**Tabla 1**  
**Productos propuestos y códigos**

Código	Productos Propuestas
A	Gelatina de Incaparina® con fruta <sup>1</sup>
B	Licudo de hierba buena, zanahoria, piña e Incaparina®
C	Batido de brócoli, manzana y zanahoria.
D	Licudo de aloe vera, piña y linaza
E	Budín de plátano y canela <sup>2</sup>
F	Licudo de Incaparina®, plátano y leche.
G	Licudo de jugo de naranja con remolacha
H	Jugo de naranja con aceite de oliva
I	Licudo de Protemás® con

J	plátanos Licudo de leche de soya , garbanzo y pasas
K	Licudo de avena con linaza
L	Batido de maicena, clara de huevo y azúcar
M	Licudo de leche entera con linaza
Ñ	Licudo de Incaparina® con moringa
Ñ	Licudo de hígado de pollo con arroz
O	Licudo de pollo con leche

## Resultados

En la tabla 2 se puede observar que 12 productos fueron aceptados sensorialmente en las cuatro características. De los cuatro productos no aceptados, el licudo de Incaparina con moringa no fue aceptado en ninguna característica, mientras que los restantes no fueron aceptados en una de las características estudiadas.

**Tabla 2**  
**Porcentaje de aceptabilidad de sabor, olor, apariencia y consistencia de los productos propuestos**

Código	Características Evaluadas			
	Sabor	Olor	Apariencia	Consistencia
A	80	87	73	77
B	70	73	40	70
C	66	67	77	67
D	70	70	76	70
E	100	100	100	100
F	100	100	77	100
G	70	94	43	90
H	100	100	100	100

I	60	30	80	10
J	93	93	90	73
K	90	83	80	83
L	93	96	90	96
M	100	100	100	90
N	0	0	0	3
Ñ	96	94	73	93
O	90	87	90	87

Fuente: Resultados obtenidos en la evaluación de aceptabilidad.

Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en tabla 1.

En la tabla 3 se puede observar el costo de los productos poliméricos elaborados. Donde se puede destacar que las fórmulas con menor costo son: el licuado de Protemás con plátano, licuado de leche entera con linaza y el licuado de leche de soya, garbanzo y pasas con Q1.52.respectivamente. Las de mayor costo son el licuado de pollo con leche Q14.40, batido de maicena con huevo y azúcar Q9.60.

**Tabla 3**  
**Costo de los productos poliméricos elaborados**

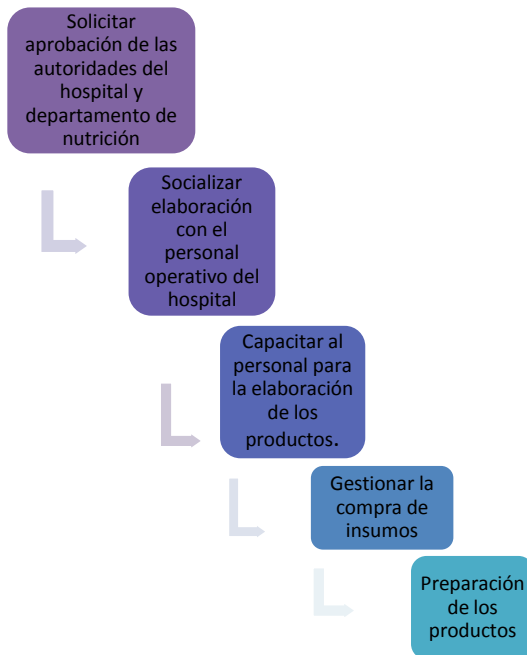
Código	Volumen de producto	Costo
A	1 vaso (250mL)	Q. 2.25
B	1 vaso (250mL)	Q.2.95
C	1 vaso (250mL)	Q. 3.78
D	1 vaso (250mL)	Q. 3.40
E	1 unidad	Q. 2.55
F	1 vaso (250mL)	Q6.00
G	1 vaso (250mL)	Q. 1.52
H	1 vaso(250mL)	Q. 1.52

I	1 vaso (250mL)	Q1.52
J	1 vaso (250mL)	Q. 1.78
K	1 vaso (250mL)	Q. 14.40
L	1 vaso (250mL)	Q. 1.73
M	1 vaso (250mL)	Q. 4.57
N	1 vaso (250mL)	Q. 9.60
Ñ	1 vaso (250mL)	Q 8.30
O	1 vaso (250mL)	Q 8.50

Fuente: Datos obtenidos de la compra de ingredientes en tiendas populares y mercados.

Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en tabla 1.

En la figura 1 se muestra un flujograma de la estrategia de implementación de productos poliméricos elaborados a nivel intrahospitalario. En él se detalla el proceso que se realizaría para llevar a cabo este objetivo.



**Figura 1. Flujograma de la estrategia de implementación de los productos a nivel intrahospitalario.**

Las recomendaciones para la implementación a nivel ambulatorio de los productos está basada en la elaboración futura de un recetario con los productos tomando en consideración la aceptabilidad, valor nutritivo y costos de los mismos.

- Valorar la reformulación de los productos que actualmente no fueron aceptados sensorialmente por las características organolépticas evaluadas, con el fin de ser incluidas en el recetario.

- Calcular la cantidad de porciones necesarias de cada producto para cubrir el requerimiento de los nutrientes según las recomendaciones dietéticas diarias y patologías a tratar. Agregar dichos resultados al recetario con su respectiva receta.

- Validar el recetario para ser implementado en los hospitales en donde se ejercerá el Ejercicio Profesional Supervisado de Nutrición Clínica, a nivel intrahospitalario y ambulatorio.

- Reproducir el recetario e implementarlo en dichas instituciones.

## Discusión

Como puede apreciarse en los resultados obtenidos 12 productos fueron aceptados en las cuatro características evaluadas, lo cual pudo deberse a los ingredientes utilizados ya que son culturalmente aceptados por la población guatemalteca.

A pesar que los ingredientes utilizados fueron de uso común, se considera que las mezclas realizadas con el licuado de

Incaparina, zanahoria, yerbabuena y piña, el licuado de remolacha con jugo de naranja y el licuado de Incaparina con moringa obtuvieron una apariencia no agradable que pudo haber influido en la evaluación de las otras características organolépticas, tal como fue en olor, sabor y consistencia. De dichos productos, la moringa no es parte de las costumbres y dieta habitual de los guatemaltecos pudiendo influir en la aceptabilidad del producto.

En cuanto al valor nutricional de los productos, los que proveen un mayor aporte de nutrientes por 100 gramos fueron: licuado de Incaparina con moringa (producto N), el licuado de avena con linaza (producto K) y el licuado de Incaparina, plátano y leche (producto f). Esto se debió a la combinación de ingredientes utilizados. Asimismo, los productos que presentan un menor aporte de nutrientes fueron el licuado de remolacha con jugo de naranja (producto G), jugo de naranja con aceite de oliva (producto H) y el batido de brócoli, manzana y zanahoria (producto). El menor

aporte energético y de macronutrientes corresponde a las características de los ingredientes utilizados, a pesar de ello algunos son ricos en nutrientes como la vitamina C y potasio pudiendo ser utilizados como complemento a la dieta de las personas.

Una debilidad encontrada durante la realización de la investigación fue que no se estandarizó la porción de los productos, como es el caso de la porción del budín de plátano, frijol y canela (producto E), ya que ésta fue muy pequeña. Además, el efecto a la salud de los productos propuestos en las personas no fue evaluado. Solamente se realizó una amplia revisión bibliográfica de los efectos de cada ingrediente.

El valor nutricional de los productos puede ampliarse con la determinación de ácidos grasos y fibra. Principalmente para completar la información de los productos recomendados para dislipidemias, estreñimiento y diabetes.

El costo de todos los productos del estudio es mucho más bajo que el costo de productos dietoterapéuticos

comerciales. Otra ventaja es que los ingredientes utilizados son de fácil acceso y disponibilidad para la mayoría de la población guatemalteca; excepto la moringa, garbanzo, linaza, aloe vera y aceite de oliva.

Al comparar con productos dietoterapéuticos comerciales, estas propuestas tienen desventajas en su preparación. Estas conllevan tiempo de cocción (el cual no se estimó en el costo), consumo de gas, mayor tiempo de preparación y mayor riesgo de contaminación.

Por los resultados encontrados se considera recomendable implementar los productos propuestos con buena aceptabilidad sensorial a nivel hospitalario y ambulatorio.

### **Conclusiones**

Se diseñaron 16 productos poliméricos artesanales para tratamiento nutricional a nivel intrahospitalario y ambulatorio.

Doce productos fueron aceptados en sabor, olor, apariencia y consistencia. Cuatro productos no fueron aceptados en las características evaluadas, uno en

todas sus características y los demás en alguna de ellas.

De los doce productos aceptados se puede destacar que el licuado de Incaparina, plátano y leche y el licuado de avena con linaza son los que proveen mayor aporte de nutrientes por 100 gramos de peso.

El rango del costo de los productos es de Q 1.52 a Q 14.40 por porción.

### **Referencias**

Aceves, M. (2014). *Cuidado Nutricional de pacientes con Cirrosis Hepática*. Nutrición Hospitalaria, 246-258.

Alfaro, N. (2008). *Rendimiento y uso potencial de Paraíso Blanco, Morinda Olefera Lam en la Producción de alimentos de alto valor nutritivo para su utilización en comunidades de alta vulnerabilidad alimentario-nutricional de Guatemala*. Guatemala.

Armendariz, J. (2013). *Gastronomía y Nutrición*. Madrid, España.: Paraninfo.

Association, A. D. (2010). *IntraMed*. Obtenido de

<http://http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=66337>

Berdanier, C. Dwyer, J. Feldman, E. (2010). *Tratamiento Nutricional en la presión arterial*. D.F. México: McGraw-Hill.

Caruci, J. (2005). *Nutrición y Salud*. Nashville, Estados Unidos: Caribe Inc.

FAO. (2001). *Patrón de aminoácidos de referencia*. Obtenido de [http://fao.org/ag/agn/nutrition/gmt\\_es.stm](http://fao.org/ag/agn/nutrition/gmt_es.stm)

Gómez, Herrero y Quiroga. (2008). *Nutrition in End-Stage Liver Disease: Principles and Practice*. Obtenido de <http://http://www.gastromerida.com/pdf/gastro/dietas/cirrosis.pdf>

Gonzalez, K. (2005). *Composición Química Proximal y Mineral, características físicas y vida de anaquel de las tortillas elaboradas artesanalmente para la venta y autoconsumo*. Obtenido de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06\\_2331.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_2331.pdf)

Joon-Kwan Moon, Jun-Ran Kim, Yung-Joon Ahn y Takayuki Shibamoto. (2010). *Analysis and Anti-Helicobacter.Sprouts*. J. Agric. Food Chem., 6672–6677pp.

Jurado García, J. Costán Rodero, G. Calañas-Continente, A. (2012). Importancia de la nutrición en enfermos con encefalopatía hepática. *Nutrición Hospitalaria*, 372-381.

López, K. (2009). *Manejo nutricional de Dislipidemias*. Obtenido de <http://nutricionysaludcr.blogspot.com/2009/10/dilipidemias-definicion-y-abordaje.html>

López, N. (2010). *Nutrición enteral*. Colombia: Revista GASTROHNUP.

Mahan, K. Scott, S. (2009). *Nutrición y dietoterapia Krause*. México: Elsevier.

Mahan, L. Stumo, S. Raymond, J. (2013). *Hipertensión Arterial*. Krause's Food and The Nutrition Care process. Barcelona, España.: Elsevier.



Mahan, L.Kathleen, M. (2002). *Nutrición y Dietoterapia de Krause*. México: McGraw-Hill.

Munguía-Miranda, C. Sanchez-Barrera, RG. Hernandez-Saavedra, D. Cruz-López, M. (2008). *Prevalencia de dislipidemias en una población desujetos en apariencia sano y su relación con la resistencia a la insulina*. Salud Pública Mex., 375-382.

Muñoz, O. (2008). *La lianza como fuente de compuestos bioactivos para la elaboración de alimentos*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182008000500007>

Osuna, L. Tapia, M. (2005). *Plantas Medicinales de la medicina tradicional mexicana para tratar afecciones gastrointestinales: estudio etnobotánico, fotoquímico y farmacológico*. Barcelona, España.: Ediciones de la Universidad de España.

Ovalle, G. (2013). *Información nutricional de la Naranja*. Obtenido de

<http://www.dietaynutricion.net/informacion-nutricional-de/naranja/>

Pamplona, D. (2006). *Salud por los alimentos*. Madrid, España: Safeliz.

Pérez, C. (2012). *Propiedades de la remolacha*. Obtenido de <http://www.natursan.net/remolacha-roja-propiedades-y-beneficios>

Piñeiro, E. (2007). *Dietoterapia para la anemia perniciosa en mayores*. Obtenido en [http://www.consumer.es/web/alimentacion/aprender\\_a\\_comer\\_bien/enfermedad/2007/12/05/172617.php](http://www.consumer.es/web/alimentacion/aprender_a_comer_bien/enfermedad/2007/12/05/172617.php)

Reyes, L. (2012). *Complicaciones que presenta el Paciente Pediátrico en el Soporte Nutricional relacionado con las Fórmulas de Nutrición Enteral Artesanal en el Instituto Nacional de Pediatría*. Querétaro, México. Universidad Autónoma de Querétaro.

Ronco, A. (2013). *Valor nutricional de la avena*. Obtenido de <http://www.dinta.cl>

Ruiz, M. (2010). Tratado de Nutrición. *Médica Panamericana*, 735-738.

Santos, M. (2005). *Herbolaria y Nutrición Natural*. Obtenido de <http://books.google.com.gt/books?id=6hvnlt1wR5kC&pg=PA81&dq=propiedades+nutricionales+de+la+zanahoria&hl=es&sa=X&ei=UCg6VN3-G46QNs30gegK&ved=0CDIQ6AEwAg#v=onepage&q=propiedades%20nutricionales%20de%20la%20zanahoria&f=false>.

Travessera, A. (2011). *Tabla de composición nutricional de los alimentos*. Obtenido de <http://www.tablas-calculadoras.net>

Urdampilleta, O. Martínez, S. González, M. (2010). *Intervención dietético-nutricional en la prevención de la deficiencia de hierro*. España.

Valera, J. (2010). *Alimentación Medicinal*. Obtenido de <http://books.google.com.gt/books?id=P4ahY5VQRSIC&pg=PA214&dq=alimentos+astringentes&hl=es&sa=X&ei=nwg6VPDKN4bAggT5zoDwDw&ved=0CBoQ6AEwAA#v=onepage&>

[q=alimentos%20astringentes&f=false](http://books.google.com.gt/books?id=P4ahY5VQRSIC&pg=PA214&dq=alimentos+astringentes&hl=es&sa=X&ei=nwg6VPDKN4bAggT5zoDwDw&ved=0CBoQ6AEwAA#v=onepage&)

Vaquero, P. B. (2011). *Manual práctico de nutrición y salud*. Nutrición y anemias. 367-376.

Watts, B. Ylimaki, G. Jeffery, L. Elías, L. (1995). *Métodos sensoriales básicos para evaluación de alimentos*. Canadá: International Development Research Centre.

## Anexos

**Tabla 1**

### **Fórmulas poliméricas artesanales propuestas**

<b>Fórmulas Propuestas</b>	<b>Nutriente rico o fuente</b>	<b>Patología objetivo</b>	<b>Uso recomendado</b>
Licuada de Incaparina® con moringa	Ca, Fe, Ribo, Tia, Nia, Vit. C, Vit A., Zn, Ac.F.	Cirrosis	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, hipertensión, insuficiencia renal, diarrea, neumonía, quemados
Gelatina de Incaparina® con fruta <sup>1</sup>	Fe, Vit, C	Desnutrición	Complemento de la dieta para desnutrición, cáncer, VIH y problemas de masticación
Licuada de hierba buena, zanahoria, piña e Incaparina®	Fe, Vit C, Vit. A	Anemia Ferropénica	Anemia Ferropénica
Budín de plátano y canela <sup>2</sup>	No cumple con ningún requerimiento	Desnutrición	Desnutrición infantil
Licuada de Incaparina®, plátano y leche.	Ca, Fe, Ribo, Nia, Vit. A	Desnutrición	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH
Licuada de Protemas® con plátanos	Fe, Vit, B6	Hipertensión Arterial	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, hipertensión, hipertrigliceridemia
Licuada de leche de soya, garbanzo y pasas	Ca, Vit. A, Zn, Mg, Vit. B12	Hipertensión Arterial	Hipertensión, intolerancia a la lactosa, diarrea, neumonía, enfermedades hepáticas, biliares
Licuada de hígado de pollo con arroz	Fe, Ribo, Nia, Vit C, Vit. A, Vit B12, Ac.F	Desnutrición	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, quemados
Licuada de leche entera con linaza	Vit. A y Mg	Diabetes	Diabetes, estreñimiento, hipertrigliceridemia
Licuada de pollo con leche	Ca, Mg, Vit A, Zn, Vit B12	Desnutrición	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, quemados
Licuada de jugo de naranja con remolacha	Vit.C, Ac.F	Anemia	Desnutrición, quemado
Jugo de naranja con aceite de oliva	Vit. C	Dislipidemia	Hipercolesterolemia, quemados
Batido de brócoli, manzana y zanahoria.	Vit. C, Vit. A	Dislipidemia	Estreñimiento, dislipidemia
Licuada de aloe vera, piña y linaza	Vit. C y Mg	Gastritis	Enfermedades pépticas, hipertrigliceridemia, estreñimientos
Licuada de avena con linaza	Mg	Dislipidemia	Estreñimiento, Pacientes diabéticos dislipidemia
Batido de maicena, clara de huevo y azúcar	No cumple con ninguna recomendación	Requerimiento aumentado de proteína.	Ovolactovegetariano

**1 y 2 Fórmulas sólidas** Fuente: datos obtenidos del cálculo de valor nutritivo de las fórmulas poliméricas

3.2.1.1 Evaluación de metas: A continuación se presenta la evaluación de metas del eje de investigación.

**Tabla 6**  
**Evaluación de metas, eje de investigación.**

No	Meta	Indicador alcanzado	Cumplimiento de meta
1	Realizar una investigación científica, relacionada a un tema de nutrición.	Número de investigaciones realizadas	1 investigación realizada (100%)

Fuente: Datos obtenidos de estadística del departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios

3.2.1.2 Análisis de metas: La meta fue alcanzada, ya que se cumplió con una investigación científica realizada. A través de una adecuada coordinación en la realización de la misma. Asimismo el cumplimiento del cronograma establecido.

### **3.3 Eje de docencia:**

A continuación se describen las actividades realizadas, y su evaluación correspondiente.

#### **3.3.1 Taller educativo a pacientes con diabetes:**

Se realizó un taller educativo para pacientes diabéticos, bajo la supervisión de la Licenciada Aida Villagran. El total de pacientes que asistieron fue 12(100%). Los temas incluyeron, los objetivos que debe cumplir una dieta para diabético, y la realización de actividad física. La agenda didáctica, se muestra en el apéndice 9.

### 3.3.2 Taller beneficios de la lactancia materna:

El taller sobre los beneficios de la lactancia materna, fue desarrollado en el servicio de post parto, con la participación de 18 pacientes. El taller incluyó los temas de la importancia de la lactancia materna, tipos de leche y recomendaciones para dar lactancia. Se llevo a cabo, en conjunto con la epesista de la Universidad Rafael Landivar y bajo la supervisión de la Licenciada María André Rosales. La agenda didáctica se presenta en el apéndice 10.

3.3.1.1 Evaluación de metas: A continuación se presenta la evaluación de metas del eje de docencia.

#### Tabla 7

##### Evaluación de metas, eje de docencia.

No.	Meta	Indicador alcanzado	Cumplimiento de meta
1	Brindar un taller educativo, a doce pacientes con diabetes.	Número de participantes	12 pacientes participantes (100 %)
2	Impartir un taller sobre beneficios de la lactancia materna, a 7 pacientes del servicio de post parto	Número de participantes.	18 pacientes participantes (258 %).

Fuente: Datos obtenidos de estadística del departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios.

3.3.1.2 Análisis de metas: Se cumplió a cabalidad la primera meta del eje de docencia. El cumplimiento de la meta fue facilitado, por la cantidad de pacientes constantes, que asisten normalmente los jueves al grupo de apoyo de pacientes diabéticos.

En cuanto al taller sobre los beneficios de la lactancia materna, la meta se superó, esto debido a que la cantidad de pacientes que se encontraban en el

servicio de post parto, fue mayor a la planificada, lo cual depende del número de madres que hayan concebido.

#### **3.3.4 Actividades contingentes:**

A continuación se presentan las actividades realizadas que no fueron incluidas en el plan de trabajo.

3.3.4.1 Sesión educativa sobre alimentación saludable: Se realizó una sesión educativa, sobre alimentación saludable dirigida a pacientes pediátricos, en el servicio de medicina. Se llevo a cabo con 5 pacientes mayores de 3 años, que se encontraban en condiciones de participar. La actividad se desarrollo en conjunto con la epesista, de la Universidad Rafael Landivar, en coordinación con enfermería y autorización de la licenciada María Luisa Eva. En el apéndice 11, se muestra la agenda didáctica.

3.3.4.2 Capacitación sobre Buenas prácticas de Manufactura: Se realizó con la participación de 3 trabajadoras del área de liquidas, en conjunto con la epesista de la Universidad Rafael Landivar, El tema impartido fue “Buenas prácticas de Manufactura y el uso de medias exactas en la preparación de fórmulas”. También se trato de fortalecer la comunicación, entre el personal del lactario y las estudiantes de nutrición. En el apéndice 12 se presenta la agenda didáctica utilizada. La capacitación se desarrollo bajo la supervisión de la Licenciada Christa Gómez.

3.3.4.2 Sesión educativa a pacientes de nefrología: La sesión educativa se realizó con 8 pacientes de nefrología pediátrica y sus padres de familia. El tema brindado fue “Alimentos ricos en sodio y potasio”. La actividad se realizó en

conjunto, con la epesista de la Universidad del Valle. En el apéndice 13, se muestra la agenda didáctica. La actividad fue supervisada por la Licenciada Ana lucia Coyoy

## **CAPÍTULO IV**

### **CONCLUSIONES**

El desarrollo de todas las capacidades de un profesional en nutrición se evidencian en la práctica, donde el aprendizaje en el área profesional, social y ciudadano, son significativos. El nutricionista Clínico, se desenvuelve, como asesor, comunicador, investigador y educador en el manejo terapéutico nutricional de diversas patologías relacionadas con la Alimentación y Nutrición.

#### **4.1 Aprendizaje profesional:**

Se desarrollaron diferentes capacidades, poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en la carrera, como intervenir en el tratamiento nutricional del paciente, teniendo en cuenta las necesidades fisiológicas y/o la patología presente, considerando hábitos alimentarios, condiciones socioeconómicas, religiosas y culturales, para contribuir al tratamiento y/o prevención de la enfermedad y preservar o recuperar su estado nutricional. También, da experiencia para tomar decisiones correctas, formar parte de un equipo multidisciplinario y trabajar en conjunto.

#### **4.2 Aprendizaje ciudadano:**

Se logró fortalecer el concepto de servicio al país, ya que un estudiante egresado de la Universidad San Carlos de Guatemala, tiene la obligación y deber de servir con los conocimientos adquiridos a la población. A través de realizar el ejercicio profesional supervisado con excelencia, sin hacer diferencia entre las personas, sin importar edad, género, ocupación, color, idioma; brindando una atención nutricional efectiva y oportuna que favorezca a la población atendida.



### **4.3 Aprendizaje social:**

Se buscó, una evolución o cambio positivo en los pacientes atendidos, mostrando empatía, respeto, excelencia en el servicio, para lograr su bienestar, brindando una atención nutricional de calidad.

## **CAPÍTULO V**

### **RECOMENDACIONES**

5.1. Continuar con los talleres educativos, para pacientes diabéticos adultos, realizando actividades que logren la participación de los pacientes, alcanzando que estos se sientan protagonistas en la solución de sus problemas.

5.2. Realizar talleres educativos, sobre alimentación para paciente renal en el servicio de nefrología de pediatría, para generar o reforzar conocimientos, sobre alimentación y nutrición.

5.3. Continuar con las capacitaciones al personal de lactario, para estandarizar las medidas utilizadas en las fórmulas. Ya que la preparación de fórmula, forma parte del proceso de atención nutricional.

5.4. Promover diversas acciones, para lograr el cumplimiento de la política de Nutrición pediátrica.

5.5. Actualizar hojas de recomendaciones alimenticias, según patología, para pacientes adultos y pediátricos. Para aumentar la disponibilidad, de material educativo.

5.6 Validar material educativo “Recomendaciones para pacientes con Cáncer” y plan de alimentación.

## **CAPITULO VI**

### **ANEXOS**

A continuación se presentan el diagnóstico y plan de trabajo, los cuales se utilizaron como base, para realizar el informe final de actividades.

#### **Anexo 1**

##### **Diagnóstico:**

Contiene la información utilizada, para conocer la institución, e identificar los problemas y necesidades.



**FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**  
**PROGRAMA DE EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD –EDC–**  
**EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS–**

**DIAGNOSTICO DE EPS**  
**REALIZADO EN**  
**HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS**



**PRESENTADO POR**

**MARÍA DEL CARMEN IBARRA ARTIGA**

**200810279**

**ESTUDIANTE DE**

**NUTRICIÓN**

GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2014

Ref. EPS.-NUT2/2014

## TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I	
MISIÓN Y VISIÓN DEL HOSPITAL	1
1.1. Misión	1
1.2. Visión	1
CAPITULO II	
MISIÓN Y VISIÓN DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN	2
2.1. Misión	2
2.2. Visión	2
CAPITULO III	
INFORMACIÓN GENERAL	3
3.1. Departamento de nutrición y dietética	3
3.2. Cantidad de camas del hospital	4
3.3. Jefes de Departamento del Hospital General San Juan de Dios y dietética	4
3.4. Nutricionistas Que Laboran En El Departamento De Nutrición y dietética	5
3.5. Servicios que se brindan en el hospital	5
3.6. Pruebas de laboratorio que se realizan en laboratorio del hospital	6
3.7. Suplementos disponibles	7,8
3.8. Tipo de Dietas y Fórmulas Estandarizadas Con Su Valor Nutritiva	8-10
3.9. Protocolos de Atención Nutricional, Existentes en el Departamento de Nutrición y Dietética del HGSJDD:	11
3.10. Tipo, marca y características principales de productos dieto-terapéuticos disponibles en Departamento de nutrición	12-26
3.11. Nombre, dirección, contacto y teléfono de institución de referencia	27

CAPITULO IV	
LISTADO DE ACTIVIDADES SUGERIDAS	28
4. 1. Lluvia de ideas	28
4.2. Árbol de problemas	29
4.3 Entrevista a Jefe inmediato	30
4.3.1. Desafíos que debe afrontar el estudiante de EPS	30
4.3.2. Problemas y necesidades que puede ayudar a solucionar el estudiante de EPS	30
CAPÍTULO V	
PROBLEMAS PRIORIZADOS UNIFICADOS UNIFICADOS.	31

## **CAPITULO I**

### **MISIÓN Y VISIÓN DEL HOSPITAL**

#### **1.1. Misión:**

Somos un hospital general docente asistencial de referencia y cobertura nacional, dependencia de ministerio de salud pública y asistencia social de Guatemala, responsable de brindar atención integral mediante la promoción de la salud, prevención de enfermedades recuperación y rehabilitación de usuarios contando con recursos humanos calificado y tecnología moderna para el mejoramiento de la calidad de vida.

#### **1.2. Visión:**

Ser el hospital líder a nivel nacional, comprometido a brindar atención especializada e integral de servicios en salud, mediante un sistema certificado de gestión de calidad apoyado con personal calificado, tecnología moderna y pertinente orientada a satisfacer las necesidades y expectativas de usuarias y usuarios.

## **CAPITULO II**

### **MISIÓN Y VISIÓN DEL DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN**

#### **2.1 Misión:**

Proveer alimentación nutritiva de manera permanente a pacientes para contribuir a la pronta recuperación de la salud del mismo, brindando una dieta que cubra adecuadamente los requerimientos nutricionales, que sea atractiva y apetitosa para el paciente.

#### **2.2 Visión:**

Ser un Departamento de apoyo técnico y administrativo que brinde atención nutricional de calidad, eficiente y eficaz con equipo moderno de alta calidad, instalaciones seguras e higiénicas, materia prima de primera calidad y personal calificado en la atención y con profesionales actualizados.

## **CAPÍTULO III**

### **INFORMACIÓN GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS**

El hospital General San Juan de Dios, es un hospital nacional-docente asistencial del tercer nivel del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, responsable de brindar atención médica integral, oportuna, eficiente y eficaz que contribuye en la salud de la población.

Es una entidad pública de vanguardia con vocación docente, asistencial y de investigación, para brindar atención médica integral de tercer nivel a la población guatemalteca, con personal técnico y profesional especializados, utilizando la mejor tecnología.

#### **3.1 Departamento de Nutrición y dietética:**

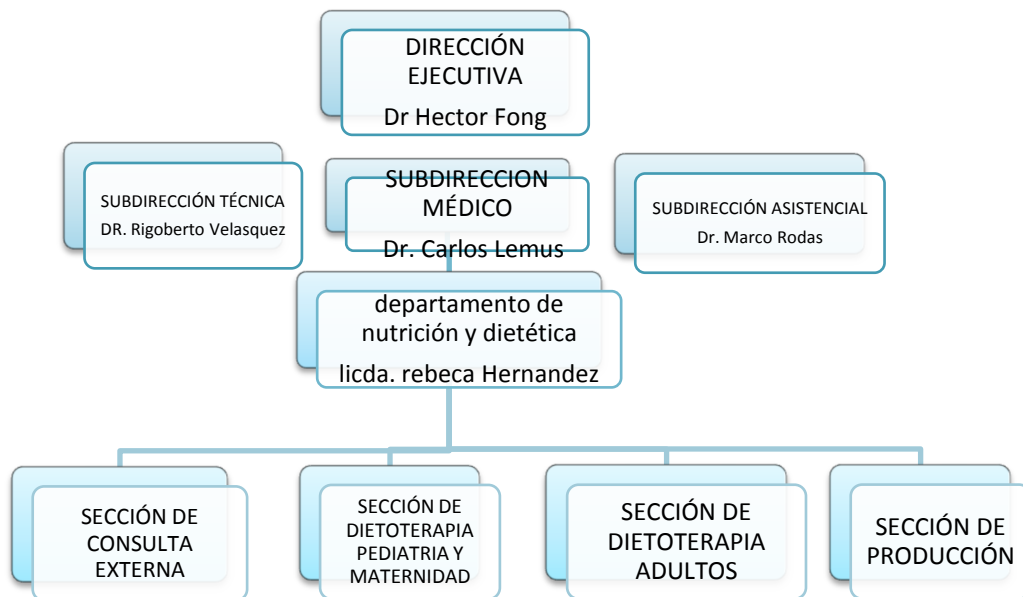
El departamento de nutrición y dietética, es un servicio que depende de la Subdirección Técnica, cuenta con un área de adultos y pediatría, con el objeto de contribuir en la recuperación nutricional de pacientes internos y externos, desde el nacimiento, hasta adultos mayores de todas las edades, brindando atención nutricional en los diferentes servicios con que cuenta el hospital, referidos por los médicos encargados de cada servicio, o por tamizaje (en el área de pediatría), en caso de niños con riesgo a desnutrición, Así mismo, de brindar alimentación a pacientes y personal, Cuenta con cuatro áreas en las cuales se abastece, evalúan costos, planifican, producen y distribuyen dietas de acuerdo a la patología del paciente en todos los servicios de encamamiento del Hospital General San Juan de Dios. Así también, se desarrollan actividades docentes y de investigación, encaminadas a mejorar la calidad de la atención nutricional a los pacientes, brindando talleres a personas con enfermedades crónicas como diabetes.



### 3.2. Cantidad de Camas:

El Hospital General San Juan de Dios tiene la capacidad para hospedar 904 camas distribuidas en los diferentes servicios y subdivididas en 560 camas en el área de adultos y 344 camas en el área de pediatría.

Gráfica 1. Organigrama Hospital San Juan de Dios



Fuente: Manual de Organización y Funciones. Departamento de Nutrición y Dietética, Hospital General San Juan de Dios, 2010

### **3.2. Jefes de Departamento del Hospital General San Juan de Dios:**

Licda. Rebeca Hernández  
NUTRICIÓN

Dr. Edgar Hernandez López  
PATOLOGIA

Dr. Fernando Solares  
CIRUGIA

Dr. Eduardo Montenegro  
RADIOLOGIA

Dr. Rómulo López  
MEDICINA

Dr. Gustavo Santizo Lepe  
ÁREA VERDE

Dr. Francisco Amaya  
TRAUMATOLOGIA

Dr. José Rodolfo del Cid  
CONSULTA EXTERNA ADULTOS

Dr. Raúl Castañeda  
PEDIATRIA

Dr. Mario Contreras  
EMERGENCIA

Dr. César Reyes  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

Dr. Marco Antonio Rodas  
INTENSIVO

Dr. Jaime Hernández  
NEUROCIRUGIA

Dra. Elena Marroquín Boleres  
ODONTOLOGIA

Dr. Henry Stokes  
NEUROLOGIA

Dr. Luis Carlos Barrios  
DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Dra. Mónica Cifuentes  
ANESTESIA

### **3.3. Nutricionistas Que Laboran En El Departamento De Nutrición y Dietoterapia de Adultos:**

- Licda. Crista Gómez
  - Licda. Marietta Lau
  - Licda. Mónica
  - Licda. Flory Toledo
- Licda Amy Martinez

### 3.4. Servicios Brindados:

- Cirugía
- Nutrición
- Cardiología
- Cirugía Ambulatoria
- Cirugía cardiovascular
- Cirugía de colon y recto
- Cirugía de Tórax
- Cirugía Plástica
- Clínica de Ulceras
- Coloproctología
- Dermatología
- Endocrinología
- Fisioterapia y Rehabilitación
- Gastroenterología
- Ginecología y Obstetricia
- Hematología
- Infectología
- Maxilofacial
- Medicina interna
- Nefrología
- Neumología
- Neurocirugía
- Neurología
- Unidad de cuidados intensivos,
- Unidad de cuidados intermedios
- Odontología
- otorrino
- Oftalmología
- Otorrinolaringología
- Psicología
- Psiquiatría
- Pediatría
- Reumatología
- Traumatología y Ortopedia
- Urología
- Clínica Familiar
- Trabajo Social
- Laboratorio Clínico
- Radiología
- Clínica de Cesado de Fumado
- Clínica del Adolescente
- Cáncer de mama
- Tamizaje Neonatal
- Trabajo Social
- Clínica Multidisciplinaria  
Espina Bífida
- Banco de Sangre
- Banco de leche
- Radiología
- Trabajo social
- Laboratorio farmacológico y bioquímico

### 3.5 Laboratorios realizados:

- Hemoglobina
- Plquetas
- Hematocrito
- Volumen Corpuscular Medio
- Creatinina
- Bun
- Proteína C reactiva
- Amilasa
- Amilasa en orina
- Albumina
- Proteínas Totales
- Glucosa Sérica
- Glucosa curva 3HS (GLU3)
- Glucosa curva 5HS (GLU5)
- Glucosa en orina
- Triglicéridos
- Colesterol total
- LDH Colesterol
- LDL Colesterol
- Transaminasa Piruvica
- Acido Úrico
- Transaminanasa Oxalacetica
- Bilirubina Total
- Bilirrubina Directa
- Bilirrubina indirecta
- Amilasa
- Lipasa
- Fosfatasa alcalina
- Gamma glutamil Transpeptidasa
- Sodio
- Sodio en orina
- Potasio
- Magnesio
- Fosforo
- Fosforo en orina
- Calcio
- Hierro
- Cloro
- Amonio
- Relación Albúmina Globulina (RAG)
- Mioglobina (MIG)
- Deshidrogenasa Láctica (LD)
- CPK total (CK)
- CK MB (CKMB)
- Perfil Cationes Orina (PCU)
- Nitrogeno en urea en 24 horas

### **3.6. Suplementos Vitamínicos y Minerales Disponibles:**

Dentro de los suplementos vitamínicos disponibles se encuentran sulfato de zinc, complejo B, ácido fólico, sulfato ferroso, vitamina C, vitaminas liposolubles, y Gutamina, las cuales para su utilización deben ser pedidas previamente a farmacia con sello del servicio donde se va a utilizar, nombre del paciente, diagnóstico y firma de una licenciada en nutrición.

Suplementos para Alimentación parenteral: Minerales y Multivitamínicos. Los cuáles deben ser pedidos a farmacia junto con la solicitud de cada parenteral.

### **3.7. Tipo de Dietas y Fórmulas Estandarizadas Con Su Valor Nutritivo:**

A continuación se describen, los tipos de dietas utilizadas por el departamento de nutrición del Hospital San Juan de Dios.

**Tabla 1****Dietas utilizadas, en el Departamento de Nutrición y Dietética HGSJD**

TIPO DE DIETA	DEFINICIÓN	INDICADO PARA
Dieta libre	No existe restricción de alimentos	Todos los pacientes que no presenten complicaciones en su dieta. Se sirve en bandeja de acero inoxidable
Dieta blanda	Alimentos de preparación y consistencia normal, no utiliza alimentos con acción estimulante o irritante, se prepara sin grasa.	Después de una operación, antes de pasar a dieta libre. Se sirve en bandejas plásticas.
Papilla	Se utilizan alimentos como carnes cereales, verduras y frutas con consistencia espesa, licuados o molidos.	Pacientes con dificultad para deglutir o que no tienen dientes.
Instructivo	Se refiere a una dieta especial calculada por las nutricionistas	Pacientes con necesidades especiales por patología.
Dieta Diabético	Es una dieta en la que se omite el azúcar refinada y los alimentos con alto contenido de azúcares.	Pacientes con diabetes.
Dieta diabético Blanda	Dieta de diabético y sin condimentos de sobros o chile. y baja en grasa.	Pacientes diabéticos con problemas gastrointestinales.
Dieta diabético hiposódica	Dieta de diabético, sin sal y sin condimentos altos en sodio.	Pacientes diabéticos con hipertensión o enfermedad renal o, pacientes diabéticos con edema.
Dieta hiposódica Blanda	Consistencia igual que la dieta libre, pero sin sal y sin condimentos de sobre, chile y con poca grasa.	Pacientes con enfermedades del corazón o de los riñones, con hipertensión o edema.
Líquidos claros	Líquidos traslucidos fácilmente absorbibles y o sólidos que se licuan a temperatura ambiente.	Después de una operación, pacientes que no toleran dieta sólida. Antes de la blanda y libre.
Líquidos Completos	Incluye todo tipo de alimentos que se licuan a temperatura ambiente.	Después de una operación, pacientes que no toleran dieta sólida.
Fórmula Especial	Fórmulas especiales calculadas por nutricionistas	Pacientes con necesidades especiales por su enfermedad

Fuente: Registros internos

**Tabla 2.****Valor Nutritivo de dietas, utilizadas en departamento de Nutrición y dietoterapia.**

DIETA	VALOR NUTRITIVO		
	Kcal	%	Proteína (g)
Blanda	1200	12	36
Diabético	1200	12	40
Hiposódica	1200	12	36
Libre	1200	15	40 -50
Papilla	300	12	28

Fuente: Departamento de Nutrición y dietoterapia, del Hospital General San Juan de Dios. 2014

**Tabla 3.****Fórmulas dieto terapéuticas para niños preparadas en el Departamento de Nutrición y Dietética, Hospital General San Juan De Dios**

Producto	Densidad	Centímetros cúbicos por toma	Calorías	Proteína	Carbohidratos	Grasa
Incaparina	0.3	120	216	11.8	35.5	2.9
	0.3	240	432	23	71	5.9
F1 (leche entera)	0.7	120	504	25.5	38.5	27.4
	0.7	240	1008	51	77	54.8
F3 (Fórmula de inicio)	0.7	120	504	10.5	56.1	26.3
	0.7	240	1008	21.1	111.6	52.6
F4 (fórmula sin lactosa)	0.7	120	504	10.05	55.8	26.7
	0.7	240	1008	20.1	111.6	53.4

Fuente: Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios. 2014.



### **3.8. Protocolos de Atención Nutricional, Existentes en el Departamento de Nutrición y Dietética del HGSJDD:**

3.8.1. Protocolo de atención a adultos, Departamento de Nutrición y Dietética.

3.8.2. Protocolo de atención de pediatría, Departamento de Nutrición y Dietética.

3.8.3. Protocolo unidad de cuidados intensivos de pediatría.

### **3.9. Tipo, marca y características principales de productos dieto-terapéuticos disponibles en adultos**

En esta sección se presentan, los productos dieto-terapéuticos, utilizados para recuperación nutricional en el departamento de Nutrición y dietoterapia de adultos, del Hospital General San Juan de Dios.

**Tabla 4.**

**Productos dieto- terapeuticos disponibles en el área de nutrición de adultos del hospital General San Juan de Dios.**

FÓRMULA	DESCRIPCIÓN	INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
INCAPARINA	Mezcla vegetal como sustituto de la leche, elaborado a base de harina de maíz y soya. Contiene calcio, vitaminas y minerales. Es libre de sodio y colesterol, contiene hierro y zinc aminoquelados, contiene yodo 15 mg fosforo 800 mg en 100 g.	Personas intolerantes a la lactosa. Personas con malestares digestivos a algún tipo de leche.	Alergia a la proteína de la soya.
DELACTOMY	Leche de vaca deslactosada recomendada para personas que no toleran la lactosa. La lactosa es reducida a un 90 %. Enriquecidas con vitamina A, D Acido Fólico y hierro.	Niños y adultos intolerantes a la lactosa. Personas con malestares digestivos al consumir cualquier tipo de leche	Niños menores de 1 año, personas alérgicas a la caseína de la leche, patologías que requieran dietas bajas en grasa. Daño hepático, obesos, problema biliar, pancreático, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia y diabetes.
LECHE ENTERA	Recomendada para mayores de 1 año. Leche de vaca entera. Contenido de sodio 48 mg, 157 mg de potasio, 17,00 mg de fosforó en 100 g.	Cualquier paciente que no presente contraindicaciones	Intolerantes a la lactosa sprue y gastroenteritis, alergia a la caseína y a la lactosa. Pacientes que necesitan dietas hipograsa, obesos y dislipidemias, enfermedad hepática.

<p>ENTEREX POLIMÉRICA SIN LACTOSA</p>	<p>Fórmula estándar isocalórica completa y balanceada libre de lactosa y gluten. Fortificada con oligoelementos, proteína de alto valor biológico. Libre de lactosa y bajo en residuos, colesterol y sodio, contiene selenio, cromo y molibdeno. Tiene 0.8 g. de sodio y 1.48 g de potasio por 1000 calorías, contiene azúcar</p>	<p>Mayores de dos años con desnutrición, cáncer, pre y post operatorio, fístulas de bajo gasto, embarazo, lactancia y requerimientos aumentados, nutrición enteral ambulatoria, paso intermedio de la Alimentación parenteral a vía oral, fracturas, quemaduras, diverticulitis.</p>	<p>Diabetes Mellitus Obstrucción intestinal</p>
<p>ENSURE PLUS POLIMÉRICA SIN LACTOSA</p>	<p>Nutrición completa y balanceada para personas que necesitan un suplemento nutricional enriquecido con nutrientes específicos no lactosa, no gluten, contienen sacarosa. Tiene 440 mg de potasio y 240 mg de sodio por lata de 237 centímetros cúbicos.</p>	<p>A partir de 10 años Altos requerimientos calóricos proteicos y restricción hídrica, recuperación de enfermedades quirúrgicas mayores o traumáticas.</p>	<p>Diabetes Mellitus</p>
<p>ENSOY VAINILLA POLIMÉRICA SIN LACTOSA</p>	<p>Fórmula nutricional en polvo con proteína de alto valor biológico, libre de colesterol, grasas trans, lactosa y gluten. Suplemento nutricional a base de aislado de proteína de soya. Con 14 vitaminas y minerales. Aporte de 0.8 g de sodio y 1.48 g de potasio por 1000 calorías.</p>	<p>Intolerancia a la lactosa o proteína de la leche, requerimientos energético elevados, embarazo lactancia Indicado a partir de 2 años</p>	<p>Diabetes Mellitus</p>

NUTRILON SOYA POLIMÉRICA SIN LACTOSA	Fórmula sin lactosa ni sacarosa, a base de proteína de soya, contiene nucleótidos.	Alergia a la proteína de la leche, intolerantes a la lactosa, diarrea aguda, diabetes, galactosemia, recuperación de gastroenteritis severa.	Alergia a la soya
ISOMIL POLIMÉRICA SIN LACTOSA	Fórmula a base de proteína de soya no contiene lactosa, la mayoría de sólidos provienen de jarabe de maíz y sacarosa.	Galactosemia, diarrea aguda, alergia a la proteína de la leche.	Diabetes
ALIMENTUN OLIGONOMERICA	Fórmula de proteína hidrolizadas para reducir el potencial alergenico de las proteína lácteas, contiene sistema Eye Q, combinación de ácidos grasos de cadena larga, taurina, colina y nutrientes para apoyar el desarrollo mental y visual. Es hipoalergénica	Alergia a la proteína de la leche.	
PEPTI JUNIOR OLIGOMONOMERICA	Utilizada en lactantes a partir de 0 meses, que requieren una dieta semi elemental. Fórmula en base a péptidos de cadena corta y aminoácidos libres en relación 80:20, con proteína extensamente hidrolizada. Contienen 50% de triglicéridos de cadena media. Libre de sacarosa, usa maltrodextrinas.	A partir de 0 meses, problemas digestivos severos, síndrome de mala absorción, alergia a la proteína de leche de vaca o proteína de soya.	

<p>INMUNEX OLIGOMONOMERICA</p>	<p>Suplemento nutricional diseñado para pacientes metabólicamente estresados, enriquecido con glutamina, arginina, leucina, isoleucina, valina, nucleótidos y ácidos grasos omega 3.</p> <p>Tienen mayores contenidos de aminoácidos de cadena ramificada y menor cantidad de aminoácidos aromáticos. 290 mg de sodio, 350 mg de potasio por sobre.</p> <p>Contiene triglicéridos de cadena media y larga. No sacarosa y 7.45 mg. de glutamina por sobre.</p>	<p>Pacientes con Virus de inmunodeficiencia adquirida, pacientes sépticos, quemados, traumatizados, hipercatabólicos</p> <p>Mal nutrición en estrés metabólico</p> <p>Cáncer</p> <p>Síndrome de mala absorción</p> <p>Pancreatitis</p> <p>Síndrome de intestino delgado</p>	<p>Insuficiencia renal</p> <p>Diabetes</p> <p>Enfermedad Hepática</p> <p>Defectos en el metabolismo de los aminoácidos.</p>
<p>ALITRAQ OLIGOMONOMERICA</p>	<p>Fórmula enteral especializada con glutamina para pacientes metabólicamente estresados, con función gastrointestinal comprometida, contienen 24.6 gramos de glutamina, 4.5 gramos de arginina, contiene sacarosa y triglicéridos de cadena media por 1500 kilocalorías.</p>	<p>Pacientes metabólicamente estresados</p>	<p>Diabetes</p>
<p>GLUCERNA ESPECIFICA</p>	<p>Fórmula reducida en carbohidratos y modificada en grasa, contiene 14. 4 gramos, de fibra de soya. Contiene ácidos grasos mono-insaturados. No contiene sacarosa. Aporta 930 mg de sodio y 1750</p>	<p>Diabetes mellitus I y II</p> <p>Pacientes con estrés metabólico, indicada a partir de 10 años</p>	<p>Galactosemia</p> <p>Insuficiencia renal</p>

	miligramo de potasio por 1000 kilocalorías. Libre de lactosa y gluten.		
NEPRO ESPECIFICA	Contiene Acido fólico aumentado, potasio disminuido, vitamina A y D disminuido. Sin cromo y molibdeno. Es completa y balanceada. Calóricamente densa. L carnitina, taurina 250 miligramos de sodio y 200 miligramos de potasio, por lata de 8 onzas, contienen sacarosa.	Personas con Diálisis	Diabetes
PROSURE ESPECIFICA	Fórmula con omega 3, aporta 480 miligramos de sodio y 640 miligramos de potasio por 100 gramos libre de lactosa y gluten.	Cáncer	Insuficiencia Renal
ENTEREX RENAL ESPECIFICA	Fórmula diseñada para pacientes con enfermedad renal, proteína de alto valor biológico, endulzado con sucralosa, no lactosa, no gluten 240 miligramos de sodio y 140 miligramos de potasio, por 237 centímetros cúbicos,	Pacientes con insuficiencia renal, diabéticos o no. Restricción de líquidos o electrolitos.	
ENTEREX HEPATIC ESPECIFICA	Tiene altos niveles de aminoácidos de cadena ramificada y bajos niveles de aminoácidos aromáticos, no fenilalanina, contiene triglicéridos de cadena media y larga. Pacientes con restricción de fluidos,	Pacientes con enfermedad Hepática	Pacientes con insuficiencia renal, o defectos en el metabolismo de aminoácidos.

	no contiene sacarosa y aporta 5 mili equivalentes de sodio.		
PULMOCARE ESPECIFICA	Fórmula reducida en carbohidratos, diseñada para reducir la producción de CO2, contiene 20% de ácidos grasos en forma de triglicéridos de cadena media, antioxidantes como la vitamina E. Contiene 130 miligramos de sodio y 1960 miligramos de potasio por litro.	Ventilados Enfermedad pulmonar obstructiva Fibrosis quística	
PROTEINEX MODULO	Módulo de proteína, diseñado para pacientes con aumento en requerimiento proteico.	Pacientes con necesidad e aumento de requerimiento proteico.	Restricción de proteínas.
ENTEREX KARBS MODULO	Suplemento de carbohidratos en base a polímeros de glucosa, producido por hidrólisis controlada de almidón.	Necesidades Calóricas aumentadas Restricción de Proteínas.	
NESTUM ARROZ	Módulo de harina de arroz, almidón y maíz contiene zinc y sacarosa.	A partir de 6 meses, hipoglucemias, gastrostomías y desnutridos.	Diabetes
NESTUM TRIGO MIEL	Contiene harina de trigo, sulfato de zinc, carbonato de calcio, fosforo disódico. Contiene sacarosa	Desnutridos Hipoglucemias Gastrostomía saciedad	Diabetes Enfermedad Celiaca Diarrea crónica.

**Fuente:** Departamento de Nutrición del Hospital General San Juan de Dios, segundo semestre 2014.

**Tabla 5.**

**Productos dieto- terapeuticos disponibles en el área de nutrición de pediatría del hospital General San Juan de Dios.**

FÓRMULA	DESCRIPCIÓN	INDICACIÓN	CONTRAINDICACIÓN
INCAPARINA	Mezcla vegetal como sustituto de la leche, elaborado a base de harina de maíz y soya. Contiene calcio, vitaminas y minerales. Es libre de sodio y colesterol, contiene hierro y zinc aminoquelados, contiene yodo 15 miligramos fósforo 800 mg en 100 g.	A partir de 1 año Niños alérgicos a la proteína de le leche o lactosa.	Alergia a la proteína de la soya.
DELECTOMY	Leche de vaca deslactosada, recomendada para niños mayores de 1 año intolerantes a la lactosa. La lactosa es reducida en un 90%. Enriquecida con vitamina A, D, ácido fólico y hierro.	Personas intolerantes a la lactosa. Personas con malestares digestivos a algún tipo de leche.	Niños menores de 1 año, alérgicos a la caseína de la leche, patologías que requieran dietas bajas en grasa. Daño hepático, obesos, problema biliar, pancreático, hipertrigliceridemia,



LECHE ENTERA	Leche de vaca entera, recomendada para niños mayores de 1 año. Contenido de sodio 48 miligramos, 157 miligramos de potasio, 17,00 miligramos de fosforó en 100 g.	A partir de 1 año.	Menores de 1 año. Intolerantes a la lactosa sprue y gastroenteritis, alergia a la caseína y a la lactosa. Pacientes que necesitan dietas hipograsa, obesos y dislipidemias, enfermedad hepática, limitar en paciente renal por fósforo.
PEDIASURE	Suplemento nutricional completo especializado para niños de 1 a 10 años de edad. Libre de lactosa y contiene sacarosa	Alimentación de niños de 1 a 10 años, niños intolerantes a lactosa o intolerantes al gluten.	Obstrucción intestinal total o parcial, intolerancia de carbohidratos o galactosemia.
ISOMIL Q	Es una fórmula a base de proteína de soya que no contiene lactosa y la mayoría de carbohidratos provienen de sólidos de jarabe de maíz y sacarosa.	Indicado en lactantes en condiciones como alergia a la proteína de la leche, deficiencia de lactasa transitoria o no, como la que se produce en el síndrome diarreico agudo. También se indica en pacientes con galactosemia.	Diabetes
BEBELAC 1	Fórmula infantil nutricionalmente completa, en polvo, está elaborada a base de leche de vaca	Para lactantes nacidos a término, desde 0 a 6 meses.	Pretermino Diabetes

	parcialmente desnatada y contiene sacarosa. Como fuente de grasas contiene aceite de maíz, canola y palma. Además contiene todas las vitaminas y minerales que cubren los requerimientos del lactante.		Alergia a la proteína de leche Galactosemia Alergia a la lactosa.
NUTRILON SIN LACTOSA	Fórmula completa sin Lactosa y sin sacarosa, a base de proteína de soya..	Para lactantes nacidos a término, desde 0 a 6 meses. Lactantes con alergia a la proteína de la leche de vaca o diarrea aguda.	Pretermino Alergia a la proteína de soya.
NUTRILON NENATAL	Fórmula infantil completa Contiene ácidos grasos de cadena larga para optimizar el crecimiento y desarrollo cerebral y visual. Contiene además beta-palmitato por su efecto positivo en la absorción de la grasa y del calcio, y porque normaliza la consistencia de las deposiciones.	Diseñada para infantes de bajo peso al nacer, menores de 2500g.	Pre termino
NAN PRO 2 OLIGOMONOMERICA	Fórmula infantil de seguimiento. Sus proteínas han sido adaptadas por medio del proceso Opti Pro, que garantiza una óptima eficacia de utilización de proteína. Contiene ácidos grasos esenciales, calcio, hierro, vitaminas y minerales necesarios para el lactante. Enriquecida con bifidobacterias. Contiene lactosa.	Seguimiento para niños de 6 a 12 meses.	Alergia a la proteína de leche Galactosemia Alergia a la lactosa.

ALFARE OLIGOMONOMERICA	Fórmula infantil con proteína de suero extensamente hidrolizada. Contiene triglicéridos de cadena media, como modulador de la respuesta inmune por su efecto antiinflamatorio. No contiene lactosa.	A partir de 0 meses de edad. Se utiliza para la realimentación de lactantes con diarrea aguda o crónica, dermatitis atópica, síndrome de intestino corto, quimioterapia, gastroenteritis eosinofílica, atresia biliar, enfermedad de Crohn y fibrosis quística.	Galactosemia Diarrea con etiología metabólica Mala absorción de la glucosa o diarrea congénita.
PEPTIJUNIOR OLIGOMONOMERICA	Fórmula a base de péptidos de cadena corta y aminoácidos libres. Contiene triglicéridos de cadena media para una mejor absorción.	Fórmula utilizada en lactantes que requieren una dieta semi elemental, con problemas digestivos o de absorción, con alergia a la proteína de leche de vaca o de soya.	
ALIMENTUM OLIGOMONOMERICA	Fórmula infantil con proteínas hidrolizadas para reducir el potencial alergénico de las proteínas lácteas. Contiene el sistema Eye Q combinación de ácidos grasos de cadena larga, taurina, colina y otros nutrientes para apoyar el desarrollo mental y visual del niño. Es fácil de digerir y nutricionalmente completa.	Para lactantes con alergias graves a las comidas y cólicos debido a la sensibilidad a las proteínas. Es hipoalergénica.	
FANTOMAL MODULO	Es un módulo de carbohidratos y energía a base de dextrinomaltoza. Es libre de gluten y lactosa, no		

	contiene ni proteínas ni grasas.		
ACEITE	Ácidos grasos de cadena media o larga, poliinsaturados.		
PROTEINEX	Es un módulo de proteína diseñado para pacientes con un aumento del requerimiento proteico. Esta hecho a base de caseinato de calcio y proteína pura	Requerimientos proteicos elevados.	Restricción de proteínas

**Fuente:** Departamento de Nutrición del Hospital General San Juan de Dios, segundo semestre 2014.

### Tabla 6.

#### Productos disponibles en nutrición parenteral el área de adultos y pediatría del Hospital General San Juan de Dios

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	INDICACION	CONTRADINDICACIONES
OLICLINOMEL N-4 550E Soluciones 3 en 1	Emulsión para perfusión. Nutrición parenteral con electrolitos indicada via periférica.	Adultos y niños mayores de dos años, que requieran nutrición parenteral.	Neonatos, prematuros, bebés y niños menores de dos años .hipersensibilidad al huevo o proteína de soya, insuficiencia renal grave, anomalías congénitas del metabolismo de aminoácidos, trastornos graves en la coagulación de la sangre, hiperlipidemia grave, hiperglicemia, edema pulmonar agudo, hiperhidratación, insuficiencia cardíaca descompensada.

OLICLINOMEL N-7 1000 Soluciones 3 en 1	Emulsión para perfusión. Nutrición parenteral para mayores de dos años.	Nutrición parenteral en mayores de dos años.	Neonatos, prematuros, bebés y niños menores de dos años. hipersensibilidad al huevo o proteína de soya, insuficiencia renal grave, anomalías congénitas del metabolismo de aminoácidos, trastornos graves en la coagulación de la sangre, hiperlipidemia grave, hiperglicemia, edema pulmonar agudo, hiperhidratación, insuficiencia cardíaca descompensada
SOLUCIÓN DE AMINOACIDOS AMINOPLASMAL 10%	Solución de aminoácidos sintéticos cristalinos, para nutrición parenteral con o sin electrolitos.	Sustrato para la síntesis de proteína	Desórdenes severos de la circulación, que ponen en riesgo la vida, deficiencia celular de oxígeno o acidosis. No se debe administrar en infantes y niños mayores de dos años.
SOLUCIÓN DE AMINOACIDOS TROPHAMINE 6 %	Solución de aminoácidos para pacientes pediátricos e infantes. Alto contenido de aminoácidos de cadena ramificada. Alto contenido de aminoácidos esenciales pediátricos	Soporte nutricional para pacientes pediátricos. Es indicada para prevenir pérdida de peso y nitrógeno, o tratar balance de nitrógeno negativo, quemaduras.	Pacientes con anuria, coma hepático, errores en el metabolismo de aminoácidos
SOLUCIÓN DE AMINOACIDOS FREAMINE III 8.5 %	Es una solución estéril, no pirógeno, solución hipertónica que contiene aminoácidos cristalinos. Una unidad de 500	está indicada para prevenir la pérdida de nitrógeno o tratar balance negativo de nitrógeno en adultos y pacientes	Neonatos, prematuros o recién nacidos por su contenido de aluminio e inmadurez de sus riñones. Deficiencias hepáticas.

	mililitros, proporciona un total de 6,5 g de nitrógeno (41 g de equivalente de proteína) en 41 g de aminoácidos.	pediátricos, donde el aparato digestivo, por vía oral, gastrostomía, o ruta de yeyunostomía, no pueden o deben No se puede utilizar, o ingesta adecuada de proteínas no es factible por estas vías;	
DEXTROSA 10 %	Dextrosa monohidratada, droga hiperglicemiante, suplemento alimenticio suministra 4.1 kcal/kg	Prevención en deshidratación intra y extracelular	Retención de líquidos
DEXTROSA 30 %	Cada 100 mililitros contiene: Glucosa (Dextrosa) 30 gramos. Osmolaridad: 1.515 miliosmoles/litro.	Aporte de energía, para una parenteral vía periférica.	Hiperglicemia
DEXTROSA 50 %	Solución para aporte de glucosa y fluidos vía parenteral	Aporte de energía como un componente de la nutrición parenteral. Terapia de hipoglucemia	Hiperglicemia, hiperlactemia, diabetes mellitus o intolerancia a la glucosa, hipocalcemia, hiponatremia, insuficiencia renal grave, hemorragia cerebral.
LIPOFUMDIN 20 %	Emulsión de grasas para aporte de calorías y ácidos grasos esenciales, contiene	Aporte de calorías incluyendo un componente de grasa que pueda metabolizarse y aporte de	No administrarse en desordenes severos de la coagulación, estados de shock y colapso, tromboembolismo agudo, septicemia severa

	aceite de soya, triglicéridos de cadena media y glicerol.	ácidos grasos esenciales y fluidos en la alimentación parenteral total.	acompañada de acidosis e hipoxia, fases agudas de infarto al miocardio. Desordenes del metabolismo de lípidos, enfermedad hepática
CLORURO DE SODIO 20 %	Restaurador de sodio vía intravenosa.	Fuente de cloruro de sodio para utilizar cuando la restauración electrolítica es esencial.	Hipernatremia, retención de líquidos , valorar en problemas cardiovasculares, hipertensión arterial, enfermedad renal, epilepsia, sensibilidad al cloruro de sodio. (No utilizar en los primeros 3 días de vida).
CLORURO DE POTASIO 10 %	Fuente de potasio, utilizada vía inyectable.	Aporte de potasio para satisfacer necesidades diarias del paciente durante la nutrición parenteral, tratamiento de la hipopotasemia y corrección de pérdidas de potasio en trastornos graves.	Insuficiencia renal en los casos de deshidratación con insuficiencia renal, es necesario establecer la función del mismo, corrigiendo la deficiencia de agua y sodio previamente. No utilizar en los primeros 3 días de vida).
GLUCONATO DE CALCIO 10 %	Solución inyectable, restaurador electrolítico.	Restaurador de los niveles de calcio.	Hipercalcemia, hiper calciuria, toxicidad digitalica.
SULFATO DE MAGNESIO 50 %	Solución de magnesio para administrar vía intravenosa.	Crisis convulsivas de las toxemias graves del embarazo.	Bloqueo cardiaco, lesión miocardica, enfermedad renal grave, sensibilidad al sulfato de magnesio.
MULTIVITAMINICOS ADULTOS Y PEDIATRICO	Formula de multivitaminicos para la vía intravenosa, contiene vitaminas liposolubles e hidrosolubles.	En estado pre y post operatorios, quemaduras, coma y situaciones de estrés	Hipersensibilidad de la vitaminas

ELEMENTOS TRAZA	Fuente de oligoelementos para nutrición parenteral en pacientes adultos. Contiene 9 elementos traza considerados esenciales	Provisión de elementos traza en alimentación prolongada para adultos.	No debe administrarse la ampolla completa a neonatos, lactantes y niños debido a la falta de estudios específicos. Colestasis pronunciada. Enfermedades de almacenamiento de hierro.
-----------------	---	---	--

**Fuente:** Departamento de Nutrición del Hospital General San Juan de Dios, segundo semestre 2014.

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

Hogar San Rafael- Número telefónico 225049



## **CAPÍTULO IV**

### **ÁRBOL DE PROBLEMAS**

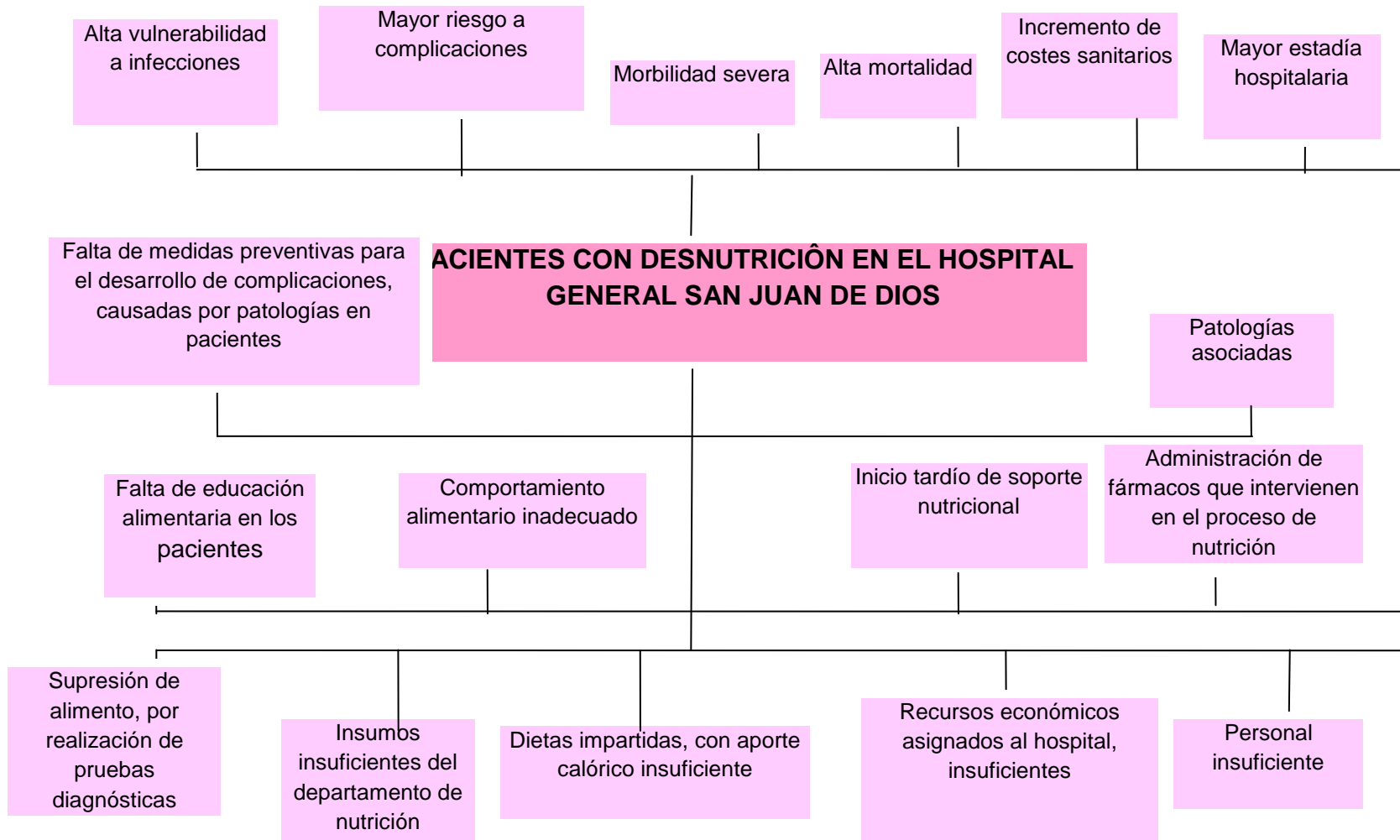
#### **4.1. Lluvia de Problemas:**

- ✓ Poca disponibilidad de material educativo de recomendaciones alimentarias para brindar dieta hogar a pacientes con enfermedad celiaca, ileostomía, yeyunostomía, diabetes, en el departamento de Nutrición de Adultos.
- ✓ Poca disponibilidad de kardex, que contienen la descripción de la cantidad de fórmula a utilizar con cada paciente, ordenado por la nutricionista y entregado en el lactario, para su preparación.
- ✓ Personal insuficiente, como apoyo en brindar educación alimentaria y nutricional a pacientes diabéticos
- ✓ Actualización de protocolo de fórmulas enterales, para el departamento de nutrición y dietoterapia de pediatría.
- ✓ Personal insuficiente, en el área de pediatría para el apoyo en brindar sesiones educativas, sobre beneficios de utilización de nuevo producto, en la lactancia materna.
- ✓ Poca disponibilidad de equipo antropométrico para pesar a pacientes.
- ✓ Poca disponibilidad de personal, para la promoción de la lactancia materna.

#### **4.2. Problemas como causa y efecto:**

En el siguiente trabajo, se presenta el árbol de problemas identificados, en conjunto con la estudiante de Ejercicio profesional supervisado, realizado en el Hospital General San Juan de Dios, durante el segundo semestre del año 2014.

## 2.1 Árbol de problemas:



#### **4.3. Entrevista a Licenciada Marietta Lau:**

En esta sección se presenta, la entrevista realizada a licenciada Marietta Lau, nutricionista del departamento de Nutrición y dietoterapia de adultos, del Hospital General San Juan de Dios. Acerva de desafíos y problemas que puede ayudar a solucionar el estudiante de EPS.

##### **4.3.1. Desafíos que debe afrontar el estudiante de EPS:**

Manejar todos los conocimientos aprendidos durante su carrera y práctica integrada. Deben tener la capacidad de hacer propuestas en cuanto al tratamiento nutricional de paciente, con fundamentos técnicos y científicos. También deben tener actualización constante del manejo del paciente hospitalario y ambulatorio.

##### **4.3.2. Problemas y necesidades que puede ayudar a solucionar el estudiante de EPS:**

Brindar Educación alimentaria nutricional, a través de talleres, material educativo, para un mejor apoyo en el tratamiento médico nutricional, sobre todo en pacientes con enfermedades crónicas

## **CAPÍTULO V**

### **PROBLEMAS PRIORIZADOS UNIFICADOS UNIFICADOS.**

5.1. Poca disponibilidad de material educativo de recomendaciones alimentarias para brindar dieta hogar a pacientes con enfermedad celiaca, ileostomía, yeyunostomía, diabetes, en el departamento de Nutrición de Adultos.

5.2. Personal insuficiente, como apoyo en brindar educación alimentaria y nutricional a pacientes diabéticos

5.3. Actualización de protocolo de fórmulas enterales, para el departamento de nutrición y dietoterapia de pediatría.

5.4. Personal insuficiente, en el área de pediatría para el apoyo en brindar, sesiones educativas, sobre beneficios de utilización de nuevo producto, en la lactancia materna.

5.4. Poca disponibilidad de personal, para la promoción de la lactancia materna.

5.5. Poca disponibilidad de equipo antropométrico para pesar a pacientes.

5.6. Poca disponibilidad de kardex, para orden de recálculo o calculo de fórmula

## **Anexo 2 Plan de Trabajo:**

Contiene el desarrollo de diversas actividades, con objetivo de brindar solución a los problemas y necesidades identificados en el diagnostico institucional.



# **FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA PROGRAMA DE EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD –EDC- EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS-**

**PLAN DE TRABAJO DE EPS  
REALIZADO EN  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS**



**PRESENTADO POR  
MARÍA DEL CARMEN IBARRA ARTIGA  
200810279  
ESTUDIANTE DE  
NUTRICIÓN**

GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2014

Ref. EPS.-NUT1/2014

# TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II MATRIZ DE PLANIFICACIÓN	2-5
2.1 Eje de servicio	2-3
2.1.1. Atención nutricional integral a pacientes	2-3
2.1.2. Apoyo a la política de nutrición pediátrica	4
2.2. Eje de docencia	4-5
2.2.1. Atención nutricional integral a pacientes	4
2.2.2. Apoyo a la política de nutrición pediátrica	5
2.2.3. Gestión de insumos	5
2.3. Eje de investigación	6
CAPÍTULO III CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	6-8

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

El Hospital General San Juan de Dios, es una entidad pública, que tiene como objetivo brindar atención en salud a todos los guatemaltecos que presenten diversas patologías, llevando a cabo tanto consulta externa como consulta interna e individualizada, en las áreas de pediatría y adultos.

El Departamento de Nutrición y Dietética (DND) es un servicio, encargado de brindar alimentación a pacientes y personal, así como tratamiento dietoterapéutico especializado en consulta interna y externa de adultos y pediatría. Con el objeto de brindar apoyo técnico en la solución a los problemas priorizados identificados en el diagnóstico institucional, se planifican diversas actividades, en el departamento de Nutrición y dietética de adultos y pediatría, en un periodo de 7 de agosto del año 2014, al 23 de enero del año 2015, en base a los ejes de servicio, investigación y docencia. A continuación se evidencia la planificación de dichas actividades. Para su posterior utilización para la evaluación de resultados obtenidos.

## CAPÍTULO II.

### MATRIZ DE PLANIFICACIÓN

#### 2.1. Eje de servicio

**2.1.1. Línea estratégica:** Atención nutricional integral a pacientes.

2.1.1.1. Objetivo: Desarrollar el proceso de atención nutricional, en forma eficiente, oportuna y efectiva para mejorar la salud de pacientes adultos y pediátricos.

META	INDICADOR	ACTIVIDAD
Al finalizar el segundo semestre del año 2014, se habrá brindado atención nutricional a 90 pacientes de consulta interna, referidos de los servicios a cargo del área de adultos	Número de pacientes atendidos	Atención nutricional, a pacientes adultos internos.
Al finalizar el segundo semestre del año 2014, se habrá brindado atención nutricional a 60 pacientes de consulta interna, referidos de los servicios a cargo del área de pediatría.	Número de pacientes atendidos	Atención nutricional, a pacientes pediátricos internos.
Al finalizar el segundo semestre del año 2014, se habrá evaluado el estado nutricional por antropometría, de 23 pacientes de consulta externa, del área de Nutrición.	Número de pacientes evaluados.	Evaluación antropométrica del estado nutricional de pacientes de consulta externa, del área de Nutrición.



**2.1.1.2. Objetivo:** Que el paciente pueda tener información actualizada y efectiva sobre su patología y contribuir de esta manera, en su recuperación nutricional.

META	INDICADOR	ACTIVIDAD
Al finalizar octubre de año 2014, se habrá diseñado tres hojas de recomendaciones, una para pacientes con Insuficiencia renal, otra de plan de alimentación de dieta hogar y cáncer.	Número de hojas de recomendaciones realizadas	Elaboración de hoja de recomendaciones para Insuficiencia renal, plan de alimentación de dieta hogar, cáncer.

**2.1.1.3. Objetivo:** Colaborar con el control de fórmulas dietoterapéuticas, en el hospital General San Juan de Dios.

META	INDICADOR	ACTIVIDAD
Al finalizar el mes de octubre del segundo semestre del año 2014, se habrán realizado 16 conteos de gramos, por servicio asignado, en el área de nutrición de adultos.	Numero de conteos de gramos realizadas.	Control de fórmulas dietoterapéuticas en polvo y líquidas, de pacientes adultos.
Al finalizar el mes de enero del año 2015, se habrán realizado 50 conteos de gramos, en el área de nutrición de pediatría.	Número de conteos de gramos realizado.	Control de fórmulas dietoterapéuticas en polvo y líquidas, de pacientes pediátricos.

## **2.1.2. Línea estratégica** Apoyo a la Política de Nutrición Pediátrica

**2.1.2.1. Objetivo:** Colaborar en la realización de sala situacional para el cumplimiento de la Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria

META	INDICADOR	ACTIVIDAD
Al finalizar el Ejercicio Profesional Supervisado, se habrán realizado un informe de doce tamizajes nutricionales de los servicios asignados en pediatría.	Número de informes de resultados de tamizaje nutricional.	Realización de tamizajes nutricionales en pediatría.

Al finalizar enero 2015 se habrá realizado un informe de supervisión de la administración de zinc en menores de cinco años con diarrea o neumonía de los servicios asignados, en el área de nutrición de pediatría.	Número de informes realizados.	Supervisión de la administración de zinc a pacientes menores de 5 años con diarreas y neumonías,
---	--------------------------------	--

## 2.2. Eje docencia

### 2.2.1. Línea estratégica: Atención nutricional integral a pacientes

2.2.1.1. Objetivo: Contribuir a mejorar la salud y nutrición de la población que acude al Hospital General San Juan de Dios.

META	INDICADOR	ACTIVIDAD
Al finalizar octubre del año 2014, se habrá brindado un taller educativo, a doce pacientes con diabetes.	Número de participantes	Taller educativo a pacientes con diabetes.

### 2.2.2. Línea estratégica: Apoyo a la Política de Nutrición Pediátrica

2.2.2.1. Objetivo: promover la lactancia materna y sus beneficios.

META	INDICADOR	ACTIVIDAD
Al finalizar el segundo semestre del año 2014, enero 2015, se habrá impartido un taller sobre beneficios de la lactancia materna, a 7 pacientes del servicio de post parto.	Número de participantes	Taller educativo, de beneficios de la lactancia materna.

### **2.2.3. Línea estratégica:** Gestión de insumos

**2.2.3.1. Objetivo:** Apoyar con la donación de equipo antropométrico necesario para el departamento de Nutrición y dietética.

META	INDICADOR	ACTIVIDAD
Al finalizar el segundo semestre del año 2014, enero 2015, se habrá gestionado el aporte de una balanza, a una empresa de entidad privada.	Número de balanzas gestionadas.	Gestión de una balanza, para el departamento de nutrición y dietética.

### **2.3. Eje de investigación**

**2.3.1. Línea estratégica:** Atención nutricional integral a pacientes

**2.3.1.1. Objetivo:** contribuir con la actualización permanente mejora el desempeño técnico profesional del nutricionista.

META	INDICADOR	ACTIVIDAD
Al finalizar el segundo semestre del año 2014, 2015, se habrá realizado una investigación científica, relacionada a un tema de nutrición.	Número de investigaciones realizadas.	Investigación en el hospital General san Juan de Dios, relacionada a un tema de nutrición.

### CAPÍTULO III

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES MES AÑO  SEMANAS	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO			
	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 internos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X													
Atención nutricional a pacientes pediátricos internos.												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluación antropométrica del estado nutricional de pacientes de consulta externa, del área de Nutrición.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
Control de fórmulas dietoterapéuticas en													X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Gestión de una balanza, para el departamento de nutrición y dietética.											X														
Investigación en el hospital General san Juan de Dios, relacionada a un tema de nutrición.					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

## CAPÍTULO VII

### APÉNDICES

**Apéndice 1 Estadísticas de pacientes adultos y pediátricos atendidos en consulta interna:**

**Tabla 8**

**Pacientes atendidos por estado nutricional, en el área de dietoterapia de adultos, de agosto a octubre 2014.**

AGOSTO										
EDAD	Género		Estado Nutricional						Total	No. Recon-sultas
	M <sup>a</sup>	F <sup>b</sup>	Obeso	S <sup>c</sup>	Normal	Desnutrición				
						Leve	Moderada	Severa		
< 18 años	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4
18-40	2	10	2	0	9	2	0	1	14	56
40-65	7	4	0	1	3	5	0	0	9	34
>65	1	8	1	0	3	2	1	2	9	32
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>33</b>	<b>126</b>
SEPTIEMBRE										
EDAD	Género		Estado Nutricional						Total	No. Recon-sultas
	M <sup>a</sup>	F <sup>b</sup>	Obeso	S <sup>c</sup>	Normal	Desnutrición				
						Leve	Moderada	Severa		
< 18 años	2	1	0	1	1	0	0	1	3	8
18-40	12	0	0	2	3	6	1	0	12	48
40-65	22	0	2	7	7	4	2	0	22	66
>65	7	0	0	1	5	0	1	0	7	28
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>44</b>	<b>150</b>
OCTUBRE										
EDAD	Género		Estado Nutricional						Total	No. Recon-sultas
	M <sup>a</sup>	F <sup>b</sup>	Obeso	S <sup>c</sup>	Normal	Desnutrición				
						Leve	Moderada	Severa		
< 18 años	0	1	0	0	1	0	0	0	1	4
18-40	3	4	0	2	4	0	1	0	7	32
40-65	14	9	0	3	11	8	0	1	23	92
>65	6	3	0	1	4	4	0	0	9	36
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>40</b>	<b>164</b>

<sup>a</sup> M= masculino <sup>b</sup> F= femenino, <sup>c</sup> S= Sobre peso

Fuente: Datos obtenidos de estadística del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios.

**Tabla 9****Motivos de consulta de pacientes, de consulta interna de los servicios asignados, del Hospital General San Juan de Dios.**

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Agosto	Septiembre	Octubre	total
	Renal	4	10	1
Diabetes	5	9	6	20
Hipotiroidismo	2		0	2
Neumonía	2	1	0	3
Hipertensión	1	4	0	5
Evento cerebral hemorrágico	2	0	0	5
VIH	2	0	0	2
Síndrome Steven Johnson	1	0	0	1
Disnea	1	0	0	1
Cáncer	1	4	6	11
Asma	1	0	0	1
Lupus Eritrematoso	2	0	0	2
Estado de Choque	2	1	0	3
Encefalopatía	0	2	0	2
Artritis	0	1	0	1
Pancreatitis	0	1	0	1
Sepsis	1	1	2	4
Cirugía	0	0	19	19
Hepático	0	0	1	1
Trauma	5	10	5	20
hiperbilirrubinemia	0	0	0	0
Polioneftitis	1	0	0	1
TOTAL	33	44	40	117

Fuente: Datos obtenidos de estadística del departamento de Nutrición y dietética del Hospital General San Juan de Dios.



**Tabla 10**

**Clasificación de pacientes atendidos, por servicios asignados en el área de dietoterapia de adultos de agosto a octubre 2014.**

	Agosto	Septiembre	Octubre
medicina de Hombres y mujeres	21	0	0
traumatología de Mujeres	12	0	0
medicina de Hombres	0	35	0
recuperación de operaciones	0	9	9
otorrino	0	0	6
urología	0	0	9
cirugía de Mujeres	0	0	16
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>44</b>	<b>40</b>

Fuente: Datos obtenidos de estadística del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios.

**Tabla 11**

**Vías de alimentación, según soporte nutricional brindado en el área de dietoterapia de adultos del Hospital General San Juan de Dios, de los servicios asignados.**

TIPO DE DIETA	Meses			TOTAL
	Agosto	Septiembre	Octubre	
Oral	28	29	34	91
Nasogástrica	1	8	3	12
Gastrostomía	2	1	1	4
Yeyunostomía	0	0	0	0
Parenteral	0	0	2	2
Dieta	0	1	0	1
EAN	2	5	0	7
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>48</b>	<b>41</b>	<b>117</b>

Fuente: Datos obtenidos de estadística del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios.

**Tabla 12**

**Pacientes atendidos por estado nutricional, en el área de dietoterapia de pediatría. Noviembre 2014 a enero 2015.**

NOVIEMBRE											
Grupo de edad	Género		Estado Nutricional						BPM <sup>g</sup>	T <sup>h</sup>	No. Reconsultas
	M <sup>a</sup>	F <sup>b</sup>	Obeso	S <sup>c</sup>	Normal	D <sup>d</sup>	Desnutrición aguda Severa				
							M <sup>e</sup>	K <sup>f</sup>			
< 1 mes	17	4	0	0	0	0	0	0	21	21	45
>1 mes < 6 meses	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4
2 a 5 años	1	2	0	0	3	0	0	0	0	3	12
>5 años	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>65</b>
DICIEMBRE											
Edad	M <sup>a</sup>	F <sup>b</sup>	Obeso	S <sup>c</sup>	Normal	D <sup>d</sup>	Desnutrición aguda Severa		BPM <sup>g</sup>	T <sup>h</sup>	No. Reconsultas
							M <sup>e</sup>	K <sup>f</sup>			
	< 1 mes	14	11	0	0	0	0	0			
>1 mes < 6 meses	29	12	3	3	13	21	1	0	0	41	164
>6 meses < 1 año	5	0	0	0	3	2	0	0	0	5	20
1 a < 2 años	5	3	0	1	4	2	1	0	0	8	32
2 a 5 años	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2	8
>5 años	5	3	0	2	4	1	1	0	0	8	32
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>89</b>	<b>308</b>
ENERO											
Edad	M <sup>a</sup>	F <sup>e</sup>	Obeso	S <sup>c</sup>	Normal	DM <sup>d</sup>	Desnutrición aguda Severa		BPM <sup>g</sup>	T <sup>h</sup>	No. Reconsultas
							M <sup>e</sup>	K <sup>f</sup>			
	>1 mes < 6 meses	3	0	0	0	2	1	0			
1 a < 2 años	3	1	0	0	2	2	0	0	0	4	32
2 a 5 años	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2	21
>5 años	3	6	0	0	6	3	0	0	0	9	27
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>92</b>

<sup>a</sup> M=masculino <sup>b</sup> F= femenino <sup>d</sup> Dm= desnutrición aguda moderada, <sup>e</sup> m= marasmo, <sup>f</sup> K= kwashiorkor <sup>c</sup>S= sobre peso <sup>g</sup> BPM= Bajo peso al nacer, <sup>h</sup> T= total.

Fuente: Registros internos

**Tabla 13**

**Motivos de consulta de pacientes pediátricos, de consulta interna de los servicios asignados, del Hospital General San Juan de Dios.**

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Meses			TOTAL
	Noviembre	Diciembre	Enero	
Sepsis	7	30	0	37
respiratorios	15	49	5	69
quemado	4	1	1	6
neurologico	0	2	3	5
hepatico	0	0	2	2
IRC	0	2	0	2
cirugia	0	1	5	6
Trauma	0	1	2	3
Desnutrición	0	1	0	1
Polirraduocolopatia	0	1	0	1
Guilliam barre	0	1	0	1
Total	26	89	18	133

Fuente: Datos obtenidos de estadística del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios

**Tabla 14**

**Tipos de soporte y vías de alimentación utilizadas para brindar soporte nutricional, en los servicios de pediatría. Noviembre 2014 a enero 2015.**

TIPO DE DIETA	Noviembre	Diciembre	Enero	Total
Oral	4	6	15	25
Nasogástrica	1	72	1	74
Gastrostomía	0	2	2	4
Yeyunostomía	0	0	0	0
parenteral	21	9	0	30
Dieta	0	0	0	0
TOTAL	26	89	18	133

Fuente: Datos obtenidos de estadística del Departamento de Nutrición del Hospital General San Juan de Dios.

**Tabla 15**

**Clasificación de pacientes atendidos, por servicios asignados en el área de dietoterapia de adultos de agosto a octubre 2014.**

Nombre del servicio	Meses			TOTAL
	noviembre	diciembre	enero	
Unidad intensivo neonatos	19	21	0	40
Quemados	6	0	0	6
Medicina	1	0	13	14
Intermedios	0	7	0	0
Observación de emergencia	0	22	0	0
Unidad Terapia intensiva pediátrica	0	31	0	0
Traumatología	0	1	0	0
Hematología	0	0	0	0
Nefrología	0	0	0	0
Cirugía pediátrica		0	5	0
cunas	0	7	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>89</b>	<b>18</b>	<b>133</b>

Fuente: Datos obtenidos de estadística del Departamento de Nutrición del Hospital General San Juan de Dios.

## Apéndice 2 Estadísticas de pacientes evaluados en la consulta externa:

**Tabla 16**

**Clasificación de pacientes atendidos en consulta externa por estado nutricional, de agosto a octubre 2014.**

AGOSTO										
EDAD	Género		Estado Nutricional						Total	No. Recon-sultas
	M <sup>a</sup>	F <sup>b</sup>	Obeso	S <sup>c</sup>	Normal	Desnutrición				
						Leve	Moderada	Severa		
< 18 años	2	0	0	0	0	2	0	0	2	2
18-40	1	5	5	1	0	0	0	0	6	6
40-65	5	7	11	1	0	0	0	0	12	12
>65	1	8	8	1	0	0	0	0	9	9
TOTAL	9	20	24	3	0	2	0	0	29	29
SEPTIEMBRE										
EDAD	Género		Estado Nutricional						Total	No. Recon-sultas
	M <sup>a</sup>	F <sup>b</sup>	Obeso	S <sup>c</sup>	Normal	Desnutrición				
						Leve	Moderada	Severa		
< 18 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18-40	1	4	5	0	0	0	0	0	5	5
40-65	3	2	0	4	1	0	0	0	5	5
>65	1	2	1	1	1	0	0	0	3	2
TOTAL	5	8	6	5	2	0	0	0	13	13
OCTUBRE										
EDAD	Género		Estado Nutricional						Total	No. Recon-sultas
	M <sup>a</sup>	F <sup>b</sup>	Obeso	S <sup>c</sup>	Normal	Desnutrición				
						Leve	Moderada	Severa		
< 18 años	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1
18-40	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
40-65	2	11	8	3	0	2	0	0	13	13
>65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	2	13	8	3	1	3	0	0	15	15

<sup>a</sup> M= masculino <sup>b</sup> F= femenino, <sup>c</sup> S= Sobre peso

Fuente: Datos obtenidos de estadística del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios.

**Tabla 17****Motivo de consulta por patología de pacientes evaluados en consulta externa, en el área de dietoterapia de adultos.**

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Meses			TOTAL
	Agosto	Septiembre	Octubre	
Renal	1	2	1	4
Diabetes	10	8	6	24
Hipotiroidismo	2	0	0	2
Hipertensión	3	4	4	11
VIH	2	0	0	2
Cáncer	0	1	0	1
Lupus Eritrematoso	2	0		2
hepático	0	1	1	2
Dislipidemias		3	6	9
TOTAL	20	19	18	57

Fuente: Datos obtenidos de estadística del Departamento de Nutrición del Hospital General San Juan de Dios

### Apéndice 3 Recomendaciones para paciente renal:

#### RECOMENDACIONES PARA ALIMENTACION EN EL PACIENTE RENAL CRÓNICO

##### LIQUIDOS

Cuantificar la cantidad de líquido que está orinando, y tomar esa cantidad en líquido más 500 mililitros equivalente a 2 vasos. Puede tomar incaparina, leche descremada, Bienestarina, avena, leche de soya.

##### POTASIO

Puede consumir mango, sandia, manzana, piña, pera, mora, durazno, papaya, apio, berenjena, zanahoria, pepino, cebolla, uva, mandarina, coliflor, lechuga, rábano

##### PARA CONDIMENTAR

Puedes condimentar tus comidas con: Limón, perejil, miltomate, chile pimiento, ajo, cebolla, tomillo culantrlo, laurel, chile guaque, chile pasa, curry y canela

##### FÓSFORO

Puede consumir pollo (todos los días), leche descremada, tortilla, requesón, pan blanco, fideos, arroz, carne de res y pescado (1 vez a la semana), huevos (2 a 3 veces por semana).

##### LIQUIDOS

Evitar el café, las sopas, caldos, jugos de caja o de lata, gaseosas, frescos de sobre, cervezas, leche entera, bebidas hidratantes (Gatorade, Revive, Powerade)

##### POTASIO

Evitar melón, fresa, guayaba, plátano, higo, tamarindo, kiwi, aguacate, tomate, banano, papa, naranja, espinaca, melocotón, coliflor y brócoli.

##### SODIO

Evitar sal, consomé, sal de ajo, sal de cebolla, cualquier condimento en sobre, pimienta, sopas de sobre y de vaso, bolsa de frituras, salsa inglesa, atún, sardina, ketchup, jamón, salchicha, sal, comidas rápidas, comidas muy condimentadas.

##### FÓSFORO

Evitar carne de cerdo, jamón, salchicha, longaniza, chorizos, pan integral, granola, arroz integral, pasta integral, pan de manteca, cereales altos en fibra, tocino, semillas como manías, nueces

**REMOJO:** Se ponen en remojo Los alimentos altos en potasio como las papas, Pasos para remojo

1. Pele las verduras córtelas en rodajas finas, lávelas bien.
2. Cortar verduras en rodajas finas
3. Poner verduras en una olla o utensilio con agua templada, común apropiación de cuatro veces mayor de agua que las verduras
4. Mantener sumergidas por 1 hora
5. Escúrralas y vuelva a lavarlas
6. Luego pueden freírse, cocerse o hacerse en purés

En el caso de frijoles, se dejan en remojo toda la noche, se cambia el agua y se coloca en remojo 45 minutos, se cambia el agua y se ponen a cocer los frijoles.

### **Consideraciones especiales**

#### **Puedes consumir:**

- Papa, yuca, remolacha, repollo , coliflor, brócoli, arverjas e ichinta **1 vez a la semana**
- 1 huevo con clara y yema **2 veces a la semana**
- Carne de res y pescado **1 vez a la semana**
- Frijoles **1 vez a la semana**
- Espinacas, acelga y berro **cada 15 días**, y agregar unas gotitas de limón o vinagre para permitir una mejor absorción del hierro.
- Consumir hígado de res o pollo, **2 veces al mes**, asado o cocido.



**Apéndice 4 Recomendaciones nutricionales en cáncer:**

**RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN CÁNCER**

<b>RESEQUEDAD EN LA BOCA</b>		
	<b>Alimentos comer</b>	<b>Alimentos causan problemas</b>
<b>Altos en proteína</b>	Carnes, aves y pescado en salsas y aderezos Guisos, sopas y estofados	Carnes, aves y pescado secos sin salsa
<b>Panes, cereales, arroz y pasta</b>	Pan con alguna salsa o aderezo, cereales cocidos y fríos, cereal con leche, arroz humedecido en salsas, caldos o leche	Panes secos, pasta, arroz seco frituras de papas, cereal seco
<b>Frutas y verduras</b>	Frutas enlatadas y frescas que contengan mucho líquido, tales como las naranjas y duraznos (melocotones) y vegetales en salsa.	Guineos (plátanos o bananos), fruta deshidratada, verduras, a menos que estén en salsa o que tengan un alto contenido líquido.
<b>Bebidas, postres y otros alimentos</b>	Agua mineral, té caliente con limón, aguas de sabor, jugos diluidos, bebidas energéticas, complementos nutricionales leche-malteadas preparadas en casa, helado de crema, helado de agua, mantequilla, margarina, aderezos para ensaladas crema agria, media-crema	Galletas, pastel (tarta), pastel de fruta, a menos que se remojen en leche.
<b>LLAGAS EN LA BOCA</b>		
<b>Altos en proteína</b>	Carnes, aves o pescado que sea hayan molido, picado o licuado, guisos platillos con huevo, queso, habas (frijol) batidos o licuados de leche (malteadas), yogur y complementos en forma de bebidas nutricionales	Carnes, aves, pescados enteros o secos
<b>Panes, cereales, arroz y pasta</b>	Panes remojados o húmedos, cereales cocidos, cereales fríos remojado en leche pasta y arroz con salsas	Pan tostado seco, panes duros, galletas secas.
<b>Frutas y verduras</b>	Frutas y verduras cocidas o licuadas	Frutas y verduras frescas (a menos que estén muy maduras, suaves y jugosas, como el puré de manzana, bananos y sandía); frutas cítricas, piña y otras frutas ácidas.
<b>Bebidas, postres y otros alimentos</b>	Néctares de frutas, gelatina de sabor helado de crema, helado de agua, mantequilla, margarina, aceites vegetales	Sodas, galletas y pastel (bizcocho, tarta), a menos que se remojen en leche., bocadillos crujientes como papas fritas, condimentos como pimienta, salsas y polvos picantes, clavo, nuez moscada.

<b>DIFICULTAD PARA TRAGAR</b>		
	<b>Dieta de líquidos espesos hechos puré</b>	<b>Dieta de líquidos licuado</b>
<b>Altos en proteína</b>	Leche espesa, yogur con fruta, requesón, crema agria, guisos, huevos revueltos, carnes, aves y pescado hechos puré	Leche, yogur, quesos, crema agria huevo en cualquier forma Carnes molidas y guisos de carne molida. Pescado, sándwich hecho de carnes molidas o patés
<b>Panes, cereales, arroz y pasta</b>	Alimento remojado de cereales cocidos como crema de trigo o de arroz	Panes suaves Galletas dulces, galletas saladas Cereales suaves y fríos en leche Panqueques, pasta, arroz
<b>Frutas y verduras</b>	Puré de frutas y vegetales sin semillas ni cáscaras, puré de papa.	Guineos (bananos, plátanos) Fruta enlatada Verduras suaves y bien cocidas o hechas puré
<b>Bebidas, postres y otros alimentos</b>	Jugos espesos y néctares Leche-malteadas espesas Caldos espesos y sopas cremosas Pastel y galletas remojados miel, mantequilla, margarina especias según se toleren	Todo tipo de bebidas ,postres suaves que no requieran de masticarse mucho (como helado de crema, helado de agua, gelatina de sabor), pasteles y galletas suaves, miel, mantequilla, margarina y especias
<b>Recomendaciones diarrea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coma cantidades moderadas de alimentos con mayor frecuencia de acuerdo a su tolerancia</li> <li>• Evitar grasas y alimentos fritos. Si la diarrea es muy líquida y abundante tome suero oral</li> <li>• Evitar café, alcohol y dulces</li> <li>• Coma alimentos con fibra como arroz blanco, cereales, maicena, mosh, plátanos maduros, fruta entera, requesón, yogurt, huevos, papas cocidas o en puré, pollo sin piel pescado</li> </ul>	
<b>Recomendaciones Nausea y vómitos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar grandes comidas</li> <li>• Tome té manzanilla concentrado aproximadamente. 1/3 taza antes y después de cada comida.</li> <li>• Coma y beba lentamente y mastique bien los alimentos.</li> <li>• Beba los líquidos ½ hora antes después de comer</li> <li>• No consuma alimentos grasosos</li> <li>• Coma alimentos fríos o al tiempo</li> <li>• Coma cereal en seco, tostado o galletas saladas.</li> </ul>	

Apéndice 5 Plan de alimentación:


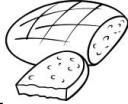
**PLAN DE ALIMENTACIÓN**

Porciones por día	Grupo de alimentos	Equivalente de porción	
	<b>Incaparina o descremado</b>	<b>3 cucharadas en polvo:</b> Leche descremada, Incaparina/Bienestarina ( sin azúcar, el azúcar se cuenta aparte)	<b>1 vaso (8 onzas):</b> leche descremada, yogurt natural descremado.
	<b>Leche entera</b>	<b>3 cucharadas en polvo:</b> Leche entera	<b>1 vaso (8 onzas):</b> leche entera, yogurt entero
	<b>Verduras</b>	<b>1/2 taza:</b> Brócoli, zanahoria, remolacha guicoyitos tiernos, güicoy sazón, ejotes, perulero, güisquil, berenjena, tomate, alverjas, chile pimiento, pepino, coliflor pacaya, tomate, rábano y hierbas cocidas.	<b>1 taza:</b> lechuga y hierbas crudas
	<b>Frutas</b>	<b>1 unidad:</b> naranja mandarina, guayaba, jocote marañón, lima <b>1/2 unidad:</b> manzana, mango banano mediano, pera <b>5 a 6 unidades:</b> fresas, frambuesas, uvas y nísperos	<b>1/4 taza</b> fruta deshidratada <b>1/2 taza</b> jugos de fruta o licuados sin azúcar <b>1 taza</b> de fruta en trozo <b>2 cucharadas:</b> Moras, nances <b>6 unidades :</b> Jocotes <b>1 rodaja:</b> piña, melón, sandía y papaya <b>2 Unidades :</b> Durazno, melocotón, ciruela
	<b>Cereales</b>	<b>1/4 unidad:</b> Elote <b>1/2 unidad:</b> pan para hamburguesa, hotdog <b>1 unidad:</b> pan francés, pan rodaja, tortilla, panqueque, <b>3 cucharadas:</b> avena	<b>1/4 taza:</b> Granola <b>1/2 taza:</b> frijol, garbanzo, arroz, papa, yuca, camote, plátano, arberja, lenteja, pasta, cereal, atol de avena <b>3 tazas:</b> poporopos
	<b>carnes</b>	<b>1 onza:</b> pollo, carne, pescado, cerdo, queso fresco <b>Equivalente a 3 onzas y 3 porciones:</b> Chuleta y tortita para hamburguesa <b>Equivalente a 4 onzas o 4 porciones:</b> 1 lata de atún en agua, pechuga de pollo, cuadril y pierna, carne cocinada tipo bistec	<b>1 unidad:</b> huevo, salchicha <b>1</b> <b>rodaja:</b> jamón y queso kraft. <b>2</b> <b>cucharadas:</b> Requesón o cottage, parmesano, seco y mantequilla de maní
	<b>Grasa</b>	<b>1 cucharadita:</b> aceite vegetal, mayonesa <b>1 cucharada:</b> Aderezo para ensalada	<b>6 Unidades:</b> nueces tipo almendra, semillas de marañón <b>10 unidades:</b> manías <b>1/4 unidad:</b> aguacate
	<b>Azúcar</b>	<b>1cucharadita:</b> azúcar, miel o jalea	Ejemplo de porciones: 1 lata de gaseosa 8 porciones.

Número de porciones por tiempo de comida					
Lista	D	R	A	R	C
Descremado					
leche					
verdura					
fruta					
cereales					
carnes					
Grasas					
Azúcar					

D desayuno, R refacción, A almuerzo, C cena

**Departamento de Nutrición y dietética de adultos. Hospital General San Juan de Dios**

Desayuno	<input type="checkbox"/> unidad de huevo, queso o equivalente <input type="checkbox"/> unidad/es de pan o tortilla <input type="checkbox"/> taza/s de frijol o equivalente <input type="checkbox"/> unidad/es de fruta <input type="checkbox"/> taza de leche _____ o equivalente	<input type="checkbox"/> taza/s de cereal equivalente	
OTROS	_____ <input type="checkbox"/> vaso/s de bebida _____		
Refacción	<input type="checkbox"/> Unidad/es de fruta <input type="checkbox"/> porción/es de cereal o equivalente <input type="checkbox"/> taza de leche o equivalente <input type="checkbox"/> Vaso de bebida	<input type="checkbox"/> rodaja de queso o jamón <input type="checkbox"/> unidad/es pan o tortilla <input type="checkbox"/> taza/s de vegetales OTROS _____	
Almuerzo	<input type="checkbox"/> onzas de carne pollo o pescado <input type="checkbox"/> tazas de arroz, papa, pasta <input type="checkbox"/> tazas de vegetales <input type="checkbox"/> unidad/es de fruta <input type="checkbox"/> unidad/es de tortilla o pan <input type="checkbox"/> vaso de bebida _____	OTROS _____	
Refacción	<input type="checkbox"/> Unidad/es de fruta <input type="checkbox"/> porción/es de cereal o equivalente <input type="checkbox"/> taza de leche o equivalente <input type="checkbox"/> Vaso de bebida	<input type="checkbox"/> rodaja de queso o jamón <input type="checkbox"/> unidad/es pan o tortilla <input type="checkbox"/> taza/s de vegetales	
OTROS	_____		
Cena	<input type="checkbox"/> unidad de huevo, queso o equivalente <input type="checkbox"/> unidad/es de pan o tortilla <input type="checkbox"/> taza/s de frijol o equivalente <input type="checkbox"/> unidad/es de fruta <input type="checkbox"/> taza de leche o equivalente <input type="checkbox"/> vaso/s de bebida	<input type="checkbox"/> taza/s de cereal equivalente <input type="checkbox"/> taza de vegetales OTROS _____	

**Apéndice 6 Informe de la administración de cinc en pacientes con neumonía y diarrea:**

**Tabla 18**

**Administración de cinc en pacientes pediátricos con neumonía; menores de 5 años, de los servicios asignados. Noviembre 2014 a enero 2015.**

<b>NOVIEMBRE</b>						
Grupo de edad	No. De niños	Diagnóstico médico	si se administró cinc	no se administro cinc	Dosis administrada	Tiempo de administración
Bajo peso al nacer	15	Neumonía	12	3	5 mg	10 días
>1 mes < 6 meses	1		1	0	10 mg	10 días
2 a 5 años	0		3	0	20 mg	10 días
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>		<b>13</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>DICIEMBRE</b>						
Grupo de edad	No.de niños	Diagnóstico médico	si se administró cinc	no se administro cinc	Dosis administrada	Tiempo de administración
> 1 mes	4	Neumonía	3	1	0	10 días
>1 mes < 6 meses	18		18	0	10 mg	10 días
>6 meses < 1 año	3		3	0	20 mg	11 días
1 a < 2 años	9		6	3	20 mg	12 días
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>		<b>30</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	
<b>ENERO</b>						
Grupo de edad	Genero No. de niños	Diagnóstico médico	si se administró cinc	no se administro cinc	Dosis administrada	Tiempo de administración
> 1 mes	2	Neumonía	3	0	10 mg	10 días
1 a < 2 años	1		0	0	20 mg	10 días
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Fuente: Datos obtenidos de estadística del departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios.

**Tabla 19****Administración de cinc en pacientes pediátricos con diarrea; menores de 5 años, de los servicios asignados. Noviembre 2014 a enero 2015**

Grupo de edad	No. de niños	diagnóstico médico	Si se administro cinc	No se administro cinc	dosis administrada	tiempo de administración
> 1 mes	1	diarrea	1			1
TOTAL	1		1	0	0	
<b>DICIEMBRE</b>						
Grupo de edad	No. de niños.	diagnóstico médico	si se administró cinc	no se administro cinc	dosis administrada	tiempo de administración
>1 mes < 6 meses	3	diarrea	2	1	0	10 días
TOTAL	3		2	1	0	
<b>ENERO</b>						
Grupo de edad	No. de niños	diagnóstico médico	Si se administro	No se administro cinc	Dosis administració n	Tiempo de administración
1 a < 2 años	1	diarrea	1	0	20 mg	10 días
TOTAL	1		1	0	0	

Fuente: Datos obtenidos de estadística del departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios.

## Apéndice 7 Informe de tamizaje nutricional:

servicio	Fecha de asignación del servicio	Fecha de tamizaje	No. De niños tamizados	No. niños con desnutrición moderada	No. De tamizajes realizados al mes
Quemados	10 de noviembre del 2014	10 de noviembre del 2014	3	0	2
Medicina de niños B	17 de noviembre del 2014	17 de noviembre del 2014	16	2	1
UCIN	2 de noviembre del 2014	No se realiza tamizaje  Ya que se realiza intervención nutricional a todo paciente ventilado.	0	0	0
Intermedios	1 de diciembre 2014		0	0	0
Observación de la emergencia	1 de diciembre 2014		0	0	0
Unidad de Terapia intensiva pediátrica	1 de diciembre 2014		0	0	0
traumatología	1 diciembre 2014		0	0	0
Hemato oncología	19 de diciembre 2014	No se realizo tamizaje, debido a la alta carga de trabajo durante el tiempo que fue asignado el servicio.	0	0	0
Nefrología	19 de diciembre 2014		0	0	0
Cunas	19 de diciembre 2014		0	0	0
Medicina	5 enero		6,8,13,15,19 y 22 de enero del 2015		1
Cirugía pediátrica	5 enero	6,8,13,15,19 y 22 de enero del 2015		0	6

**Apéndice 8 Carta para gestión de balanza:**

Guatemala 27 agosto 2014

Por este medio me dirijo para saludarlos muy cordialmente, y al mismo tiempo solicitarles sus buenos oficios, en efecto nos brinden una balanza en calidad de donación, La cual agradeceríamos mucho, ya que nos ayudará a aumentar la disponibilidad de equipo antropométrico, en el departamento de Nutrición de adultos, del Hospital General San Juan de Dios; y de esta manera brindar un mejor servicio.

Agradeciendo de antemano su fina atención a la presente y esperando sus prontas y gratas noticias, me suscribo de ustedes

María del Carmen Ibarra Artiga

Epsista de Nutrición 2014



## Apéndice 9 Agenda didáctica Alimentación Saludable.

Tema a brindar: Alimentación saludable para paciente diabético.			
Nombre de Facilitadora: María del Carmen Ibarra Artiga		Beneficiarios: pacientes diabéticos	
Fecha de la sesión: 18 de septiembre del 2014		Tiempo aproximado: 30 minutos	
Objetivos de aprendizaje	Contenido	Actividades de Aprendizaje	Evaluación de la sesión
Reconocer la importancia de realizar una alimentación saludable y estilo de vida saludable, como parte del tratamiento de la diabetes.	Objetivos que debe cumplir una dieta para diabético. Macronutrientes Micronutrientes Actividad física	Actividad de bienvenida  Brindar el contenido  Realización grupal de plato saludable.	Elaboración de mural alimentación paciente diabético: se repartirán recortes, sobre diferentes alimentos, cada paciente, debe pegar un alimento en un cartel, que se encontrará dividido en (beneficiosos y no beneficiosos). Al final, se evaluará en forma grupal, si esta correcto o no.

**Apéndice 10 Agenda didáctica Importancia y beneficios de la lactancia materna exclusiva.**

Tema a brindar: Importancia y beneficios de la lactancia materna exclusiva			
Nombre de las Facilitadoras: María del Carmen Ibarra Artiga y Evelyn Solórzano		Beneficiarios: pacientes de post parto	
Fecha de la sesión: 20 de Noviembre del 2014		Tiempo aproximado: 30 minutos	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
<p>Que las participantes:</p> <p>Identifiquen la importancia de la lactancia materna exclusiva</p> <p>Describan los beneficios de la lactancia materna tanto para la madre como para el bebé.</p> <p>Compartan su experiencia al utilizar la lactancia materna exclusiva</p>	<p>Definición de lactancia materna exclusiva.</p> <p>Tipos de leches</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calostro</li> <li>• Leche de transición</li> <li>• Leche madura</li> </ul> <p>Beneficios de la lactancia materna exclusiva</p> <p>Recomendaciones para dar lactancia materna</p>	<p>Actividad de bienvenida</p> <p>Brindar el contenido</p> <p>Ejemplos del tema</p> <p>Experiencia de las madres acerca del tema.</p> <p>Evaluación del tema: a través de preguntas alusivas al tema.</p> <p>Ejemplificar 3 posiciones para brindar lactancia materna.</p>	<p>Las participantes darán ejemplos, sobre las diferentes posiciones para dar lactancia materna.</p> <p>Responder preguntas alusivas al tema.</p>

**Apéndice 11 Agenda didáctica, sesión educativa alimentación saludable dirigida a pacientes pediátricos.**

Tema a brindar: Alimentación saludable, dirigido a pacientes de 3 años en adelante			
Nombre de las Facilitadoras: María del Carmen Ibarra Artiga y Evelyn Solórzano		alimentación saludable	
Fecha de la sesión: 11 de Diciembre del 2014		Tiempo aproximado: 20 minutos	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
Que las participantes: Identifiquen la importancia de una alimentación saludable Describan alimentos saludables. Identifiquen alimentos que no son saludables	Alimentación saludable Importancia de una alimentación saludable Identificación de alimentos saludables Identificación de alimentos que no son saludables	Presentación con títeres Presentación oral del tema Identificación de alimentos saludables y dañinos Reforzamiento: del tema a través de cantar canciones alusivas al tema	Se realizarán preguntas del tema.

**Apéndice 12 Agenda didáctica, Capacitación Buenas prácticas de Manufactura para trabajadoras del lactario.**

Tema a brindar: Buenas prácticas de Manufactura			
Nombre de las Facilitadoras: María del Carmen Ibarra Artiga y Evelyn Solorzano		Participantes 3	
Fecha de la sesión: 20 de Septiembre del 2014		Tiempo aproximado: 25 minutos	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
Que las participantes:  Identifiquen Buenas prácticas de manufactura e higiene, para la preparación de formulas.	Buenas prácticas de manufactura e higiene  Limpieza personal Y lavado de manos  Limpieza y desinfección del área de trabajo  Limpieza y desinfección de equipo de trabajo.	Presentación oral del tema  Ejemplos ilustrativos del tema  Evaluación del tema,  A través de preguntas alusivas	Preguntas alusivas al tema.

### Apéndice 13 Agenda didáctica, sesión educativa alimentos ricos en sodio y potasio.

Tema a brindar: Alimentos ricos en sodio y potasio			
Nombre de las Facilitadoras: María del Carmen Ibarra Artiga y Ximena Fernandez			
Fecha de la sesión: 9 de Enero del 2015		Tiempo aproximado: 25 minutos	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
Que las participantes: Identifiquen alimentos ricos en sodio y potasio	Alimentación saludable Importancia de reconocer alimentos ricos en sodio y potasio Ejemplificación de alimentos ricos en sodio y potasio. Alternativas de preparación de alimentos: Utilización de técnica de filtrado y doble cocción	Presentación oral del tema Ejemplos ilustrativos del tema (figuras de alimentos) alimentos ricos en sodio y potasio.  Evaluación del tema	Se les repartirá una figura de un alimento a cada participante  En un cartel, deben pegar alimentos ricos en sodio y potasio según donde corresponda

**Apéndice 14 Imágenes de actividades realizadas.**



TALLER A PACIENTE DIABETICO  
Alimentación saludable.

TALLER A PACIENTE DIABETICO  
Alimentación saludable.



TALLER A PACIENTE DIABETICO  
Alimentación saludable.





TALLER POST PARTO  
Beneficio de la lactancia  
materna

**Apéndice 15 Informe de investigación final.**

**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia**

**Informe final**

**Diseño de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y  
ambulatorio**

**Presentado por**

Ana Eugenia Villagrán Paiz  
María Alejandra Juárez  
María Del Carmen Ibarra Artiga  
Marissa Beatriz Cordón Cardona  
Lila María Alvarez Zúñiga  
Nadia Ivette López Valenzuela  
Violeta Marisol Alfaro Hernández  
Zardia Daniela Elizabeth Sandoval Lutin

**Estudiantes de la carrera de Nutrición**

**Guatemala, enero de 2015**



## CONTENIDO

CAPITULO I	
INTRODUCCIÓN .....	3
CAPITULO II	
MARCO TEÓRICO .....	4
CAPÍTULO III	
JUSTIFICACIÓN .....	2
CAPÍTULO IV	
OBJETIVOS.....	30
CAPÍTULO V	
MATERIALES Y MÉTODOS.....	31
CAPÍTULO VI	
RESULTADOS.....	38
CAPÍTULO VII	
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	47
CAPÍTULO VIII	
CONCLUSIONES .....	49
CAPÍTULO IX	
RECOMENDACIONES .....	50
CAPÍTULO X	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
CAPÍTULO XI	

# CAPITULO I

## INTRODUCCIÓN

Las patologías más comunes en los hospitales son la Diabetes, Anemia, Desnutrición. Hace 10 años la cantidad de menores afectados por el flagelo ascendía a 43.144%. Sin embargo, los casos de desnutrición aguda se han reducido en 23,3% respecto al mismo período del año pasado, cuando se reportaron 2.366 casos más. Así lo dio a conocer el titular de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SESAN-, en el 2014. La deficiencia en la alimentación produce una falta de hierro que es un elemento fundamental para el buen funcionamiento del organismo lo que produce la anemia. El mal no se nota a simple vista, pero el cuerpo empieza a resentirse de manera silenciosa: disminuye la capacidad muscular, bajan las defensas, y la capacidad de prestar atención es menor. La anemia por falta de hierro es la desnutrición oculta, que no se ve pero desgasta el organismo por dentro. Y en los niños puede dejar secuelas definitivas.

La Federación Internacional de la Diabetes (FID) señala en su informe que hay registrados 589 mil 140 pacientes en el país. Sin embargo, se estima que la diabetes la padecen más de un millón de guatemaltecos porque los registros oficiales no toman en cuenta a pacientes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, clínicas privadas, quienes no se tratan y quienes desconocen que padecen ese mal.

Debido a las cifras altas de estas patologías en los hospitales, los costos de los productos para tratar este tipo de patologías, a la deficiencia de insumos en los hospitales y a la riqueza en nuestro país de productos naturales que contribuyen a la mejora de estas enfermedades. Se crearon 16 productos Poliméricas Modulares Artesanales, las cuales fueron cada una evaluadas en 30 personas de los hospitales nacionales San Juan de Dios y Roosevelt, hospitales regionales de Escuintla, El Progreso y Cobán, en los hospitales distritales de Nebaj y Uspantán; y en el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-. El 75% de los productos fueron aceptados por la población.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Nutrición enteral**

La nutrición enteral comprende todas las formas de soporte nutricional que implican el empleo de alimentación para propósitos médicos especiales. Las ventajas incluyen, aun cuando sea estimulación, la preservación de la función gastrointestinal, riesgo disminuido de infección y anormalidades metabólicas, atenuación de la respuesta catabólica, aumento de los sistemas antioxidantes, imita la nutrición humana estándar, reducción de tiempo de estancia hospitalaria, limitada traslocación bacteriana, disminuye la frecuencia de sepsis y falla orgánica múltiple, menor costo, fácil manejo y seguridad. (López, 2010)

##### **2.1.1 Fórmulas poliméricas:**

Son fórmulas homogéneas que proveen dosis metabólicas de algunos nutrientes, por lo que se conocen también como fórmulas completas o equilibradas. Los componentes que la conforman se encuentran como macronutrientes; contienen: proteínas, aceite vegetal y polímeros de hidratos de carbono. Las proteínas se encuentran en forma polipeptídica provenientes de la caseína, la lactoalbúmina y el germen de trigo. Los lípidos son de origen vegetal en forma de triglicéridos de cadena larga, ya sea maíz, girasol o canola, e hidratos de carbono en forma de polímeros de glucosa, como almidón y maltodextrinas. Generalmente están libres de lactosa y pueden o no contener fibra. Se trata de fórmulas que requieren un tracto gastrointestinal sano. (Reyes, 2012)

### **2.1.2 Fórmulas poliméricas artesanales:**

La dieta licuada es una dieta artesanal, polimérica, que emplea alimentos ordinarios disponibles en el mercado y son de bajo costo, tales como leche, galletas, pollo, aceite, vegetales y frutas, se prepara de forma casera. Varía en apariencia, composición de nutrientes, digestibilidad y tolerancia. La dieta artesanal puede ser modificada en nutrientes y proporciones. Puede emplear diferentes alimentos para cambiar el sabor, aunque no existe mucha variedad. (López, 2010)

La contaminación es más común en fórmulas que han sido manipuladas como: pecho materno y dietas artesanales. Se debe de otorgar al paciente una explicación y capacitación adecuada así como instrucciones de preparación y almacenamiento de la formula artesanal para prevenir la contaminación bacteriana y complicaciones de una mala preparación. (Reyes, 2012)

## **2.2 Evaluación sensorial:**

El análisis sensorial es una ciencia multidisciplinaria en la que se utilizan panelistas humanos que utilizan los sentidos de la vista, olfato, gusto, tacto y oído para medir las características sensoriales y la aceptabilidad de los productos alimenticios, y de muchos otros materiales. No existe ningún otro instrumento que pueda reproducir o reemplazar la respuesta humana; por lo tanto, la evaluación sensorial resulta un factor esencial en cualquier estudio sobre alimentos.

Cuando se modifica la fórmula de un alimento o se desarrolla una nueva fórmula, las pruebas orientadas al producto preceden a menudo a las pruebas orientadas al consumidor. (Watts, B. Ylimaki, G Jeffery, L. Elías, L., 1995)

### **2.2.1 Pruebas Orientadas Al Consumidor:**

En las pruebas orientadas hacia las preferencias del consumidor, se selecciona una muestra aleatoria numerosa, compuesta de personas

representativas de la población de posibles usuarios, con el fin de obtener información sobre las actitudes o preferencias de los consumidores. En las pruebas con consumidores no se emplean panelistas entrenados ni seleccionados por su agudeza sensorial; sin embargo, los panelistas deben ser usuarios del producto.

Por lo general, estos paneles internos (paneles piloto de consumidores) están integrados por un número de 30 a 50 panelistas no entrenados, seleccionados dentro del personal de la organización donde se lleva a cabo el desarrollo o investigación del producto. El grupo de panelistas seleccionados deberá tener características similares a la población que consumirá el producto. (Watts, B. Ylimaki, G Jeffery, L. Elías, L., 1995)

### **2.2.2 Pruebas de aceptabilidad:**

Determinan el grado de aceptación de un producto por parte del consumidor, con esta prueba se pueden usar escalas categorizadas, pruebas de ordenamiento y pruebas de comparación pareada.

**2.2.2.1 Prueba hedónica:** Miden el grado en que agrada o desagrade el producto. La escala se extiende desde extremadamente agradable hasta muy desagradable o bien, me gusta, me gusta mucho, me disgusta hasta me disgusta muchísimo. Los panelistas indican el grado en que les agrada cada muestra escogiendo la categoría adecuada.

En las pruebas orientadas hacia las preferencias del consumidor, se selecciona una muestra aleatoria, compuesta por personas representativas de la población de posibles usuarios, con el fin de obtener información sobre las actitudes o preferencias de los consumidores. En las pruebas con consumidores no se emplean panelistas ni seleccionados por agudeza sensorial. Las entrevistas o pruebas pueden utilizarse en un lugar central tal como un mercado, una

escuela, centro comercial, centro comunitario, o en los hogares de los consumidores.

### **2.3 Características de la población atendida:**

Según encuestas realizadas en los meses de agosto, septiembre y octubre de 2014 en Hospital General San Juan De Dios, Roosevelt, Nacional De Escuintla, Cobán, Guastatoya, Distrital Nebaj, Uspantán y Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-, se ha observado que la población a la que más se le brinda atención alimentaria y nutricional, es a las personas que padecen de enfermedades como diabetes mellitus, hipertensión arterial, anemia y desnutrición.

Según el Informe de país Inventario en ECNT, 2012, realizado por el INCAP, el perfil epidemiológico indica que las Enfermedades Crónicas no Transmisibles –ECNT- ocupan los primeros lugares en las tasas de mortalidad, observándose que la tendencia ascendente de mortalidad por estas enfermedades ya supera las tasas de mortalidad por enfermedades transmisibles. Dentro de las ECNT las de mayor prevalencia en la región que generan la mayor proporción de muertes prematuras y discapacidad son las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión arterial, diabetes, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y la enfermedad renal crónica. (INCAP, 2012). Lo que indica que la incidencia de dichas enfermedades ha aumentado con el pasar del tiempo y seguirá aumentando a medida que no se realicen intervenciones necesarias para reducir los efectos de dichas enfermedades por medio de intervenciones nutricionales adecuadas.

La mayoría de las enfermedades atendidas en los diferentes lugares de práctica tiene una relación directa con los hábitos alimentarios que poseen las personas de los diferentes lugares y la disponibilidad de alimentos que existe en cada región, pues ambos condicionan el estado nutricional de los pacientes. Según las estadísticas de cada uno de los centros de práctica las edades de los pacientes a quienes se atiende cada día oscilan entre 18 a 76 años de edad.

## **2.4 Estudios similares:**

En los últimos años se han reconocido a las fórmulas poliméricas artesanales como parte de la alimentación enteral, ya que en esta se emplean alimentos ordinarios disponibles en el mercado y que son de menor costo. Dicha fórmula se prepara de forma casera y contribuye a variar la apariencia, composición de nutrientes, digestibilidad y tolerancia. Dichas fórmulas pueden ser modificadas en nutrientes y proporciones de acuerdo a las necesidades de los pacientes. Y pueden emplearse diferentes alimentos para cambiar el sabor.

En la tesis de Odette Sanabria se probaron ciertas preparaciones artesanales en el Hospital San Juan de Dios con el objetivo de encontrar sustitutos de los macronutrientes en alimentos de uso común y de menor costo. Se demostró la posibilidad de cubrir los requerimientos nutricionales de los pacientes con la inclusión de diferentes ingredientes a la dieta de las personas.

## **2.5 Patologías:**

A continuación se describen las patologías que se presentan con mayor frecuencia en los distintos centros de práctica.

### **2.5.1 Diabetes mellitus:**

De acuerdo con la American Diabetes Association (ADA), la diabetes (DBT) es un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por la hiperglucemia resultante de los defectos de la secreción o la acción de la insulina, o ambas.

Existen muchos procesos fisiopatogénicos involucrados en su aparición, que varían desde la destrucción autoinmunitaria de las células beta del páncreas hasta alteraciones que conducen a la resistencia a la acción de la insulina. La base de todas las alteraciones metabólicas es la acción deficiente de la insulina sobre los tejidos blancos. Esto último se debe a la secreción inadecuada de insulina o a la disminución de la respuesta tisular en alguno de los distintos puntos de la compleja vía de la hormona. (Association, 2010)

2.5.1.1 Tratamiento nutricional: dentro de los principales objetivos del tratamiento nutricional son: lograr conservar el peso corporal adecuado, controlar y mantener los niveles de glucosa tan cerca a los límites fisiológicos como sea posible. Prevenir y/o retrasar el desarrollo y la progresión de complicaciones cardiovasculares, renales, neurológicas, hipertensión, dislipidemias y otras, con respecto al control metabólico.

Paralograr un adecuado tratamiento se requiere reducir la ingesta de carbohidratos simples, seleccionar alimentos con valores bajos del índice glicémico, consumir al menos el 70% del total de carbohidratos en forma de carbohidratos complejos. La ingesta de fibra oscila entre 25 a 30 gramos a partir de diferentes fuentes alimentarias como vegetales, legumbres, cereales, cereales integrales. Las grasas no deben suprimirse, ya que favorecen la absorción de vitaminas liposolubles (A, D, E y K). Se recomienda mayor cantidad de grasas de origen vegetal (aceites) a fin de prevenir los problemas de aterosclerosis. El consumo de grasas entre 25 – 30% del Valor Energético Total (VET). (Mahan, L.Kathleen, M., 2002).

### **2.5.2 Hipertensión arterial:**

Una presión arterial óptima es una presión sistólica de menos de 120mmHg y una presión diastólica de menos de 80mmHg. La hipertensión se define por el promedio de múltiples mediciones en las que la presión sistólica es de  $\geq 140$ mmHg o la presión diastólica de  $\geq 90$ mmHg. (Berdanier, C. Dwyer, J. Feldman, E, 2010) Muchas de las personas que subren de hiértension arterial no saben que la padecen hasta que se les realiza un chequeo medico y presentan valores de presiones arteriales superiores a la indicada anteriormente.

2.5.2.1 Tratamiento nutricional:El objetivo de la dieta es equilibrar el consumo de sodio, mediante una reducción en la ingesta como tratamiento en el control



de la presión arterial.(Mahan, L. Stumo, S. Raymond, J., 2013). Varios patrones dietéticos han demostrado reducir la presión arterial. El estudio dietético Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), demuestra que un patrón de alimentación bajo en grasas, que incluya carnes magras y frutos secos, frutas, hortalizas, verduras y productos lácteos sin grasa; reduce la presión arterial.La dieta DASH es más eficaz que una dieta pobre en grasas a la que simplemente se añaden frutas y verduras. Dicha dieta es rica en potasio, fósforo y proteínas según los alimentos elegidos. (Mahan, L. Stumo, S. Raymond, J., 2013)

El tratamiento nutricional en los casos de hipertensión arterial primaria y secundaria, consiste en mejorar la dieta al implementar la dieta DASH, realizar ejercicio aeróbico, restricción de alcohol y sodio. Esto e incluir el consumo de vitaminas y minerales como potasio, magnesio y calcio contribuyen en disminuir los niveles de hipertensión arterial. Además de incluir en el estilo de vida de la persona el ejercicio.

- Incluir alimentos ricos en ácidos grasos poli insaturados w-3, como los que se encuentran en el pescado , además del que se encuentra en el aceite de oliva.(Berdanier, C. Dwyer, J. Feldman, E, 2010).

- Aumentar el consumo de potasio en alimentos tales como frutas, hortalizas y verduras, especialmente en verduras de hoja verde naranjas, hojas de remolacha, frijoles blancos, espinaca y plátanos.

- Aumentar el consumo de calcio, ya que este facilita la excreción de sodio. (Berdanier, C. Dwyer, J. Feldman, E, 2010).

- La dietas ricas es magnesio suelen correlacionarse con menor presión arterial. Se recomienda ingerir magnesio procedente de las fuentes alimentaría, en vez de un suplemento para prevenir u controlar la hipertensión (Mahan, L. Stumo, S. Raymond, J., 2013).

### **2.5.3 Dislipidemias:**

Las dislipidemias son trastornos del metabolismo lipídico que se expresan por cambios cuantitativos y cualitativos de las lipoproteínas, determinados por

alteraciones en la síntesis, degradación y composición de las mismas y que por su magnitud y persistencia causan enfermedad; son trastornos en los lípidos en sangre caracterizados por un aumento de los niveles de colesterol o hipercolesterolemia (RADER, 2009).

**2.5.3.1 Tratamiento Nutricional:** a continuación se presentan las recomendaciones nutricionales generales.

- Reducir la ingesta de grasa saturada < 7 % del total de calorías 25 –35% de la calorías provenientes de grasa
- Consumir menos de 200 mg / día de colesterol
- Limitar / eliminar el consumo de grasas trans
- Control de peso
- Aumente el consumo de fibra soluble
- Disminuir el consumo de licor
- Considere el Uso de Omega 3

#### **2.5.4 Cirrosis:**

La cirrosis representa la fase final de cualquier enfermedad crónica del hígado. Está caracterizada por una fibrosis hepática, que resulta en la destrucción de la arquitectura normal de hígado. En donde el tejido funcional hepático es destruido y remplazado por nódulos regenerativos, que no restauran las funciones hepáticas. (Aceves, M. 2014).

**2.5.4.1 Déficit de oligoelementos y vitaminas:** A continuación se detallan los déficit que se desarrollan en la enfermedad hepática.

- Vitamina A: Su déficit es frecuente en las colestasis crónicas, estos pacientes deben recibir mensualmente una dosis de 10000 UI por vía intramuscular.

- Vitamina D: Los pacientes con colestasis crónicas deben recibir mensualmente una dosis de 10000 UI de vitamina D3 intramuscular.
- Vitamina K: Pacientes con colestasis crónicas deben recibir 10 mgs de vitamina K1 por vía intramuscular mensual.
- Tiamina: Su déficit es frecuente en pacientes con hepatopatías alcohólicas, habitualmente es subclínica y se recomienda administrar 10-100 mg/día. Los déficits sintomáticos ameritan dosis elevadas por vía oral o intramuscular.
- Calcio: Es frecuente su deficiencia en pacientes con colestasis crónicas, su déficit contribuye a la aparición de osteopenia, en estos pacientes se recomienda una dieta rica en lácteos con un aporte entre 800-1200 mg/día.
- Zinc: Algunos pacientes cirróticos pueden presentar alteraciones del olfato y el gusto, agravamiento de la encefalopatía que son reversibles con la administración de zinc. Puede administrarse en forma de sulfato de zinc, 200 mg tres veces al día.
- Magnesio: Su déficit se debe a excesiva pérdida por la orina y consumo de alcohol, se puede manifestar por calambres que mejoran al administrar este oligoelemento.
- Selenio: Se ha demostrado su deficiencia en pacientes cirróticos y se involucra en el daño hepático producido por el alcohol.(Gómez, Herrero y Quiroga., 2008)

2.5.4.2 Tratamiento nutricional:El aporte energético deberá adaptarse a la situación clínica del enfermo. Los requerimientos están aumentados y será necesario hacer una vigilancia estrecha de la glucemia plasmática, de los problemas malabsortivos e incrementar el aporte de proteínas. (Jurado García, J. Costán Rodero, G. Calañas-Continente, A., 2012).

### **2.5.5 Desnutrición:**

La desnutrición proteica calórica se caracteriza por una ingesta deficiente de proteínas y calorías, lo cual provoca la insatisfacción de las necesidades del organismo; además de la insuficiencia de proteínas y calorías existe deficiencia de vitaminas y minerales. (Caballero, J. C. Benítez, J. 2011).

La desnutrición continúa siendo la causa más frecuente de mortalidad y uno de los principales problemas de salud en todo el mundo, afectando de forma muy especial a un colectivo concreto como es el de los sujetos hospitalizados, donde la incapacidad y la enfermedad son comunes, tomando entidad propia bajo la denominación de desnutrición hospitalaria. (García, A. García, P. Marsé, P. Planas, M. 2003)

La alimentación insuficiente y la pérdida rápida de peso en combinación con la enfermedad aumentan el riesgo de complicaciones, disminuyen la resistencia a las infecciones, producen un empeoramiento físico y mental, retrasan la recuperación y pueden poner en peligro la vida. En estas circunstancias, el soporte nutricional puede mejorar y acelerar la recuperación y, en algunos casos, prevenir estas complicaciones y disminuir la mortalidad. (García, A. García, P. Marsé, P. Planas, M. 2003).

Las consecuencias clínicas de la desnutrición pueden ser graves y conducir a complicaciones de la enfermedad, débil respuesta al tratamiento, disminución de la inmunocompetencia y aumento de la morbi-mortalidad. (Pineda, S. Mena, V. Domínguez, Y. 2006).

**2.5.5.1 Tratamiento nutricional:** El objetivo del tratamiento nutricional de la Desnutrición es cubrir los requerimientos nutricionales de las personas a las queva dirigida, se busca corregir una desnutricióno deshidratación, satisfaciendo las necesidades energéticas, de proteínas, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas, minerales y de agua. (Arias, M. 2004).

El tratamiento nutricional debe ser individualizado y según las características de cada paciente, tomando en cuenta el metabolismo basal, el gasto energético

de la actividad física y la energía necesaria para cubrir los procesos metabólicos originados por la enfermedad; así también se debe tener en cuenta si el paciente tiene o no dificultades en la masticación y deglución, si tiene apetito, si tiene un tracto gastrointestinal funcional o no.

Se debe evaluar la ingesta dietética del paciente para determinar la necesidad de brindar un suplemento nutricional adicional a la dieta. En la mayoría de casos de pacientes con desnutrición es de suma importancia brindar al 100% los requerimientos energéticos y proteicos del mismo.

### **2.5.6 Anemia:**

La anemia es la situación en la que los glóbulos rojos de la sangre no son capaces de transportar suficiente oxígeno a las células. Otras deficiencias nutricionales que pueden causar anemia son las de ácido fólico y vitamina B<sup>12</sup>, que causarían anemia megaloblástica.

**2.5.6.1 Tratamiento nutricional:** En las anemias nutricionales, el tratamiento único y exclusivo es la dietoterapia por lo que se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Aumentar la ingesta dietética de hierro debe ser la adecuada para mantener la homeostasis del micronutriente, teniendo en cuenta edad, situación fisiológica y género.
- Tener en cuenta la biodisponibilidad del hierro, que va a depender de varios factores. Entre ellos, la dieta es uno de los factores más importantes, ya que tanto el contenido de hierro en los alimentos como la naturaleza del mismo condicionarán su absorción a nivel intestinal y, por consiguiente, su incorporación al organismo (Vaquero, Blanco, Toxqui, 2011).
- Aumentar el consumo de proteínas cárnicas, ácidos orgánicos, la vitamina C y la A y los fructooligosacáridos (FOS), ya que favorecen su absorción.

- Disminuir el consumo de ciertas proteínas como la del huevo y de la leche, polifenoles, fitatos, fibra insoluble y minerales como el fosforo, calcio o el zinc, que afectan negativamente a la biodisponibilidad del hierro. (Urdampilleta, Martínez y González, 2010)

### **2.5.7 Gastritis:**

Se refiere a los hallazgos histológicos de la mucosa gástrica inflamada. La mayoría de los sistemas de clasificación distinguen agudo (gastritis a corto plazo) y crónica (a largo plazo). Los términos agudo y crónico también son usados para describir el tipo de infiltrado inflamatorio. El infiltrado inflamatorio agudo típicamente es caracterizado por neutrófilos y el infiltrado inflamatorio crónico por células mononucleares. La característica de la gastritis aguda es el desarrollo de lesiones erosivas hemorrágicas poco tiempo después de la exposición de la mucosa gástrica a sustancias tóxicas o posterior a una reducción significativa del flujo sanguíneo de la mucosa. (CLASSEN, 2012)

Las causas principales de esta enfermedad pueden deberse a la ingesta de medicamentos, enfermedades hormonales o derivado de la infección de la bacteria *Helicobacter pylori*. En cualquiera de ellos; el primer síntoma es el dolor, por lo que el tratamiento es la ingesta de alimentos que no causen dolor para la persona. Debe evitarse las dietas estrictas que no permiten una mejora de la sintomatología del paciente.

**2.5.7.1 Tratamiento nutricional:** La dieta debe ser completa, de gran calidad nutricional y suficiente que garantice el buen estado nutricional del paciente y evite las deficiencias de macro y micronutrientes. Debe evitarse los alimentos o sustancias que estimulen la secreción gástrica, de esta manera se protege la mucosa gástrica y favorecerá la cicatrización de heridas causadas.

### **2.5.8 Síndrome de inmunodeficiencia adquirida y VIH/SIDA:**

Es una enfermedad causada por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). La afección destruye el sistema inmunitario en forma gradual, lo cual hace que para el cuerpo sea más difícil combatir infecciones. (Mahan K. Scott S. 2009).

La mal nutrición proteico energética es una complicación frecuente de la enfermedad por VIH avanzada. En este contexto se ha informado de pérdida de peso, depleción de masa muscular magra, reducción del espesor del pliegue cutáneo, y de la circunferencia del brazo, y el agua intracelular e hipoalbuminemia. (Mahan K. Scott S. 2009)

Las carencias de nutrientes, tiene tienen un papel destacado en la patogenia de la enfermedad por VIH, entre los objetivos, más destacados de la intervención nutricional son los siguientes:

- Mantener o establecer un peso corporal saludable y una morfología normal.
- Preservar o restaurar un estado proteico somático y visceral óptimo.
- Prevenir las carencias o excesos de nutrientes que puedan comprometer la función inmunitaria. (Mahan K. Scott S. 2009).

### **2.5.9 Cáncer:**

El cáncer implica la división y reproducción anómalas de células, puede afectar cualquier tejido y extenderse por todo el organismo. Cualquier parte del cuerpo puede desarrollar cáncer y formar tumores, el proceso es lento y puede tomar muchos años para que se manifieste y se presenten síntomas. Esta enfermedad puede atacar a hombres y mujeres de cualquier edad así como niños y niñas. (Mahan K. Scott S. 2009)

Los principales objetivos del tratamiento nutricional son prevenir la aparición de desnutrición en la fase del tratamiento y revertirla cuando está presente en el momento del diagnóstico. (Mahan K. Scott S. 2009)

En los pacientes oncológicos la alimentación saludable es muy importante para lograr un aporte adecuado de energía por medio de los macronutrientes, y para prevención de deficiencias de vitaminas y minerales indispensables para la recuperación y el mantenimiento del sistema inmune del paciente. (Mahan K. Scott S. 2009). La malnutrición está con frecuencia asociada a las enfermedades neoplásicas, tanto que se considera parte del proceso maligno, siendo la caquexia una manifestación común de la enfermedad tumoral. (Mahan K. Scott S. 2009).

## **2.6 Propiedades de los ingredientes a utilizar:**

A continuación se describen los ingredientes que se utilizaron en las diferentes fórmulas.

### **2.6.1 Leche Entera:**

A continuación se presenta sus nutrientes.

2.6.1.1 Proteína: En el caso de la leche, sus proteínas más importantes son la caseína y las proteínas séricas (albúmina y globulina). La caseína es la proteína más abundante de la leche, se encuentra en estado coloidal y representa aproximadamente del 77 al 82% de sus proteínas totales. (Miller G. D, 2000).

2.6.1.2 Grasas: Los ácidos grasos presentes en la grasa de la leche son los ácidos saturados, butírico capríco, círilico, cáprico, láurico, mirístico, palmítico y esteárico; y los ácidos insaturados oleico y linoléico. Los ácidos oléico, palmítico, esteárico y mirístico son los más abundantes en la leche. (Miller G. D, 2000).

2.6.1.3 Carbohidratos: Prácticamente la lactosa es el único azúcar de la leche, aunque en ella existen poliácidos libres y glúcidos combinados. La lactosa tiene



un débil sabor dulce en comparación con otros azúcares. En parte su sabor dulce es enmascarado por la caseína. (Miller G. D, 2000).

### **2.6.2 Protemás:**

El protémás ayuda a reducir los niveles de colesterol de la sangre. En la soya de este producto se encuentran un grupo de sustancias bioactivas no nutritivas como saponinas, isoflavonas y fitoestrógenos. Las semillas de soya son fuente principal de compuestos fotoquímicos con efecto beneficioso para la salud, como las isoflavonasfitoestrogénicas. Además de soya el protemas contiene hierro, calcio, magnesio, zinc y ácido fólico que contribuye a una buena salud. Estos minerales ayudan a la reducción de la presión arterial.

### **2.6.3 Soya:**

La soya es la única legumbre que tiene todos los aminoácidos esenciales para el cuerpo, por lo que se digiere con facilidad y previene enfermedades. Lo más importante es que contiene lecitina, una sustancia que, entre otras cuestiones, evita problemas cardíacos y ayuda a mantener la circulación. Las proteínas provenientes de la soja ayudan a conservar el calcio corporal, contando que además las citadas isoflavonas inhiben el proceso de destrucción ósea. Estas mismas proteínas son capaces de reducir la velocidad de la oxidación con oxígeno del colesterol, reduciendo asimismo el colesterol y los triglicéridos. Los ácidos grasos que posee son poliinsaturados esenciales omega-3 que no tienen colesterol y cuyo déficit retrasan el crecimiento, y producen enfermedades de la piel y alteraciones nerviosas. Cuenta con una buena relación entre el calcio y el fósforo. También su contenido en magnesio, es beneficioso para las hipertensas, con problemas cardíacos y artrosis.

#### **2.6.4 Garbanzo:**

Es un alimento rico en lecitina y otros aceites grasos esenciales como el Omega 6. Estos ayudan en la disminución de los niveles de colesterol y de triglicéridos, ya que permiten emulsionar las grasas del organismo, lo cual favorece la expulsión de las mismas. Posee lecitina y los ácidos grasos esenciales, también posee fibras solubles, que contribuyen al control de las enfermedades cardiovasculares, El garbanzo también posee ácido fólico y magnesio. Este último ayuda a mejorar la elasticidad de las venas y arterias lo cual favorece la circulación y disminuye el riesgo de padecer un infarto.

#### **2.6.5 Pasas:**

Son fuente excelentes de potasio, calcio, hierro y de pro vitamina A y niacina o B3. Constituyen una fuente por excelencia de fibra soluble e insoluble, lo que le confiere propiedades saludables para mejorar el tránsito intestinal. Las uvas pasas, es un alimento rico en potasio, ayuda a una buena circulación, regulando la presión arterial por lo que es un alimento beneficioso para personas que sufren hipertensión. El potasio que contiene esta fruta ayuda a regular los fluidos corporales y puede ayudar a prevenir enfermedades reumáticas o artritis.

#### **2.6.6 Avena:**

Entre las propiedades de la avena se encuentra que esta ayuda a producir sensación de saciedad, gracias a su alto contenido en hidratos de carbono complejos, también conocidos como carbohidratos de absorción lenta. Esto significa que su efecto saciante es muchísimo más prolongado, por lo que además de ayudar en la disminución del apetito es útil para controlar los niveles de azúcar en la sangre, siendo uno de los cereales más recomendados para personas diabéticas.

También previene y alivia el estreñimiento, debido a su alto contenido en fibra soluble, puesto que facilita el tránsito intestinal, llegando incluso a mejorarlo. Es un cereal útil para personas con los niveles de colesterol alto, ya que ayuda a disminuir el colesterol LDL. También su contenido en fibra y grasas insaturadas omega-6, ayudan a disminuir este tipo de colesterol y a aumentar el bueno (HDL). También contribuye en la prevención del cáncer, ya que contiene lignanos y fitoestrógenos, dos sustancias que ayudan a disminuir aquellos cánceres relacionados con las hormonas. (RONCO A, 2013).

### **2.6.7 Brócoli:**

El brócoli constituye un alimento remineralizante con propiedades anticancerígenas. Recientes investigaciones demostraron la presencia en esta hortaliza de una sustancia anticancerígena, que también se puede encontrar en coliflor, repollitos de Bruselas y cebolla de verdeo. Dichas sustancia según investigadores de la Universidad Johns Hopkins, de Baltimore, en Estados Unidos estimula el organismo al producir enzimas capaces de combatir el cáncer. El aporte nutritivo principal es en vitaminas y en minerales, constituyendo un alimento interesante además por su bajo contenido en carbohidratos.

Es rico en betacarotenos y vitaminas A y C, que contribuyen al buen funcionamiento del sistema inmunológico del organismo y protegen contra diversos cánceres y afecciones cardíacas. También presenta propiedades diuréticas, antianémicas, laxantes y depuradoras del organismo. Estudios recientemente realizados han demostrado además su importante función de la dieta para la prevención de gran número de tumores (J. Agric 2010).

### **2.6.8 Manzana:**

Una de las características beneficiosas de la manzana para la salud humana es su actividad antioxidante, la que se debe fundamentalmente a su contenido en fenoles y flavonoides. La actividad antioxidante de los flavonoides está dada

por los grupos hidroxifenólicos, dobles enlaces y grupos cetónicos. Estudios epidemiológicos han mostrado que el consumo de frutas y hortalizas contribuye a mejorar la salud humana y a disminuir el riesgo cardiovascular. En dicho contexto, varios autores han mostrado un efecto protector de las manzanas

En una investigación que evaluó la relación entre flavonoides y mortalidad cardiovascular, la ingesta de manzanas se asoció en forma inversa con IAM, especialmente en mujeres. Otro trabajo llevado a cabo en más de 30.000 mujeres, mostró que los flavonoides presentes en las manzanas, disminuyeron el riesgo CV en aquellas postmenopáusicas. También se ha observado una relación entre un alto consumo de esta fruta y menor riesgo de enfermedad cerebrovascular. Por otra parte, existen evidencias que indican que el consumo de manzanas disminuye la probabilidad de desarrollar eventos cardiovasculares en pacientes con diabetes mellitus. Asimismo, se ha visto que el consumo de esta fruta se asocia con pérdida de peso corporal y disminución de la glicemia.

### **2.6.9 Moringa:**

Las hojas de Moringa poseen un porcentaje superior al 25% de proteínas, esto es similar al contenido en el huevo, o el doble que la leche, cuatro veces la cantidad de vitamina "A" de las zanahorias, cuatro veces la cantidad de calcio de la leche, siete veces la cantidad de vitamina "C" de las naranjas, tres veces más potasio que los plátanos, cantidades significativas de hierro, fósforo y otros elementos. Y son generalmente consumidas crudas en ensaladas, en caldos o en polvo como sazonador de comida (Alfaro, 2008).

Dentro de sus múltiples características está el valor nutricional y la versatilidad de nutrientes que aporta como alimento de origen vegetal. Las hojas de Moringa oleífera son un recurso extremadamente valioso de nutrición para personas de cualquier edad. Para niños entre 1 – 4 años, 100 gramos de hoja fresca les provee las necesidades requeridas diarias de Calcio, alrededor de 75% del hierro y la mitad de las proteínas necesarias, también los importantes suplementos como Potasio, complejos de Vitamina B, Cobre y todos los

aminoácidos esenciales. Un poco más de 20 gramos de hoja fresca podría proveer a un niño con todas las vitaminas A y C necesarias. El polvo de las hojas secas se puede usar en lugar de hojas frescas para alimentos nutricionalmente mejorados. La adición de pequeñas cantidades de polvo de moringa no cambiará el sabor de la comida. (Alfaro, 2008).

#### **2.6.10 Incaparina:**

La Incaparina es un producto de alto valor nutritivo preparado a partir de una mezcla de harina de maíz, harina de soya, a la que se adicionan las siguientes vitaminas y minerales: calcio, hierro reducido, óxido de zinc, nicotinamida, vitamina A como palmiato, antioxidante BHA, riboflavina, tiamina, vitamina B12 y ácido fólico.

Es un producto que por su mezcla de harina de maíz/soya contiene un perfil de aminoácidos completo; ya que la lisina que es deficiente en el maíz y se complementa con el aporte de la soya. Además se considera como una mezcla con proteína de alto valor biológico y alta digestibilidad. Por lo anterior, ha sido considerada e implementada como suplemento proteico para la población con desnutrición o con enfermedades que conllevan a un desgaste proteico elevado, como el caso de cirrosis, cáncer y VIH.

La Incaparina aporta los tres macro nutrientes necesarios para una alimentación sana: proteínas, hidratos de carbono y grasas. Además, aporta fibra dietética, vitaminas y minerales, incluyendo calcio, ácido fólico y hierro.

#### **2.6.11 Plátano:**

Los plátanos o bananas (*Musa spp.*) son muy ricos en hidratos de carbono, por lo cual constituyen una de las mejores maneras de nutrir de energía nuestro organismo. Aporta potasio, magnesio, vitamina B9 (ácido fólico), sustancias astringentes y fibras. Su riqueza en potasio la ubica como fruta de elección para los deportistas, ideal para toda persona activa.

Su acción astringente se debe a la presencia de taninos, por lo cual es muy usado en situaciones de diarreas. Dentro de las fibras se destaca especialmente un tipo llamado fructo-oligosacáridos, que al fermentar produce ciertas sustancias que tienen un efecto protector al cáncer de colon, regulando el tránsito intestinal e inhibiendo el crecimiento de células tumorales.

#### **2.6.12 Frijoles:**

Los frijoles son fuente de carbohidratos complejos, proteína, vitaminas, minerales y fibra. Tienen un bajo contenido de grasa y, por ser un alimento de origen vegetal, no contienen colesterol.

Los frijoles son ideales para cuidar la alimentación de una persona con diabetes. Sus carbohidratos complejos se absorben más lentamente que los simples (azúcar, dulces, mieles, confites, etc.), por lo tanto ayudan a prevenir aumentos abruptos en los niveles sanguíneos de azúcar. Tienen alto contenido de tiamina, riboflavina, niacina y ácido fólico. Por cada 100 gramos de frijoles se obtienen aproximadamente 17 gramos de fibra. Esto es importante considerando los beneficios de la fibra para reducir los niveles de colesterol en sangre y el riesgo de enfermedades crónicas, tales como obesidad, diabetes y cáncer. (Guzmán, S., et.al, 2002).

#### **2.6.13 Canela:**

Sus beneficios abarcan actividades antimicrobianas, de regulación de los niveles de azúcar o de reducción de los niveles de colesterol y triglicéridos. Actualmente, se están investigando, sus capacidades para ayudar a los pacientes con diabetes tipo II a regular sus niveles de glucosa en sangre, ya que, incrementa la sensibilidad a la insulina. La canela contiene algunos polímeros polifenólicos solubles en agua derivados de las catequinas antioxidantes. Estos compuestos aumentan la sensibilidad de la insulina

mediante la mejora de la función receptora de insulina y el aumento de la captación de glucosa. (FAO, 2008).

#### **2.6.14 Carne de Pollo:**

La carne de pollo es una fuente de proteína de alto valor biológico, al ser rica en aminoácidos esenciales como lisina, a su vez, es fuente de niacina, hierro, zinc, fósforo y potasio. Además, aporta bajos contenidos de ácidos grasos saturados, altos valores de ácidos grasos mono insaturados y una adecuada cantidad de ácidos grasos de las familias omega 6 y omega 3. (Martínez, A 2010).

La carne de pollo además ofrece ventajas en relación con su digestibilidad, su sabor, la suavidad y su versatilidad en la cocina. La mejor digestibilidad se debe a que la carne de pollo tiene menor tejido conectivo que las carnes rojas y mucho de éste se elimina al quitar la piel. Además, la carne de ave presenta fibras musculares más finas, es decir de menor diámetro, lo cual reduce la dureza y mejora la textura, facilitando su digestión. (Martínez, A 2010).

#### **2.6.15 Hígado de Pollo:**

El hígado de pollo proporciona proteína de buena calidad. El valor nutritivo de esta víscera es mayor que el de la carne, donde destacan principalmente el aporte de minerales y vitaminas como la vitamina B12 (Martínez, A 2010).

#### **2.6.16 Arroz:**

La composición del arroz comercial depende del procesado, especialmente por lo que se refiere a fibra, lípidos, vitaminas y minerales. El almidón es el principal componente (70-80%); el contenido en proteínas es más bajo que el del resto de cereales, pero su mayor digestibilidad y valor biológico hace que la calidad de la proteína del arroz sea superior. Se caracteriza por el contenido en

vitaminas del complejo B, especialmente B1, pero la eliminación de las cubiertas externas produce una pérdida notable (aproximadamente un 80%). Tiene un bajo contenido en sodio y elevado contenido en potasio, por lo que se recomienda en dietas para hipertensos. También se recomienda en dietas para celíacos y en la recuperación de un proceso de gastroenteritis.

#### **2.6.17 Gelatina:**

La gelatina es muy fácil de digerir y aunque sea 100% proteína, su valor nutritivo es incompleto al ser deficiente en ciertos aminoácidos esenciales como, el triptófano, tirosina y metionina; sin embargo por su origen y su alto contenido de nitrógeno se ha considerado como una buena fuente de proteína. (Rodríguez, V. Magro, E, 2008).

A pesar de ello, contiene los aminoácidos glicina y prolina en alta concentración que ejercen un efecto positivo sobre los huesos y las articulaciones. Adicionalmente la gelatina fortalece el tejido conjuntivo, proporciona brillo al cabello y fortalece las uñas. (Rodríguez, V. Magro, E, 2008). A su vez, debido a que es una sustancia que tiene la propiedad de atrapar el agua, es utilizada en pacientes con disfagia, como líquido gelificante para su debida hidratación. (Arbonés, G. Carbajal, A. Gonzalvo, V, 2003).

Según un estudio realizado por Andia, V. Gómez, F. et. Al. establecieron que la gelatina puede ser combinada con algún producto lácteo para mejorar la hidratación y brindar un mayor aporte energético en pacientes geriátricos con disfagia, como una forma de suplemento nutricional. (Andia, V. Gómez, F. López, N. Cabo, N, 2011). Otra de sus propiedades, es que facilita el proceso de digestión, lo cual contribuye a las personas que padecen de indigestión; también es ideal para personas enfermas o de la tercera edad que se encuentren inapetentes, y es parte en la mayoría de hospitales de la dieta blanda, por ser de fácil digestión.



### **2.6.18 Hierbabuena:**

La hierbabuena se ha utilizado en conexión con las condiciones siguientes, como ayuda digestiva general, y se ha implementado como en el tratamiento de la indigestión y cólico intestinal; puede aumentar el flujo de la bilis en la vesícula; actúa como un anti-irritante y analgésico (Santos, M. 2005).

Por su alto contenido en hierro es recomendado para pacientes con anemia; además, gracias a sus propiedades antiespasmódicas, está recomendado para flatulencias. También estimula las secreciones biliares, y estomacales sin resentir el estómago o intestino; ayuda a evitar, síntomas del colon irritable y dolores estomacales e intestinales. Por contener mentol, es ideal para los tratamientos de las vías respiratorias como expectorante; por su alto contenido de poli fenoles y aceite esencial hacen de ella una fuente antivírica y anti fúngica.(Pascual, M. Calderón, V. 2000).

### **2.6.19 Zanahoria:**

La zanahoria de color anaranjado destaca por su gran contenido de carotenos, especialmente provitamina A, eficaz antioxidante con propiedades anti cancerígenas, cicatrizante intestinal, diurética y astringente. Además, aporta energía por su alto contenido de hidratos de carbono. También es fuente de vitamina E y del complejo B, como los folatos y la vitamina B3 y niacina. Destaca el aporte de potasio, magnesio, yodo y calcio. El potasio es necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y la actividad muscular normal. La vitamina E ayuda a la estabilidad de las células sanguíneas y en la fertilidad, además de tener acción antioxidante. La niacina o vitamina B3 colabora en el funcionamiento del sistema digestivo, el buen estado de la piel, el sistema nervioso y en la conversión de los alimentos en energía. (Pampolan, D. 2006).

### **2.6.20 Piña:**

Su contenido en azúcar si ha sido bien madurada contiene alrededor del 11%. La vitamina más abundante es la C. También es importante su contenido en yodo; y algo menos apreciable, el de potasio, magnesio y hierro. (Armendariz, J. 2013).

Contiene bromelina o bromelaína, enzima que es capaz de romper las moléculas de proteína dejando libres los aminoácidos que las forman. Por ello se usa en la industria alimentaria para ablandar carnes y hacerlas más tiernas.

En el tracto digestivo, la bromelaína facilita la digestión de las proteínas al igual que lo hace la pepsina, enzima producida en el estómago y que forma parte del jugo gástrico. Su consumo está indicado en afecciones de estómago como la hipoclorhidria, o la falta de jugos que se manifiesta por una digestión lenta y pesadez de estómago. También se ha demostrado que la bromelaína es un potente inhibidor de la formación de nitrosaminas. Las nitrosaminas son una de las causas conocidas más importantes del cáncer de estómago. Además, la bromelaína ejerce un efecto inmunomodulador positivo frente al desarrollo de tumores. Algunos autores también confieren a la bromelaína un efecto antiinflamatorio, anti edematoso, antitrombótico y fibrinolítico. (Armendariz, J. 2013).

### **2.6.21 Remolacha:**

Es un alimento rico en vitamina C, tiene alto contenido en antioxidantes lo que ayuda a reducir las consecuencias que los radicales libres ocasionan en el organismo. Es rica en flavonoides, unos antioxidantes que destacan por ser un potente anticancerígeno, por lo que su ingestión regular dentro de una alimentación equilibrada ayuda a prevenir la aparición de cáncer. La remolacha también sirve como protector frente a enfermedades cardiovasculares, sobre todo enfermedades del corazón, este beneficio se atribuye a su contenido en folatos. La remolacha también es rica en hierro, ácido fólico y vitamina C; ayuda a prevenir el estreñimiento (Pérez, 2012)

El jugo de remolacha contiene fósforo, sodio, magnesio, calcio, hierro y potasio, así como vitamina A y C, niacina, ácido fólico y biotina, por lo que ha sido utilizado en Europa para el tratamiento del cáncer. La remolacha puede incrementar la absorción de oxígeno hasta en un 400%, siendo de gran ayuda en la anemia.

#### **2.6.22 Jugo de Naranja:**

La naranja es una fruta cítrica muy jugosa que se caracteriza por su alto contenido de vitamina C, así como de ácido fólico, potasio, magnesio y calcio. También tiene un considerable contenido de betacaroteno que no solo le confiere su color anaranjado, sino también propiedades antioxidantes. Asimismo es rica en fibra, que se encuentra en la parte blanca entre la pulpa y la corteza, que favorece el tránsito intestinal.

La vitamina C es importante porque interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos; y favorece la absorción de hierro de los alimentos y refuerza el sistema inmunológico. Otra vitamina presente en la naranja es la vitamina A, necesaria para la vista, la piel, el cabello, los huesos, las mucosas y el sistema inmunológico (Ovalle, 2013).

#### **2.6.23 Aceite de oliva:**

El aceite de oliva es el producto obtenido del fruto del olivo, la aceituna. Está constituido por, grasas en un 98%. Es un vehículo de absorción de las vitaminas liposolubles y ciertos minerales, y supone un importante aporte energético. El ácido oleico, mayoritario en el aceite de oliva, pertenece al grupo de los monoinsaturados, considerado saludable para el corazón, por su acción antitrombótica y antioxidante. Muy rico en vitamina E, sobre todo el aceite virgen.

#### **2.6.24 Maicena:**

Es el almidón de maíz sin modificar. Es un polvo fino, blanco, de sabor y olor característico, recomendado como agente espesante y de retención de humedad en diferentes productos industriales y alimenticios. (RONCO A, 2013).

#### **2.6.25 Clara de Huevo:**

Las claras de huevo son una de las principales fuentes de proteína. La clara de huevo no contiene grasas saturadas a comparación de la yema, logrando de esta manera a prevenir las dislipidemias. Otro beneficio de la clara de huevo, es que es libre de purinas, y su contenido alto de aminoácidos esenciales los cuales son necesarios para las diversas funciones del organismo, en las diferentes etapas de la vida a partir de un año en adelante.

#### **2.6.26 Aloe Vera:**

En la actualidad, se usa en la medicina moderna para tratar múltiples enfermedades, además de ser utilizada en la industria cosmetológica, farmacéutica y alimentaria. Contiene algunas vitaminas hidrosolubles como: tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3), ácido fólico y ácido ascórbico (C); y entre las liposolubles las vitaminas A y E. Algunas investigaciones sugieren que también presenta trazas de vitamina B12. (Eshun, 2004).

#### **2.6.27 Linaza:**

Esta oleaginosa posee un contenido alto de ácido graso poliinsaturado alfa-linoléico (Omega-3), y de fibra. Además del contenido de proteínas, tiene, ligninas, vitaminas y minerales. Interviene en la reducción en el riesgo del desarrollo de las enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, cáncer, actividad anti-inflamatoria, efecto laxante y antioxidante, además de la prevención de síntomas de la menopausia (Muñoz, 2008).

### **CAPÍTULO III**

### **JUSTIFICACIÓN**

Guatemala está presentando una de sus mayores crisis en su historia en cuanto a salud. Los hospitales se encuentran desabastecidos de medicamentos, servicios, personal, así como en productos alimenticios para dietas y productos dietoterapéuticos poliméricos para tratar a pacientes ingresados.

El interés por la alimentación de los pacientes que asisten a los diferentes hospitales del país ha llevado a adoptar varias iniciativas destinadas a mejorar su estado nutricional y ofrecer pautas para detener la creciente incidencia de malnutrición y otras enfermedades en la sociedad guatemalteca.

En la presente investigación se han diseñado 16 productos poliméricos con el fin de ser implementados para tratamiento nutricional de diversas patologías en los diferentes hospitales de la red nacional y sean una alternativa cuando se encuentre el establecimiento o el paciente con falta de recursos económicos para la compra de productos dietoterapéuticos comerciales; ya que fueron elaborados a partir de ingredientes de uso común.

## **CAPÍTULO IV**

### **OBJETIVOS**

#### **4.1 General:**

Diseñar productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio como tratamiento nutricional de las enfermedades más comunes en hospitales guatemaltecos.

#### **4.1.1 Objetivos Específicos:**

Elaborar recetas de productos poliméricos utilizando alimentos disponibles en los hospitales de la red pública nacional.

Determinar la aceptabilidad sensorial, valor nutritivo y costos de cada producto diseñado.

Elaborar recomendaciones de implementación de los productos a nivel de consulta interna y externa de las unidades de práctica de las investigadoras.

Proponer el uso de los productos poliméricos en diversas patologías según valor nutricional.

## **CAPÍTULO V**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **5.1 Población:**

Todos los productos poliméricos disponibles en los hospitales de la red nacional de Guatemala.

#### **5.2 Muestra:**

16 productos poliméricos (Anexo 5). Para la aceptabilidad de los productos, se contó con la participación de 30 personas voluntarias.

##### **5.2.1 Criterios de inclusión para la evaluación de la aceptabilidad de las fórmulas:**

30 personas voluntarias que deseaban participar en la investigación. Se incluyó pacientes y personal que labora en las instituciones. Éstos no debían de haber consumido alimentos, dulces, masticado chicles, haber fumado o usado aerosol bucal, una hora antes de la prueba.

#### **5.3 Materiales**

Los materiales a utilizar en la investigación fueron los siguientes:

##### **5.3.1 Instrumentos:**

Instrumento de preparación de productos poliméricos artesanales para uso hospitalario y ambulatorio (Anexo 1)

Formulario de Prueba de Aceptabilidad de productos poliméricos para uso hospitalario y ambulatorio (Anexo 2)

Formulario de valor nutritivo de los productos poliméricos para uso hospitalario y ambulatorio (Anexo 3)

Formulario de costos de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio (Anexo 4)

### **5.3.2 Equipo de cómputo:**

Computadora, impresora, escáner, cámara fotográfica y calculadora.

### **5.3.3 Equipo de cocina:**

Tazas, cucharas medidoras, cucharas, ollas, licuadora, extractor de jugos, refrigeradora y balanza.

### **5.3.4 Recursos físicos:**

Las instalaciones de los Hospitales Nacionales y Distritales del país y del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-.

### **5.3.5 Recursos humanos:**

Ocho investigadoras ubicadas en siete hospitales de la red pública: Roosevelt, General San Juan de Dios, Nacional de Escuintla, Cobán, Guastatoya, Distrital de Nebaj y Uspantán y en el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-.



### **5.3.6 Diseño del Estudio:**

El estudio fue tipo descriptivo y cualitativo.

## **5.4 Metodología**

A continuación se describe la metodología de la investigación.

### **5.4.1 Para la selección de la muestra:**

La muestra fue seleccionada por conveniencia de las investigadoras, seleccionando dos productos poliméricos haciendo un total de 16 productos elaborados (Anexo 5).

### **5.4.2 Para elaboración de instrumentos:**

A continuación, se describe la metodología con la que se elaboraron los formularios a utilizar en la investigación.

5.4.2.1 Formulario de valor nutritivo de los productos poliméricos artesanales para uso hospitalario y ambulatorio: se elaboró, para establecer el valor nutritivo de cada producto planteado, según los ingredientes y cantidad a utilizar (Anexo 3).

5.4.2.2 Formulario de costos de los productos poliméricos artesanales para uso hospitalario y ambulatorio: el formulario se elaboró con base a cada una de los productos planteados por las investigadoras, tomando en cuenta los ingredientes a utilizar, así mismo, la cantidad de cada uno y el precio de los ingredientes por unidad de compra y por cantidad utilizada (Anexo 4).

5.4.2.3 Formulario de Prueba de aceptabilidad de productos poliméricos artesanales para uso hospitalario y ambulatorio: el instrumento se elaboró con base a una escala de 5 puntos, según la prueba hedónica, por medio de la cual se evaluó qué tanto aceptan los pacientes la preparación de los diferentes productos (Anexo2).

Para la validación del formulario para el análisis sensorial se utilizó la comparación de dos formularios para análisis de la aceptabilidad en personas con baja escolaridad; la utilización de las tarjetas lúdicas y la escala hedónica mixta de 5 caras; tomando a 10 personas de cada hospital o servicio en el que se tiene cobertura para la investigación. Por la facilidad para la obtención de los datos se utilizó la escala hedónica de 5 caras mixtas para la determinación de la aceptabilidad de los productos.

#### **5.4.3 Diseño de los productos:**

Para el diseño de los productos poliméricos se realizaron los siguientes pasos:

5.4.3.1 Revisión de información: se revisaron estadísticas de las enfermedades más comunes en las instituciones. Esta información se basó para seleccionar el tipo de productos dietoterapéuticos a proponer. Asimismo se realizó una revisión bibliográfica del tratamiento nutricional de las enfermedades seleccionadas. Por último, se revisó la disponibilidad de los alimentos en cada institución. En el Anexo 6 se describen los productos planteados por cada investigadora.

5.4.3.2 Elaboración de recetas: se utilizó el formato de preparación de productos poliméricos, para diseñar las recetas de las mismas (Anexo 6).

#### **5.4.4 Preparación de las recetas:**

Se solicitó autorización a cada unidad de práctica para su elaboración, en el servicio de alimentación, o lugar disponible para la preparación de los productos. Los productos fueron elaborados por cada investigadora, una hora antes de realizar la prueba de aceptabilidad. Tomando en cuenta la limpieza y desinfección de las áreas, utensilios y equipo de trabajo. A través de la utilización de equipo de limpieza y un desinfectante apropiado, según la disponibilidad en cada unidad de práctica. Luego se procedió a su preparación según las recetas descritas en el Anexo 6.

#### **5.4.5 Aceptabilidad del sabor, olor, apariencia y consistencia de los productos propuestos:**

La evaluación sensorial, se realizó por medio de la prueba Hedónica, utilizando una escala de cinco puntos, la cual consiste en una puntuación de: 5 puntos me encanta, 4 puntos me gusta, 3 no me gusta ni me disgusta, 2 no me gusta, 1 me desagradó, por medio del formulario "Prueba de aceptabilidad de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio" (Anexo 2). Se brindó una muestra de los productos, la cual fue de 20 a 30 ml si la muestra es líquida, o 30 g si es sólida, a 30 personas voluntarias.

Cada investigadora, evaluó la aceptabilidad de los productos en los cuales se codificaron con tres dígitos (001 y 002) y fueron repartidas a cada persona y/o voluntario juntamente con el formulario de aceptabilidad. Se le dieron instrucciones a cada persona, sobre cómo debía llenarse el formulario.

Cada producto fue evaluado únicamente para determinar si es aceptable, incluyendo todas sus características: sabor, olor, apariencia y consistencia. Estas pruebas fueron realizadas durante la segunda semana de noviembre.

#### **5.4.6 Establecimiento del valor nutritivo de productos poliméricos:**

Para establecer el valor nutritivo de los productos poliméricos, se realizó a través de la utilización de la tabla de composición de alimentos de Centro América y Panamá, por la cantidad de ingredientes utilizados en cada producto diseñado, para lo cual se plasmaron los datos en el instrumento “Formulario de valor nutritivo de los productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio”(Anexo3).

#### **5.4.7 Determinación de costos de los productos poliméricos artesanales para uso hospitalario y ambulatorio:**

Se determinó por medio de la sumatoria de los costos de los ingredientes. Se determinó con base al precio de los ingredientes en los mercados o tiendas populares en los departamentos donde se ubicaban los hospitales.

#### **5.4.8 Elaboración de recomendaciones de la implementación de los productos a nivel hospitalario y ambulatorio:**

Con base a los resultados obtenidos en la evaluación de la aceptabilidad de los productos, se elaboraron recomendaciones para la implementación de las mismas en los diversos hospitales, como tratamiento nutricional hospitalario y ambulatorio.

#### **5.4.9 Para la tabulación de resultados y análisis de datos:**

Se tabularon los datos por medio de la utilización de una hoja de cálculo del programa Excel, en donde se colocaron en las filas las características del producto a evaluar (consistencia, apariencia, sabor y olor) y en las columnas la escala de cinco puntos (me encanta, me gusta, ni me gusta ni me disgusta, no me gusta, me desagrada). Con los datos obtenidos, se determinó el porcentaje de aceptabilidad de las características evaluadas de los productos propuestos.

Por motivos didácticos se estableció un código para cada producto elaborado, la cual puede observarse en tabla 1.

**Tabla 1**

**Codificación de los productos artesanales elaborados.**

<b>Código</b>	<b>Nombres de Fórmulas Propuestas</b>
A	Gelatina de Incaparina® con fruta <sup>1</sup>
B	Licuado de hierba buena, zanahoria, piña e Incaparina®
C	Batido de brócoli, manzana y zanahoria.
D	Licuado de aloe vera, piña y linaza
E	Budín de plátano, frijol y canela <sup>2</sup>
F	Licuado de Incaparina®, plátano y leche.
G	Licuado de jugo de naranja con remolacha
H	Jugo de naranja con aceite de oliva
I	Licuado de Protemas® con plátano
J	Licuado de leche de soya , garbanzo y pasas
K	Licuado de avena con linaza
L	Batido de maicena, clara de huevo y azúcar
M	Licuado de leche entera con linaza
N	Licuado de Incaparina® con moringa
Ñ	Licuado de hígado de pollo con arroz
O	Licuado de pollo con leche

Se realizó una comparación de los porcentajes de aceptabilidad de las características evaluadas; determinando que el porcentaje para establecer una aprobación de los productos debía ser mayor a 60% de la sumatoria de los valores de “Me gusta” y “Me encanta”; y aquellos que no cumplan con dicho criterio no serán aceptados sensorialmente.

Cada producto tiene su respectivo valor nutritivo, el cual fue plasmado en el formulario que se puede observar en el Anexo 7; donde se analizó si las propiedades nutritivas de las mismas se relacionaban con las necesidades de la enfermedad a estudiar; además, se clasificó a los productos de acuerdo a las propiedades nutricionales de cada una o por la composición de ellas.

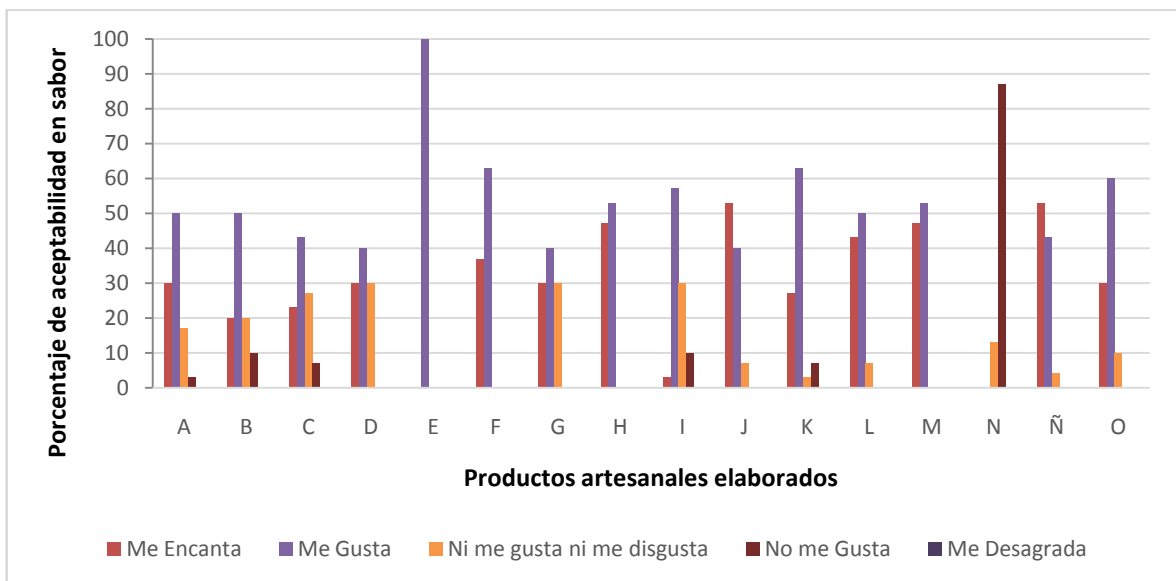
Para la determinación del costo de los productos, se tomó en cuenta el costo por unidad de compra de cada uno de los ingredientes para determinar el costo real y total de cada una de los productos que se elaboraron.

Los datos anteriores fueron utilizados para la elaboración de las recomendaciones para la implementación de los productos.

## CAPÍTULO VI RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos con respecto a la aceptabilidad, valor nutritivo, costos y recomendaciones para la implementación de los productos poliméricos elaborados.

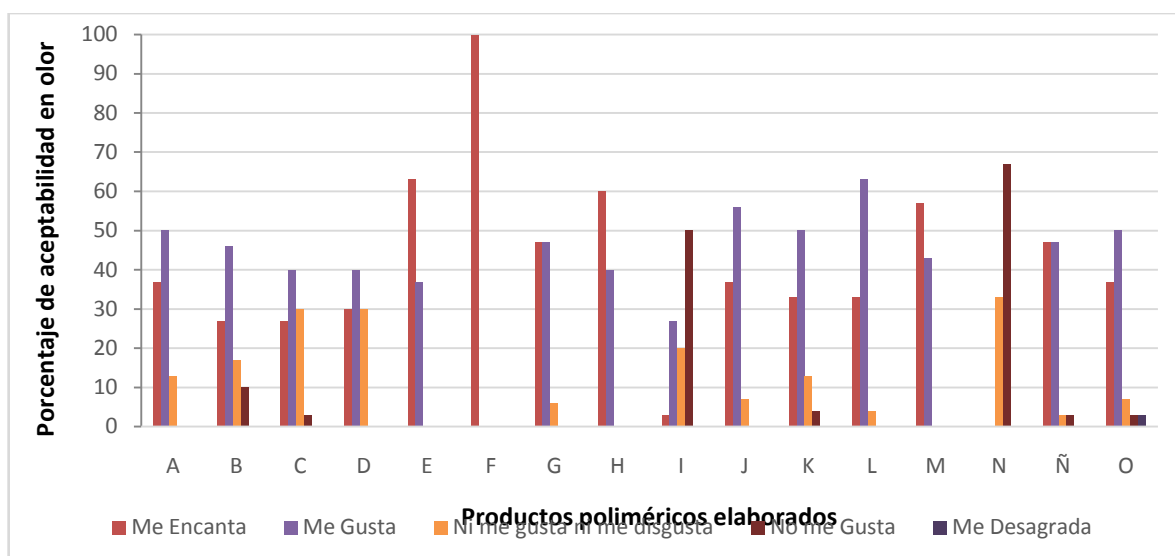
La gráfica 1 describe los productos con mayor aceptabilidad en sabor. El producto E: Budín de plátano, frijol y canela obtuvo el 100% (me gusta=100%), el producto F: Licuado de Incaparina, plátano y leche obtuvo el 100% (me encanta=37% + me gusta=63%), el producto H: Jugo de naranja con aceite de oliva obtuvo el 100% (me encanta 47% + me gusta 53%) y el producto M: Licuado de leche entera con linaza obtuvo 100% de aceptabilidad (me encanta 47% + me gusta 53%). Asimismo se observa que el único producto no aceptado en sabor fue el Licuado de Incaparina con moringa quien obtuvo un 100% de no aceptabilidad (13% ni gusta ni disgusta y 87% no me gusta).



**Gráfica 1. Porcentaje de aceptabilidad en sabor de los productos del estudio.**

Fuente: Datos experimentales obtenidos en el ejercicio profesional supervisado, segundo semestre 2014.  
Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en el tabla 1.

La gráfica 2 describe los productos con mayor y menor aceptabilidad en olor. El producto E: Budín de plátano, frijol y canela obtuvo el 100% (me encanta=63% + me gusta=37%), el producto F: Licuado de Incaparina, plátano y leche obtuvo el 100% (me encanta=100%), el producto H: Jugo de naranja con aceite de oliva obtuvo el 100% (me encanta=60% + me gusta=40%) y el producto M: Licuado de leche entera con linaza obtuvo el 100% (me encanta=57% y me gusta=43%). Asimismo puede observarse que el producto I: Licuado de Proteinas con plátano obtuvo 30% de aceptabilidad (me encanta 3% y me gusta 27%) y el producto N: Licuado de Incaparina con moringa obtuvo 0%, por lo que se consideran que no fueron aceptados en olor.

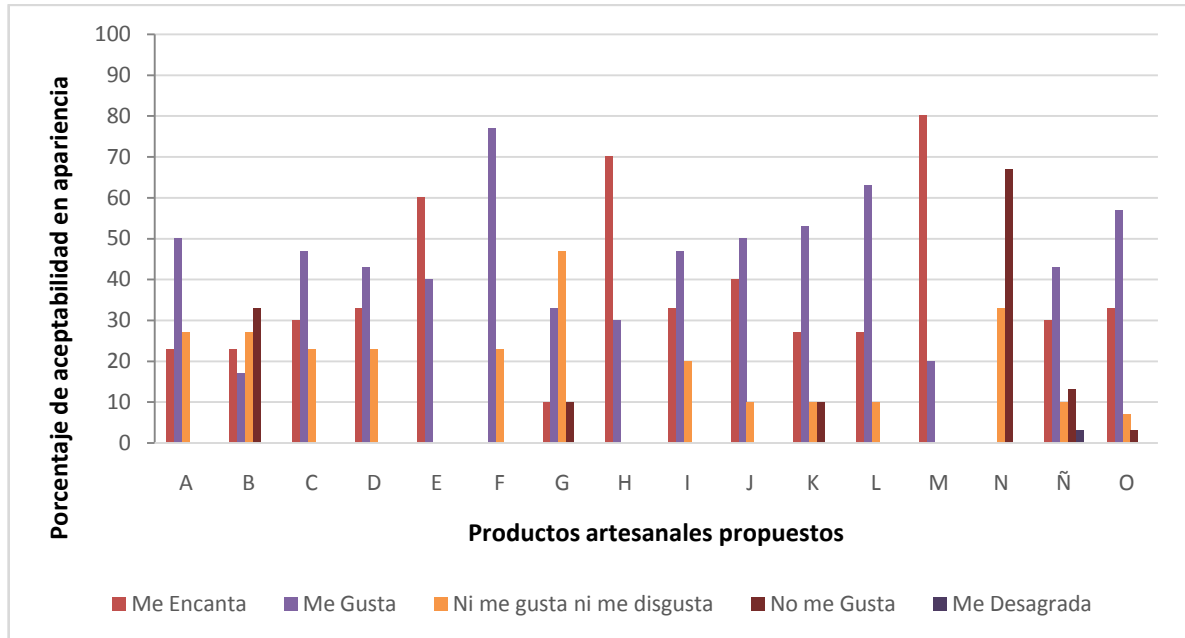


**Gráfica 2. Porcentaje de aceptabilidad en olor de los productos del estudio.**

Fuente: Datos experimentales obtenidos en el ejercicio profesional supervisado, segundo semestre 2014.  
 Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en la tabla 1.

La gráfica 3 muestra los porcentajes de aceptabilidad en apariencia indicando que el producto E: Budín de plátano, frijol y canela obtuvo el 100% (me encanta=63% + me gusta=37%), el producto H: Jugo de naranja con aceite de oliva obtuvo el 100% (me encanta 60% + me gusta 40%) y el producto M: Licuado de leche entera con linaza obtuvo el 100% (me encanta 57% + me gusta 43%). Puede apreciarse en el mismo gráfico que, el producto B: Licuado de hierbabuena, zanahoria, piña e Incaparina obtuvo el 40% (me encanta 23%

+ me gusta 17%), el producto G: Licuado de jugo de naranja con remolacha obtuvo el 43% (me encanta 10% me gusta 33%) y el producto N: Licuado de Incaparina con moringa obtuvo el 0% de aceptación, fueron productos no aceptados en la característica de apariencia.

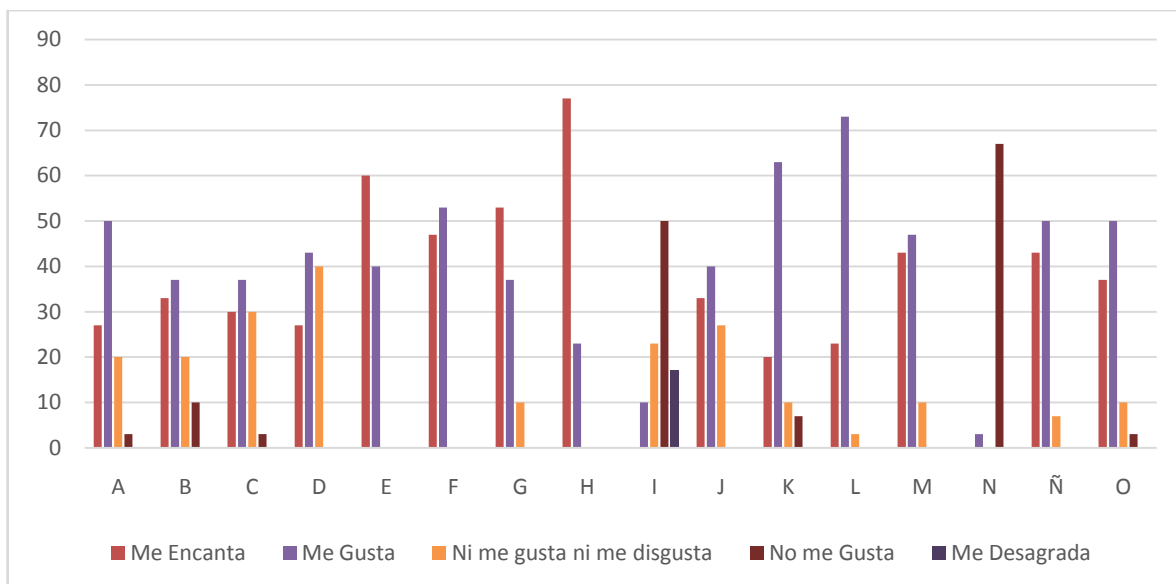


**Gráfica 3. Porcentaje de aceptabilidad en apariencia de los productos del estudio.**

Fuente: Datos experimentales obtenidos en el ejercicio profesional supervisado, segundo semestre 2014.  
 Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en la tabla 1.

La gráfica 4 muestra los productos con mayor aceptación en consistencia. El producto E: Budín de plátano, frijol y canela obtuvo el 100% (me encanta 60% + me gusta 40%), el producto F: Licuado de Incaparina, plátano y leche obtuvo el 100% (me encanta 47% + me gusta=53%), el producto H: Jugo de naranja con aceite de oliva obtuvo el 100% (me encanta=77% + me gusta=23%). Puede apreciarse que, el producto I: Licuado de Proteínas con plátano obtuvo el 10% (me gusta=10%) y el producto N: Licuado de Incaparina con moringa obtuvo el 33% (me gusta=33%).





**Gráfica 4. Porcentaje de aceptabilidad en consistencia de los productos del estudio.**

Fuente: Datos experimentales obtenidos en el ejercicio profesional supervisado, segundo semestre 2014.  
 Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en la tabla 1.

En la tabla 2 se observa el porcentaje de aceptabilidad de los productos del estudio. Aquí se presentan los resultados de la sumatoria de los valores de “me gusta” y “me encanta” por cada producto.

En esta tabla se observa que 12 productos fueron aceptados sensorialmente en las cuatro características. Algunos de ellos con una aceptabilidad de 100% en sabor, olor, apariencia y consistencia. De los cuatro productos no aceptados, el licuado de Incaparina con moringa no fue aceptado en ninguna característica, mientras que los restantes no fueron aceptados en una de las características estudiadas.

**Tabla 2**  
**Porcentaje de aceptabilidad de sabor, olor, apariencia y consistencia de los productos propuestos**

Código	Características Evaluadas			
	Sabor	Olor	Apariencia	Consistencia
A	80	87	73	77
B	70	73	40	70
C	66	67	77	67
D	70	70	76	70
E	100	100	100	100
F	100	100	77	100
G	70	94	43	90
H	100	100	100	100
I	60	30	80	10
J	93	93	90	73
K	90	83	80	83
L	93	96	90	96
M	100	100	100	90
N	0	0	0	3
Ñ	96	94	73	93
O	90	87	90	87

Fuente: Resultados obtenidos en la evaluación de aceptabilidad.

Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en la tabla 1.

En la tabla3 se presentan los productos propuestos con los usos recomendados con base a los ingredientes y principales nutrientes que aporta (Anexo 7), para las diversas patologías que fueron diseñadas.

**Tabla 3**

**Fórmulas poliméricas artesanales propuestas**

<b>Código</b>	<b>Fórmulas Propuestas</b>	<b>Nutriente rico o fuente</b>	<b>Patología objetivo</b>	<b>Uso recomendado</b>
A	Gelatina de Incaparina® con fruta <sup>1</sup>	Fe, Vit, C	Desnutrición	Complemento de la dieta para desnutrición, cáncer, VIH y problemas de masticación
B	Licuada de yerbabuena, zanahoria, piña e Incaparina®	Fe, Vit C, Vit. A	Anemia Ferropénica	Anemia Ferropénica
C	Batido de brócoli, manzana y zanahoria.	Vit. C, Vit. A	Dislipidemia	Estreñimiento, dislipidemia
D	Licuada de aloe vera, piña y linaza	Vit. C y Mg	Gastritis	Enfermedades pépticas, hipertrigliceridemia, estreñimientos
E	Budín de plátano y canela <sup>2</sup>	No cumple con ningún requerimiento	Desnutrición	Desnutrición infantil
F	Licuada de Incaparina®, plátano y leche.	Ca, Fe, Ribo, Nia, Vit. A	Desnutrición	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH
G	Licuada de jugo de naranja con remolacha	Vit.C, Ac.F	Anemia	Desnutrición, quemado
H	Jugo de naranja con aceite de oliva	Vit. C	Dislipidemia	Hipercolesterolemia, quemados
I	Licuada de Protemas® con plátanos	Fe, Vit, B6	Hipertensión Arterial	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, hipertensión, hipertrigliceridemia
J	Licuada de leche de soya, garbanzo y pasas	Ca, Vit. A, Zn, Mg, Vit. B12	Hipertensión Arterial	Hipertensión, intolerancia a la lactosa, diarrea, neumonía, enfermedades hepáticas, biliares
K	Licuada de avena con linaza	Mg	Dislipidemia	Estreñimiento, Pacientes diabéticos dislipidemia
L	Batido de maicena, clara de huevo y azúcar	No cumple con ninguna recomendación	Requerimiento aumentado de proteína.	Ovolactovegetariano
M	Licuada de leche entera con linaza	Vit. A y Mg	Diabetes	Diabetes, estreñimiento, hipertrigliceridemia
N	Licuada de Incaparina® con moringa	Ca, Fe, Ribo, Tia, Nia, Vit. C, Vit A., Zn, Ac.F.	Cirrosis	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, hipertensión, insuficiencia renal, diarrea, neumonía, quemados
Ñ	Licuada de hígado de pollo con arroz	Fe, Ribo, Nia, Vit C, Vit. A, Vit B12, Ac.F	Desnutrición	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, quemados
O	Licuada de pollo con leche	Ca, Mg, Vit A, Zn, Vit B12	Desnutrición	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, quemados

**1 y 2 Productos sólidos**

Fuente: datos obtenidos del cálculo de valor nutritivo de las fórmulas poliméricas

Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en la tabla 1.

En la tabla 4 se puede observar el costo de los productos poliméricos elaborados. Donde se puede destacar que las fórmulas con menor costo son: el Licuado de proteasas con plátano, Licuado de leche entera con linaza y el Licuado de leche de soya, garbanzo y pasas con Q1.52.respectivamente. Las de mayor costo son el Licuado de pollo con leche Q14.40 y Batido de maicena con huevo y azúcar Q9.60.

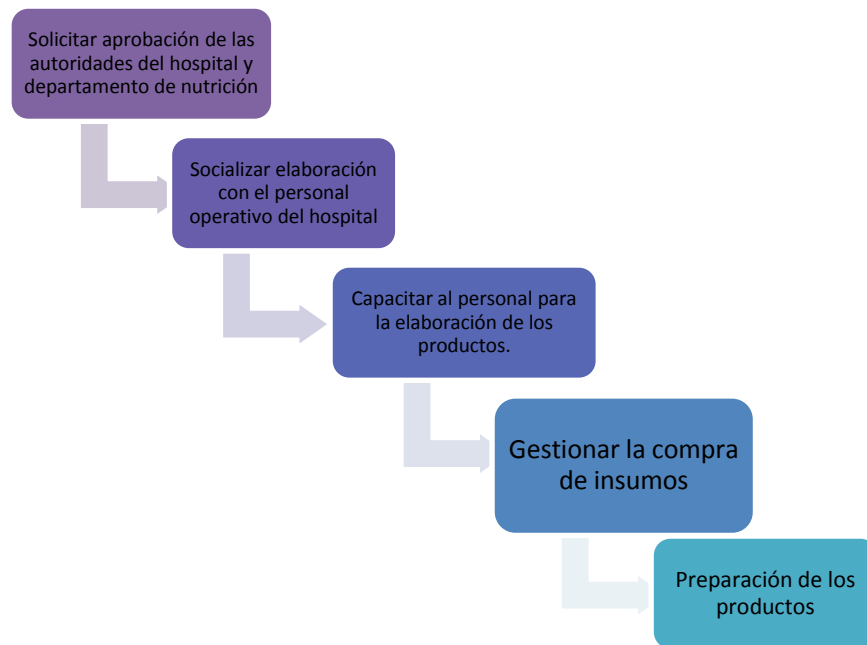
**Tabla 4**  
**Costo de los productos poliméricos elaborados**

<b>Código</b>	<b>Fórmulas Poliméricas Propuestas</b>	<b>Volumen de Fórmula</b>	<b>Costo</b>
A	Gelatina de Incaparina® con fruta <sup>1</sup>	1 vaso (250 mL)	Q. 3.78
B	Licuado de hierba buena, zanahoria, piña e Incaparina®	1 vaso (250 mL)	Q. 3.40
C	Batido de brócoli, manzana y zanahoria.	1 vaso (250mL)	Q 8.50
D	Licuado de aloe vera, piña y linaza	1 vaso (250 mL)	Q 8.30
E	Budín de plátano y canela <sup>2</sup>	1 unidad	Q. 2.55
F	Licuado de Incaparina®, plátano y leche.	1 vaso (250 mL)	Q6.00
G	Licuado de jugo de naranja con remolacha	1 vaso (250 mL)	Q. 1.73
H	Jugo de naranja con aceite de oliva	1 vaso (250 mL)	Q. 4.57
I	Licuado de Proteasas® con plátanos	1 vaso (250 mL)	Q. 1.52
J	Licuado de leche de soya , garbanzo y pasas	1 vaso (250 mL)	Q. 1.52
K	Licuado de avena con linaza	1 vaso (250 mL)	Q.2.95
L	Batido de maicena, clara de huevo y azúcar	1 vaso (250 mL)	Q. 9.60
M	Licuado de leche entera con linaza	1 vaso (250 mL)	Q1.52
Ñ	Licuado de Incaparina® con moringa	1 vaso (250 mL)	Q. 2.25
Ñ	Licuado de hígado de pollo con arroz	1 vaso (250 mL)	Q. 1.78
O	Licuado de pollo con leche	1 vaso (250 mL)	Q. 14.40

Fuente: Datos obtenidos de la compra de ingredientes en tiendas populares y mercados.

Nota: el significado de los códigos (letras mayúsculas) se encuentran en la tabla 1.

En la figura 1 se muestra la estrategia de implementación de productos poliméricos elaborados a nivel intrahospitalario. En él se detalla el proceso que se realizaría para llevar a cabo este objetivo.



**Figura 1. Flujograma de la estrategia de implementación de los productos a nivel intrahospitalario.**

Las recomendaciones para la implementación a nivel ambulatorio de los productos está basada en la elaboración futura de un recetario con los productos tomando en consideración la aceptabilidad, valor nutritivo y costos de los mismos.

- Valorar la reformulación de los productos que actualmente no fueron aceptados sensorialmente por las características organolépticas evaluadas, con el fin de ser incluidas en el recetario.
- Calcular la cantidad de porciones necesarias de cada producto para cubrir el requerimiento de los nutrientes según las recomendaciones dietéticas diarias y patologías a tratar. Agregar dichos resultados al recetario con su respectiva receta.

- Validar el recetario para ser implementado en los hospitales en donde se ejercerá el Ejercicio Profesional Supervisado de Nutrición Clínica, a nivel intrahospitalario y ambulatorio.
- Reproducir el recetario e implementarlo en dichas instituciones.

## **CAPÍTULO VII**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Como puede apreciarse en los resultados obtenidos, 12 productos fueron aceptados en las cuatro características evaluadas, lo cual pudo deberse a los ingredientes utilizados ya que son culturalmente aceptados por la población guatemalteca.

A pesar que los ingredientes utilizados fueron de uso común, se considera que las mezclas realizadas con el licuado de Incaparina, zanahoria, yerbabuena y piña, el licuado de remolacha con jugo de naranja y el licuado de Incaparina con moringa obtuvieron una apariencia no agradable que pudo haber influido en la evaluación de las otras características organolépticas, tal como fue en olor, sabor y consistencia. De dichos productos, la moringa no es parte de las costumbres y dieta habitual de los guatemaltecos pudiendo influir en la aceptabilidad del producto.

En cuanto al valor nutricional de los productos, los que proveen un mayor aporte de nutrientes por 100 gramos fueron: licuado de Incaparina con moringa (producto N), el licuado de avena con linaza (producto K) y el licuado de Incaparina, plátano y leche (producto f). Esto se debió a la combinación de ingredientes utilizados. Asimismo, los productos que presentan un menor aporte de nutrientes fueron el licuado de remolacha con jugo de naranja (producto G), jugo de naranja con aceite de oliva (producto H) y el batido de brócoli, manzana y zanahoria (producto). El menor aporte energético y de macronutrientes corresponde a las características de los ingredientes utilizados, a pesar de ello algunos son ricos en nutrientes como la vitamina C y potasio pudiendo ser utilizados como complemento a la dieta de las personas.

Una debilidad encontrada durante la realización de la investigación fue que no se estandarizó la porción de los productos, como es el caso de la porción del budín de plátano, frijol y canela (producto E), ya que ésta fue muy pequeña. Además, el efecto a la salud de los productos propuestos en las personas no

fue evaluado. Solamente se realizó una amplia revisión bibliográfica de los efectos de cada ingrediente.

El valor nutricional de los productos puede ampliarse con la determinación de ácidos grasos y fibra. Principalmente para completar la información de los productos recomendados para dislipidemias, estreñimiento y diabetes.

El costo de todos los productos del estudio es mucho más bajo que el costo de productos dietoterapéuticos comerciales. Otra ventaja es que los ingredientes utilizados son de fácil acceso y disponibilidad para la mayoría de la población guatemalteca; excepto la moringa, garbanzo, linaza, aloe vera y aceite de oliva.

Al comparar con productos dietoterapéuticos comerciales, estas propuestas tienen desventajas en su preparación. Estas conllevan tiempo de cocción (el cual no se estimó en el costo), consumo de gas, mayor tiempo de preparación y mayor riesgo de contaminación.

Por los resultados encontrados se considera recomendable implementar los productos propuestos con buena aceptabilidad sensorial a nivel hospitalario y ambulatorio.



## **CAPÍTULO VIII**

### **CONCLUSIONES**

**8.1** Se diseñaron 16 productos poliméricos artesanales para tratamiento nutricional a nivel intrahospitalario y ambulatorio.

**8.2** Doce productos fueron aceptados en sabor, olor, apariencia y consistencia. Cuatro productos no fueron aceptados en las características evaluadas, uno en todas sus características y los demás en alguna de ellas.

**8.3** De los doce productos aceptados se puede destacar que el licuado de Incaparina, plátano y leche y el licuado de avena con linaza son los que proveen mayor aporte de nutrientes por 100 gramos de peso.

**8.4** El rango del costo de los productos es de Q 1.52 a Q 14.40 por porción.

## **CAPÍTULO IX**

### **RECOMENDACIONES**

**9.1** Evaluar si el consumo de los productos artesanales propuestos funcionan en las enfermedades para las cuales fueron diseñadas.

**9.2** Mejorar la receta de los productos que obtuvieron poca aceptabilidad para aumentar su aceptabilidad.

**9.3** Aumentar el tamaño de la porción del budín de plátano, frijol y canela para proveer mayor cantidad de energía y nutrientes.

## CAPÍTULO X

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aceves, M. (2014). *Cuidado Nutricional de pacientes con Cirrosis Hepática*. *Nutrición Hospitalaria*, 246-258.

Alfaro, N. (2008). *Rendimiento y uso potencial de Paraíso Blanco, Morinda Olefera Lam en la Producción de alimentos de alto valor nutritivo para su utilización en comunidades de alta vulnerabilidad alimentario-nutricional de Guatemala*. Guatemala.

Armendariz, J. (2013). *Gastronomía y Nutrición*. Madrid, España.: Paraninfo.

Association, A. D. (2010). *IntraMed*. Obtenido de <http://http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=66337>

Berdanier, C. Dwyer, J. Feldman, E. (2010). *Tratamiento Nutricional en la presión arterial*. D.F. México: McGraw-Hill.

Caruci, J. (2005). *Nutrición y Salud*. Nashville, Estados Unidos: Caribe Inc.

FAO. (2001). *Patrón de aminoácidos de referencia*. Obtenido de [http://fao.org/ag/agn/nutrition/gmt\\_es.stm](http://fao.org/ag/agn/nutrition/gmt_es.stm)

Gómez, Herrero y Quiroga. (2008). *Nutrition in End-Stage Liver Disease: Principles and Practice*. Obtenido de <http://http://www.gastromerida.com/pdf/gastro/dietas/cirrosis.pdf>

Gonzalez, K. (2005). *Composición Química Proximal y Mineral, características físicas y vida de anaquel de las tortillas elaboradas artesanalmente para la venta y autoconsumo*. Obtenido de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06\\_2331.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_2331.pdf)

Joon-Kwan Moon, Jun-Ran Kim, Yung-Joon Ahn y Takayuki Shibamoto. (2010). *Analysis and Anti-Helicobacter*. *Sprouts. J. Agric. Food Chem.*, 6672–6677pp.

Jurado García, J. Costán Rodero, G. Calañas-Continente, A. (2012). *Importancia de la nutrición en enfermos con encefalopatía hepática*. *Nutrición Hospitalaria*, 372-381.

López, K. (2009). *Manejo nutricional de Dislipidemias*. Obtenido de <http://nutricionysaludcr.blogspot.com/2009/10/dilipidemias-definicion-y-abordaje.html>

López, N. (2010). Nutrición enteral. Colombia: Revista GASTROHNUP.

Mahan, K. Scott, S. (2009). *Nutrición y dietoterapia Krause*. México: Elsevier.

Mahan, L. Stumo, S. Raymond, J. (2013). *Hipertensión Arterial*. Krause's Food and The Nutrition Care process. Barcelona, España.: Elsevier.

Mahan, L. Kathleen, M. (2002). *Nutrición y Dietoterapia de Krause*. México: McGraw-Hill.

Munguía-Miranda, C. Sanchez-Barrera, RG. Hernandez-Saavedra, D. Cruz-López, M. (2008). *Prevalencia de dislipidemias en una población desujetos en apariencia sano y su relación con la resistencia a la insulina*. Salud Pública Mex., 375-382.

Muñoz, O. (2008). *La lianza como fuente de compuestos bioactivos para la elaboración de alimentos*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182008000500007>

Osuna, L. Tapia, M. (2005). *Plantas Medicinales de la medicina tradicional mexicana para tratar afecciones gastrointestinales: estudio etnobotánico, fotoquímico y farmacológico*. Barcelona, España.: Ediciones de la Universidad de España.

Ovalle, G. (2013). *Información nutricional de la Naranja*. Obtenido de <http://www.dietaynutricion.net/informacion-nutricional-de/naranja/>

Pamplona, D. (2006). *Salud por los alimentos*. Madrid, España: Safeliz.

Pérez, C. (2012). *Propiedades de la remolacha*. Obtenido de <http://www.natursan.net/remolacha-roja-propiedades-y-beneficios>

Piñeiro, E. (2007). *Dietoterapia para la anemia perniciosa en mayores*. Obtenido en [http://www.consumer.es/web/alimentacion/aprender\\_a\\_comer\\_bien/enfermedad/2007/12/05/172617.php](http://www.consumer.es/web/alimentacion/aprender_a_comer_bien/enfermedad/2007/12/05/172617.php)

Reyes, L. (2012). *Complicaciones que presenta el Paciente Pediátrico en el Soporte Nutricional relacionado con las Fórmulas de Nutrición Enteral Artesanal en el Instituto Nacional de Pediatría*. Querétaro, México. Universidad Autónoma de Querétaro.

Ronco, A. (2013). *Valor nutricional de la avena*. Obtenido de <http://www.dinta.cl>

Ruiz, M. (2010). Tratado de Nutrición. *Médica Panamericana*, 735-738.

Santos, M. (2005). *Herbolaria y Nutrición Natural*. Obtenido de <http://books.google.com.gt/books?id=6hvnlt1wR5kC&pg=PA81&dq=propiedades+nutricionales+de+la+zanahoria&hl=es&sa=X&ei=UCg6VN3-G46QNs30gegK&ved=0CDIQ6AEwAg#v=onepage&q=propiedades%20nutricionales%20de%20la%20zanahoria&f=false>.

Travessera, A. (2011). *Tabla de composición nutricional de los alimentos*. Obtenido de <http://www.tablas-calculadoras.net>

Urdampilleta, O. Martínez, S. González, M. (2010). *Intervención dietético-nutricional en la prevención de la deficiencia de hierro*. España.

Valera, J. (2010). *Alimentación Medicinal*. Obtenido de <http://books.google.com.gt/books?id=P4ahY5VQRSIC&pg=PA214&dq=alimentos+astringentes&hl=es&sa=X&ei=nwg6VPDKN4bAggT5zoDwDw&ved=0CBoQ6AEwAA#v=onepage&q=alimentos%20astringentes&f=false>

Vaquero, P. B. (2011). *Manual práctico de nutrición y salud*. Nutrición y anemias. 367-376.

Watts, B. Ylimaki, G. Jeffery, L. Elías, L. (1995). *Métodos sensoriales básicos para evaluación de alimentos*. Canadá: International Development Research Centre.

## **CAPÍTULO XI ANEXOS**

ANEXO 1 Instrumento de preparación de productos poliméricos artesanales para uso hospitalario y ambulatorio.

ANEXO 2 Formulario de prueba de aceptabilidad de productos poliméricos para uso hospitalario y ambulatorio

ANEXO 3 Formulario de valor nutritivo de los productos poliméricos para uso hospitalario y ambulatorio.

ANEXO 4 Formulario de costos de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio.

ANEXO 5 Planteamiento de productos

ANEXO 6 Recetas de preparación de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio.

ANEXO 7 Valor nutritivo de productos por porción y en 100 gramos.

## ANEXO 1

### Instrumento de Preparación de Productos Poliméricos

Identificación del producto	
Volumen Total	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Procedimiento</b>	

## ANEXO 2

### Formulario de Prueba de aceptabilidad de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio

#### “Prueba de aceptabilidad de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio”

Instrucciones: Marque con una x la imagen con la que se sienta más identificado.

Código	5 Me encanta	4 Me gusta	3 No me gusta ni me disgusta	2 No me gusta	1 No lo soporto
SABOR					
OLOR					
APARIENCIA					
CONSISTENCIA					

**¡GRACIAS!**







## ANEXO 5

### Planteamiento de productos poliméricos según Patologías

PRODUCTO	PATOLOGÍA	TIPO DE PRODUCTO	INVESTIGADORA
Linaza con leche entera	Diabetes	Polimérica	Ana Villagrán
Incaparina con moringa	Cirrosis		
Licuada de proteas y plátano	Hipertensión Arterial	Polimérica	Nadia López
Leche de soya, garbanzo, y pasas			
Licuada de avena con linaza	Dislipidemias	Polimérica	Ma. Del Carmen Ibarra Artiga
Clara de huevo con maicena	Requerimientos aumentados de proteína		
Gelatina de Incaparina	Desnutrición	Polimérica	Marissa Cordón
Licuada de Hierbabuena, Zanahoria y Piña en medio líquido de incaparina	Anemia		
Budín de Plátano con Frijol, Leche y Canela	Recuperación Nutricional	Polimérica	Lila Zúñiga
Licuada de Incaparina con Leche y Plátano			
Hígado de pollo cocido con arroz	Recuperación Nutricional	Polimérica	Violeta Alfaro
Leche con pollo cocido			
Licuada de remolacha y naranja	Dislipidemias	Polimérica	Daniela Sandoval
Jugo de naranja con aceite de oliva	Dislipidemias		
Batido de manzana y zanahoria	Dislipidemias	Polimérica	María Alejandra Juárez
licuada de aloe vera, piña y linaza	Gastritis		

## ANEXO 6

### Recetas de preparación de productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio.

<b>Identificación del Producto</b>	
Leche entera con linaza	
Volumen Total 1 vaso (250 ml)	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Leche entera en polvo	30 gr
Linaza en polvo	2.5 gr
Agua Pura	250 ml
<b>Procedimiento</b>	
1. Colocar en un vaso 8 onzas de agua pura,	
2. agregar 2cdas. de leche entera en polvo, disolver.	
3. Por último agregar ½ cta. de linaza en polvo y mezclar	

<b>Identificación del Producto</b>	
Incaparinacon Moringa en polvo	
Volumen Total 1 vaso (250 ml)	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Incaparina	15g
Moringa en polvo	2.5g
Agua pura	250 ml
<b>Procedimiento</b>	
1. Colocar en un vaso 8 onzas de agua pura, agregar 1cda. de Incaparina en polvo, y llevar a ebullición.	
2. Por último agregar ½ cta. de Moringa en polvo y mezclar.	

<b>Identificación del Producto</b>	
Licuado de protemas con plátano	
Volumen Total	
1 vaso (250ml)	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Protemas en polvo	4 cucharadas (60gr)
Plátano cocido	½ unidad
Azúcar	1 cdita
<b>Procedimiento</b>	
1. Moler el protemas en la licuadora, hasta obtener un polvo fino	
2. Cocer el plátano en agua y canela por 15 min o hasta que este blando, dejar enfriar	
3. Licuar 4 cucharadas del polvo de protemas, con un vaso de agua y el plátano y agregar el azúcar.	
4. Servir y disfrutar	

<b>Identificación del Producto</b>	
Licuado de leche de soya, garbanzo y pasas	
Volumen Total 1 vaso (250 ml)	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Leche de soya	250ml
Garbanzo cocido	¼ tz
Pasas	2 cdas
<b>Procedimiento</b>	
1. Cocer el garbanzo en olla de presión, dejar enfriar y medir ¼ taza sin el agua de la cocción.	
2. Preparar 1 vaso de leche soya en polvo.	
3. En la licuadora agregar la leche, el garbanzo y las pasas, y licuar	
4. Servir y disfrutar	

<b>Identificación del Producto:</b>	
Linaza con avena	
Volumen Total 250 ml	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Avena	10.92 gramos
Linaza	11 gramos
Agua	250 ml
<b>Procedimiento</b>	
1. Poner a hervir un vaso de agua de 250 ml. por 12 minutos. Y colarla, hasta obtener únicamente la parte líquida.	
2. Poner a hervir 50 mililitros de agua con 1 cucharada de linaza. Por 10 minutos	
3. Poner a hervir 200 ml de agua. Agregar 2 cucharadas de avena molida y disolver. 8 minutos.	
4. Agregar los 50 ml de linaza que se preparó anteriormente, en el recipiente donde se esté cocinando la avena y revolver por 1 minuto con llama baja.	
5. Dejar enfriar durante 1 minuto y servir.	



<b>Identificación del Producto</b>	
Batido de maicena con clara de huevo	
Volumen Total 250 ml	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Maicena	11.76 gramos
Clara de huevo	12 CC 2 Cucharadas
Agua	250 ml
Azúcar	24 gramos 2 cucharaditas
<b>Procedimiento</b>	
1. Poner a hervir 250 ml de agua, durante 5 minutos, agregar 1 cucharada de maicena y revolver durante 3 minutos. Agregar 2 cucharaditas de azúcar revolver.	
2. Agregar 2 cucharadas de clara de huevo y batir con tenedor durante 4 minutos, con llama baja.	
3. Dejar enfriar durante 1 minuto y servir.	

<b>Identificación del Producto</b>	
Licuado de Hierbabuena, zanahoria y piña en medio líquido de Incaparina.	
Volumen Total 1Litro	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Hierba Buena	1/3 de taza
Zanahoria	½ unidad
Piña	1 taza
Incaparina	4 cucharadas
Azúcar	5 cucharadas
Agua	4 tazas
<b>Procedimiento</b>	
1. Mezclar las 4 cucharadas de Incaparina con las 5 cucharadas de azúcar. Ya mezclado agregar 4 tazas de agua pura.	
2. Llevar a fuego lento, ya hirviendo dejar por 8 minutos para que se cuece.	
3. Dejar enfriar la Incaparina.	
4. Deshojar la hierbabuena y picarla bien, pelar la mitad de la zanahoria y picarla en trozos y por último, pelar la piña y picarla en trozos pequeños.	
5. Al enfriarse la Incaparina, licuar junto con los demás ingredientes.	
6. Colar el licuado y servir.	

<b>Identificación del Producto</b>	
Gelatina de Incaparina con frutas	
Volumen Total: 1 Litro	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Incaparina	4 cucharadas
Azúcar	5 cucharadas
Banano	1 unidad
Fresas	7 unidades
Canela	1 rajita
Gelatina sabor fresa	1 cajita
Agua Pura	4 tazas
<b>Procedimiento</b>	
1. Mezclar en una olla las 4 cucharadas de Incaparina y las 5 cucharadas de azúcar. A la mezcla agregar 4 tazas de agua pura, colocar al fuego lento y agregar la rajita de canela.	
2. Al empezar a hervir dejar por 8 minutos para que se cuece. Dejar enfriar.	
3. Al enfriarse la Incaparina, licuar junto con las fresas y el banano.	
4. Hidratar 1 sobre de gelatina sabor fresa en $\frac{1}{4}$ de taza de Incaparina.	
5. Al licuado de Incaparina con frutas agregar la gelatina hidratada, mezclar, colocar en recipientes y refrigerar.	

<b>Identificación del Producto</b>	
Budín de plátano con frijoles, leche y canela	
Cantidad Total: 10 budines	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Plátano	3 unidades
Frijol	1 taza de frijoles negros colados
Leche	1 taza de leche
Azúcar	½ Taza
Canela	2 cucharaditas
<b>Procedimiento</b>	
1. Ponga a cocer los plátanos en agua con todo y cáscara, por 20 minutos.	
2. Luego retírelos del fuego y escurra el agua quíteles la cáscara. Licúelos o macháquelos y condimente la pasta con una cucharadita de canela. Agregue la taza de leche	
3. Después de sazonar los frijoles con la otra cucharadita de canela, agregar la ½ taza de azúcar	
4. Luego en un pírex coloque una capa de pasta de plátano, otra capa de frijoles hasta llenar el pírex.	
5. Luego hornear por 200 ° C por 15 minutos o hasta meter el cuchillo que este salga limpio. Sacar del molde y servir.	

<b>Identificación del Producto</b>	
Licuado de Incaparina con Leche y Plátano	
Volumen Total: 1250 mL	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Plátano	1 unidad
Incaparina	12 cucharadas
Leche	2 tazas de leche
Azúcar	3 cucharadas
Canela	1 raja
Agua pura	3 tazas
<b>Procedimiento</b>	
1. Ponga a cocer los plátanos en agua con todo y cáscara, por 15 minutos.	
2. Luego retírelos del fuego y escurra el agua, quíteles la cáscara.	
3. Luego deshaga la Incaparina en otro traste con un ½ vaso de agua pura fría hasta que no queden bolitas, agregue las 3 tazas de agua, y la raja de canela. Luego ponga a cocinar durante 7 a 8 minutos la Incaparina en una olla, no deje de revolver.	
4. Luego licue el plátano cocido con la leche	
5. Mezcle la Incaparina con el licuado de plátano agregue el azúcar.	
6. Sirva	

<b>Identificación del Producto</b>	
Aloe vera con piña y linaza	
Volumen Total 250 ml	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Piña	90 gramos
Pulpa de sábila (Aloe vera)	60 gramos
Linaza molida	15 gramos
Agua	125 mL
<b>Procedimiento</b>	
1. Poner en la licuadora la piña con la pulpa de la sábila, agregar el agua.	
2. Dejar que se licue por 2 minutos hasta obtener un licuado uniforme sin grumos.	
3. Mientras se encuentre licuando, agregar la linaza y dejar 1 minuto más.	
4. Licuar hasta obtener una apariencia espumosa. Servir y beber instantáneamente.	

<b>Identificación del Producto</b>	
Licuado de manzana, zanahoria y brócoli	
Volumen Total 250 ml	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Manzana	1 manzana mediana
Zanahoria	1 zanahoria mediana
Brócoli	3 ramos de brócoli con tallo
Agua	90 mL
<b>Procedimiento</b>	
1. Corta en trozos el brócoli y las zanahorias; después corta la manzana en gajos retirándole las semillas.	
2. Dejar que se licue por 2 minutos hasta obtener un licuado uniforme sin grumos.	
3. Sirva y tome inmediatamente.	

<b>Identificación del Producto</b>	
Jugo de remolacha y Naranja	
Volumen Total: 250 ml	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Remolacha	75 gr
Jugo de Naranja	140 ml
<b>Procedimiento</b>	
1. Lavar y pelar la remolacha	
2. Cortar en cuadro irregulares la remolacha y licuar con jugo de naranja	
3. Colar y servir en un vaso	



<b>Identificación del Producto</b>	
Jugo de Naranja con aceite de oliva	
Volumen Total: 250 ml	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Aceite de oliva	1 cda
Jugo de Naranja	200 ml
Agua	40 ml
Azúcar	1 cda
<b>Procedimiento</b>	
1. Mezclar el agua con el azúcar hasta disolver.	
2. Licuar aceite de oliva con jugo de naranja y agua azucarada hasta mezclar bien	
3. Servir en un vaso	

<b>Identificación del Producto</b>	
Licuado de Hígado de Pollo con arroz	
Volumen Total	
1 vaso (250ml)	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Hígado de Pollo cocido	2 onzas
Arroz cocido	1/2 taza
Sal al gusto	
<b>Procedimiento</b>	
5. Cocer el hígado de pollo en agua y especias naturales	
6. Cocer arroz al gusto	
7. Licuar 2 onzas de hígado de pollo y ½ taza de arroz con el agua del cocción del hígado y agregar sal al gusto	
8. Servir y disfrutar	

<b>Identificación del Producto</b>	
Licuado pollo con leche	
Volumen Total	
½ vaso (125ml)	
<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Pollo cocido	2 onzas
Leche en polvo	2 cdas
<b>Procedimiento</b>	
1. Cocer el pollo	
2. Agregar a ½ vaso de agua 2 cdas de leche en polvo	
3. Licuar 2 onzas de pollo en ½ vaso de leche	
4. Agregar a sopas o caldos	

## ANEXO 7

### VALOR NUTRICIONAL PRODUCTOS ARTESANALES

NN	PRODUCTOS																															
	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		L		M		N		Ñ		O	
	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g	P	100g		
E (Kcal)	246	232	160	154	123	144	217	113	49	259	328	371	954	444	279	122	257	302	395	395	89	751	121	324	457	491	278	316	543	263	756	332
CHON (g)	6.1	5.7	5	4.8	2.8	1.0	7.8	4.7	1.6	8.4	11.4	18.6	2.2	1.0	1.3	0.5	3.1	3.7	18.6	18.6	4.4	36.9	6.1	16.4	22	23.9	20.0	22.7	18	7.3	61.2	26.8
CHOS (g)	56.6	53.5	35.8	34.5	40.2	10.9	31.9	19.3	8.3	96.3	55.8	90.6	21.7	10.1	4.7	5.1	2.9	4.4	4.8	4.8	10.2	85.6	21.1	56.3	33	35.5	51.6	58.6	109.1	54.4	44.6	19.5
COOH (g)	0.6	0.6	0.6	0.5	0.7	0.2	9.3	5.6	1.2	6.7	3	4.9	0.4	0.1	5.4	6.7	0.6	0.8	18.4	18.4	5.2	44	1.4	3.7	26.9	28.9	18.4	20.9	2	0.8	38.6	16.9
Ca (mg)	66	62	100	96	65	23	18	11	54	287	328	533	178	23	10	24	284	452	452	8	93	2		604	649	743	844	842	26	199	526	
Fe (mg)	10.9	10.3	5.9	5.7	0.9	0.3	9.6	5.8	0.5	2.8	14	22.7	0.9	0.4	0.8	0.3	5.1	6	6.2	6.2	0.5		0.2		3.5	3.8	19.9	22.6	13.2	5.0	1.8	0.8
Vit. B1 (mg)	0.3	0.2	0.3	0.3	0.1	0.04	0.1	0.1	0	0.1	0.6	1.0	0.3	0.1	0.2	0.1	0.4	0.5	0.3	0.3	0.1		0		0	0	1.4	1.6	0.9	0.4	0.4	0.2
Vit. B2 (mg)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.03	0.01	0.1	0.3	1.5	2.5	0.1	0.03	0.1	0.02	0.2	0.2	0.6	0.6	0.1		0.1		0	0	6.5	7.4	1.2	0.4	0.2	0.7
Vit. B3 (mg)	3.4	3.2	3.5	3.3	1.4	0.5	0.4	0.3	0.1	0.4	5.9	9.5	0.8	0.4	0.8	0.3	1.9	2.3	1.0	1.0	1.7		0		0	0	9.6	10.9	13.4	5.2	7.6	3.3
Vit. C (mg)	24	22	27	26	57	20	32	19	0	2	13	21	74	34	130	56	5	6	6	6	0		0		0	0	62	70	47	13	10	4
Vit. A (mcg)	404	380	506	488	865	309	3	246	46	242	406	659	31	170	74	166	193	433	433	128		0		1500	1613	814	925	235	673	316	139	
K (mg)	165	156	80	77	622	222	166	156	822	222	341	524	244	400	174	146	149	12	12	42	42	1076	20		0	0	370	420	141	174	765	
Na (mg)	99	94	80	77	91	32	122	75	17	1	34	55	59	27	2	1	1	1	10	10	34		21		411	444	0	0	72	23	508	223
Zn (mg)	2.9	2.7	7.9	7.6	0.6	0.2	0.1	0.3	0.7	1.3	3.6	5.8	0.3	0.1	0.1	0.4	5.1	3.7	3.7	0.4		0		3.4	3.7	9	10.2	4.3	1.6	6	2.6	
Mg (mg)	13	12	5	5	27	10	72	44	16	82	29	48	33	15	22	10	28	7	81	81	76		1		70	76	103	117	32	122	54	
Vit. B6 (mg)	0.0	0.0	1.0	1.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.6	0.3	0.1	0.0	9.2	10.8	0.4	0.4	0.2	480	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.2	0.6	0.3
Vit. B12 (mcg)	0.3	0.2	0.3	0.3	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	1.6	1.6	0.0		0.0		0.0	0.0	0.8	0.9	9.4	2.6	4.0	1.8	
Ácido Fólico (mcg)	35	33	36	34	0	0	0	0	0	0	40	66	82	38	0	0	0	0	18	18	30		0		0	0	112	128	341	18	0	0

NOTA: P= porción, CHON= proteína, CHOS= carbohidratos, COOH= grasa.

