

# **USAC**

## **TRICENTENARIA**

Universidad de San Carlos de Guatemala

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

**INFORME FINAL DEL EPS**  
**REALIZADO EN**

**HOSPITAL DISTRITAL DE NEBAJ**

**DEL 1 DE AGOSTO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2014**



**PRESENTADO POR**  
**LILA MARÍA ALVAREZ ZÚÑIGA**  
**200614595**

**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE**  
**NUTRICIÓN**

**GUATEMALA, MAYO DEL 2,015**

**REF. EPS. NUT2/2014**

## **AGRADECIMIENTOS A:**

- ❖ **DIOS** Por ser el pilar fundamental en mi caminar, agradeciéndole la sabiduría recibida y su inmensa bondad para conmigo.
  
- ❖ **MI MADRE** Por sus sabias enseñanzas, esfuerzo, cariño y apoyo desde mi niñez hasta el día de hoy.
  
- ❖ **MI ABUELITA** Por ser una persona tan especial en mi vida, y quién siempre me brinda su amor y cariño incondicional.
  
- ❖ **MI HERMANA** Quién me da su amor, afecto y comprensión.
  
- ❖ **UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA** Por mi formación académica.
  
- ❖ **HOSPITAL DISTRITAL DE NEBAJ, EL QUICHÉ Y CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS, ESTACIÓN CENTRAL** Por su colaboración en el desarrollo de mi EPS.

## **ACTO QUE DEDICO A**

**MI MADRE** Margarita Amanda Zúñiga García.

**MI ABUELITA** Everilda García Hernández.

**MI HERMANA** Ana Elisa Alvarez Zúñiga.

**MIS AMIGOS** Quienes me permitieron entrar en sus vidas y compartir vivencias que, se convirtieron en maravillosos recuerdos y experiencias.

# CONTENIDO

Capítulo I	
Introducción.....	1
Capítulo II	
Marco contextual.....	2
Capítulo III	
Marco operativo	
3.1 Servicio.....	3
3.1.1 Atención nutricional a pacientes adultos y niños en consulta interna y externa.....	3-7
3.1.2 Supervisión de la dieta de acuerdo a su patología de los pacientes adultos internos.....	8
3.1.3 Colaboración en la recolección de información, para la elaboración de sala situacional de desnutrición .....	8
3.1.4 Gestión de insumos.....	8-9
3.1.5 Evaluación de metas.....	9
3.1.6 Análisis de las metas.....	10
3.1.7 Actividades Contingentes.....	11
3.1.7.1 Monitoreo y de Seguimiento de la Política de Nutrición Pediátrica a nivel de Hospitales: Quinta medición.....	11
3.1.7.2 Asistencia a COMUSAN.....	12
3.1.7.3 Participación en reuniones con el Área de Salud Ixil y otras entidades.....	12
3.1.7.4 Celebración del Día del Niño.....	12
3.1.7.5 Evaluación Nutricional al Cuerpo de Bomberos Voluntarios.....	13
3.2 Investigación.....	13
3.2.1 Investigación en Nutrición.....	13-22
3.2.2 Evaluación de metas .....	23
3.3.3 Análisis de las metas .....	23
3.3 Docencia.....	23
3.3.1 Dar seguimiento a la implementación de las BPM en el personal del Servicio	

de Alimentación.....	23
3.3.2 Capacitación al personal de enfermería en la adecuada elaboración de fórmulas nutricionales, manejo y almacenamiento.....	24
3.3.3 Educación alimentaria nutricional sobre la importancia de brindar lactancia materna exclusiva a sus bebes dirigida a las madres hospitalizadas.....	24
3.3.4 Evaluación de las metas .....	25
3.3.5 Análisis de las metas.....	25
 Capítulo IV	
Conclusiones.....	26
4.1 Aprendizaje profesional.....	26
4.2 Aprendizaje social.....	26
4.3 Aprendizaje ciudadano.....	26
 Capítulo V	
Recomendaciones.....	27
 Capítulo VI	
Anexos y Apéndices.....	28
6.1 Anexo 1 Diagnóstico Institucional.....	29-41
6.2 Anexo 2 Plan de trabajo.....	42-55
6.3 Apéndices.....	56
6.3.1 Apéndice 1: Estadísticas de pacientes adultos atendidos en consulta interna.....	56-62
6.3.2 Apéndice 2: Estadísticas de pacientes atendidos en pediatría en consulta interna .....	63-69
6.3.3 Apéndice 3: Estadísticas de pacientes adultos atendidos en consulta externa .....	70-75
6.3.4 Apéndice 4: Supervisión de dietas de pacientes adultos hospitalizados....	76
6.3.5 Apéndice 5: Gestión de Insumos.....	77
6.3.6 Apéndice 6: Monitoreo y de Seguimiento de la Política de Nutrición Pediátrica a nivel de Hospitales Quinta medición.....	78
6.3.7 Apéndice 7: Asistencia a Comisión Municipal en Salud en Seguridad Alimentaria y Nutricional COMUSAN.....	79
 6.3.8 Apéndice 8: Asistencia a reuniones con el Área de Salud Ixil y otras entidades.....	80

6.3.9 Apéndice 9: Análisis de Morbilidad y Mortalidad por Desnutrición.....	81
6.3.10 Apéndice 10: Celebración del Niño.....	82-84
6.3.11 Apéndice 11: Evaluación Nutricional al Cuerpo de Bomberos Voluntarios.....	85- 92 93-166
6.3.12 Apéndice 12: Informe Final Investigación .....	167-169
6.3.13 Apéndice13: Seguimiento a la implementación de las BPM en el personal del Servicio de Alimentación.....	170-173
6.3.14 Apéndice 14: Capacitación al personal de enfermería en la adecuada elaboración de fórmulas nutricionales, manejo y almacenamiento.....	174-175
6.3.15 Apéndice 15: Educación alimentaria nutricional sobre la importancia de brindar lactancia materna exclusiva dirigida a las madres hospitalizadas.....	176
6.3.16 Apéndice 16: Agenda Didáctica capacitación sobre Preparación correcta de fórmulas nutricionales.....	177
6.3.17 Apéndice 17: Agenda Didáctica sesiones educativas sobre Lactancia Materna Exclusiva.....	178
6.3.18 Apéndice 18: Agenda Didáctica sobre capacitación sobre los tipos de dietas para pacientes hospitalizados.....	

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

Durante el desarrollo de las prácticas de nutrición clínica que se realizaron en el Hospital Distrital de Nebaj, se desarrollaron varias actividades las cuales comprenden la política de nutrición pediátrica hospitalaria, que consistió en impulsar y llevar a cabo las actividades sobre promoción de la lactancia materna exclusiva, atención a niños con desnutrición moderada y severa con complicaciones, niños con bajo peso al nacer, entre otras. Cabe mencionar que en dicho lugar se tratan a niños y niñas con desnutrición, que son procedentes de los otros distritos de Chajul y Cotzal siendo una prioridad la atención nutricional a estos pacientes, ya que la mayoría son de escasos recursos.

El propósito de este informe es evidenciar los resultados y progresos que se han tenido sobre las actividades que conforman la política de nutrición pediátrica hospitalaria y también evaluar el progreso de los problemas detectados en el diagnóstico institucional, en dicho lugar durante el período de práctica que comprende de Agosto a Diciembre de 2014.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO CONTEXTUAL**

La razón fundamental de haber realizado la práctica en nutrición clínica en el Hospital Distrital de Nebaj, se hizo con el fin de fortalecer los aspectos aprendidos sobre nutrición clínica a lo largo de estos años de formación en la carrera, mejorar e impulsar la habilidad de liderazgo, que es una excelente herramienta para proponer nuevos proyectos sobre nutrición, y que con esto se mejore las condiciones para los pacientes que se traten a nivel hospitalario, empaparme aún más de las necesidades que se tienen a nivel del interior del país y brindar un apoyo técnico de calidad, para lograr mejorar la situación de desnutrición que se vive actualmente en los niños y niñas menores de 5 años. Y a través de las necesidades y problemas detectados en el diagnóstico institucional, se brindó consulta externa e interna, supervisión de Buenas Prácticas de Manufactura, atención nutricional a niños con Bajo Peso al Nacer, con desnutrición moderada y severa, así contribuir con un granito de arena para que la población más necesitada obtenga un servicio de calidad.



## **CAPÍTULO III**

### **MARCO OPERATIVO**

En el siguiente capítulo se brindan las actividades realizadas durante el período de la práctica que comprende el mes de Agosto a Diciembre de 2014, también se presentan los resultados obtenidos en cada una.

#### **3.1 Servicio:**

A continuación se presentan las actividades realizadas en este eje, las cuales fueron revisadas y aprobadas por la Licda. Claudia Porres Supervisora del Ejercicio Profesional Clínico Especializado.

##### **3.1.1 Atención nutricional a pacientes adultos y niños en consulta interna y externa:**

La atención nutricional que se brindó a los pacientes en la consulta interna y externa consistió en la evaluación de su estado nutricional, adecuar un plan de alimentación de acuerdo a sus necesidades energéticas y patología, brindar consejería sobre la patología padecida y monitoreo del estado nutricional.

Se atendió un total de 12 pacientes adultos en la consulta interna, siendo 7 de sexo femenino y 5 de sexo masculino (Tabla 1). En la consulta interna de pediatría se atendió a un total de 27 niños de los cuales son 14 de sexo femenino y 15 de sexo masculino (Tabla 2). Además se realizó el llenado del registro diario de la desnutrición,

dicha actividad se lleva a cabo el control de niños con desnutrición que han sido atendidos por mes en el hospital, y también si se les ha suministrado las fórmulas terapéuticas F-75 y F-100 el registro se actualiza diariamente y se enviaba a final de mes a la Supervisora del Viceministerio de Hospitales

En consulta externa se atendió a un total de 95 pacientes de los cuales 82 eran de sexo femenino y 14 sexo masculino, en los pacientes de sexo masculino se atendieron a dos menores de edad uno de 15 y otro de 16 años. (Tabla 3).

En el Apéndice 1 se presentan las estadísticas por mes de los pacientes adultos atendidos en consulta interna; en el Apéndice 2 se presentan las estadísticas por mes de los pacientes adultos de consulta externa y en el Apéndice 3 se presentan las estadísticas por mes de pediatría atendidos en consulta interna.

**Tabla 1****Pacientes adultos atendidos durante el período del ejercicio profesional especializado clínico**

EDAD	Genero		Estado Nutricional					TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Sobrepeso	Normal	Desnutrición				
					Leve	Moderada	Severa		
< 18 años	1	0	0	0	0	0	0	1	2
18-40	1	3	1	2	1	0	0	4	16
40-65	1	2	0	0	2	1	0	3	6
>65	2	2	0	0	0	0	4	4	7
TOTAL	5	7	1	2	3	1	4	12	31

Fuente: Datos obtenidos de las consultas realizadas en el Hospital Distrital Nebaj de Agosto a Diciembre, 2014

**Tabla 2****Pacientes atendidos en consulta interna en pediatría durante el período del ejercicio profesional especializado clínico**

Grupo de edad	Genero		Estado Nutricional					TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición Aguda Severa	Desnutrición aguda Severa			
						Marasmo	Kwashiorkor		
Bajo peso al nacer	0	1	0	1	1	0	0	1	3
>1 mes < 6 meses	1	1	0	1	2	0	0	2	4
>6 meses < 1 año	3	2	0	2	4	0	0	5	20
1 a < 2 años	5	5	0	1	9	0	0	11	45
2 a 5 años	5	4	1	1		1	4	9	41
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>113</b>

Fuente: Datos obtenidos de las consultas realizadas en el Hospital Distrital Nebaj de Agosto a Diciembre, 2014

**Tabla 3****Pacientes atendidos en consulta externa durante el período del ejercicio profesional especializado clínico**

EDAD	Genero		Estado Nutricional					TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición			
						Leve	Severa		
< 18 años	2	0	0	0	1	0	1	2	0
18-40	5	49	22	11	12	1	0	53	13
40-65	5	31	14	8	11	0	0	38	15
>65	1	2	0	1	2	0	0	3	1
TOTAL	14	82	36	20	26	1	1	96	29

Fuente: Datos obtenidos de las consultas realizadas en el Hospital Distrital Nebaj de Agosto a Diciembre, 2014.

### **3.1.2 Supervisión de la dieta de acuerdo a su patología de los pacientes adultos internos:**

El control de las dietas suministradas a los pacientes que se encuentran internos en el hospital, se llevó a cabo por medio del kardex en donde se verificaba que la dieta suministrada al paciente fuera la adecuada, dependiendo de la patología que presentara. Se supervisó la dieta a 45 pacientes y para dicha supervisión se utilizó una hoja elaborada en Excel que contenía número, nombre y apellidos del paciente, edad, patología, tipo de dieta asignada. Al momento de realizar la supervisión no se detectó ninguna dieta que no fuera adecuada a la patología que el paciente presentaba. Los datos se presentan en el Apéndice 4.

### **3.1.3 Colaboración en la recolección de información, para la elaboración de sala situacional de desnutrición:**

En dicha actividad se realizó en el mes de octubre, se hizo una recopilación de la información de 20 expedientes clínicos de niños que asistieron a la consulta externa en el período comprendido del 01 de julio al 30 de septiembre de 2014, para verificar si recibieron el paquete de acciones de nutrición pediátrica de acuerdo a las normas del 1er y 2do nivel de atención, luego fueron seleccionados otros 20 expedientes clínicos de niños menores de cinco años que fueron hospitalizados por diarrea y verificar si recibieron dicho tratamiento según norma. Por último se seleccionaron aleatoriamente 20 expedientes de niños con desnutrición aguda severa complicada, que hayan sido atendidos en la unidad hospitalaria y revisar si cumple con cada uno de los 13 criterios de acuerdo al protocolo o estándar. Al terminar la recolección esta fue brindada al Departamento de estadística para que ingresará dicha información para luego enviarla al Viceministerio de Hospitales, luego ellos pudieran utilizar la información para elaborar la sala situacional general de todos los hospitales. La información fue socializada solo con la Jefe de Enfermería y el la encargada del Departamento de Estadística.

### **3.1.4 Gestión de Insumos:**

Se realizó la gestión de la compra de fórmulas nutricionales en contrato abierto que posee el hospital. A través de la gerente se coordinó dicha actividad en donde se solicitó 20 botes de glucerna se optó por seleccionar esta fórmula ya que la mayoría de pacientes que ingresan padecen diabetes y están descompensados, además en el año

2015 de desea implementar refacciones para todos los pacientes hospitalizados, entonces la glucerna sería brindada en las refacciones de la tarde a los pacientes diabéticos y lo cual ayudaría mantener más estables sus niveles de glucosa. Luego se solicitó 15 botes de profifar ya que ingresaron en ocasiones los niños desnutridos que ingresaron algunos no toleraron la F-75 y F-100 entonces se recurría a incaparina pero no lograba cubrir el requerimiento de este nutriente, también en el mes de diciembre ingresaron pacientes adultos de la tercera edad desnutridos, con los insumos que se contaba a la fecha no se lograba cumplir al 100% sus requerimientos de proteína, también se previó que esta fórmula podía ser usada para otros pacientes que tenga elevados sus requerimientos de proteína. Como por ejemplo pacientes quemados, pre y post operatorios, con EPOC entre otros. Por último se solicitó 40 botes de Nutrilon Premature debido a la alta incidencia de nacimientos de niños prematuros, que se dio en el mes de diciembre y debido a que se necesitaba cubrir sus requerimientos nutricionales elevados, en los recién nacidos en donde por restricciones médicas no era posible realizar la técnica canguro y así lograr una nutrición óptima y previendo que no se deteriorara el estado nutricional del paciente. El pedido se solicitó en el mes de diciembre para que ingrese en enero de 2015, el tiempo de compra se realizará mes con mes, dependiendo de la demanda y existencia del producto en bodega seca. La carta de la gestión se presenta en el Apéndice 5.

3.1.1.1 Evaluación de metas: En la siguiente tabla se observan los resultados obtenidos por cada actividad, con su respectiva meta.

**Tabla 4**  
**Evaluación de metas de las actividades del eje de servicio. Guatemala enero 2015**

No.	METAS	INDICADOR ALCANZADO	NIVEL CUMPLIENTO DE LA META
1	Al finalizar el ejercicio profesional especializado –EPE- se brindó atención nutricional a 90 pacientes de consulta interna.	Número de pacientes adultos atendidos en consulta interna.	39 pacientes atendidos.
2	Al finalizar el ejercicio profesional especializada –EPE- se brindó atención nutricional a 90 pacientes de consulta externa.	Número de pacientes atendidos en consulta interna.	96 pacientes atendidos.

3	Al finalizar el ejercicio profesional especializado –EPE- se supervisó la dieta de acuerdo a su patología de 50 pacientes adultos internos.	Número de dietas supervisadas.	45 dietas supervisadas.
4	Al finalizar el ejercicio profesional especializado –EPE- se elaboraron 4 salas situacionales	Número de salas situacionales elaboradas	0
5	Al finalizar el ejercicio profesional especializado –EPE- haber gestionado 8 insumos que se necesiten para brindar una mejor recuperación nutricional del paciente en el hospital.	Número de insumos obtenidos.	3 insumos obtenidos

Fuente: Datos obtenidos experimentalmente

3.1.1.2 Evaluación de las metas: En relación a la atención nutricional brindada a los pacientes de consulta interna, no se cumplió la meta propuesta. Esto debido a la baja referencia de pacientes realizada por los médicos. Otro motivo fue el egreso contraindicado de los pacientes, lo cual dificultaba la atención nutricional debido al corto tiempo de estancia. En consulta externa se logró el 106% de la meta, ya que los doctores encargados de la consulta realizaban a diario referencias de casos a nutrición, también con el apoyo del encargado de servicio al cliente del hospital, el cual promocionaba la clínica de nutrición en la sala de espera y así varias personas asistían por iniciativa propia. En la supervisión de las dietas se alcanzó un 90% de la meta ya que por cuestiones de tiempo no se logró supervisar en totalidad la dieta a los pacientes. En la actividad de elaboración de salas situacionales desnutrición no se lo logró alcanzar la meta propuesta de 4 salas situacionales, ya que solo se realizó la recopilación de la información pero no se logró socializar a todo el personal del hospital, ni colocar en un espacio físico. Los motivos fueron los siguientes para realizar mes con mes se necesitaba del apoyo del personal de archivo clínico y departamento de estadística debido a que en los meses octubre, noviembre, diciembre las actividades fueron irregulares ya que se conformaron grupos para realizar protestas en la capital por el atraso de pago de sueldos, no se contaba con el apoyo permanente de estadística y él era el encargado de imprimir y colocar la sala situacional. En la actividad de gestión de insumos se obtuvo la compra de 3, siendo las siguientes fórmulas nutricionales glucerna, protifar y nutrilon premature, se decidió optar por la compra de estas fórmulas ya que según estadísticas del ingreso de pacientes la mayoría presentan



patologías como diabetes, desnutrición y en el servicio de maternidad niños recién nacidos prematuros.

### **3.1.3 Actividades contingentes:**

Se detallan las actividades que se realizaron y que no fueron incluidas en el plan de trabajo.

3.1.3.1 Monitoreo y de Seguimiento de la Política de Nutrición Pediátrica a nivel de Hospitales Quinta medición: Para dicha actividad se recabo información de los expedientes de niños y niñas menores de 5 años que fueron atendidos en consulta interna y externa, mujeres embarazadas y puérperas (atención integral a prematuros, cumplimiento del protocolo para la desnutrición aguda severa, cumplimiento de paquetes integrados durante el parto, entrevista a puérperas para verificar el cumplimiento de iniciativa de amigos de la lactancia materna durante el período del 1 de julio al 30 de septiembre de 2014. Se solicitó el apoyo del personal de archivo clínico, de la jefe de enfermería para poder tener acceso a toda la información que solicitaba el documento, luego al tener la información completa esta fue enviada vía correo a la Supervisora del Viceministerio de Hospitales. Los respectivos resultados se aprecian en el Apéndice 6

3.1.3.2 Asistencia a la Comisión Municipal en Salud, Seguridad Alimentaria y Nutricional (COMUSAN): Durante el período de práctica que comprendió los meses de agosto a diciembre se asistió una vez al mes a las reuniones, siendo un total de 3 reuniones asistidas, estas se realizaban con entidades comunitarias que trabajan con niños desnutridos y también estaba presente un representante de la alcaldía. En la segunda reunión que se realizó el 8 de octubre de 2014, se socializo la cantidad de niños desnutridos recuperados desde el mes de agosto a la presente fecha en el hospital. También se dio a conocer las mejoras que se habían tenido en aspectos deficientes como la mejoría en el control del horario de visitas al paciente, ingreso de comida no preparada en el hospital, se contaba ahora con una persona que estaba a cargo de supervisar que los niños no salieran del área de pediatría esto con el fin de disminuir la fuga de pacientes desnutridos y como estas acciones ayudaban a tratar y brindar una mejor atención nutricional al paciente. Apéndice 7

### 3.1.3.3 Participación de reuniones con el Área de Salud Ixil y otras entidades:

Durante la práctica se tuvo la oportunidad de asistir a varias reuniones sobre proyectos de nutrición que se implementarán en el año 2015 en el Área Ixil siendo entre estos Más Frijol el cual es un proyecto de USAID, en el cual se nos socializó por parte de la Nutricionista del área el tipo de proyecto que será, luego se procedió analizar en forma conjunta con las nutricionistas del área de Nebaj y Chajul la forma en que operará en los Distritos de Nebaj y Chajul y cómo se podía apoyar al personal a cargo del proyecto. Se acordó que se tendría una reunión el próximo año con las nutricionistas y en donde cada una socializará los listados de niños con desnutrición que están recuperados y los que aún siguen con desnutrición.

El segundo proyecto es en Salud Materno Infantil el cual estará a cargo Agencia de Cooperación Internacional del Japón –JICA- también se asistió a una reunión con duración de una semana la cual se realizaron las correcciones pertinentes al plan de trabajo, en conjunto con los directores del Área de Salud de Quiché e Ixil y las Nutricionistas de cada área. La información detallada se muestra en el Apéndice 8

Se asistió a una reunión en representación del Hospital de Nebaj, en donde se socializó al personal de los distritos de Nebaj, Chajul y Cotzal, el caso de una niña con desnutrición con complicaciones recuperada vida salvada, se realizó una presentación en Power Point donde se incluyeron aspectos relevantes sobre su tratamiento, evolución y recuperación. Apéndice 9

3.1.3.4 Celebración del Día del niño: Se realizó la celebración de esta fecha con el apoyo del encargado de servicio al cliente, Jefe de enfermería y personal del hospital, dicha actividad consistió en reunir a los niños con desnutrición que habían estado hospitalizados, niños de la pediatría en ese momento hospitalizados y familiares, gracias al apoyo de varios comercios se recaudaron dulces y piñatas, también con la ayuda de la gerente y la directora se compraron pasteles. Dicha actividad se realizó con el fin de darles un poquito de alegría y que los niños tuvieran un tiempo para estar reunidos, jugar y salir del ambiente del hospital. Apéndice 10

3.1.3.5 Evaluación Nutricional al Cuerpo de Bomberos Voluntarios: Esta actividad se realizó, ya que el periodo de práctica término en diciembre, debido a que el Ejercicio Profesional Supervisado cambio su fecha de inicio y finalización. Se presenta el informe, estadísticas y fotografías de la actividad en el Apéndice 11

### **3.2 Investigación:**

A continuación se presenta una breve descripción sobre la investigación realizada, dicha actividad fue revisada y aprobada por la Licda. Claudia Porres Supervisora del Ejercicio Profesional Clínico Especializado.

#### **3.2.1 Investigación en nutrición:**

A continuación se presenta el artículo científico elaborado. En el apéndice 12 se muestra el informe final de la investigación.

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

Alfaro, V, M<sup>1</sup>; Alvarez, L, M<sup>1</sup>; Córdón, 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	Licuada de hierba buena, zanahoria, piña e Incaparina®
C	Batido de brócoli, manzana y zanahoria.
D	Licuada de aloe vera, piña y linaza
E	Budín de plátano y canela <sup>2</sup>
F	Licuada de Incaparina®, plátano y leche.
G	Licuada de jugo de naranja con remolacha
H	Jugo de naranja con aceite de oliva
I	Licuada de Protemás® con plátanos
J	Licuada de leche de soya, garbanzo y pasas
K	Licuada de avena con linaza
L	Batido de maicena, clara de huevo y azúcar
M	Licuada de leche entera con linaza
Ñ	Licuada de Incaparina® con moringa
Ñ	Licuada de hígado de pollo con arroz
O	Licuada 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 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 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**

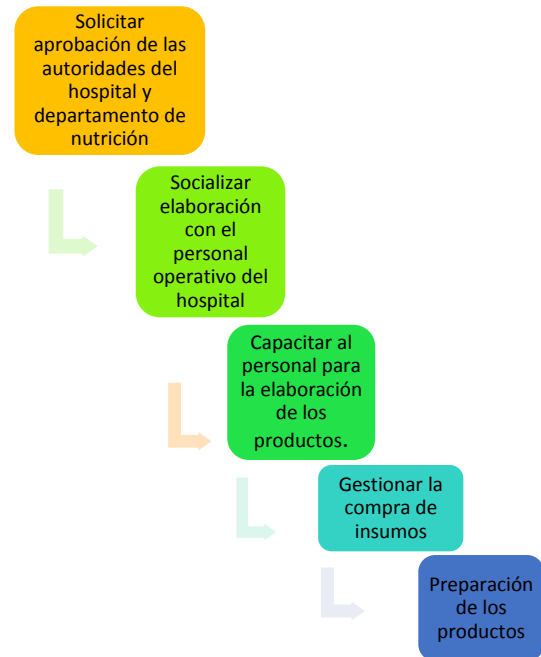
Código	Volumen de producto	Costo
A	1 vaso (250mL)	Q. 2.25
B	1 vaso (250mL)	Q.2.95
C	1 vaso (250mL)	Q. 3.78
D	1 vaso (250mL)	Q. 3.40
E	1 unidad	Q. 2.55
F	1 vaso (250mL)	Q6.00
G	1 vaso (250mL)	Q. 1.52
H	1 vaso(250mL)	Q. 1.52
I	1 vaso (250mL)	Q1.52
J	1 vaso (250mL)	Q. 1.78
K	1 vaso (250mL)	Q. 14.40
L	1 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/contenidover.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-Contiente, 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=6hvnIt1wR5kC&pg=PA81&dq=propiedades+nutricionales+de+la+zanahoria&hl=es&sa=X&ei=UCg6VN3->

G46QNs30gegK&ved=0CDIQ6AEw  
Ag#v=onepage&q=propiedades%20nu  
tricionales%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.

## Anexos

**Tabla 4**

### 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 Proteinas® 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: En la siguiente tabla se observan los resultados obtenidos por cada actividad, con su respectiva meta.

**Tabla 5**

**Evaluación de metas de las actividades del eje de investigación. Guatemala enero 2015**

No.	METAS	INDICADOR ALCANZADO	NIVEL CUMPLIMIENTO DE LA META
1	Al finalizar el ejercicio profesional especializado– EPE- haber realizado 1 investigación sobre Nutrición para presentarla con el resto de estudiantes de –EPE-.	Una investigación científica sobre Nutrición presentada.	1 investigación realizada

Fuente: Datos obtenidos experimentalmente

3.2.2 Análisis de las metas: Se logró realizar el 100% de la meta ya que al final de la práctica se entregó el informe final de dicha investigación.

**3.3 Docencia:**

A continuación se presentan las actividades realizadas en este eje, las cuales fueron revisadas y aprobadas por la Licda. Claudia Porres Supervisora del Ejercicio Profesional Clínico Especializado.

**3.3.1 Dar seguimiento a la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en el personal del Servicio de Alimentación:**

En dicha actividad se realizó una supervisión cada viernes de cada semana al servicio, utilizando el instrumento elaborado por el primer EPS de nutrición con el que conto el hospital, en el cual se trató de evaluar a todo el personal del servicio y en diferente tiempo de comida, para que la supervisión fuera más completa. Dependiendo de las debilidades encontradas se realizaba en el instante una retroalimentación con el fin que se mejorara y como acuerdo para la siguiente

supervisión se debía haber logrado corregir la mala práctica que se había encontrado. En total se planificaron 12 supervisiones, al final se logró realizar 8 supervisiones al servicio. La información se detallada se encuentra en el Apéndice 13.

### **3.3.2 Capacitación al personal de enfermería en la adecuada elaboración de fórmulas nutricionales, manejo y almacenamiento:**

Esta actividad fue priorizada ya que se detectó al inicio de la práctica, que el personal de enfermería a cargo de la preparación de fórmulas no lo realizaba de manera adecuada, se capacito a un total de 19 enfermeros, logrando un 100%. La información detallada se presenta en el Apéndice 14.

### **3.3.3 Educación alimentaria nutricional sobre la importancia de brindar lactancia materna exclusiva dirigida a las madres hospitalizadas.**

Esta actividad se hace con el fin de cumplir una de las actividades que comprende la política de nutrición pediátrica, y así dar a conocer todos los beneficios que conlleva amamantar al bebe exclusivamente con lactancia natural, como esta acción puede ayudar a reducir que los niños recién nacidos padezcan desnutrición. Se brindó a 30 madres. En el Apéndice 15 se muestran algunas fotografías de las madres participantes

3.3.2.1 Evaluación de metas: En la siguiente tabla se observan los resultados obtenidos por cada actividad, con su respectiva meta.

**Tabla 6:**

**Evaluación de metas de las actividades del eje de docencia. Guatemala enero 2015**

No.	METAS	INDICADOR ALCANZADO	NIVEL CUMPLIMIENTO DE LA META
1	Al finalizar el ejercicio profesional especializado – EPE- dar seguimiento en la implementación de BPM, al 100% del personal del servicio de alimentación	% de personal que aplica las BPM de forma adecuada	57%

2	Al finalizar el ejercicio profesional especializado – EPE- haber capacitado al 100% del personal de enfermería en la adecuada elaboración de fórmulas nutricionales, manejo y almacenamiento	Número de personal de enfermería capacitado	100 %
3	Al finalizar el ejercicio profesional especializado – EPE- se brindó educación alimentaria nutricional sobre Lactancia Materna Exclusiva a 90 pacientes de la maternidad	Número de madres que asistieron a la sesión educativa sobre LM	30 madres capacitadas

Fuente: Datos obtenidos experimentalmente

3.3.2.2 Análisis de las metas: En la primera actividad planificada para el eje de docencia se logró el 57% de la meta establecida, el personal del servicio de alimentación está compuesto por 7 personas, de las cuales se logró supervisar a seis porque una de ellas estaba de vacaciones, del total del personal cuatro aplicaban adecuadamente las buenas prácticas de manufactura en el servicio. En la siguiente actividad se logró el 100% de la meta establecida ya que se pudo capacitar en su totalidad a los enfermeros que se encontraban en pediatría. En las sesiones educativas sobre lactancia materna exclusiva a madres, no se lograron impartir 14 sesiones educativas que se tenían planificadas, al final se impartieron 5 sesiones educativas teniendo un total de 30 madres participantes. No se logró la meta, debido a la falta de tiempo, ya que en varias ocasiones se extendía el tiempo de consulta externa, por lo cual las sesiones educativas, no se podían realizar en la hora planificada.

## **CAPÍTULO IV**

### **CONCLUSIONES**

#### **4.1 Aprendizaje profesional**

El Ejercicio Profesional Especializado, es el primer contacto que se tiene a nivel profesional, es en donde se posee la oportunidad de aplicar los conocimientos que se adquirieron durante la carrera y también se evidencia la importancia de brindar la atención de manera multidisciplinaria. La práctica de Nutrición Clínica fomentó actitudes propias de un buen profesional: la iniciativa, liderazgo y el trabajo en equipo.

#### **4.2 Aprendizaje social**

A través de una adecuada consejería nutricional y empatía con el paciente se puede lograr modificar hábitos alimentarios muy arraigados asimismo, el paciente puede convertirse en agente multiplicador, de cambios en el estilo de vida saludable.

#### **4.3 Aprendizaje ciudadano**

Se debe trabajar en la modificación del estilo de vida de personas enfermas, también promocionar cambios en la dieta y en el nivel de actividad física, pero cada intervención debe tener pertinencia cultura.



## **CAPÍTULO V**

### **RECOMENDACIONES**

- 1.** Continuar con las capacitaciones sobre Lactancia Materna Exclusiva con madres que se encuentran hospitalizadas.
- 2.** Tomar en cuenta para actividades que se realizan en el Hospital al personal del servicio de alimentación ya que son un parte importante en el cuidado que se brinda al paciente y por lo general no se les toma en cuenta.
- 3.** Dar el seguimiento continuo a la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en el servicio de alimentación a través de las supervisiones.
- 4.** Seguir participando en las mesas de análisis de morbilidad y mortalidad por desnutrición.
- 5.** Seguir capacitando a los enfermeros que se encuentren a cargo de la preparación de fórmulas nutricionales.

## **CAPÍTULO VI**

### **ANEXOS Y APÉNDICES**

**5.1 ANEXO No. 1 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL**

**5.2 ANEXO No. 2 PLAN DE TRABAJO**

**ANEXO No. 1**

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
PROGRAMA DE EPS DE NUTRICIÓN  
PRÁCTICAS DE NUTRICIÓN CLÍNICA



**EPS NUTRICIÓN CLÍNICA  
DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL  
HOSPITAL DISTRITAL DE NEBAJ**

**Elaborado por:**

Lila María Álvarez Zúñiga  
200614595

Revisado Por:

Licda. Claudia G. Porres Sam  
Supervisora de EPS

Guatemala, Agosto de 2014

## CONTENIDO

CAPÍTULO I MISIÓN Y VISIÓN DEL HOSPITAL DE –NEBAJ .....	1
CAPÍTULO II MISIÓN Y VISIÓN DEL DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN.....	2
CAPÍTULO III INFORMACIÓN DEL HOSPITAL Y DEL DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN.....	3-6
CAPÍTULO IV ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	7-9
CAPÍTULO V PROBLEMAS PRIORIZADOS Y UNIFICADOS .....	10

## **CAPÍTULO I**

### **MISIÓN Y VISIÓN DEL HOSPITAL DE NEBAJ**

#### **1.1 Misión:**

Somos la instancia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que a nivel local, ejerce la rectoría del sector salud, planifica, organiza, dirige, ejecuta y controla el sistema de salud, mediante la gestión y prestación de servicios de salud a la población de la región, con estándares de calidad, eficiencia, eficacia, efectividad, enfoque intercultural y de género.

#### **1.2 Visión:**

Ser un Centro Hospitalario con mayor competitividad en la resolución de la población del Área Ixil, contribuyendo, directa y eficientemente en la disminución de la morbimortalidad general, mediante la apertura de la participación social, con calidad, calidez, gratuidad y pertinencia cultural de los servicios de salud.

## **CAPÍTULO II**

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

El departamento como tal no cuenta con una misión y visión ya que su estructura aún no posee suficiente personal, y además está activo cuando existe Epesista de nutrición de lo contrario no, ya que no se cuenta con una nutricionista contratada para el hospital.

## CAPÍTULO III

### INFORMACIÓN DEL HOSPITAL Y DEL DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN

#### 3.1 Cantidad de camas:

El Hospital de Nebaj tiene disponibles 36 camas, distribuidas de la siguiente forma

Servicio	Número de camas
Medicina (Mixta)	8
Cirugía (Mixta)	6
Observación	6
Gineco-obstetricia	8
Pediatría	14

Fuente: Departamento de estadística, Hospital de Nebaj

#### 3.2 Servicios Brindados:

- 3.2.1 Atención al niño
- 3.2.2 Atención a la Mujer
- 3.2.3 Atención a la Demanda
- 3.2.4 Servicio de Encamamiento
- 3.2.5 Sala de operaciones
- 3.2.6 Servicio de Apoyo
- 3.2.7 Psicología General
- 3.2.8 Atención a la Discapacidad
- 3.2.9 Atención a Salud Bucodental
- 3.2.10 Atención al Adolescente
- 3.2.11 Trabajo Social
- 3.2.12 Atención al Medio Ambiente

Fuente: Departamento de Trabajo Social, Hospital de Nebaj

### **3.3 Pruebas de Laboratorio que se realizan en el Hospital:**

- 3.3.1 Química Sanguínea
- 3.3.2 Hematología Completa
- 3.3.3 PSR
- 3.3.4 VDRL
- 3.3.5 Hepatitis A, B y C
- 3.3.6 Prueba de embarazo: Sangre y Orina
- 3.3.7 Proteínas totales
- 3.3.8 TGO
- 3.3.9 Nitrógeno Urea
- 3.3.10 Bilirrubina Directa
- 3.3.11 Triglicéridos
- 3.3.12 Fosfatasa Alcalina
- 3.3.13 Albúmina
- 3.3.14 Tiempo de protrombina
- 3.3.15 Tiempo de Tromboplastina
- 3.3.16 Prueba de VIH
- 3.3.17 Creatinina
- 3.3.18 Antiestreptolisina (ASO)

Fuente: Laboratorio, Hospital de Nebaj

### **3.4 Suplementos vitamínicos y minerales disponibles:**

- 3.4.1 Vitamina A (200,000 UI)
- 3.4.2 Complejo B (10 ml)
- 3.4.3 Macro vital (30 ml)
- 3.4.4 Sulfato de zinc (20 mg)
- 3.4.5 Ácido fólico (5 mg)
- 3.4.6 Sulfato ferroso (300 mg)

Fuente: Departamento de Farmacia, Hospital de Nebaj



### 3.5 Tipo de dietas y fórmulas estandarizadas con su valor nutritivo:

Tipos de Dietas	Valor nutritivo
Libre	1500 kcal
Líquidos Claros	300 kcal
Líquidos Completos	450 kcal
Blanda	1300 kcal
Diabético	1200 kcal
Hiposódica	1300 kcal
Hipograsa	800 kcal
Hiperclórica	1800 kcal

Fuente: Departamento de estadística, Hospital de Nebaj

### 3.6 Tipo, marca y características principales de productos dieto terapéuticos disponibles:

Tipo	Marca	Características principales
Fórmulas completas	Bebelac 1®	Fórmula infantil nutricionalmente completa, en polvo. Está hecha a base de leche de vaca 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. Indicación: Lactantes nacidos a término, desde 0-6 meses. Presentación: Caja de 400 g.
Fórmulas de seguimiento	Nan 2	Fórmula infantil de seguimiento con hierro, a partir del sexto mes de vida cuando inicia la ablactación. Sus proteínas han sido adaptadas por medio del proceso Optipro, que garantiza una óptima eficacia de utilización de proteína. Contiene ácidos grasos esenciales (PUFA), calcio, hierro, vitaminas y

		<p>minerales necesarios para el lactante. Enriquecida con Bífidobacterias. Tiene base láctea y contiene lactosa.</p> <p>Indicaciones: Alimentación a partir del sexto mes de edad como continuación de lactancia materna, Nan1 u otras fórmulas infantiles.</p> <p>Presentación: Lata de 400 y 900 gramos.</p>
Fórmulas Terapéuticas para Tratamiento de Desnutrición Aguda Severa	F-75	Fórmula de baja osmolaridad, con una densidad energética de 0.75 Kcal/ml, elaborada utilizando como ingredientes leche descremada, grasas vegetales y complejos de vitaminas y minerales. Presentación: 410 gramos.
	F-100	Fórmula de baja osmolaridad, con una densidad energética de 1 Kcal/ml, elaborada utilizando como ingredientes leche descremada, grasas vegetales y complejos de vitaminas y minerales. Presentación: 456 gramos.
Mezclas Vegetales	Incaparina	Mezcla vegetal indicado como sustituto de la leche. Elaborada a base de harina de maíz desgerminada pre cocida y harina de soya desgerminada pre cocida. Aporta fibra dietética, vitaminas y minerales, incluyendo calcio, ácido fólico, hierro y zinc.

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

Nombre: Centro de Recuperación Nutricional de Sacapulas

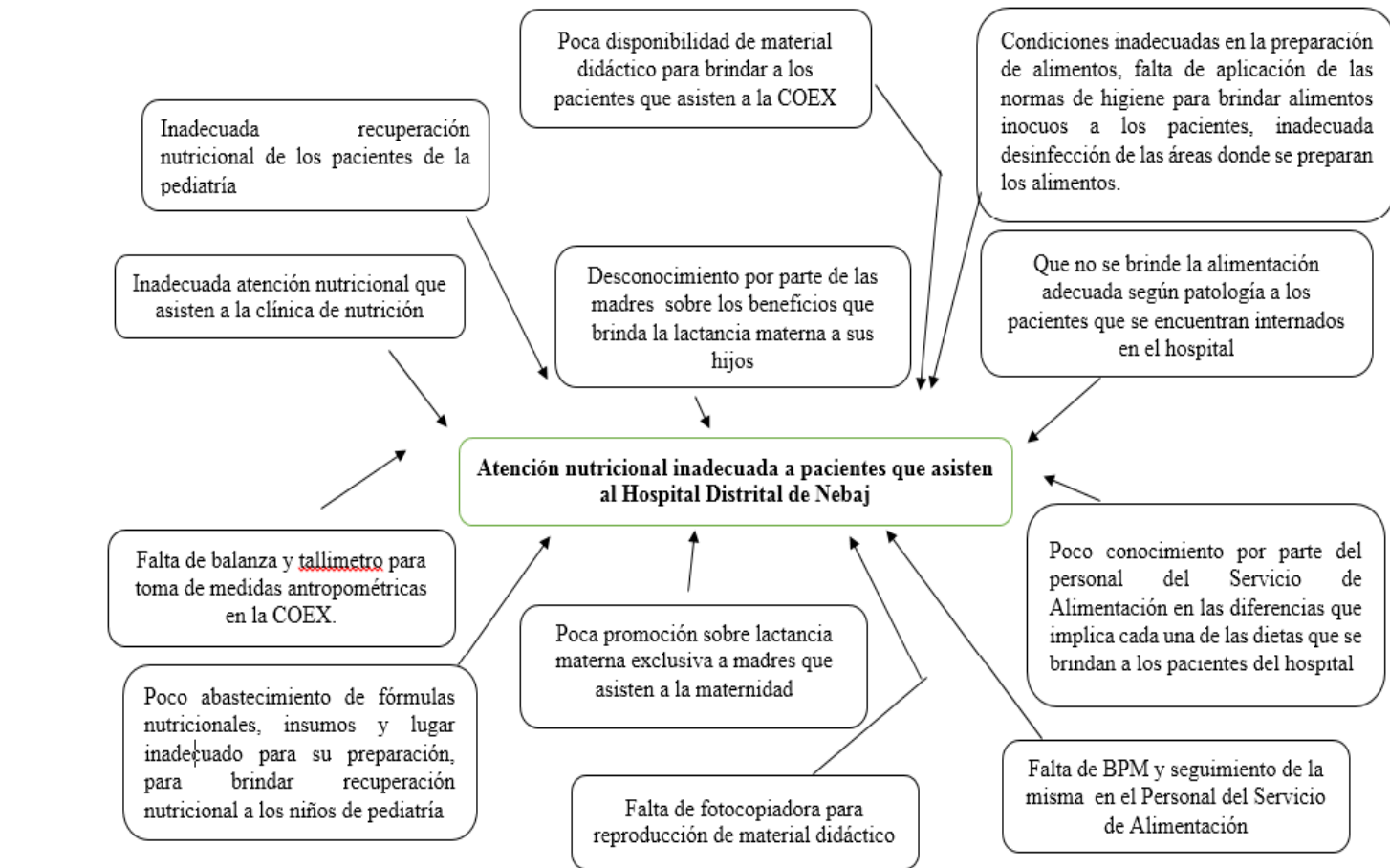
Dirección: Municipio de Sacapulas, Quiché

Contacto: Dr. Héctor Ramírez

Teléfono: 7755-6787

## CAPÍTULO IV

### ÁRBOL DE PROBLEMAS



#### 4.1 Problemas ordenados según causa o efecto:

CAUSA	EFECTO
<b>Poco abastecimiento de fórmulas nutricionales, insumos y lugar inadecuado para su preparación, para brindar recuperación nutricional a los niños de pediatría</b>	Inadecuada recuperación nutricional de los pacientes de la pediatría
<b>Falta de fotocopidora para reproducción de material didáctico</b>	Poca disponibilidad de material didáctico para brindar a los pacientes que asisten a la COEX
<b>Falta de BPM y seguimiento de la misma en el Personal del Servicio de Alimentación</b>	Condiciones inadecuadas en la preparación de alimentos, falta de aplicación de las normas de higiene para brindar alimentos inocuos a los pacientes, inadecuada desinfección de las áreas donde se preparan los alimentos.
<b>Poco conocimiento por parte del personal del Servicio de Alimentación en las diferencias que implica cada una de las dietas que se brindan a los pacientes del hospital</b>	Que no se brinde la alimentación adecuada según patología a los pacientes que se encuentran internados en el hospital
<b>Poca promoción sobre lactancia materna exclusiva a madres que asisten a la maternidad</b>	Desconocimiento por parte de las madres sobre los beneficios que brinda la lactancia materna a sus hijos
<b>Falta de pesa y tallmetro para toma de medidas antropométricas en la COEX.</b>	Inadecuada atención nutricional que asisten a la clínica de nutrición

#### **4.2 Por medio de entrevista a jefe inmediato (Directora Miriam Segura):**

El papel de la Epesista de Nutrición en el hospital es bastante amplio ya que puede apoyar en la recuperación de los pacientes de los distintos servicios, a pesar de esto el epesista debe dejar un precedente y resaltar la importancia de su apoyo en el tratamiento nutricional, que este sea integral con el tratamiento que brindan los doctores a los pacientes, ya que algunos doctores no brindan la oportunidad a los pacientes de ser tratados integralmente, según sea su patología.

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

4.2.1.1 Recuperación del estado nutricional de niños desnutridos

4.2.1.2 Educación alimentaria nutricional en las diferentes patologías

4.2.1.3 Educación sobre la lactancia materna

4.2.1.4 Gestión para trasladar el lugar donde se preparan las fórmulas para los niños de la pediatría y el control de productos terapéuticos para la recuperación nutricional de los niños que están hospitalizados.

4.2.1.5 Se puede apoyar en la mejora de las Buenas Prácticas de Manufactura en la elaboración de los alimentos del Servicio de Alimentación, que contemplan todas las fases desde la recepción, acondicionamiento, almacenamiento de materias primas, distribución, transporte y entrega. Se busca que se realice cada proceso adecuadamente según las normas y se pueda brindar un producto final que sea inocuo para los pacientes hospitalizados. Por esta razón es importante, apoyar en este aspecto ya que las BPM son una herramienta básica para la obtención de productos, seguros para el consumo humano, que se centraliza en la higiene y forma de manipulación de alimentos.

## **CAPÍTULO V**

### **PROBLEMAS PRIORIZADOS UNIFICADOS**

#### **5.1 Problemas:**

- 5.1.1 Poco abastecimiento de fórmulas nutricionales, insumos y lugar inadecuado para su preparación, para brindar recuperación nutricional a los niños de pediatría.
- 5.1.2 Poca de promoción sobre lactancia materna exclusiva a madres que asisten a la maternidad.
- 5.1.3 Poco conocimiento por parte del personal del Servicio de Alimentación en las diferencias que implica cada una de las dietas que se brindan a los pacientes del hospital.
- 5.1.4 Falta de balanza y tallmetro para toma de medidas antropométricas en la COEX.
- 5.1.5 Falta de BPM y seguimiento de la misma en el Personal del Servicio de Alimentación.
- 5.1.6 Falta de fotocopidora para reproducción de material didáctico

#### **5.2 Necesidades:**

- 5.2.1 Se necesitan fórmulas especializadas para la recuperación nutricional de los pacientes, así mismo los utensilios de cocina y el espacio adecuados para su preparación.
- 5.2.2 Se necesita equipo antropométrico para brindar la consulta nutricional.
- 5.2.3 Se necesita fotocopidora para poder tener una mayor disponibilidad de material didáctico para dar a los pacientes que se atienden diariamente

**ANEXO No. 2**

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
PROGRAMA DE EPS DE NUTRICIÓN  
PRÁCTICAS DE NUTRICIÓN CLÍNICA



**PLAN DE TRABAJO  
HOSPITAL DISTRITAL DE NEBAJ**

**Elaborado por:**

Lila María Álvarez Zúñiga  
200614595

Revisado Por:

Licda. Claudia Porres  
Supervisora de EPS

Guatemala Agosto, de 2014



## CONTENIDO

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO II MATRIZ	
EJE DE SERVICIO.....	2-5
EJE DE DOCENCIA.....	6
EJE DE INVESTIGACIÓN.....	7
CAPÍTULO III CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	8

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

El Hospital Nacional de Nebaj es una institución sanitaria perteneciente al tercer nivel de atención en salud, el cual ofrece atención integral a toda la población en general que lo necesite.

La nutrición es un eje importante que debe estar establecido en cada hospital, ya que gracias al manejo integral de los tratamientos tanto médicos como nutricionales se logra una intervención exitosa en la recuperación de los pacientes que son tratados.

El plan de trabajo se realiza con el propósito de contar con una herramienta que sea eficaz para llevar a cabo las actividades que se planifican, el tiempo de duración de cada una, las personas que se necesitan para llevarlas a cabo durante el período de la Práctica Clínica de Nutrición que se realiza en el período del 7 de agosto al 30 de diciembre de 2014.

## CAPÍTULO II

### MATRIZ

#### 2.1 Eje de Servicio:

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

2.1.1.1 Objetivo: Apoyar la recuperación del estado nutricional de pacientes adultos y niños atendidos en consulta externa e interna del Hospital de Nebaj.

METAS	INDICADORES	ACTIVIDADES
<b>Al finalizar el ejercicio profesional especializado –EPE- se brindó atención nutricional a 90 pacientes de consulta interna.</b>	Número de pacientes atendidos en consulta interna.	Atención nutricional a pacientes de pediatría y adultos internos en el Hospital.
<b>Al finalizar el ejercicio profesional especializada –EPS- se brindó atención nutricional a 90 pacientes de consulta externa.</b>	Número de pacientes atendidos en consulta interna.	Atención nutricional a pacientes niños y adultos de consulta externa.

<b>Al finalizar el ejercicio profesional especializado –EPS- se supervisó la dieta de acuerdo a su patología de 50 pacientes adultos internos.</b>	Número de dietas supervisadas.	Supervisión de dietas de acuerdo a su patología entregadas a los pacientes internos.
--	--------------------------------	--

## 2.1.2 Apoyo a la Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria:

2.1.2.1 Objetivo: Implementar dos acciones que conlleva la Política de Nutrición Pediátrica en el Hospital Distrital de Nebaj

METAS	INDICADORES	ACTIVIDADES
<b>Al finalizar el ejercicio profesional especializada –EPS- se implementaron 4 salas situacionales</b>	Número de salas situacionales implementadas	Implementación de la Sala Situacional de Nutrición Pediátrica Hospitalaria

### 2.1.3 Gestión de Insumos:

2.1.3.1 Objetivo: Velar por el abastecimiento de micronutrientes, fórmulas terapéuticas e insumos necesarios para un tratamiento dieto terapéutico apropiado.

METAS	INDICADORES	ACTIVIDADES
<b>Al finalizar el ejercicio profesional especializado –EPE- haber gestionado 8 insumos que se necesiten para brindar una mejor recuperación nutricional del paciente en el hospital.</b>	Número de insumos obtenidos	Elaboración de inventario de insumos necesarios para atención nutricional

## 2.2 Eje de docencia:

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

2.2.1.1 Objetivo: Mantener la inocuidad de los alimentos en el servicio de alimentación.

METAS	INDICADORES	ACTIVIDADES
<b>Al finalizar el ejercicio profesional especializado – EPE- dar seguimiento en la implementación de BPM, al 100% del personal del servicio de alimentación</b>	% de personal que aplica las BPM de forma adecuada	Supervisiones sobre la aplicación de las BPM.
<b>Al finalizar el ejercicio profesional especializado – EPE- haber capacitado al 100% del personal de enfermería que está a cargo de la preparación de las fórmulas y sobre su manejo y almacenamiento.</b>	Número de personal de enfermería capacitado	Capacitación sobre la preparación correcta y almacenamiento de las fórmulas nutricionales
<b>Al finalizar el ejercicio profesional especializado – EPE- se brindó educación alimentaria nutricional sobre Lactancia Materna Exclusiva a 90 pacientes de la maternidad</b>	Número de madres que asistieron a la sesión educativa sobre LM	Sesión educativa a las madres sobre los beneficios, técnicas de amamantamiento, como brindarles lactancia en caso de separarse a sus niños

## 2.3 Eje de Investigación:

### 2.3.1 Línea estratégica: Atención nutricional integral a pacientes

2.3.1.1 Objetivo: Fortalecer habilidades y destrezas de investigación, resolviendo un problema o inquietud en el hospital

METAS	INDICADORES	ACTIVIDADES
<b>Al finalizar el ejercicio profesional especializado–EPE- haber realizado 1 investigación sobre Nutrición para presentarla con el resto de estudiantes de –EPE-.</b>	Una investigación científica sobre Nutrición presentada.	Elaboración de investigación.



## CAPÍTULO III

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<b>Agosto</b>				
<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>
07/08/2014	08/08/2014	11/08/2014	12/08/2014	13/08/2014
COEX , COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	COEX	COEX	COEX
<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>
14/08/2014	15/08/2014	18/08/2014	19/08/2014	20/08/2014
COEX , COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	COEX,COIN Pediatria
<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>
21/08/2014	22/08/2014	25/08/2014	26/08/2014	27/08/2014
COEX , COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	COEX,COIN Pediatria
<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>			
28/08/2014	29/08/2014			
COEX , COIN Pediatria	COEX , COIN Pediatria			

<b>Septiembre</b>				
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
01/09/2014	02/09/2014	03/04/2014	04/09/2014	05/09/2014
COEX , COIN Pediatria	COEX, CON PEDIATRIA	COEX, CON PEDIATRIA	Viaje a la capital por motivo de reunión	Día de reunión en la Universidad
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
08/09/2014	09/09/2014	10/09/2014	11/09/2014	12/09/2014
COEX , COIN Pediatria	Asistencia a COMUSAN	Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
15/09/2014	16/09/2014	17/09/2014	18/09/2014	19/09/2014
Capacitación sobre la preparación de fórmulas nutricionales dirigido a enfermería	COEX, COIN Pediatria	Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Supervisión de BPM en el Servicio de Alimentación
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
22/09/2014	23/09/2014	24/09/2014	25/09/2014	26/09/2014
COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Supervisión de BPM en el Servicio de Alimentación
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>			
29/09/2014	30/09/2014			
COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria			

<b>Octubre</b>				
<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>
01/10/2014	02/10/2014	03/10/2014	06/10/2014	07/10/2014
Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Día de reunión en la Universidad	COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria
<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>
08/10/2014	09/10/2014	10/10/2014	13/10/2014	14/10/2014
Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Supervisión de BPM en el Servicio de Alimentación	COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria
<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>
15/10/2014	16/10/2014	17/10/2014	20/10/2014	21/10/2014
Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Supervisión de BPM en el Servicio de Alimentación	COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria
<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>
22/10/2014	23/10/2014	24/10/2014	27/10/2014	28/10/2014
Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Supervisión de BPM en el Servicio de Alimentación	COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria
<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>		
29/10/2014	30/10/2014	31/10/2014		
Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Supervisión de BPM en el Servicio de Alimentación		

<b>Noviembre</b>				
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
03/11/2014	04/11/2014	05/11/2014	06/11/2014	07/11/2014
COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Supervisión de BPM en el Servicio de Alimentación
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
10/11/2014	11/11/2014	12/11/2014	13/11/2014	14/11/2014
COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Supervisión de BPM en el Servicio de Alimentación
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
17/11/2014	18/11/2014	19/11/2014	20/11/2014	21/11/2014
COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Día de reunión en la Universidad
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
24/11/2014	25/11/2014	26/11/2014	27/11/2014	28/11/2014
COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Supervisión de BPM en el Servicio de Alimentación

<b>Diciembre</b>				
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
01/12/2014	02/12/2014	03/12/2014	04/12/2014	05/12/2014
COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Supervisión de BPM en el Servicio de Alimentación
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
08/12/2014	09/12/2014	10/12/2014	11/12/2014	12/12/2014
COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Supervisión de BPM en el Servicio de Alimentación
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
15/12/2014	16/12/2014	17/12/2014	18/12/2014	19/12/2014
COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Supervisión de BPM en el Servicio de Alimentación
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
22/12/2014	23/12/2014	24/12/2014	25/12/2014	26/12/2014
COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	Capacitación sobre LME	COEX, COIN Pediatria	Feriado
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>		
29/12/2014	30/12/2014	31/12/2014		

COEX, COIN Pediatria	COEX, COIN Pediatria	Feriado		

### 6.3 Apéndices

En los siguientes apéndices se presentan los documentos que evidencian el trabajo realizado durante la práctica.

#### 6.3.1 Apéndice 1: Estadísticas de pacientes adultos atendidos en consulta interna

**Tabla 1**

**Pacientes adultos atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, en el mes de agosto, 2014**

AGOSTO				
EDAD	Género	Estado Nutricional	TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Bajo Peso		
< 18 años	1	1	1	2
TOTAL	1	0	1	2

Fuente: Datos internos

**Tabla 2**

**Pacientes adultos atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, en el mes de septiembre, 2014**

SEPTIEMBRE					
EDAD	Género	Estado Nutricional		TOTAL	No. Reconsultas
	Femenino	Desnutrición			
		Leve	Severa		
40-65	1	1		1	2
>65	1		1	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Fuente: Datos internos



**Tabla 3****Pacientes adultos atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, en el mes de octubre, 2014**

OCTUBRE									
EDAD	Género		Estado Nutricional					TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Sobrepeso	Normal	Desnutrición				
					Leve	Moderada	Severa		
18-40		3	1	2			3	12	
40-65	1	1			1	1	2	4	
>65	1						1	1	
TOTAL	2	4	1	2	1	1	1	6	17

Fuente: Datos internos

**Tabla 4**

**Pacientes adultos atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, en el mes de noviembre, 2014**

NOVIEMBRE					
EDAD	Género	Estado Nutricional		TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Desnutrición			
		Leve	Severa		
18-40	1	1		1	4
>65	1		1	1	3
TOTAL	2	1	1	2	7

Fuente: Datos internos

**Tabla 5**

**Pacientes adultos atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, en el mes de diciembre, 2014**

DICIEMBRE					
EDAD	Género		Estado Nutricional	TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Desnutrición		
			Severa		
>65		1	1	1	2
TOTAL	0	1	1	1	2

Fuente: Datos internos

**Tabla 6****Patología motivo de consulta de pacientes adultos atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, 2014**

Patología motivo de la consulta	Meses					TOTAL
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Neumonía, Bajo Peso	1					1
DM II, Bajo Peso		1				1
Anemia Severa		1				1
DM II, Bajo Peso			3			3
Desnutrición severa			1	1		2
Hígado Graso			1			1
Neumonía, Desnutrición severa			1		1	2
Tuberculosis				1		1
TOTAL	1	2	6	2	1	12

Fuente: Datos internos

**Tabla 7****Nombre del servicio de consulta de pacientes adultos atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, 2014**

NOMBRE DEL SERVICIO	Meses					TOTAL
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Medicina de Hombres	1		2	2		5
Medicina de Mujeres		2			1	3
Maternidad			4			4
TOTAL	1	2	6	2	1	12

Fuente: Datos internos

**Tabla 8****Tipos de dietas suministradas a pacientes adultos atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, 2014**

TIPO DE DIETA	Meses					TOTAL
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Oral	1	2	5	2	1	11
Nasogástrica			1			1
TOTAL	1	2	6	2	1	12

Fuente: Datos internos

**6.3.2 Apéndice 2:** Estadísticas de pacientes de pediatría de consulta interna

**Tabla 9**

**Pacientes de pediatría atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, en el mes agosto, 2014**

AGOSTO							
Grupo de edad	Género		Estado Nutricional			TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Desnutrición Aguda Moderada	Desnutrición Aguda Severa	Desnutrición		
					Aguda Severa	Mixto	
>6 meses < 1 año	1	1	1	1	0	2	8
1 a < 2 años	4	0	0	4	1	5	16
2 a 5 años	3	0	0	3		3	12
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>36</b>

Fuente: Datos internos

**Tabla 10****Pacientes de pediatría atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, en el mes septiembre, 2014**

SEPTIEMBRE						
Grupo de edad	Género		Estado Nutricional		TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Desnutrición Aguda Severa	Desnutrición aguda Severa		
				Kwashiorkor		
>6 meses < 1 año	1	0	1	0	1	8
1 a < 2 años	0	2	2	0	2	16
2 a 5 años	1	1	1	1	2	16
TOTAL	2	3	4	1	5	40

Fuente: Datos internos

**Tabla 11**

**Pacientes de pediatría atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, en el mes octubre, 2014**

OCTUBRE							
Grupo de edad	Género		Estado Nutricional			TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición Aguda Severa	Desnutrición aguda Severa		
					Kwashiorkor		
>6 meses < 1 año	1	1	0	2	0	2	4
1 a < 2 años	1	3	1	3	0	4	13
2 a 5 años	1	1	1	0	1	2	5
<b>TOTAL</b>	3	5	2	5	1	8	22

Fuente: Datos internos



**Tabla 12**

**Pacientes de pediatría atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, en el mes noviembre, 2014**

NOVIEMBRE				
Grupo de edad	Género	Estado Nutricional	TOTAL	No. Reconsultas
	Femenino	Desnutrición aguda Severa		
		Kwashiorkor		
2 a 5 años	1	1	1	8
TOTAL	1	1	1	8

Fuente: Datos internos

**Tabla 13****Pacientes de pediatría atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, en el mes diciembre, 2014**

Grupo de edad	Género		Estado Nutricional		TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Normal	Desnutrición Aguda Severa		
Bajo peso al nacer		1		1	1	3
>1 mes < 6 meses	1	1		2	2	4
2 a 5 años		1	1		1	
TOTAL	1	3	1	3	4	7

Fuente: Datos internos

**Tabla 14****Patología motivo de consulta de pacientes de pediatría atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, 2014**

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Meses					TOTAL
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Desnutrición, diarrea	10	5	8	1	4	28
TOTAL	10	5	8	1	4	28

Fuente: Datos internos

**Tabla 15****Nombre del servicio de consulta de pacientes de pediatría atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, 2014**

NOMBRE DEL SERVICIO	Meses					TOTAL
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Medicina Pediátrica	10	5	8	1	4	28
TOTAL	10	5	8	1	4	28

Fuente: Datos internos

**Tabla 16**

**Tipos de dietas suministradas a pacientes de pediatría atendidos en consulta interna en el Hospital de Nebaj, 2014**

TIPO DE DIETA	Meses					TOTAL
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Oral	10	5	8	1	4	28
TOTAL	10	5	8	1	4	28

Fuente: Datos internos

**6.3.3 Apéndice 3:** Estadísticas de pacientes adultos de consulta externa

**Tabla 17**

**Pacientes adultos atendidos en consulta externa en el Hospital de Nebaj, en el mes agosto, 2014**

AGOSTO							
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL
	Masculino	Femenino	Bajo Peso	Obeso	Sobrepeso	Normal	
18-40	1	13	4	4	2	3	13
40-65	2	8	2	2	1	5	10
TOTAL	3	21	0	6	3	8	24

Fuente: Datos internos

**Tabla 18****Pacientes adultos atendidos en consulta externa en el Hospital de Nebaj, en el mes septiembre, 2014**

SEPTIEMBRE									
EDAD	Género		Estado Nutricional					TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Bajo Peso	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
							Severa		
< 18 años	2					1	1	2	
18-40	1	11	2	5	3	2		12	5
40-65	1	5	3	1	1	1		6	6
TOTAL	4	16		6	4	4	1	20	11

Fuente: Datos internos

**Tabla 19****Pacientes adultos atendidos en consulta externa en el Hospital de Nebaj, en el mes octubre, 2014**

OCTUBRE								
EDAD	Genero		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
						Leve		
18-40	2	8	7	1	1	1	10	2
40-65	2	8	4	4	2	0	10	2
>65	1	1	0	0	2	0	2	0
TOTAL	5	17	11	5	5	1	22	4

Fuente: Datos internos

**Tabla 20**

**Pacientes adultos atendidos en consulta externa en el Hospital de Nebaj, en el mes noviembre, 2014**

NOVIEMBRE							
EDAD	Genero		Estado Nutricional			TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal		
18-40	3	5	1	3	2	6	2
40-65	0	6	5	1	2	8	6
>65	0	1	0	1	0	1	1
TOTAL	3	12	6	5	4	15	9

Fuente: Datos internos



**Tabla 21**

**Pacientes adultos atendidos en consulta externa en el Hospital de Nebaj, en el mes diciembre, 2014**

DICIEMBRE							
	Género	Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
EDAD	Femenino	Bajo Peso	Obeso	Sobrepeso	Normal		
18-40	12	1	5	2	4	12	4
40-65	4	0	2	1	1	4	1
TOTAL	16	0	7	3	5	16	5

Fuente: Datos internos

**Tabla 22****Patología motivo de consulta de pacientes adultos atendidos en consulta externa en el Hospital de Nebaj, 2014**

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Meses					TOTAL
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Bajo peso semanas de gestación	2	2	1			5
DM II, Obesidad	3		8		1	12
DM II	9	2		3	5	19
DM II, Sobrepeso	2		5	2	1	10
Hipertrigliceridemia	2	1	1			4
HTA Crónica	5		1			6
Obesidad		6	4	5	5	20
Sobrepeso		4	1	5	2	12
Bajo peso		5	1		1	7
Síndrome colon irritable					1	1
TOTAL	23	20	22	15	16	96

Fuente: Datos internos



### 6.3.4 Apéndice 4: Supervisión de dietas de pacientes adultos hospitalizados

Número de dietas supervisadas	Patología	Tipo Dieta
7	Enfermedades gastrointestinales	Blanda
2	Diabetes, dislipidemia, síndrome metabólico	Diabético, hipocalórica
10	Diabetes	Diabético
1	Obesidad mórbida	Hipocalórica
1	Diabetes, HTA	Diabético, hipo sódica
2	Apendicitis aguda	NPO
15	Enfermedades pulmonares , Accidente, Reacción alérgica	Libre
3	Tuberculosis pulmonar, inmunocomprometido, bajo peso, DPC severa	Hiper calórico
4	Enfermedades cardíacas	Hipo sódica
45		

Fuente: Datos obtenidos experimentalmente

### 6.3.5 Apéndice 5: Gestión de insumos

Guatemala 29 de diciembre de 2014

Hospital Distrital de Nebaj

Licenciada Verónica:

Por este medio le deseo éxitos en sus labores Licenciada Verónica Amador, el motivo de la presente carta es para hacer el pedido sobre las fórmulas nutricionales que están en contrato abierto para el hospital, siendo las siguientes 20 botes de glucerna, 15 botes de protifar, 40 botes de nutrilon premature.

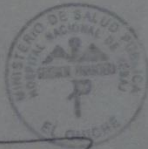
Agradeciendo de antemano su colaboración

Atentamente

Lila Alvarez

recibido  
a 12/14

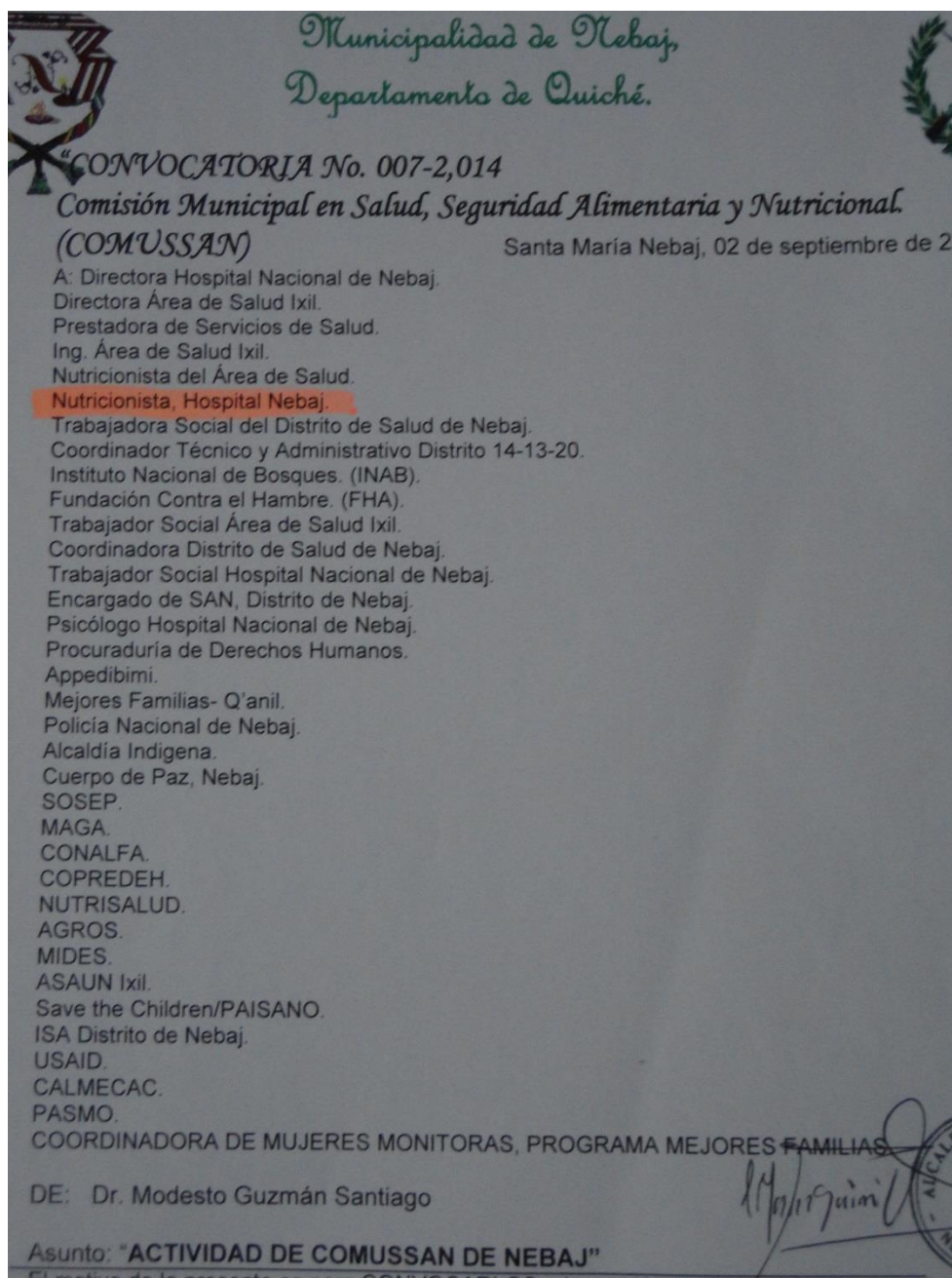
flw



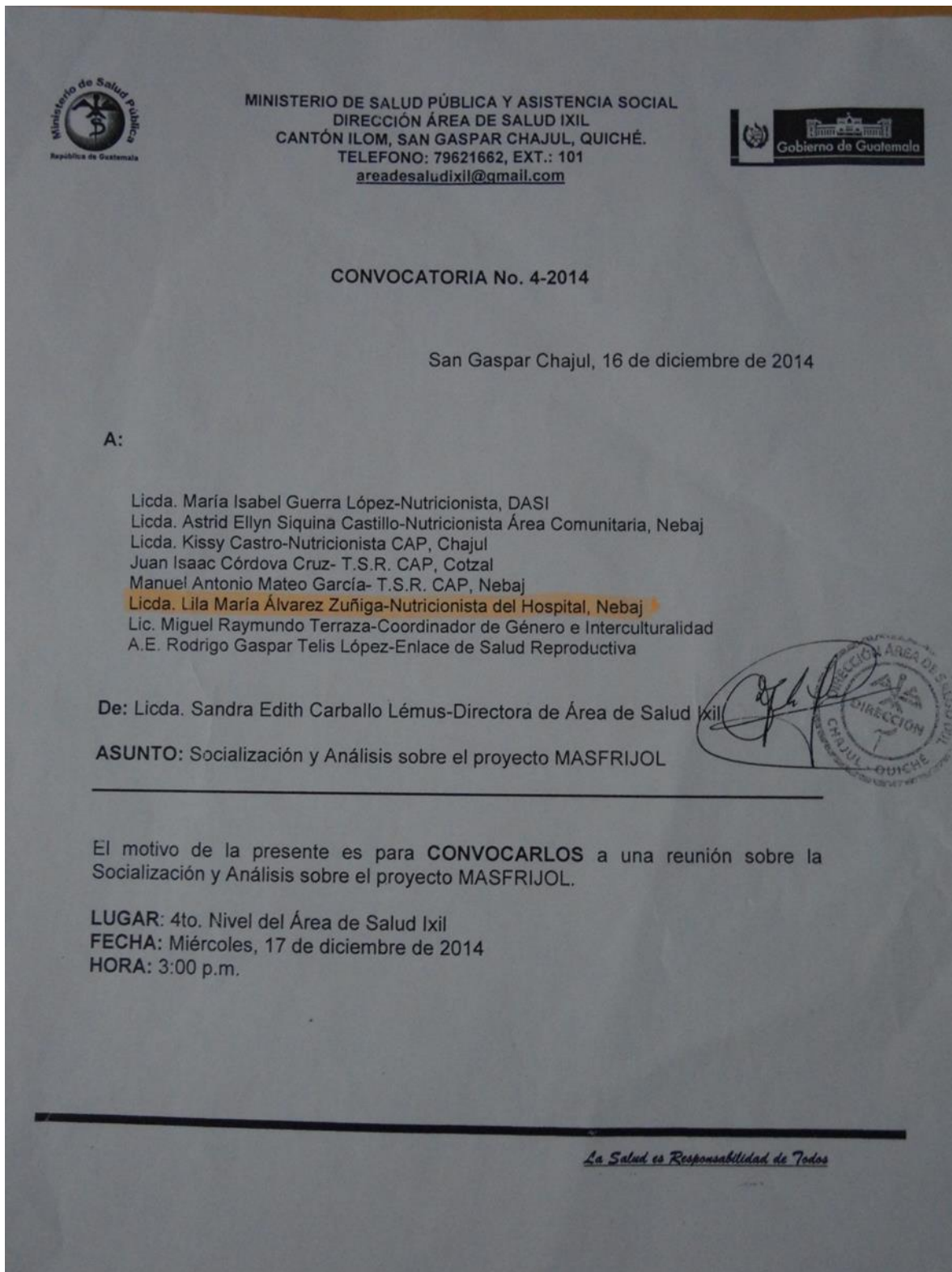
**6.3.6 Apéndice 6: Monitoreo y de Seguimiento de la Política de Nutrición Pediátrica a nivel de Hospitales Quinta medición**

Estándar	Línea de Base %	Segunda Medición %	Tercera Medición %	Cuarta Medición %	Quinta Medición
<b>Todo &lt;5 años con clasificación de desnutrición aguda complicada recibe atención de acuerdo al protocolo</b>		0%	33%	30%	50%
<b>En todo recién nacido se deberá realizar y registrar en la ficha clínica el paquete integrado durante el parto</b>		35%	65%	20%	30%
<b>Todo RNBPN deberá recibir atención nutricional</b>		10%	6.66%	0%	5%
<b>Todo &lt;5 años que consulta o se encuentra hospitalizado por diarrea o neumonía deberá recibir tratamiento con suplementos de cinc de acuerdo a la norma</b>		88.5%	54%	95%	100%
<b>Todo &lt;5 años atendido en el hospital recibe el paquete de acciones de nutrición pediátrica según normas de 1er y 2do nivel de atención</b>		10%	39%	55%	65%
<b>Iniciativa de Servicios de Salud Amigos de la Lactancia Materna</b>		0%	0%*	0%	0%
<b>Toda unidad operativa hospitalaria cuenta con Sala Situacional con indicadores de PNPH implementando y funcionando</b>		No se ha realizado sala	No se ha realizado sala	0%	20%

**6.3.7 Apéndice 7: Asistencia a Comisión Municipal en Salud en Seguridad Alimentaria y Nutricional (COMUSAN)**





### 6.3.8 Apéndice 8: Asistencia a reuniones con el Área de Salud Ixil y otras entidades





### 6.3.9 Apéndice 9: Análisis de Morbilidad y Mortalidad por Desnutrición

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL**

  **DIRECCION ÁREA DE SALUD IXIL  
CANTON ILOM, CHAJUL-QUICHE**

**OFICIO MEMORANDUM No. 0047/2014.**  
Ref. MARG/csc.....

A: DRA. MIRIAM SEGURA ROSALES-DIRECTORA DEL HOSPITAL DE NEBAJ.  
EP. CANDELARIA ZAPIL -COORDINADORA AREA COMUNITARIA  
DRA. CLAUDIA ARGUETA HERNANDEZ-COORDINADORA CAP. CHAJUL.  
DR. DANILO HERRERA LÓPEZ-COORDINADOR CAP COTZAL.  
EP. GUIDO RENE DIAZ-PSS/DASI.

DE: EP. HAYDEE RUANO-EPIDEMIOLOGA DE AREA

VoBo. LICDA. SANDRA CARBALLO LEMUS-DIRECTORA DE AREA IXIL.

ASUNTO: ANALIS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD POR DESNUTRICION.

FECHA: 10 DE DICIEMBRE DEL 2014.

---

Respetables Compañeros:

De manera muy atenta reciban un cordial saludo deseándoles muchos exitos al frente de sus actividades cotidianas.

El motivo de la presente es para **CONVOCARLOS** a la reunión de mesas de analisis de morbimortalidad por Desnutrición, la cual se llevara a cabo el día martes 16 de Diciembre del presente año, en el salón de reuniones de la Dirección del Área de Salud Ixil, a partir de las 14.00 horas.

Los distritos de salud deberán presentar los casos recuperados de desnutrición, a partir de la última reunión de morbimortalidad por desnutrición a la presente fecha. Así mismo deberán presentar los avances de las mesas de analisis de morbimortalidad por cada distrito de salud. (Deberán elaborar un presentación en Power Point, en donde reflejen los avances y logros que se han tenido, así mismo deben de presentar evidencias de dichas reuniones, como fotografías, actas etc.)

*Nota: deberán presentar, casos recientes de vidas salvadas, Y favor de convocar al personal adjunto en el listado.*

**6.3.10 Apéndice 10: Celebración Día del Niño**







### **6.3.11 Apéndice 11: Evaluación Nutricional al Cuerpo de Bomberos Voluntarios**

#### **Atención Nutricional al Cuerpo de Bomberos Voluntarios**

La actividad fue asignada por la supervisora, la cual fue realizada en la estación central, esta tenía como fin evaluar a 175 bomberos para ello se utilizó el plan de atención nutricional y las listas de intercambio del centro de asesoría en alimentación y nutrición – CEANN- de la Escuela de Nutrición.

Para la toma de medidas antropométricas se utilizó cintas métricas y equipo prestado por la Escuela de nutrición el cual consistía en: 3 balanzas analíticas marca TANITA, 2 tallímetros marca SECA. Con la ayuda del equipo también se determinó el porcentaje de grasa corporal de todas las personas evaluadas.

Al finalizar dicha actividad se evaluó a 153 bomberos logrando un 87% de la meta establecida. No se logró alcanzar la meta de evaluar a 175 bomberos. La principal causa fue el apoyo variable de la autoridad de turno de los bomberos otra causa fueron las interrupciones ocasionadas por las emergencias atendidas y algunos bomberos no quisieron ser evaluados.

#### **Resultados**

En la tabla 1 se observa que la mayoría de los bomberos permanentes (41%) presentó obesidad, (43%) sobrepeso y (15%) posee estado nutricional normal, comprendido del grupo de edad de 18 a mayores de 65 años tanto del género masculino como femenino. En la tabla 2 se presentan las patologías, las más referidas fueron gastritis (18%) y diabetes (9%).

Para los bomberos voluntarios se observa en la tabla 3 que un 13% presento obesidad, un 63% sobrepeso y 25% posee estado nutricional normal, comprendido del grupo de edad de 18 a mayores de 65 años tanto del género masculino como femenino. En la tabla 4 se presentan las patologías, la más referida fue gastritis (38%).

Como se observa en la tabla 5 un 72% de los bomberos consume comida chatarra, 11% fuma, 30% ingiere bebidas alcohólicas, 77% consume gaseosas, 26% fuma y consume bebidas alcohólicas.

En la tabla 6 se muestra que un 31% de las mujeres bomberas evaluadas presenta un rango de grasa corporal saludable, y un 69% presenta un elevado rango de grasa corporal lo cual las clasifica en obesidad, comprendidas en el rango de edad de 25 a 60 años. En la tabla 8 se muestra que 12% de las mujeres bomberos presenta un rango de grasa corporal saludable, 86% un rango de grasa corporal elevado lo cual los clasifica en obesidad, comprendidos en el rango de edad de 25 a 60 años.

### **Recomendaciones**

Brindar seguimiento a la evaluación nutricional realizada

Evaluar datos de laboratorio y evaluación de presión arterial

Las autoridades de los bomberos gestionen la colaboración con el Ministerio de Cultura y Deportes, para que se les pueda brindar un instructor para que desarrolle ejercicios con los bomberos.

## Resultados

**Tabla 1**

**Evaluación nutricional realizada a Bomberos Permanentes, Guatemala 2015.**

EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL
	Masculino	Femenino	Bajo Peso	Obeso	Sobrepeso	Normal	
18-40	69	12		31	37	13	81
40-65	53	3	1	27	22	7	56
>65	8			2	4	2	8
TOTAL	130	15		60	63	22	145

Fuente: Datos obtenidos de las evaluaciones realizadas

**Tabla 2**  
**Patologías referidas por los Bomberos permanentes (personal contratado) evaluados, Guatemala 2015**

PATOLOGÍA REFERIDA	
Diabetes y gastritis	2
Diabetes	13
Hipertensión y gastritis	4
Hipertensión	5
Dm y HTA	5
Estreñimiento	1
Gastritis	26
HTA, Dislipidemia, Problema musculo esquelético	1
HTA, Dislipidemia, Gastritis	1
Dislipidemia	3
Neuropatía controlada	2
Neumonía	3
Problemas gastrointestinales	1
Problemas nerviosos	1
Hipercolesterolemia	2
Hipercolesterolemia y DM	1
Problemas de la columna	3
Colon irritable, gastritis	1
Colon irritable, gastritis	1
Hipoglicemia	1
Ácido úrico	2
Ninguno	68
TOTAL	145

Fuente: Datos obtenidos de las evaluaciones nutricionales realizadas



**Tabla 3**  
**Evaluación nutricional realizada a Bomberos Voluntarios, Guatemala 2015**

EDAD	Género		Estado Nutricional			TOTAL
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	
18-40	6	1	1	4	2	7
40-65	1			1		1
TOTAL	7	1	1	5	2	8

Fuente: Datos obtenidos de las evaluaciones nutricionales realizadas

**Tabla 4**  
**Patologías referidas por los Bomberos Voluntarios evaluados, Guatemala 2015**

PATOLOGÍA REFERIDA	
Diabetes	1
Gastritis	3
Ninguno	4
TOTAL	8

Fuente: Datos obtenidos de las evaluaciones nutricionales realizadas

**Tabla 5**  
**Estilos de vida referidos por bomberos evaluados**

Práctica/ Hábito	Número de Bomberos	Porcentaje
Consumo de comida chatarra	109	72
Fuma	17	11
Ingiere/ consumo bebidas alcohólicas	46	30
Consumo gaseosas	118	77
Fuma y Toma bebidas alcohólicas	40	26

Fuente: Datos obtenidos de las evaluaciones nutricionales realizadas

**Tabla 6**  
**Porcentaje grasa corporal mujeres**

Edad	Saludable		Obesidad	
	Cantidad	%	Cantidad	%
20 – 39	2	12	4	25
40 – 59	3	19	7	44
Totales	5	31	11	69

Fuente: Datos experimentales.

**Tabla 7**  
**Porcentaje de grasa corporal hombres**

Edad	Bajo % grasa		Saludable		Obesidad	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
20 – 39	1	1	7	5	60	46
40 – 59	0	0	6	5	47	36
> 60	2	1	3	2	5	4
Totales	3	2	16	12	112	86

Fuente: Datos experimentales.

### 6.3.11.1 Fotografías



**Lugar: Tomada en el Salón de Usos Estación Central de Bomberos, autora María Alejandra Juárez.**



**Lugar: Tomada en el Salón de Usos Estación Central de Bomberos, autora María Alejandra Juárez.**



**Lugar: Tomada en el Salón de Usos Estación Central de Bomberos, autora María Alejandra Juárez.**



**Lugar: Tomada en el Salón de Usos Estación Central de Bomberos, autora Lila Alvarez.**

### **6.3.12 Apéndice 12: Informe final de la investigación**

**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

Zardía Daniela Elizabeth Sandoval Lutin

**Estudiantes de la carrera de Nutrición**

**Guatemala, enero de 2015**

# 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.

Para lograr 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 sufren de hipertensión arterial no saben que la padecen hasta que se les realiza un chequeo médico 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).

- Las dietas ricas en magnesio suelen correlacionarse con menor presión arterial. Se recomienda ingerir magnesio procedente de las fuentes alimentaria, 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 que va dirigida, se busca corregir una desnutrición o 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 B12, 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:**

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 capricho, cirílico, 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 Proteínas:**

El proteas 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 isoflavonas fitoestrogénicas. Además de soya el proteas 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 sazónador 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 (Anexo 2).

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 desagrada, 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” (Anexo 3).

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

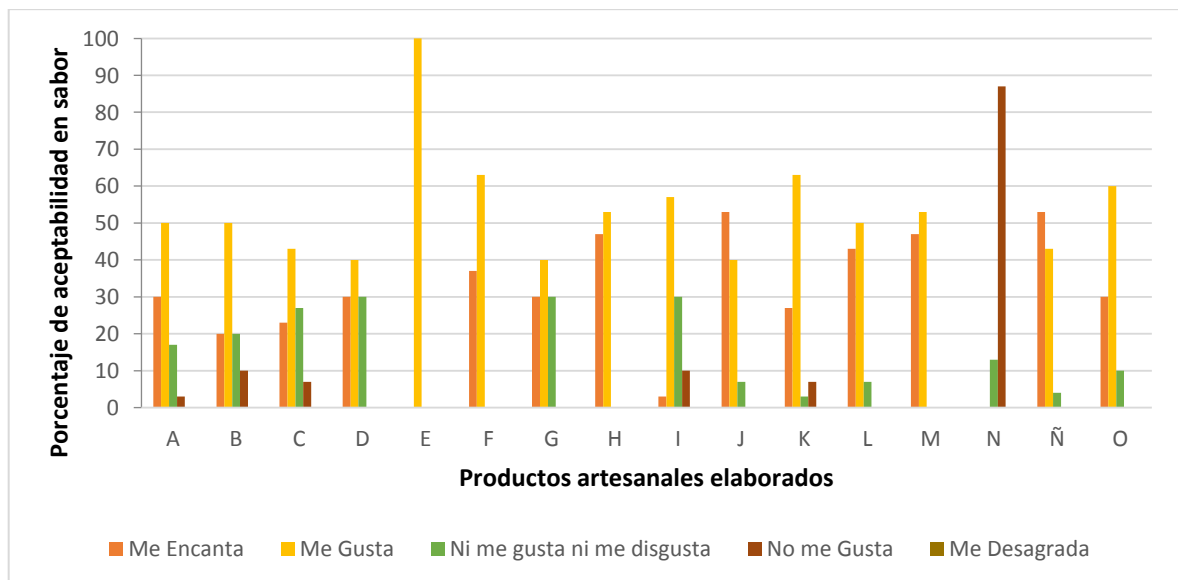
Los datos anteriores fueron utilizados para la elaboración de las recomendaciones para la implementación de los productos.

## 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).

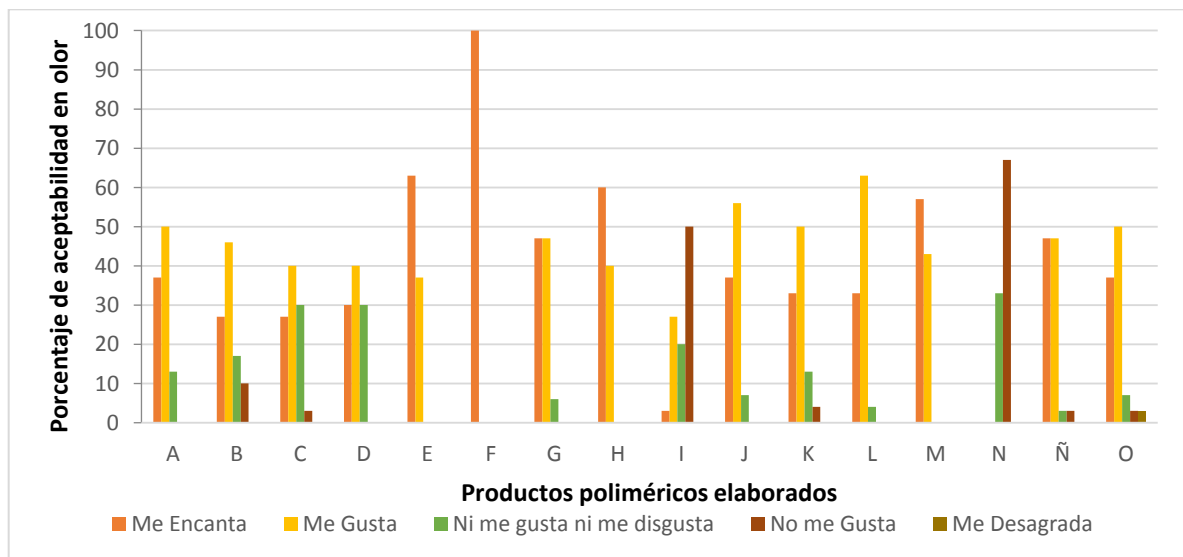


**Gráfica 1. Porcentaje de aceptabilidad en sabor de los productos del estudio.**

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.



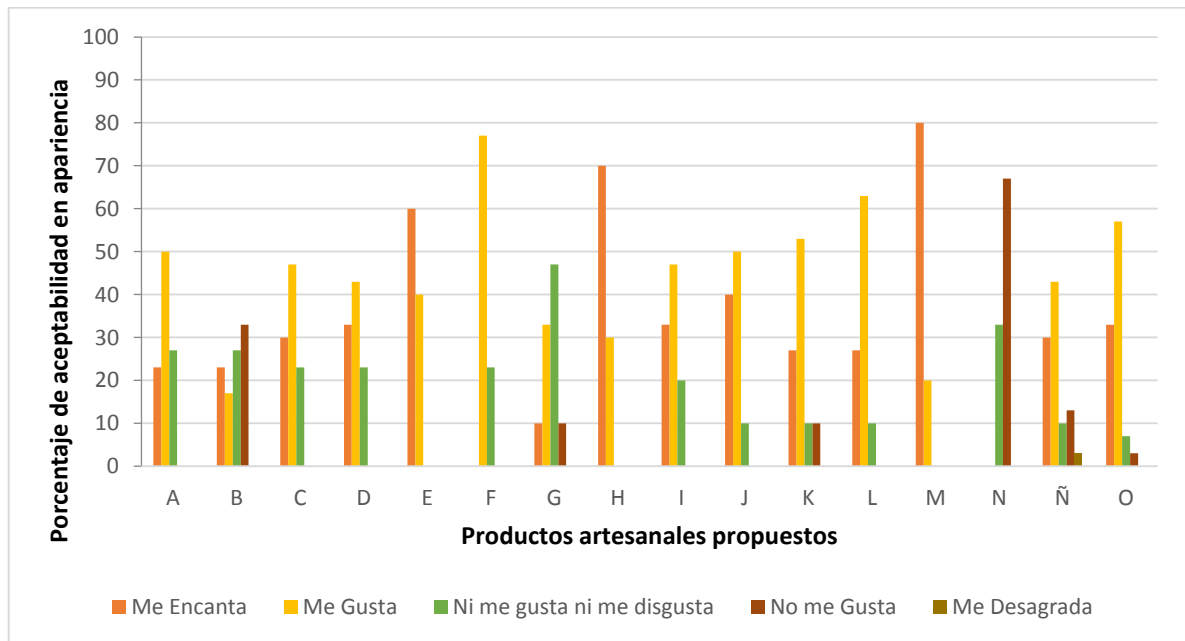
**Gráfica 2. Porcentaje de aceptabilidad en olor de los productos del estudio.**

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.



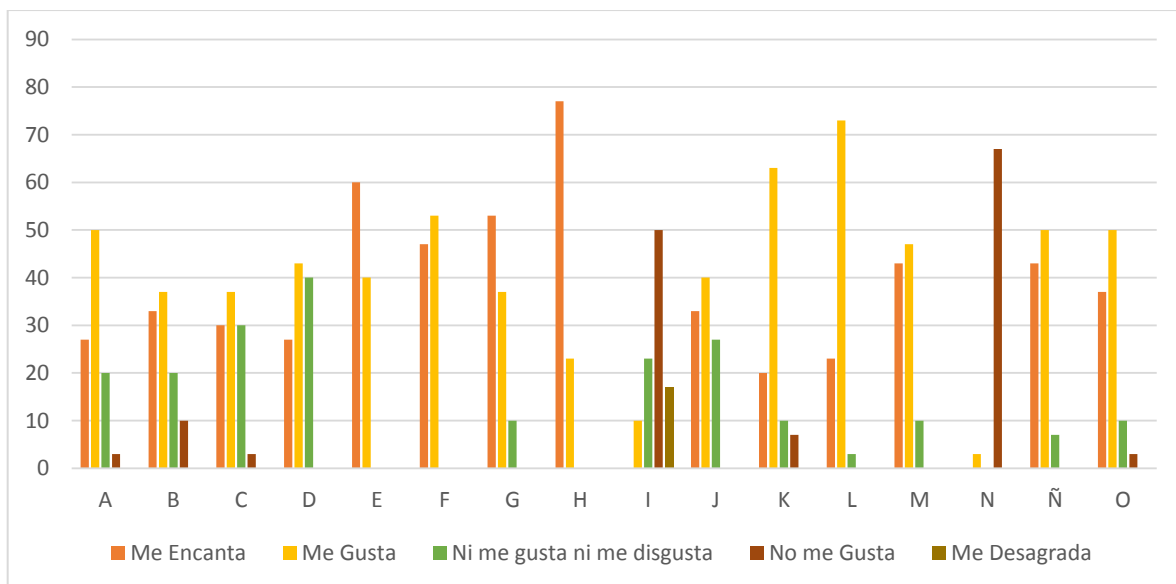
**Gráfica 3. Porcentaje de aceptabilidad en apariencia de los productos del estudio.**

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 Proteas 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 tabla 3 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	Licuido de yerbabuena, zanahoria, piña e Incaparina®	Fe, Vit C, Vit. A	Anemia Ferropenica	Anemia Ferropenica
C	Batido de brócoli, manzana y zanahoria.	Vit. C, Vit. A	Dislipidemia	Estreñimiento , dislipidemia
D	Licuido 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	Licuido de Incaparina®, plátano y leche.	Ca, Fe, Ribo, Nia, Vit. A	Desnutrición	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH
G	Licuido 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	Licuido de Protemas® con plátanos	Fe, Vit, B6	Hipertensión Arterial	Pacientes con alcoholismo, desnutrición, cáncer, VIH, hipertensión, hipertrigliceridemia
J	Licuido de leche de soya ,	Ca, Vit. A, Zn, Mg, Vit. B12	Hipertensión Arterial	Hipertensión, intolerancia a la lactosa, diarrea,

	garbanzo y pasas			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, hipotrigliceridemia
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.

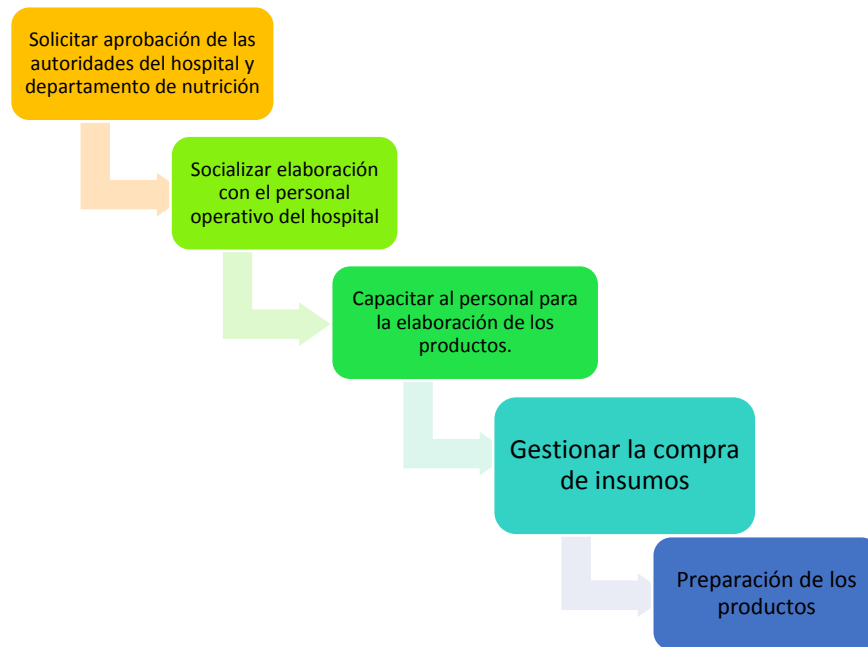
**Tabla 4****Costo de los productos poliméricos elaborados**

<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	Licuada 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	Licuada 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	Licuada de Incaparina®, plátano y leche.	1 vaso (250 mL)	Q6.00
G	Licuada 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	Licuada de Protemas® con plátanos	1 vaso (250 mL)	Q. 1.52
J	Licuada de leche de soya , garbanzo y pasas	1 vaso (250 mL)	Q. 1.52
K	Licuada 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	Licuada de leche entera con linaza	1 vaso (250 mL)	Q1.52
Ñ	Licuada de Incaparina® con moringa	1 vaso (250 mL)	Q. 2.25
Ñ	Licuada de hígado de pollo con arroz	1 vaso (250 mL)	Q. 1.78
O	Licuada 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>

Piñero, 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=6hvnIt1wR5kC&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 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 4

**Formulario de costos de los productos poliméricos artesanales para uso intrahospitalario y ambulatorio.**

#### FORMULARIO DE COSTOS DE LOS PRODUCTOS

Identificación del producto:			
Volumen Total:			
<b>Alimentos</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Costo/Unidad de compra</b>	<b>Costo/Unidad de medida</b>
<b>Costo Total de la Fórmula</b>			

## 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		
Licudo de proteasas y plátano	Hipertensión Arterial	Polimérica	Nadia López
Leche de soya, garbanzo, y pasas			
Licudo 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
Licudo de Hierbabuena, Zanahoria y Piña en medio líquido de incaparina	Anemia		
Budín de Plátano con Frijol, Leche y Canela	Recuperación Nutricional	Polimérica	Lila Zúñiga
Licudo de Incaparina con Leche y Plátano			
Hígado de pollo cocido con arroz	Recuperación Nutricional	Polimérica	Violeta Alfaro
Leche con pollo cocido			
Licudo 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
licudo 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>	
Incaparina con 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 1/2 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

N N	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	P	100g
E (Kcal)	246	236	160	154	142	144	217	132	449	259	338	371	945	44	279	179	235	302	399	355	898	751	134	224	457	491	278	316	543	243	756	332
CHON (g)	61	57	5	48	28	18	74	47	186	84	114	182	21	13	103	5	37	18	188	186	44	369	614	229	230	227	18	73	612	28		
CHOS (g)	56	53	35	34	30	10	31	91	186	93	55	90	21	10	34	58	44	44	144	40	85	26	51	33	35	56	58	109	54	44	19	5
COOH (g)	06	06	06	05	07	02	93	56	127	63	40	00	15	64	00	08	18	18	54	18	52	44	13	26	28	29	18	20	38	16	9	9
Ca (mg)	66	62	106	96	65	23	181	14	547	287	323	57	18	23	20	42	24	42	45	42	88	93	2	60	64	74	84	82	26	119	52	6
Fe (mg)	109	103	59	57	09	03	96	58	058	214	209	04	00	08	03	51	62	62	05	05	0	02	35	38	19	25	19	26	15	10	88	8
Vit. B1 (mg)	03	02	03	03	01	04	00	01	00	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	14	16	00	00	00	02
Vit. B2 (mg)	03	03	03	03	02	01	00	00	00	01	01	02	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	01	00	00	65	74	10	00	00	07
Vit. B3 (mg)	34	32	35	33	14	05	00	04	00	01	05	09	00	08	00	03	01	02	10	11	11	17	00	00	00	00	96	109	134	57	33	3
Vit. C	24	22	27	26	57	30	19	0	20	13	21	74	34	13	56	5	66	66	66	0	0	0	0	0	62	70	47	13	10	4		



### **6.3.13 Apéndice 13: Seguimiento a la implementación de las BPM en el personal del Servicio de Alimentación.**

Este es un proceso que se empezó a realizar con el primer EPS de Nutrición con el que conto el hospital, el cual elaboró el instrumento utilizado en donde se evaluaba el área de preparación de alimentos, limpieza de utensilios, limpieza del personal, procedimiento de la distribución de fórmulas y dietas, atención a pacientes y relaciones personales.

La metodología para seguir con esta actividad fue la siguiente todos los viernes se supervisaba el servicio, en promedio la duración de la supervisión era de una hora, y se hizo en distintos tiempos de comida. El instrumento para evaluar las Buenas Prácticas de Manufactura estaba conformada por 6 ítems los cuales eran tiempo de comida, encargada del servicio, área de preparación de alimentos, limpieza de utensilios, limpieza del personal, procedimiento de distribución de fórmulas y dietas, atención a pacientes, relaciones personales. Cada ítem se dividía en varios incisos el formato se muestra en el apéndice 14. La manera de calificar consistía en 0 no se lleva a cabo, 1 se realiza parcialmente, 2 si se realiza en su totalidad, para la suma de los totales se clasificaba en un total de 0-9 no lo cumple, 10-18 cumple parcialmente, 19-28 cumple parcialmente.

Se superviso a 6 integrantes del personal del servicio, de las cuales solo 4 cumplieron con las normas y 2 eran renuentes a utilizar reddecilla, y a no quitarse las joyas a la hora de preparar los alimentos. A estas dos personas se les cito para explicarles por qué debían cumplir con estas dos normas a pesar de la reunión, no siguieron las instrucciones. Se realizaron un total de 11 supervisiones las cuales evaluaron los tiempos de desayuno y almuerzo. Durante las supervisiones se detectó que el personal no lograba identificar las diferencias entre cada dieta que eran indicadas por los doctores, para los pacientes hospitalizados por lo cual se realizó una capacitación en donde se trató este tema. Los datos obtenidos de las supervisiones se muestran en el Apéndice 15.

**6.3.13.1 Formato para realizar evaluación de Buenas Prácticas de Manufactura en el Servicio de Alimentación.**

**Supervisión de Buenas Prácticas de Manufactura**

Fecha		
Encargado del servicio		
Tiempo de comida		
<b>ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS</b>		
Área de preparación de alimentos limpia		
<b>LIMPIEZA DE UTENSILIOS</b>		
Platos limpios		
Vasos y tazas limpias		
Bandejas limpias		
<b>LIMPIEZA DEL PERSONAL</b>		
Manos limpias y uñas recortadas		
Uniforme limpio y completo		
Libre de joyas y maquillaje		
Zapatos adecuados		
Redecilla colocada adecuadamente		
<b>PROCEDIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE FÓRMULAS Y DIETAS</b>		
Fórmula o dieta correspondiente a cada paciente		
Porciones de comida completas		
Utilización de servidoras para servir alimentos en las bandejas		
<b>ATENCIÓN A PACIENTES</b>		
Cortesía y respeto a pacientes		
<b>RELACIONES PERSONALES</b>		
Actitud con el equipo de trabajo		
<b>TOTAL</b>		
Nombre y firma del Supervisor/a		

0 = no se lleva a cabo, 1= lo realiza parcialmente, 2= si se realiza en su totalidad

Total 0-9= no cumple, Total 10-18= cumple parcialmente, 19-28= cumple totalmente.

### 6.3.13.2 Datos tabulados de las supervisiones realizadas al Servicio de Alimentación del Hospital Distrital de Nebaj

Fecha	Tiempo de comida	Encargada del Servicio	Área de preparación de alimentos	Limpieza de utensilios	Limpieza del personal	Procedimiento de Distribución de dietas y fórmulas	Atención a pacientes	Relaciones interpersonales	Total	Clasificación
19/09/2014	Almuerzo	María	2	5	6	1	2	2	18	Cumple parcialmente
26/09/2014	Desayuno	Marta	2	6	8	4	2	2	24	Cumple totalmente
10/10/2014	Almuerzo	Catarina	2	6	8	4	2	2	24	Cumple totalmente
07/11/2014	Desayuno	Telma	2	4	5	2	2	2	17	Cumple parcialmente
14/11/2014	Desayuno	Feliciana	2	6	9	4	2	2	25	Cumple totalmente
28/11/2014	Almuerzo	Catarina	2	6	8	4	2	2	24	Cumple totalmente
05/12/2014	Desayuno	Lesbia	2	6	8	4	2	2	24	Cumple totalmente
12/12/2014	Almuerzo	Telma	2	6	6	4	2	2	22	Cumple totalmente

Fuente: Datos obtenidos de las supervisiones realizadas



**6.3.14 Apéndice 14: Capacitación al personal de enfermería en la adecuada elaboración de fórmulas nutricionales, manejo y almacenamiento**





Hospital de Nebaj

Guatemala 27 de Agosto de 2014

Listado de Asistencia

No.	Nombre	Cargo	Tema
1	Diego Chivalán Us	E.A.E	
2	Lidia Magali Yat Marroquin	E.A.E	
3	Isabel Perinon Ramirez	B.E	
4	Edgar Salvador Sic Darias	E.A.E	
5	Luis Miguel Rinola Maldonado	E.A.E	
6	Vicente Gudiel Bachi	E.A.E	
7	José Antonio Tamayo	A.E	
8	Jacinta Raymundo Cejón	A/E	
9	Claudia Esperanza Canto	EAE	
10	Nicolás Guinilla	EAE	
11	Isabel Pinilla Us	EAE	
12	Lilian Tano	E.A.E	
13	Martha Elena Alvarado Aguacire	E.A.E	
14	Juan Ángel López	E.A.E = C.B. paréntesis	
15	Felipa Elen Calal	E.A.E	
16	Nicolás Quirina Tam	E.A.E	



**6.3.15 Apéndice 15: Educación alimentaria nutricional sobre la importancia de brindar lactancia materna exclusiva dirigida a las madres hospitalizadas.**



**Lugar: Tomada en el área de Pediatría Hospital Distrital de Nebaj, 2014  
autora Lila Alvarez**



**Lugar: Tomada en el área de Pediatría Hospital Distrital de Nebaj, 2014  
autora Lila Alvarez**

**6.3.16 Apéndice 16: Agenda Didáctica capacitación sobre Preparación correcta de fórmulas nutricionales.**

<b>Tema:</b> Preparación Correcta de fórmulas nutricionales			
<b>Nombre de Facilitadora:</b> Lila Alvarez (EPS de Nutrición)		<b>Beneficiarios:</b> Personal de enfermería	
<b>Fecha de la sesión:</b> 27 de agosto de 2014		<b>Tiempo aproximado:</b> 30 minutos	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
<p>Que el personal del servicio de enfermería:</p> <p>Identifique la manera correcta de preparar fórmulas nutricionales</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparación de fórmulas</li> <li>2. Herramientas para la preparación de fórmulas</li> <li>3. Procedimientos para la preparación de fórmulas</li> <li>4. Lavado y Esterilización del área de trabajo y equipo de esterilización.</li> <li>5. Elaboración de fórmulas</li> <li>6. Medición de ingredientes</li> <li>7. Coccción</li> <li>8. Recomendaciones de fórmulas instantáneas</li> <li>9. Distribución de fórmulas</li> <li>10. Almacenamiento</li> </ol> <p>Fuente: Presentación sobre preparación de fórmulas nutricionales elaborada por Licda. Marylin Sánchez Nutricionista Acción contra el hambre</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bienvenida al personal.</li> <li>2. Actividad de inicio</li> <li>3. Presentación del tema.</li> <li>4. Tiempo para comentarios y dudas.</li> <li>5. Finalización de la sesión</li> </ol>	<p>Dinámica que consiste en realizar grupos de 3 personas pasar a escribir en un papelógrafo lo aprendido sobre el tema.</p>

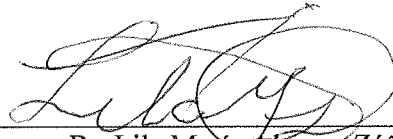
**6.3.17 Apéndice 17: Agenda Didáctica sesiones educativas sobre Lactancia Materna Exclusiva**

<b>Tema:</b> Lactancia Materna Exclusiva			
<b>Nombre de Facilitadora:</b> Lila Alvarez (EPS de Nutrición)		<b>Beneficiarios:</b> Madres hospitalizadas en el Hospital de Nebaj.	
<b>Fecha de la sesión:</b> Agosto- Diciembre del 2014		<b>Tiempo aproximado:</b> 30 minutos	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
<p>Que las madres del servicio de maternidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencionen que es y cuál es la importancia de la Lactancia Materna Exclusiva</li> <li>2. Enumeren las principales posiciones para dar lactancia.</li> <li>3. Conozcan sobre la alimentación complementaria</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué es la lactancia materna?</li> <li>2. Beneficios de la lactancia materna.</li> <li>3. ¿Cuáles son las técnicas de amamantamiento?</li> <li>4. ¿Cómo brindar lactancia en caso de separarse a sus niños?</li> </ol> <p>Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2012). Manual de Promoción y Apoyo a la Lactancia Materna en un servicio de Salud Amigo de la Lactancia Materna.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación de la EPS a la madres.</li> <li>2. Presentación del tema.</li> <li>3. Distribución de hoja educativa de lactancia materna.</li> <li>4. Espacio para resolver dudas.</li> <li>5. Evaluación del aprendizaje de las madres.</li> <li>6. Finalización de la sesión.</li> </ol>	<p>Evaluación oral que consta de las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En sus palabras que es lactancia materna.</li> <li>2. ¿Cuál es la importancia de la lactancia materna?</li> <li>3. Mencione 2 posiciones para dar lactancia a su bebé.</li> <li>4. Mencione 1 método para poder almacenar su leche y brindarle lactancia al bebé cuando regrese a trabajar.</li> </ol>



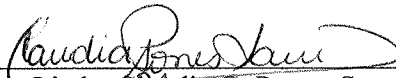
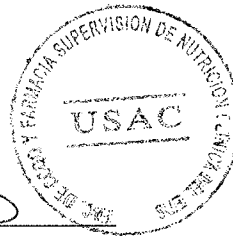
### 6.3.18 Apéndice 18: Agenda Didáctica sobre capacitación sobre los tipos de dietas para pacientes hospitalizados

<b>Tema:</b> Tipos de dietas para pacientes hospitalizados			
<b>Nombre de Facilitadora:</b> Lila Alvarez (EPS de Nutrición)		<b>Beneficiarios:</b> Personal del servicio de alimentación	
<b>Fecha de la sesión:</b> 15 de octubre de 2014		<b>Tiempo aproximado:</b> 30 minutos	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
<p>Que el personal del servicio de alimentación:</p> <p>Identifique los tipos de dietas para pacientes hospitalizados</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición de dieta</li> <li>2. Principales tipos de dietas</li> <li>3. Diferencias entre los tipos de dietas</li> </ol> <p>Fuente: Mahan, L.D, Stumps, S. Nutrición y Dieto terapia de Kraus.2001. 10ª edición. Mc Graw Hill. Interamericana</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bienvenida al personal.</li> <li>2. Actividad de inicio</li> <li>3. Presentación del tema.</li> <li>4. Tiempo para comentarios y dudas.</li> <li>5. Finalización de la sesión</li> </ol>	<p>Dinámica que consiste en realizar grupos de 3 personas pasar a escribir en un papelógrafo lo aprendido sobre el tema.</p>



Br. Lila María Álvarez Zúñiga  
Estudiante EPS Nutrición

Asesorado y aprobado por:



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



Licda. Silvia Rodríguez de Quintana  
Directora de la Escuela de Nutrición