

# **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 GENERAL SAN JUAN DE DIOS, GUATEMALA**

**DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO**

**DEL 1 DE JULIO AL 30 DE DICIEMBRE 2015**



**PRESENTADO POR**  
**ANA LISSETTE GUZMÁN FLORES**  
**200717725**

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

**GUATEMALA, ENERO DEL 2,016**

**REF. EPS. NUT 2/2015**

## Tabla de contenido

Introducción	1
Marco Contextual	2
Marco Operativo	3
Eje de Servicio	3
Actividades planificadas del eje de servicio	3
Evaluación de metas del componente de servicios	19
Análisis de metas del eje de servicio	20
Eje de Docencia	20
Actividades planificadas del eje de docencia	20
Evaluación de metas de componente de docencia	22
Análisis de metas del eje de docencia	22
Actividades emergentes del eje de docencia	22
Eje de investigación	23
Evaluación de metas del componente de servicios	24
Análisis de metas del eje de servicio	24
Conclusiones	25
Recomendaciones	26
Anexos	27
Diagnóstico Institucional, Departamento de Dietética y Nutrición del de adultos y pediatría del HGSJDD.	27
Plan de Trabajo Institucional, Departamento de Dietética y Nutrición HGSJDD.	42
Apéndices	50
Apéndice 1. Estadísticas generales del Departamento de Dietética y Nutrición de Adultos del Hospital General San Juan de Dios.	50
Apéndice 2. Estadísticas generales del Departamento de Dietética y Nutrición de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios.	51
Apéndice 3. Manual de Preparaciones enterales caseras para pacientes ambulatorios con sonda de gastrostomía.	52
Apéndice 4. Material de apoyo de preparaciones enterales caseras para pacientes ambulatorios con sonda de gastrostomía.	74
Apéndice 5. Agendas didácticas	76
Apéndice 6. Material de apoyo en capacitación de Buenas Prácticas de Manufactura con énfasis en adecuado lavado de manos.	81
Apéndice 7. Material de apoyo en Capacitación sobre tratamiento nutricional del paciente renal.	86
Apéndice 8. Reporte de Prueba de Aceptabilidad de Fórmulas enterales	90
Apéndice 9. Informe final de Investigación	100

## **Introducción**

La Nutrición Clínica es una de las ramas de la Licenciatura en Nutrición en donde el estudiante brinda atención nutricional a pacientes hospitalizados tanto adultos como pediátricos internos en el Hospital General San Juan de Dios, con el fin de evitar el deterioro nutricional a partir de la determinación de sus necesidades nutricionales. Dentro de la fase diagnóstico, se establecieron problemas centrales que debían ser atendidos por la estudiante en EPS con el fin de colaborar en atender esas necesidades primarias.

Estas actividades se dividieron en ejes estratégicos para poder ser desarrolladas en eje de servicio, eje académico y eje de investigación; los cuales incluyeron cada una de las actividades que describen a continuación. Durante un periodo de seis meses se atendieron a 157 pacientes en el departamento de Nutrición Clínica de Adultos y a 162 pacientes pediátricos del departamento de Nutrición Clínica Pediátrica de dicha institución a los cuales se les brindó soporte nutricional en base a sus necesidades nutricionales. Se desarrollaron capacitaciones en el área de líquidas (área de preparación y distribución de fórmulas enterales para pacientes adultos) y en el área de post parto respecto al Adecuado Lavado de Manos y Promoción a la lactancia materna.

### **Marco contextual**

El Hospital General San Juan de Dios es una institución que brinda tratamiento médico y nutricional (entre otros) a pacientes con patologías que ameritan tratamiento. Durante el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, se hizo énfasis en la solución de los siguientes problemas identificados en el diagnóstico elaborado a inicios de la práctica.

Falta de personal para atender a los pacientes que ingresan al HGSJDD que requieren tratamiento nutricional tanto en el área de adultos como en el área de pediatría.

Escases de personal para llevar el control de dietas servidas, conteo de gramos de productos dietoterapéuticos utilizados tanto en el área de adultos como en pediatría que permita una actualización constante de la base de datos del departamento.

Falta de material de apoyo para brindar educación alimentaria y nutricional a pacientes y familiares que egresan del hospital con sonda de gastrostomía.

Debilidades en la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura al momento de elaborar fórmulas enterales para pacientes en el área de líquidas y lactario específicamente en la aplicación de los pasos del adecuado lavado de manos.

Desconocimiento por parte de las madres post parto respecto a la importancia de brindar lactancia materna exclusiva durante seis meses a los recién nacidos.

## Marco Operativo

### Eje de servicio

A continuación se detallan los resultados de las actividades realizadas en el eje de servicio en el departamento de dietética y Nutrición del Hospital General San Juan de Dios –HGSJDD-.

**Atención nutricional a pacientes internos del área de adultos.** En el departamento de Nutrición y Dietética de Adultos se le asignaron a la estudiante de EPS de la USAC los servicios de Medicina General de mujeres y hombres en donde las patologías con mayor prevalencia fueron diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial, insuficiencia renal aguda y crónica con tratamiento conservador y con tratamiento sustitutivo (Hemodiálisis), VIH Sida, entre otros. Neuro-cirugía de hombres y mujeres en donde se pudo observar la prevalencia de pacientes con ingreso por trauma cráneo encefálico grado III, alteraciones del estado de conciencia derivados a Meningitis bacteriana y patologías asociadas al Sistema Nervioso Central (epilepsia, derrame cerebro vascular), Cirugía de hombres y mujeres, Urología, Hemato Oncología de Adultos y Unidad de Cuidados Progresivos ver apéndice 1.

En la Tabla 1 se muestra la clasificación del estado nutricional de los pacientes atendidos por sexo, estado nutricional y edad en el departamento de Dietética y Nutrición de Adultos de HGSJDD.

Tabla 1

Característica de pacientes atendidos en el área de Nutrición Clínica de Adultos, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

Edad	Género		Estado Nutricional				Total	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	9	6	0	0	5	10	15	4
18-40	17	28	1	3	30	11	45	9
40-65	35	18	7	3	34	24	53	19
>65	17	27	1	4	24	15	44	12
TOTAL	78	79	9	10	78	60	157	44

Fuente: Base de Datos, estadísticas mensuales; Departamento de Nutrición Clínica de Adultos, HGSJDD.

En la tabla 2 se detalla el número de pacientes atendidos por patología en la cual, se puede observar que un 13% (n=20) de los pacientes atendidos presentaron como diagnóstico diabetes mellitus tipo II, esto se debe a que las personas con este diagnóstico en su mayoría desconocen cual debería de ser su régimen alimentario lo cual influye en la dosis de anti hiperglucemiantes y efectos secundarios asociados a dicha patología como pie diabético y glaucoma.

Es de vital importancia educar a dichos pacientes respecto a alimentos permitidos y no permitidos que pueden consumir con el fin de mejorar sus condiciones y evitar a partir de esto el deterioro nutricional. Además se atendió a pacientes oncológicos, quirúrgicos y neuroquirúrgicos en su mayoría que requirieron un soporte nutricional especializado debido a su estado de salud y el compromiso del tracto digestivo durante su estancia hospitalaria.

Tabla 2

Motivos de Consulta de pacientes atendidos en el Departamento de Dietética y Nutrición de Adultos del HGSJDD. Diciembre, 2015.

Patología Motivo de Consulta	Meses			Total
	Julio	Agosto	Septiembre	
Diabetes Mellitus	18	0	2	20
ERA-ERC	15	7	1	23
Trauma	0	0	0	0
Neurológico y neuroquirúrgico	23	0	6	29
Paciente Quirúrgico	0	20	9	29
Paciente Cardilógico	2	0	0	2
Enfermedad hepática	2	0	1	3
Enfermedad Respiratoria	1	0	1	2
VIH	5	0	0	5
Paciente Oncológico	10	19	3	32
Enfermedades Gástricas	3	0	0	3
Otros	5	1	3	9
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>47</b>	<b>26</b>	<b>157</b>

Fuente: Base de Datos, estadísticas mensuales; Departamento de Nutrición Clínica de Adultos, HGSJDD.

En la tabla 3, se presenta la distribución de pacientes adultos atendidos por servicio y por mes. Se puede observar que en los meses de julio, agosto y septiembre, hubo una mayor prevalencia de pacientes atendidos por la estudiante de EPS esto se debe a que en los servicios de medicina de hombres y mujeres existe una mayor cantidad de ingresos registrados por las patologías que presentan, en el cual se requiere un tratamiento no mayor a tres días en su mayoría con el fin de brindar un tratamiento médico-nutricional integral en el mayor tiempo posible. Se pudo observar que el número de pacientes atendidos disminuyó conforme el mes trabajado, esto se debió a que los servicios que continuaron ingresan pacientes con patologías crónicas de tratamiento médico prolongado con una estadía de aproximadamente dos semanas por lo que nuevos ingresos no se tiene muy a menudo.

Tabla 3

Pacientes atendidos por servicio en el departamento de Dietética y Nutrición del Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, septiembre 2015.

Nombre del Servicio	Meses			Total
	Julio	Agosto	Septiembre	
Medicina de Hombres	23			23
Medicina de Mujeres	45			45
Neuro Cirugía	16			16
Cirugía de Hombres		18		18
Urología		11		11
Hemato Oncología		18		18
Unidad de Cuidados Progresivos			12	12
Cirugía de Mujeres			14	14
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>47</b>	<b>26</b>	<b>157</b>

Fuente: Base de Datos, estadísticas mensuales; Departamento de Nutrición Clínica de Adultos, HGSJDD.

En la tabla 4, se presenta la distribución según el tratamiento nutricional brindado. Se puede observar una prevalencia del uso del tracto gastro intestinal para nutrir y alimentar a los pacientes ingresados en las unidades atendidas sin embargo, la vía de alimentación no siempre fue oral; por lo que se necesitó la colocación de una sonda nasogástrica para brindar alimentación por menos de quince días posterior a esto si el paciente aún continuaba con disfagia o cualquier otra condición que impidiera alimentarlos fisiológicamente, se sugirió la colocación de botón de gastrostomía para brindarles soporte enteral por dicha vía la cual resultó ser efectiva para impedir el deterioro del estado nutricional. Para este punto se hizo necesario el uso de fórmulas elementales, hidrolizadas y parcialmente hidrolizadas para nutrir a los pacientes.

Tabla 4

Tipo de soporte nutricional brindado a pacientes internos por el departamento de Dietética y Nutrición del Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, septiembre 2015.

Tipo de intervención nutricional	Meses			Total
	Julio	Agosto	Septiembre	
Oral	51	40	8	99
Sonda Nasogástrica	17	0	2	19
Gastrostomía	3	0	7	10
Educación Alimentaria y Nutricional	8	3	2	13
Nutrición Parenteral				
Periférica/Central	5	4	4	13
Sonda Orogástrica	0	0	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>47</b>	<b>26</b>	<b>157</b>

Fuente: Base de Datos, estadísticas mensuales; Departamento de Nutrición Clínica de Adultos, HGSJDD.

**Atención nutricional a pacientes internos del área de pediatría.** El Departamento de Dietética y Nutrición de Pediatría atiende a pacientes (niñas y niños) menores de 11 años que ameritan tratamiento nutricional derivado a su patología o condición por la que ingrese al hospital. Todo niño que ingresa es evaluado antropométricamente para verificar su estado nutricional y establecer la mejor estrategia dieto terapéutica a aplicar con el fin de promover el crecimiento y adecuado desarrollo de las niñas y niños brindándole un adecuado aporte de energía, macro y micronutrientes en base a sus requerimientos dietéticos diarios ver apéndice 2.

En la tabla 5 se detalla el estado nutricional y la clasificación por edad gestacional de infantes prematuros atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales -UCIN-.

Se puede observar que en su mayoría se atendieron a pacientes prematuros moderados nacidos entre las semanas 31 y 36 que ingresaron a la unidad por la condición primaria que era prematuridad y patologías asociadas como neumonía neonatal, neumonía nosocomial, sepsis nosocomial, síndrome de aspiración de meconio, enfermedad de membrana hialina, broncodisplasia pulmonar, enterocolitis necrotizante.

En total se atendieron a 51 pacientes prematuros de los cuales 67% (n=34) eran individuos masculinos por lo que se ha observado una prevalencia de prematuros masculinos que ingresan a dicha unidad sin descartar el ingreso de individuos femeninos, sin embargo se ha observado una tendencia marcada en el ingreso de infantes masculinos para cuidados en dicha unidad. De la totalidad de prematuros, el 69% (n=34) presentaron bajo peso al nacer (<2,500 g). El 22% (n=11) presentaron muy bajo peso al nacer (<1,500 gramos) y el 4% (n=2) presentó extremadamente bajo peso al nacer (<1,000 gramos) según la clasificación por peso utilizada para prematuros.

Tabla 5

Características de infantes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, octubre 2015.

Edad Gestacional	Octubre							No. Reconsultas
	Género		Estado Nutricional				Total	
	Mascu- lino	Feme- nino	APN	BPN	MBP N	EBPN		
Prematuro Límite	1	4	1	4	0	0	5	0
Prematuro Moderado	33	13	3	30	11	2	46	2
Prematuro Extremo	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	34	17	4	34	11	2	51	2

Nota: APN: adecuado peso al nacer; BPN: bajo peso al nacer; MBPN: muy bajo peso al nacer; EBPN: extremadamente bajo peso al nacer.

Fuente: estadísticas departamento de Nutrición y Dietética de pediatría, Hospital General San Juan de Dios

En la tabla 7 se detallan las características generales respecto al estado nutricional de los pacientes atendidos en diferentes unidades en los meses de octubre a diciembre en la Pediatría del HGSJDD. Se puede observar que el diagnóstico nutricional de inicio de los pacientes en su mayoría clasifica como normal, sin embargo por la patología presente y el tipo de tratamiento médico que conlleva su estadía en el nosocomio incluyendo el compromiso que tenga el tracto digestivo para llevar a cabo el proceso de alimentación sugiere un tratamiento nutricional inmediato.

Tabla 6

Características generales de los pacientes atendidos en el área de Dietética y Nutrición de Pediatría. Guatemala, diciembre 2015.

Grupo de edad	Género		Estado Nutricional						Total	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashiorkor		
Bajo peso al nacer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 1 mes	58	38	1	1	4	90	0	0	96	1
>1 mes < 6 meses	12	3	1	0	8	6	0	0	15	5
>6 meses	20	10	0	0	28	2	0	0	30	0
< 1 año	1	2	0	0	3	0	0	0	3	1
1 a < 2 años	4	0	1	0	2	1	0	0	4	1
2 a 5 años	5	4	0	1	7	1	0	0	7	1
>5 años										
TOTAL	98	57	3	2	50	100	0	0	155	9

Fuente: Estadísticas departamento de Nutrición y Dietética de Pediatría, Hospital General San Juan de Dios

En la tabla 7 se detalla el motivo de consulta por la cual ingresaron los pacientes pediátricos atendidos por la estudiante de EPS en el Departamento de Nutrición y dietética de Pediatría con el fin de evitar el deterioro del estado nutricional brindando un adecuado soporte nutricional que cumpliera con sus necesidades nutricionales.

De la totalidad de pacientes atendidos el 47% (n=24) presentaron enfermedades respiratorias como neumonía neonatal, neumonía nosocomial y broncodisplasia pulmonar una de las complicaciones más frecuentes en pacientes prematuros al presentar disminución en la producción de surfactante pulmonar para mantener un adecuado proceso respiratorio.

Tabla 7

Motivo de consulta de pacientes atendidos por el departamento de Dietética y Nutrición del Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre, 2015.

Patología Motivo de Consulta	Mes			Total
	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Retardo en crecimiento intrauterino	2	0	0	2
Respiratorias	24	15	28	67
Cardíacas	0	0	1	1
Gástricas	3	0	1	4
Sepsis	8	7	11	26
Enfermedad de Membrana Hialina	7	0	0	7
Trauma obstétrico	3	0	22	25
Quirúrgicos	2	0	0	2
Neurológico/Neuroquirúrgico		6	0	6
Hepáticos	1	1	0	1
Trauma	3	0	0	3
Hemato oncológico	0	0	4	4
Otros	1	5	0	1
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>34</b>	<b>67</b>	<b>155</b>

Fuente: Estadísticas departamento de Nutrición y Dietética de Pediatría, Hospital General San Juan de Dios

A continuación se detalla en la tabla 7 la cantidad de pacientes atendidos por mes y por servicio con el fin de establecer la población atendida en la Pediatría del HGSJDD. En el mes de octubre se atendieron en total 54 pacientes de los cuales en el 94% (n=51) pertenecieron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales debido a los ingresos constantes a dicha unidad, la el 6% (n=3) pertenecieron a la unidad de Traumatología y Ortopedia. En el mes de noviembre se reporta un total de 35 pacientes atendidos en las unidades de Cuidados Intermedios y Cuarto de Shock en donde los ingresos no son constantes debido a que los pacientes se encuentran bajo efectos de sedación, ventilación mecánica con apoyo de aminas vaso activas y cumpliendo con tratamientos antibióticos que requieren una estadía prolongada durante el tiempo que logran estabilizarse para poder ser trasladados a servicios en donde no requieran intervenciones más complicadas. En el mes de diciembre la estudiante EPS se volvió a desempeñar en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales –UCIN- atendiendo a 60 neonatos y en la unidad de Hemato Oncología en donde se atendieron a 4 pacientes reportados.

Tabla 8

Pacientes atendidos por unidad en el departamento de Dietética y Nutrición de Pediatría. Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre 2015.

Nombre del servicio	Mes			Total
	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales	51	0	60	111
Traumatología y ortopedia	3	0	0	3
Cuarto de Shock	0	21	0	21
Unidad de Cuidados Intermedios	0	14	0	14
Hemato Oncología	0	0	6	4
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>35</b>	<b>67</b>	<b>155</b>

Fuente: Estadísticas departamento de Nutrición y Dietética de Pediatría, Hospital General San Juan de Dios

En la tabla 8 se detalla el tipo de soporte nutricional enteral o parenteral utilizado con cada paciente atendido. En la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales se hizo uso de lactancias maternas (calostro o leche madura) con el fin de promover el consumo de lactancia materna debido a sus beneficios nutricionales y promotores de desarrollo en los recién nacidos.

Simultáneo a esto se brindaron también fórmulas especiales calculadas en base a sus requerimientos nutricionales según patología establecida utilizando sucedáneos de la leche materna para prematuros y neonatos a término, sin embargo como se puede observar la mayor prevalencia del uso de alimentación parenteral central o periférica como tipo de soporte nutricional brindado derivado a las patologías de base que presentaron al nacimiento como hemorragia del recién nacido, sepsis neonatal temprana, trauma obstétrico entre otros.

Tabla 9

Tipo de soporte nutricional aplicado a pacientes atendidos por el Departamento de Nutrición y Dietética de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

Tipo de Soporte Nutricional	Mes			Total
	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Fórmula enteral	2	15	20	2
Lactancia materna	14	0	10	14
Parenteral Vía central	33	15	34	33
Parenteral Vía Periférica	2	5	5	2
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>35</b>	<b>69</b>	<b>155</b>

Fuente: Estadísticas departamento de Nutrición y Dietética de Pediatría, Hospital General San Juan de Dios

**Tamizaje nutricional realizado en los servicios del área de adultos de Hospital general San Juan de Dios.** Haciendo uso de la herramienta de Tamizaje Nutricional “Malnutrition Universal Screening Tool” -MUST- diseñada exclusivamente para pacientes adultos, se identificaron casos en riesgo de deterioro nutricional, pacientes desnutridos u obesos. Dicha herramienta permitió establecer la pérdida de peso experimentada a razón de 3-6 meses, efecto que podría ejercer la patología de base directamente en el estado nutricional y el establecimiento del riesgo global de desnutrición clasificando el riesgo en riesgo bajo, riesgo intermedio y riesgo alto. Con dicha herramienta se identificaron 39 casos de pacientes con riesgo alto de deterioro nutricional de los cuales el 40% no había sido referido por parte del personal médico al departamento de Nutrición por lo que la estudiante de EPS reportó a dichos pacientes y brindó tratamiento nutricional según sus necesidades nutricionales, identificación de la disminución del consumo de alimentos, pérdida del apetito o problemas de deglución y discapacidad física presente que comprometiera el estado nutricional y que promoviera el adelgazamiento.

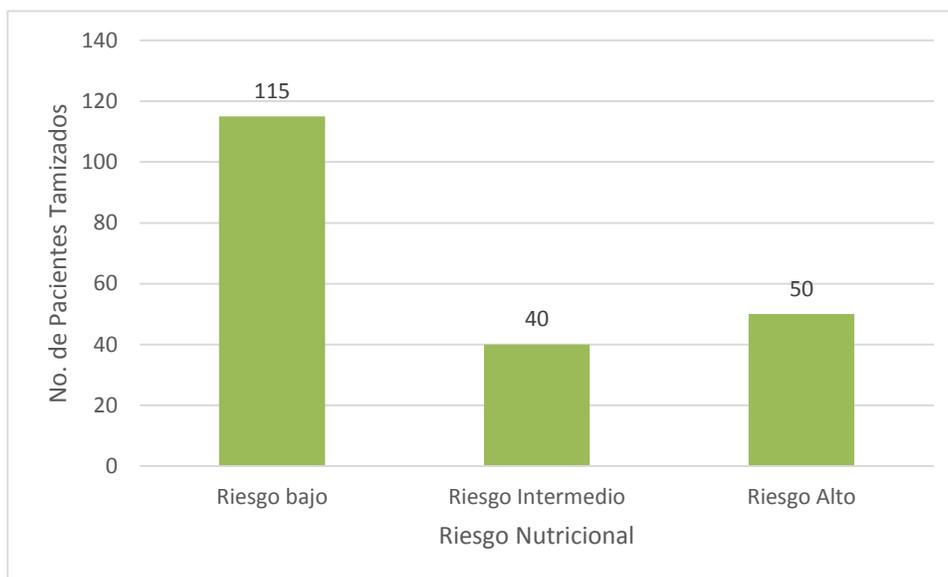


Figura 1. Casos de pacientes adultos con riesgo nutricional identificados por medio de tamizaje nutricional.

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

**Tamizaje nutricional en el área de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios.** Durante los meses de octubre a diciembre se realizaron tamizajes nutricionales en servicios asignados a la estudiante de EPS con el fin de identificar a pacientes pediátricos con riesgo de deterioro nutricional. Aplicando la herramienta de tamizaje “Tamizaje Nutricional de Pediatría” elaborado por Licda. Mónica Espósito, Licda. Ana Lucia Coyoy y Licda. María Luisa Eva, se identificaron a pacientes con riesgo alto que no habían sido referidos por el personal médico por lo que de igual forma se les brindó tratamiento nutricional según su patología de base, disminución en la ingesta alimentaria, problemas de deglución, síntomas que comprometieran la adecuada absorción de nutrientes como vómitos y diarrea, por medio de la identificación del riesgo nutricional clasificado como riesgo bajo, intermedio y alto. Como se puede observar en la figura 2, de la totalidad de pacientes identificados con riesgo alto de deterioro nutricional, el 20% no había sido referido al departamento por lo que a partir de la identificación en la herramienta, se procedió a brindar tratamiento nutricional según requerimientos nutricionales.

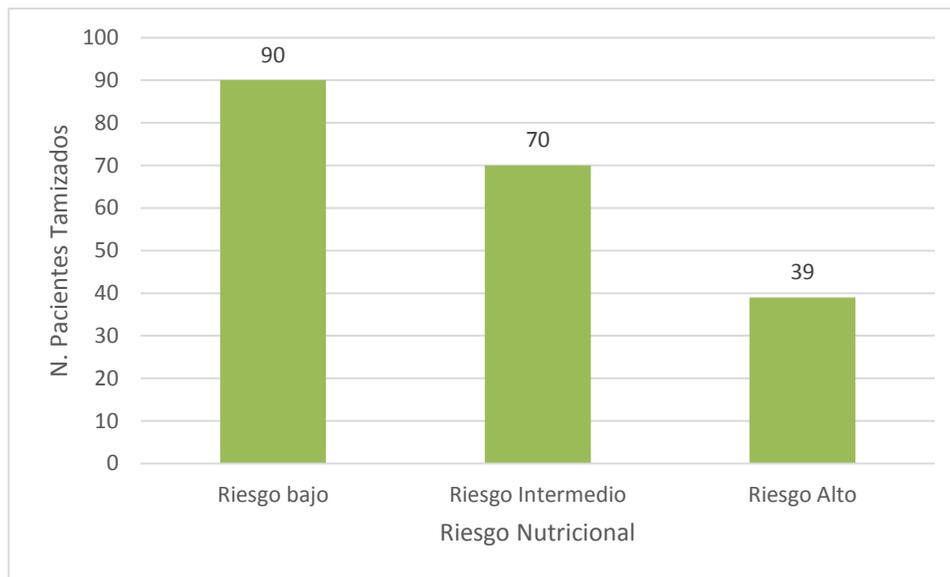


Figura 2. Identificación de pacientes pediátricos con riesgo de deterioro del estado nutricional identificados a partir de la herramienta de tamizaje interna del departamento de Nutrición pediátrica del HGSJDD.

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

**Apoyo en el control de dietas en los servicios asignados del departamento de adultos y pediatría.** Se contabilizaron las dietas servidas por el Servicio de Alimentación del departamento como se observa en la tabla 9. En este caso no solo se procedió a verificar la entrega y recepción del alimento por parte del comensal sino que se verificó el tipo de dieta recibida contra la ordenada. Se reportaron las dietas dos veces por semana para poder contabilizar las dietas mensuales servidas por servicio a cargo de la estudiante de EPS. Haciendo uso del formato institucional se colocaron la cantidad de dietas servidas según tipo y patología del paciente. Los tipos de dieta servidas con mayor prevalencia fueron: dieta libre, dieta hiposódica, blanda-hipograsa, de diabético estándar y diabético hiposódica, con el fin de contribuir a la mejora del paciente a través de la alimentación y creación de hábitos alimentarios saludables.

Tabla 10

Control de dietas servidas a pacientes en doce unidades de adultos y pediatría del Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre 2015.

Mes reportado	# Monitoreos	Adultos							Pediatria				Total	
		MH	NC	HO	MM	CH	URO	CM	UCP	TO	UCI	CS		HO
Julio	9	279	270	144										693
Agosto	9				279	279	243							801
Septiembre	8							248	16					264
Octubre	9									225				225
Noviembre	8										32	16		48
Diciembre	7												210	210
Total	50	279	270	144	279	279	243	248	16	225	32	16	210	2241

Nota: MH: medicina de hombres, NC: Neuro cirugía; HO: Hemato oncología de adultos; CH: Cirugía de hombres; URO: Urología; CM: cirugía de mujeres; UCP: Unidad de Cuidados Progresivos. TO: trauma y ortopedia; UCI: Unidad de Cuidados Intermedios; CS: Cuarto de Shock; HO: Hemato Oncología pediátrica.

Fuente: Estadísticas departamento de Nutrición y Dietética de Adultos y Pediatría, Hospital General San Juan de Dios.

**Apoyo en el control de insumos dietoterapéuticos utilizados en el departamento de Dietética y Nutrición del Adultos y Pediatría.** Con el fin de tener un mejor control de los productos dietoterapéuticos y su disponibilidad en el área de líquidas y lactario para elaboración de fórmulas especializadas, se realizaron dos conteos semanales de los gramos utilizados de fórmulas elementales, semi elementales, hidrolizadas y módulos con el fin de mantener siempre actualizada la estadística de gramos y su disponibilidad para ser brindada a los pacientes adultos. En el área de pediatría los conteos de gramos se realizaron diariamente reportando por unidad gramos de producto utilizado. En la tabla 11 se contabiliza un total de 262 reportes de gramos por unidad atendida.

Tabla 11

Control de productos dietoterapéuticos realizados en el área de adultos y pediatría del hospital general San Juan de Dios. Guatemala, diciembre 2015.

Mes reportado	# controles	Adultos							Pediatría						Total		
		MH	NC	HO	MM	CH	URO	CM	UCP	UCIN	TO	UCI	CS	HO		UCIN	
Julio	9	9	9	9													27
Agosto	9				9	9	9										27
Septiembre	8							8	8								24
Octubre	31									31	31						62
Noviembre	30											30	30				60
Diciembre	31													31	31		62
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>31</b>		<b>262</b>

Nota: MH: medicina de hombres, NC: Neuro cirugía; HO: Hemato oncología de adultos; CH: Cirugía de hombres; URO: Urología; CM: cirugía de mujeres; UCP: Unidad de Cuidados Progresivos. UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; TO: trauma y ortopedia; UCI: Unidad de Cuidados Intermedios; CS: Cuarto de Shock; HO: Hemato Oncología pediátrica.

Fuente: Estadísticas departamento de Nutrición y Dietética de Adultos y Pediatría, Hospital General San Juan de Dios.

**Elaboración de manual y trifoliar para brindar Educación Alimentaria y Nutricional a Pacientes con gastrostomía.** Partiendo de guías establecidas para pacientes con gastrostomía se elaboró el manual “Fórmulas Enterales Caseras para pasar por sonda en paciente ambulatorio con gastrostomía” ver apéndice 3 y una guía práctica como material de apoyo para educar a la persona o familiar a cargo de elaborar las preparaciones que deberán ser administradas por bolos utilizando jeringa a gravedad como contenedor y pasar por la sonda de gastrostomía sin causar complicaciones mecánicas y promover un adecuado aporte de energía y macronutrientes. Dicho manual fue revisado y aprobado por Licda. Andrea René Dávila.

Se elaboraron tres recetas por cada tiempo de comida (desayuno, almuerzo, cena y dos refacciones) con alimentos de mayor acceso y consumo general para la población enfoque. Siguiendo las instrucciones de preparación y forma de administración, se hizo una prueba para mejorar las recetas con el fin de evitar complicaciones mecánicas al momento de ser administradas las preparaciones. Con el fin de mejorar la comprensión se elaboró un trifoliar con ejemplos de las recetas y forma de elaboración de las mismas adicionando instrucciones generales previas a la preparación, dicho material no fue validado en la institución por la población enfoque solo por la profesional que dirigió la elaboración del mismo.

**Atención nutricional a recién nacidos con bajo peso al nacer.** Como parte del aseguramiento del cumplimiento de las estrategias de la Política de Nutrición Pediátrica, se atendieron a 63 pacientes recién nacidos con bajo peso al nacer brindando un adecuado soporte nutricional según patología de base para obtener una adecuada ganancia de peso según edad. Según el Consenso Iberoamericano de Neonatología –SIBEN-, se establece una ganancia de peso de +/- 18 gramos/día. Respecto al cumplimiento de las políticas, se brindó calostro y leche madura como alimento a los niños atendidos a densidades promedio y acidez Dornick baja para brindar un adecuado aporte de factores protectores. Se promovió el apego directo por medio de plan canguro y lactancia a libre demanda según las necesidades del

niño o niña. En la tabla 12 se establece la clasificación de los niños atendidos respecto al peso al nacer.

Tabla 12

Pacientes con bajo peso al nacer atendidos por el departamento de Dietética y Nutrición del Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre 2015.

Edad Gestacional	Diciembre							
	Género		Estado Nutricional				Total	No Reconsultas
	Masculino	Femenino	APN	BPN	MBPN	EBPN		
Prematuro Límite	11	13	0	21	2	1	24	2
Prematuro Moderado	8	20	0	14	14	0	28	1
Prematuro Extremo	5	6	0	6	2	3	11	2
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>63</b>	<b>5</b>

Nota: APN: adecuado peso al nacer; BPN: bajo peso al nacer; MBPN: muy bajo peso al nacer; EBPN: extremadamente bajo peso al nacer.

Fuente: estadísticas departamento de Nutrición y Dietética de pediatría, Hospital General San Juan de Dios

**Entrega de dos balanzas digitales para la toma de peso en el área de adultos al Departamento de Dietética y Nutrición.** En base a las necesidades identificadas, se observó la falta de equipo antropométrico para la toma de peso en el área de adultos ya que se cuenta con dos balanzas para 18 servicios por lo que algunas estudiantes debían llevar su propio equipo antropométrico.

Se hizo la entrega de dos balanzas digitales en el departamento de Dietética y Nutrición de Adultos con las siguientes especificaciones: balanza digital con capacidad de 250 libras (113.6 kg) con medición en libras y kilogramos.

**Evaluación de las metas de componente de servicio.** A continuación se presenta la evaluación de las metas establecidas para el componente de servicio en donde se detalla el cumplimiento de las mismas.

Tabla 13

Evaluación del cumplimiento de metas del componente estratégico de servicio.

No.	Meta	Indicador alcanzado	Cumplimiento de la meta
1	Al finalizar el segundo semestre del 2015, se habrán atendido a 150 pacientes en consulta interna de adultos.	157 pacientes atendidos	105%
2	Al finalizar el segundo semestre del 2015, se habrán atendido 130 pacientes en consulta interna de Pediatría.	155 pacientes atendidos	119%
3	Al finalizar el segundo semestre se habrán atendido a 60 niños con bajo peso al nacer.	60 pacientes atendidos	100%
4	Al finalizar el segundo semestre, se realizará un tamizaje nutricional mensual según la cantidad de servicios asignados en el área de adultos.	7 tamizajes realizados	100%
5	Al finalizar el segundo semestre, se realizará un tamizaje nutricional mensual según la cantidad de servicios asignados en el área de adultos.	1 tamizaje realizado	100%
6	Al finalizar el mes, se habrá apoyado en el control de insumos dieto terapéuticos para asegurar su existencia en el departamento.	6 reportes realizados	100%
7	Apoyo en el control de dietas servidas por el departamento de producción.	6 controles realizados	100%
8	Al finalizar el mes de agosto, se habrá elaborado un manual y trifoliar de soporte para brindar EAN a pacientes ambulatorios con sonda.	1 manual y 1 trifoliar elaborados	100%
9	Al final el segundo semestre, se habrán atendido a 60 recién nacidos con bajo peso.	63 recién nacidos con bajo peso atendidos	105%
10	Entrega de dos balanzas digitales.	2 balanzas entregadas	100%

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

*Análisis de metas.* Como se puede observar en la tabla anterior, se realizó el cumplimiento de las metas establecidas al inicio del EPS por medio de la realización del diagnóstico institucional y priorización de problemas. Las metas planificadas para las actividades de atención nutricional a pacientes tanto adultos como pediatría fueron sobrepasadas debido a que se atendió un exceso de pacientes debido a que en los meses de julio a septiembre la población adulta aumentó en los servicios asignados a la EPS lo cual hizo que la meta sobrepasara el límite establecido, sin embargo en el área de pediatría la razón de atención a más de la población establecida se debió a una disminución de personal practicante en el departamento por lo que la población a atender aumentó.

Al finalizar la rotación en el área de adultos, se cumplieron en 100% de las metas en cuanto a la elaboración de material de apoyo y manual para brindar educación continua a pacientes y sus familias y se brindó apoyo en el área administrativa en el conteo de dietas, gramos de producto dieto terapéutico con el fin de mantener actualizada la base de datos del departamento y llevar un control más riguroso de los insumos implementados y su registro en los formatos internos del departamento.

## **Eje de docencia**

A continuación se detallan los resultados de las actividades del eje de docencia.

**Capacitación a familiares o encargados de pacientes ambulatorios con sonda para gastrostomía respecto a medidas de higiene y elaboración de fórmulas caseras.** Como parte práctica de la elaboración del “Manual de elaboración de fórmulas enterales caseras para pasar por sonda de gastrostomía” se capacitó a veinte familias y encargados de preparar la alimentación de pacientes con gastrostomía utilizando el material de apoyo elaborado para brindar educación alimentaria y nutricional con el fin de disminuir la incertidumbre, el miedo y la desinformación para elaborar fórmulas enterales adecuadas para pacientes con botón de gastrostomía ver apéndice 4 y 5. Se realizaron dos sesiones educativas.

**Capacitación a trabajadores del área de líquidas y lactario respecto al tema “Buenas prácticas de manufactura en la elaboración de fórmulas enterales”.**

Se realizó una sesión de capacitación al 90% del personal del área de líquidas y lactario (n=18) del Hospital General San Juan de Dios con el fin de mejorar las prácticas de manipulación de productos al momento de elaborar fórmulas enterales. Se hizo énfasis en el adecuado lavado de manos para evitar contaminación directa de la preparación con el fin de elaborar un producto inocuo, la misma tuvo una sesión educativa más una sesión práctica para fijar conocimiento ver anexo 5 y 6.

**Apoyo en la promoción de la lactancia materna exclusiva por medio de capacitación.** Se realizó una capacitación a 50 mujeres internas en el área de post parto con el fin de promocionar la importancia que conlleva el brindar lactancia materna exclusiva a los recién nacidos hasta los seis meses de edad con el fin de brindar un alimento seguro, nutritivo que responda a sus necesidades nutricionales promoviendo un buen desarrollo y adecuado crecimiento ver apéndice 5. Además de brindar factores protectores se hizo énfasis en el costo beneficio que conlleva el brindar lactancia materna frente al acceso a sucedáneos de la misma.

**Elaboración de material de apoyo para el mural de la semana de la lactancia materna.** Actividad no realizada.

***Evaluación de metas del eje de docencia.*** A continuación se presenta la evaluación de las metas establecidas para el componente de docencia en donde se detalla el cumplimiento de las mismas.

Tabla 14

Evaluación del cumplimiento de metas del componente estratégico de docencia.

No.	Meta	Indicador alcanzado	Cumplimiento de la meta
1	Al finalizar el mes de agosto, el 100% de los familiares a cargo de pacientes con gastrostomía habrán sido capacitados	20 personas capacitadas	100%
2	Al finalizar el semestre, se habrá capacitado a 20 trabajadores del lactario y área de líquidas del departamento de Dietética y Nutrición	18 personas capacitadas	90%
3	Al finalizar el mes de septiembre se habrá capacitado a 50 mujeres post parto con el tema "Lactancia materna exclusiva"	50	100%
4	Al finalizar el mes de agosto, se habrá elaborado material de apoyo para el mural de la semana de la lactancia materna.	Material educativo elaborado y entregado	0%

*Análisis del cumplimiento de metas.* En la tabla 14 se puede evidenciar el cumplimiento de las metas establecidas para las actividades planificadas. Se puede evidenciar que la mayoría de las actividades se cumplieron en 100% sin embargo se puede observar que la meta establecida para la capacitación en el área de líquidas y lactario se alcanzó en 90% debido a que dos participantes citados no asistieron debido a que no asistieron a laborar el día citado, sin embargo con los asistentes se pudo evidenciar la necesidad de conocimientos al presentar buena actitud y receptividad al contenido educativo brindado. El material didáctico que se había planificado elaborar no fue realizado debido a que en la semana de la lactancia materna el departamento no tuvo presencia directa en el concurso de murales de promoción debido a razones internas.

**Actividades emergentes del eje de docencia.** A continuación se detallan las actividades no planificadas del componente de servicio.

**Capacitación sobre paciente renal y aplicación de Guías de la Sociedad Española de Nefrología –SENEFRO-, Sociedad Americana de Nutrición Enteral y parenteral –ASPEN- y Sociedad Americana de Diabetes –ADA-, a estudiantes que ejercen su práctica clínica en el departamento de Nutrición y Dietética de Adultos del HGSJDD.** Con el fin de comparar las guías de aplicación de tratamiento nutricional propuestas tanto por la Sociedad Española de Nefropatía –SENEFRO-, la Asociación Americana de Diabetes –ADA- entre otras a partir de la lectura de las guías comparación de las intervenciones y establecimiento del resumen que se presenta en el apéndice 7. Esta actividad se desarrolló con el apoyo de la agenda didáctica que se presenta en el apéndice 5, documento que fungió como moderador en el desarrollo de la actividad. Se capacitó a un total de 15 estudiantes de la carrera de nutrición y 3 licenciadas del departamento.

**Panel Pruebas sensoriales de productos dieto terapéuticos enterales parciales e hidrolizadas preparadas en el departamento de Dietética y Nutrición.** Con el fin de dar a conocer las características sensoriales de productos utilizados en alimentación enteral disponibles en el departamento, se realizó un panel sensorial en donde se dio a degustar a los estudiantes de la carrera de Nutrición, 13 productos nutricionales a dilución normal. En el apéndice 8 se describen los resultados obtenidos en dicha actividad.

### **Eje de investigación.**

A continuación se detallan los resultados de las actividades realizadas en el eje de investigación.

**Monografía sobre plantas utilizadas con fines terapéuticos relacionados con alimentación y nutrición.** Se realizó un compendio de información respecto a algunas plantas con beneficios nutricionales utilizadas por la población atendida en el HGSJDD quienes refirieron hacer uso de ellas para disminuir estados de hiperglicemia, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia entre otras condiciones. Se hizo una búsqueda de información científica en bases de datos científicas como

PubMed e HINARY en donde se clasificaron estudios científicos que sustentaran los usos de dichas plantas como medicinales con efectos directos en nutrición.

**Evaluación de metas del eje de docencia.** A continuación se presenta la evaluación de la meta establecida para el componente de investigación en donde se detalla el cumplimiento de la misma.

Tabla 15

Evaluación del cumplimiento de metas del componente estratégico de investigación.

No.	Meta	Indicador alcanzado	Cumplimiento de la meta
1	Al finalizar el mes de diciembre, se habrán finalizado el 100% de las etapas que conforman la investigación.	1 investigación elaborada	100%

*Análisis del cumplimiento de metas del componente de investigación.* En la elaboración de dicha investigación se encontraron algunas limitantes respecto a la existencia de poca evidencia científica recopilada en las bases de datos utilizadas. Algunos de los estudios científicos fueron de acceso libre sin embargo la mayoría deben ser descargados pagando un monto económico por acceder a dicha información por lo que es una limitante. Sin embargo el uso de HINARY dentro de la investigación como base de datos permitió acceder a otros estudios y ampliar la base de datos. Es importante hacer mención que se requiere de mayor evidencia científica que respalde el consumo de plantas con fines medicinales que indiquen dosis y tiempo de consumo para que la población tenga un panorama amplio de cómo utilizarlas y el profesional sepa cómo dirigir su consumo basada en evidencia científica.

## **Conclusiones**

### **Aprendizaje profesional**

El desarrollo del EPS le permite a la estudiante de la carrera de nutrición afianzar conocimientos respecto al manejo adecuado de diversas patologías a partir de brindar un tratamiento nutricional óptimo.

Profesionalmente se desarrolla juicio crítico y manejo en cuanto a la toma de decisiones siendo esta práctica el primer acercamiento a la realidad laboral y el ambiente en el cual podría desarrollarse. El EPS clínico permite la obtención de conocimientos más allá de la base de la información respecto a que la actualización de conocimiento debe ser constante.

### **Aprendizaje social**

Formación de conciencia social respecto a la toma de decisiones en base a la realidad socioeconómica de los pacientes.

Uso correcto de insumos institucionales con el fin de optimizar recursos para un mejor aprovechamiento de los mismos.

### **Aprendizaje Ciudadano**

Conocer la situación socioeconómica y nivel de escolaridad permite mejorar la forma de brindar la atención en cuento a las capacidades de adquisición y captación de los conocimientos.

Hacer uso de alimentos locales y de consumo diario para mejorar el estado nutricional de los pacientes lo cual mejorará la adherencia al tratamiento y asegurará la constancia de los pacientes al tratamiento.

## **Recomendaciones**

El ejercicio profesional supervisado le permite a la estudiante de nutrición tener un pleno acercamiento con el campo laboral respecto a la Nutrición Clínica. Se recomienda la actualización constante del tratamiento nutricional de las patologías a tratar en pacientes con el fin de mejora en cuanto a la toma de decisiones.

El desarrollo del tamizaje le permite a la estudiante identificar casos riesgo que ameritan tratamiento nutricional. Si la población atendida no es muy extensa se recomienda realizarlo dos veces por semana para identificar casos riesgo y brindar un tratamiento oportuno a toda la población identificada y no solo a los referidos por medicina.

Se recomienda continuar con capacitaciones de actualización a los estudiantes de nutrición que desarrollan sus prácticas en el departamento tanto de adultos como de pediatría con el fin de promover la constante actualización respecto a cambios en el tratamiento y manejo nutricional de los pacientes según su patología.

## Anexos

**Anexo 1.** Diagnóstico Institucional, Departamento de Dietética y Nutrición de Adultos y Pediatría del Hospital General San Juan de Dios.

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



**DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL**  
Departamento de Dietética y Nutrición  
Hospital General San Juan de Dios

**ELABORADO POR**  
Ana Lissette Guzmán Flores

**REVISADO POR**  
Licda. Claudia Porres Sam

Guatemala, 3 de julio de 2015

## **Datos Generales**

### **Hospital General San Juan de Dios**

A continuación se describe la misión y visión que dirigen el que hacer del Hospital General San Juan de Dios.

#### **Misión**

Somos un hospital general, docente asistencial, de referencia y cobertura nacional, dependencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, responsable de brindar atención integral mediante la promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación y rehabilitación de usuarias y usuarios contando con recurso humano calificado y tecnología moderna para el mejoramiento de la calidad humana.

#### **Visión**

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

#### **Valores**

Trabajamos en equipo con identidad institucional, fundamentada en honestidad, rectitud y lealtad. Estamos comprometidos a brindar un servicio con calidad humana, responsabilidad, actitud positiva y entusiasmo. Promover atención con equidad, ética y respeto a la integridad de la persona.

## Información general

### Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios

#### Misión

Somos el departamento encargado de brindar a los pacientes y personal del Hospital General San Juan de Dios atención nutricional de alta calidad de acuerdo a su patología de base, requerimientos nutricionales y hábitos alimentarios, la elaboración es llevada a cabo en óptimas condiciones de higiene mediante el desarrollo eficiente y eficaz de los procesos de adquisición, planificación, preparación y distribución, con personal capacitado en la atención al paciente y personal profesional calificado que realiza funciones técnicas en el equipo multidisciplinario de salud.

#### Visión

Ser un servicio culinario y nutricional de alta calidad a través de un recurso humano altamente calificado y profesional que trabaja con equipo adecuado y estandarización de procedimientos, con la finalidad de asegurar la calidad de nuestros productos.

#### Valores

El departamento de Dietética y Nutrición fomenta los siguientes valores

**Profesionalismo.** Brindar un servicio con eficacia y eficiencia para brindar una atención dieto terapéutica de calidad.

**Responsabilidad Social.** Velar por el cumplimiento de políticas nacionales de salud y hospitalaria.

**Compromiso.** Comprometidos a brindar un servicio de calidad y calidez.

**Vocación de servicio.** Se realizan las acciones en beneficio del paciente y de la población atendida.

## Información del Hospital y Departamento de Nutrición y Dietética

A continuación se describen aspectos generales de los servicios con los que cuenta el HGSJDD y que atiende el Departamento de Dietética y Nutrición.

**Cantidad de camas por servicio.** A continuación se listan el número de camas que contiene cada uno de los servicios que conforman al HGSJDD.

Tabla 1

Cantidad de Camas por servicio, existentes en el área de Adultos y Pediatría del Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, junio 2015.

Adultos		Pediatría	
Servicio	Número de camas	Servicio	Número de camas
Cuidados intensivos	19	Medicina general	31
Nefrología	16	Cunas	30
Hemato-oncología	12 + 4 aislados	Unidad de Cuidados intensivos neonatales	60
Cirugía de mujeres	30 + 8 aislados	Unidad de cuidados intensivos pediátricos	10 + 2 aislados
Cirugía de mujeres Operados de emergencia	30 + 7 aislados 22	Observación Nutrición	10 + 3 aislados 23
Neurocirugía	12 + 8 aislados	Cirugía pediátrica	32
Otorrinolaringología	5	Intermedios	7
Trauma	33 + 4 aislados	Quemados	12
Unidad 13: medicina interna de mujeres	30 + 8 aislados	Traumatología y ortopedia	23
Unidad 14: medicina de mujeres		Shock	10
Unidad 15: medicina de hombres		Complicaciones prenatales	18
Unidad 16: medicina de hombres	30 + 8 aislados	Ginecología	16
Cardiología	10	Séptico	24

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

## **Servicios brindados**

El HGSJDD, brinda servicios de consulta interna en donde se atienden emergencias, medicinas generales, quirúrgicas, intensivos y áreas específicas para atender especialidades. Además cuenta con el área de consulta externa para brindar atención al paciente ambulatorio para llevar el control del tratamiento médico-farmacológico y en el caso de nutrición la clínica de consulta externa para dar seguimiento a los pacientes a nivel nutricional y control de alimentación.

El hospital además cuenta con una farmacia en donde los pacientes pueden acceder a los medicamentos a partir de módicas cuotas según disponibilidad. Para los trabajadores también se encuentra el beneficio del servicio de alimentación que sirve el almuerzo a los empleados que cuentan con carné, sirviendo almuerzo y para los pacientes desayuno, almuerzo y cena.

También el área de pediatría cuenta con el banco de leche en donde se recolecta la cantidad de leche según sea el número de mujeres donantes para poder brindarles un mejor soporte nutricional principalmente a los prematuros.

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

El hospital cuenta con un laboratorio interno que realiza las siguientes pruebas.

**Hematología completa.** Hemoglobina, volumen corpuscular medio, plaquetas, neutrófilos, glucosa sérica, albúmina, proteínas totales, fosfatasa alcalina, amilasa, ácido úrico, creatinina, hemoglobina glicosilada, ácido úrico.

**Pruebas de grasa:** colesterol, triglicéridos, C-HDL, C-LDL, C-VLDL.

**Electrolitos.** Sodio, potasio, magnesio, fósforo, calcio y cloro

**Pruebas de VIH.** EVA prueba rápida de VIH.

**Pruebas hepáticas.** Bilirrubina total, bilirrubina directa, bilirrubina indirecta, transaminasa oxalacética, transaminasa pirúvica

**Examen de orina.** Densidad, aspecto físico, pH, glucosa, proteína, levaduras, hongos, bacterias.

**Examen de heces.** Aspecto físico, consistencia, color, células vegetales.

**Gases arteriales.** Ph, PCO<sub>2</sub>, PO<sub>2</sub>, PHCO<sub>3</sub>.

**Tiempo de coagulación.** Tiempos prolongados, tiempos de protombina, tiempos de tromboplastina.

### **Suplementos vitamínicos y minerales disponibles en la institución.**

El departamento de Producción interna del HGSJDD, actualmente brinda multi minerales bebibles para adultos, zinc y multivitamínico pediátrico ya que para adultos no se cuenta por desabastecimiento. Complejo B, ácido fólico y hierro se encuentra en existencia limitada en cada uno de los servicios ya que actualmente esta institución se encuentra desabastecida de la mayoría de insumos para brindar una mejor atención en salud.

### **Tipo de dietas y formulas estandarizadas con valor nutritivo**

A continuación se listan los tipos de dieta que se sirven en el HGSJDD y el valor nutritivo que estas aportan.

Tabla 2

Tipo de dietas y su valor nutritivos, servidas por el servicio de alimentación del Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, julio de 2015.

<b>Tipo de dieta</b>	<b>Energía (kcal)</b>
Libre	1,500
Hiposódica	1,500
De diabético	1,500
Blanda	1,200
Hiposódica /Diabético	1,200
Hipograsa	1,200
Líquida	400

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

Tabla 3

Fórmulas estandarizadas preparadas en el servicio de alimentación del Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, 2015.

<b>cc</b>	<b>Energía</b>	<b>Proteína</b>	<b>Carbohidratos</b>	<b>Grasa</b>
<b>toma/Total</b>	73.00	4.30	11.60	0.60
<b>200/600</b>	172.50	10.80	29.00	1.50
<b>250/500</b>	215.60	13.40	36.30	1.90
<b>300/900</b>	258.80	16.10	43.50	2.30
<b>350/1050</b>	301.90	18.80	50.80	2.60
<b>400/1200</b>	345.00	21.50	58.00	3.00
<b>450/1350</b>	388.10	24.20	65.30	3.40
<b>500/1500</b>	431.10	26.90	72.50	3.80
<b>550/1650</b>	474.40	29.60	79.80	4.10

(Manual de tratamiento dieto terapéutico del departamento de adultos y pediatría del HGSJDD, 2014)

### **Tipo, marca y características principales de los productos dieto-terapéuticos disponibles en el departamento de nutrición de adultos y pediatría del HGSJDD**

A continuación se listan los productos disponibles en el Departamento de Dietética y Nutrición para brindar soporte nutricional a adultos y pediatría.

Tabla 4

Principales productos dietoterapéuticos utilizados en el departamento de adultos y sus principales características. Guatemala, julio de 2015.

Tipo	Marca	Características
Oligomonomérica	Alitraq Abbott Laboratorios	<p>Fórmula elemental especializada con glutamina para pacientes metabólicamente estresados con una función gastrointestinal comprometida.</p> <p>Contiene 24.6 g de glutamina por cada 1500 kcal y aporta 4.5 g/L en forma de arginina.</p> <p>Las proteínas incluyen péptidos de proteína hidrolizada y aminoácidos libres.</p> <p>Aporta menos de 5 g de grasa por sobre.</p> <p>Contiene sacarosa y triglicéridos de cadena media.</p> <p>Tiene 410 mOsm/L y 575 mOsm/ de agua.</p>
	Glucerna Abbott Laboratorios	<p>Fórmula reducida en carbohidratos y modificada en grasa, recomendada para mejorar la glucosa sanguínea en pacientes tipo 1, 2 e intolerantes a la glucosa.</p> <p>Contiene 14.4 g de fibra de soya por litro.</p> <p>Tiene ácidos grasos mono-insaturados.</p> <p>No contiene sacarosa y es endulzada con fructosa, contiene m-inositol.</p> <p>Cumple con el 100% de las recomendaciones de vitaminas y minerales en 1420 kcal de producto.</p> <p>Aporta 930 mg de sodio y 1570 mg de potasio por cada 1000 kcal.</p> <p>Es libre de gluten y lactosa.</p> <p>Tiene 355 mOsm/kg de agua y 360 mOsm/L.</p>
Oligomonoméricas	Nepro Abbott Laboratorios	<p>Fórmula especial para el manejo dietético de personas que requieren diálisis.</p> <p>Con nutrientes modificados para suplir las necesidades estas personas, ácido fólico aumentad, potasio disminuido, vitamina A disminuida, vitamina D disminuida, sin cromo o molibdeno.</p> <p>Es completa y balanceada, calóricamente densa y con fructooligosacáridos.</p> <p>Contiene L-carnitina y taurina.</p> <p>Aporta 250 mg de sodio y 200 mg de potasio por lata de 8 onzas.</p> <p>Tiene 2 kcal por cc y 3.7 g de Fos.</p> <p>Contiene sacarosa</p> <p>Aporta 446 mOsm/L y 665mOsm/kg de agua.</p>
	Prosure polvo Abbott Laboratorios	<p>Fórmula terapéutica con ácidos grasos omega 3 EPA (ácido eicosapentanóico) y proteína</p> <p>Indicado para pacientes con cáncer.</p> <p>Está diseñado para personas que experimentan pérdida de peso asociado a cancero o están en riesgo de esa complicación.</p> <p>Aporta 480 mg de sodio y 640 mg de potasio por cada 200 gramos de polvo.</p> <p>Es libre de lactosa y gluten.</p> <p>Tiene 600 mOsm/kg de aguay 559 mOsm/L.</p>

Leche de vaca	Delactomy <i>Dos pinos</i>	Leche de vaca deslactosada, recomendada para personas que no toleran la lactosa. La lactosa es reducida en un 90% Es enriquecida con vitaminas A, D, ácido fólico y hierro.
	Leche entera <i>Dos pinos</i>	Leche de vaca pura en polvo. Indicada para niños mayores de un año y adultos.
Mezclas vegetales	Incaparina <i>Alimentos S.A.</i>	Mezcla vegetal indicada como sustituto de la leche. Elaborada a base de harina de maíz desgerminada precocida y harina de soya desgrasada precocida. Contiene calcio, vitaminas, minerales y antioxidantes.
	Nutrilon soya	Mezcla vegetal indicada como sustituto de la leche. Elaborada a base de harina de maíz desgerminada precocida y harina de soya desgrasada precocida. Contiene calcio, vitaminas, minerales y antioxidantes.

Tabla 5

Principales productos dietoterapéuticos utilizados en el departamento de nutrición pediátrica y sus principales características. Guatemala, julio de 2015.

Tipo	Marca	Características
Polimérica	Leche de vaca	Indicado para niños de 1 año de edad, adultos que no presenten intolerancia a la lactosa. Esta intolerancia puede desarrollarse como resultado a la poca exposición al carbohidrato, enfermedades intestinales o cirugías. Alergia a la caseína, galactosemia. Precaución en pacientes que necesitan dietas hipograsas pacientes obesos con dislipidemias, problemas biliares, enfermedad hepática, etc- Limitar en pacientes renal debido al contenido de fósforo que esta contiene.
Fórmulas para prematuros	Nutrilon neonatal	Formulas especiales que tiene como base la leche de vaca y su formulación es semejante a la composición de la leche producida por una madre de bebé prematuro. Indicada para niños con bajo peso menores de 2500 g y/o menores de 34 semanas. Pacientes en ventilación mecánica, y/o retenedores de CO <sub>2</sub> . Pacientes en recuperación nutricional (Kwashiorkor <6 meses). Pacientes que requieran de MCT como principal fuente de ácidos grasos. Hipoalbuminemia Balance negativo de nitrógeno. Fuente de grasa: ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga y media en un 20%. Fuente de proteína: lactoalbúmina. Fuente de carbohidratos: polímeros de glucosa y lactosa. Osmolaridad: 320 mOsm/L.
Fórmulas de inicio	Bebelac 1	Formulas modificadas de leche de vaca para lactantes sanos cuya composición busca semejarse a la leche materna. Indicada para niños de 0 a 6 meses. Contraindicada en niños intolerantes a la lactosa o alergia a la caseína. Elaborada a base de leche de vaca fortificada con hierro. Fuente de ácidos grasos: aceite de maíz, canola y palma.

		<p>Fuente de proteína: caseína. Fuente de carbohidratos: lactosa y jarabe de maíz.</p>
Fórmula de seguimiento	Lailac 2	<p>Fórmula modificada de leche de vaca diseñada para satisfacer las necesidades de lactantes a partir de los 6 meses y que han iniciado ablactación. Contraindicada en niños intolerantes a la lactosa y/o a la caseína. Fuente de grasa: aceite de canola y palma. Fuente de carbohidratos: lactosa. Fuente de proteína: caseína.</p>
Sin lactosa	Delactomy <i>Dos Pinos</i>	<p>Recomendada para niños mayores de un año y adultos intolerantes a la lactosa y paciente renal por su bajo contenido de fósforo y sodio. Contraindicada en niños alérgicos a la caseína de leche de vaca, galactosemia y patologías que requieran dietas bajas en grasa como: daño hepático, obesos, problemas biliares y pancreáticos, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia y diabetes.</p>
Formulas a base de soya	Nutrilon soya	<p>Indicada para niños de 0 a 6 meses de edad, lactantes y niños con diarrea causada por alergia a la proteína de la leche de vaca o intolerancia a la lactosa. También puede ser utilizada en casos de galactosemia y durante el periodo de recuperación de una gastroenteritis severa y enfermedad hepática. Contraindicada en niños con alergia a proteína de la leche. Fuente de grasa: aceite de maíz y coco. Fuente de carbohidratos: maltodextrina Fuente de proteína: aislado de proteína de soya.</p>
Formula extensamente hidrolizada	Alfaré	<p>Indicada para lactantes de 0 a 12 meses. Con episodios de diarrea crónica o agua, dermatitis atópica síndrome de intestino corto, quimioterapia, gastroenteritis eosinofílica, atresia biliar, enfermedad de Crohn fibrosis quística. Adecuada para brindar alimentación enteral por sonda. No contiene lactosa. Osmolaridad: 189 mOsm/L. Fuente de grasa: omega 3, omega 6 y TCM (48%) Fuente de carbohidratos: mezcla de hidratos de carbono de fácil absorción: 88% maltodextrinas y 12% almidón de papa. Fuente de proteína: proteína de suero extensamente hidrolizada.</p>
	Alimentum	<p>Indicado para lactantes de 0 a 12 meses que presentan cuadros de alergias a la proteína de leche de vaca, enfermedades digestivas que cursan con malabsorción de grasas, situaciones de afección intestinal grave, hipersensibilidad a la proteína de leche de vaca y soya, síndrome de malabsorción, diarrea prolongada, síndrome de intestino corto, colestasis y tracto gastrointestinal sensible. Contraindicado en diabéticos. Fuente de Grasa: 33% de MCT y aceite de soya. Fuente de carbohidratos: sacarosa y maltodextrinas. Fuente de proteína: caseína</p>

	Nutrilon Pepti Junior	Indicado para lactantes de 0 a 12 meses que sufren alergia a la proteína de leche de vaya y/o soya, malabsorción severa debido a diarrea o desnutrición severa, transición de la nutrición parenteral a entera, fibrosis quística y bajo peso al nacer por dificultades mal absorptivas. Fuente de grasa: 50% de MCT y ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga. Fuente de carbohidratos: maltodextrinas y solidos de jarabe de maíz. Fuente de proteína: proteína de suero altamente hidrolizada. Libre de lactosa Osmolaridad: 430 mOsm/kg de agua
Suplementos	Pediasure líquido	Fórmula indicada para niños entre 1 y 10 años para completar la dieta via oral o por sonda e intolerantes a la lactosa. Contiene niveles bajos de lactosa, no contiene sacarosa. Contraindicado en niños con obstrucción intestinal parcial o total y galactosemia. Fuente de grasa:aceite de soya y girasol. Fuente de carbohidratos: lactosa y sacarosa. Fuente de proteína: caseína.
Modulares	Enterex	Alimentación oral o por sonda en niños mayores de 2 años. Utilizado para traslape entre alimentación parenteral a enteral. Contraindicado en niños con diabetes debido al contenido de sacarosa importante y diarrea crónica. No sobre carga la función renal, libre de lactosa y gluten, baja en residuos y colesterol. Fuente de grasa aceite de maíz. Fuente de carbohidratos: jarabe de maíz y sacarosa. Fuente de proteína: caseína. Edad: de 0 meses en adelante
	Fantomalt	Indicado en dietas hipercalóricas, dietas de diabético, ventilados y/o retenedores de CO <sub>2</sub> , diarrea osmótica. Requerimientos de una fuente constante de carbohidratos y/o energía. Enfermedades desgastantes o post-estrés. Es fácilmente digerible siendo absorbido tan rápidamente como la glucosa.
	Proteinex	Indicado para pacientes mayores de 1 año, con desnutrición crónica-protéica e incremento de requerimientos metabólicos. Fuente 100% de proteína a partir de caseinado te calcio. Utilizado como suplemento de proteína de alto valor biológico (92%).
	Glutapack Reuteri	Indicado en niños desde 0 meses en adelante. Vía oral o por sonda en casos como: soporte gastrointestinal, en diarreas crónicas, gastritis por medicamentos, síndrome de colon irritable. Traslape de nutrición parenteral a enteral. Pacientes oncológicos, VIH/Sida, quemaduras, sepsis, heridas crónicas, pancreatitis. No debe ser mezclado con otras fórmulas enterales administradas por sonda ya que la formula puede espesarse y obstruir la sonda. No mezclar en agua a muy altas o bajas temperaturas (superior a 45°C y menor a 10°C) debido a que esto podría afectar al Lactobacillus reuterio protectis.

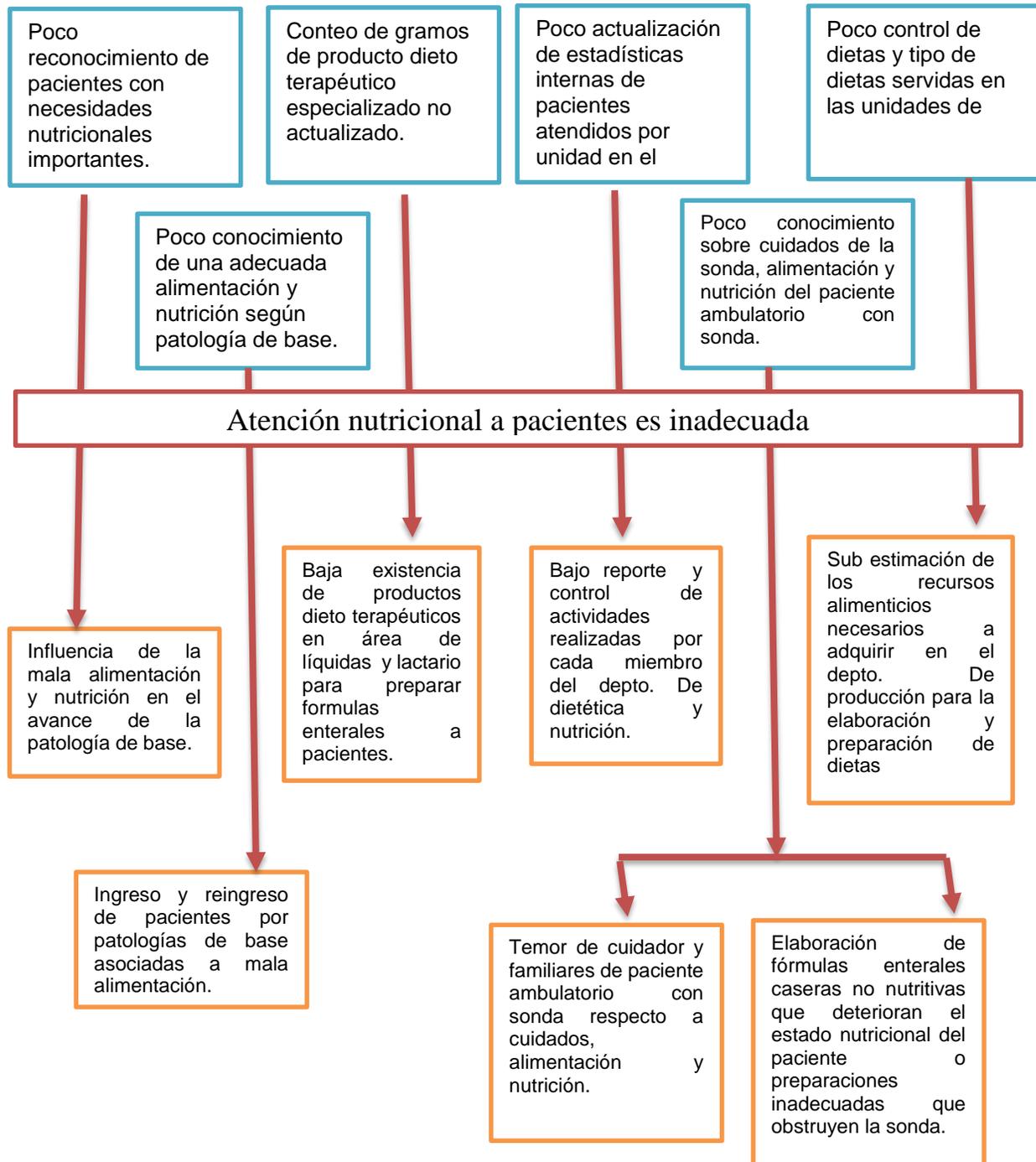
Formula específica	Cerevita	Indicado para niños mayores de 1 año, desnutricidos, hipoglicemicos. Contraindicados en: enfermedad celíaca (intolerantes al gluten), diarrea crónica, diabéticos, intolerantes a la lactosa. Es un alimento a base de harina de maíz y azúcar. Puede contener trazas de gluten y leche. Puede ser utilizado en niños a partir de los 6 meses al inicio de la ablactación.
	Nestum Arroz <i>Nestlé</i>	Indicado en niños con reflujo intestinal, diarrea y para proporcionar sensación de saciedad. Contraindicados en intolerantes a la lactosa, enfermedad celíaca ya que puede contener trazas de gluten o leche. Alimento complementario a base de harina de arroz.
	Enterex renal	Indicado para niños mayores de 1 año, pacientes con restricciones de líquidos y electrolitos, puede ser administrado vía oral o por sonda. Contraindicado en pacientes con defectos congénitos del metabolismo de los aminoácidos y en prematuros o recién nacidos con inmadurez metabólica. Fórmula alta en proteína para ayudar a reponer las pérdidas proteicas durante la diálisis brindando una proteína de alto valor biológico para una mejor digestibilidad y utilización. No contiene azúcar para mejor control glucémico. Bajo en electrolitos. Fuente de grasa: aceite de canola. Fuente de carbohidratos: maltodextrina. Fuente de proteína: lactoalbumina. Osmolaridad: 260 mOsm/L.

### **Instituciones de referencia para recuperación nutricional.**

Cuando se identifica un caso de desnutrición que necesita ser monitoreado para cumplir con el protocolo de recuperación nutricional, se refiere a la consulta externa tanto de adultos como de pediatría del HGSJDD, por lo que se hace una consulta para referir el caso a la COEX y esta se encarga de darle seguimiento. Antes de egresar del nosocomio, el paciente debe haber cumplido con el trámite de fecha y hora de consulta en recepción de esta institución.

## Árbol de problemas

A continuación se presenta el árbol de problemas que identifica de acuerdo a causa-efecto.



## **Entrevista a jefes inmediatos para la determinación de necesidades a apoyar por la estudiante de EPS de Nutrición Clínica.**

A continuación se presentarán los datos obtenidos en las entrevistas realizadas a jefes inmediatos en el departamento.

**Nombre:** Licda. Andrea Reneé Dávila Contreras

**Desafíos que debe afrontar la estudiante de EPS:** brindar tratamiento a pacientes con patologías de reciente diagnóstico, trabajar con recursos limitados para brindar soportes enterales a pacientes que lo requiera. Efectos negativos que conlleva un mal cálculo en la nutrición parenteral brindada a pacientes.

**Necesidades en las que puede apoyar la estudiante de EPS.**

- Elaboración de un manual y material de apoyo para brindar EAN a familiares y cuidadores de pacientes ambulatorios con sonda.
- Monitoreo de pacientes según servicio asignado.
- Brindar EAN a pacientes con patologías de reciente diagnóstico para que mejore a partir de la adquisición de hábitos alimentarios adecuados.

**Nombre:** Licda. Floridalma Toledo

**Desafíos que debe afrontar la estudiante de EPS.** Aplicar conocimientos teóricos en la práctica y desarrollo del que hacer de la nutricionista en su práctica hospitalaria. Actualización constante

**Necesidades en las que puede apoyar la estudiante de EPS.**

- Capacitación a lactario y área de líquidas sobre la preparación adecuada de fórmulas a partir del cálculo indicado por el depto.
- Brindar EAN a pacientes con ERC de reciente diagnóstico que apoye la terapéutica y mejore hábitos nutricionales.
- Actualización de formatos administrativos propios del departamento.

### **Problemas priorizados unificados.**

A continuación se listan las necesidades priorizadas a realizar durante el EPS.

Brindar adecuado soporte nutricional enteral a pacientes según productos dieto terapéuticos disponibles.

Priorizar a pacientes que ameriten tratamiento terapéutico con fórmulas debido a la escasez de productos en el departamento para brindar

Brindar soporte enteral o parenteral (según sea el caso) a pacientes referidos al departamento.

Vaciado de datos en formatos administrativos mínimo dos veces por semana (estadísticas mensuales de pacientes atendidos, gramos de producto dieto terapéutico utilizados por servicio asignado, dietas servidas por servicio asignado).

Elaboración de manual y material de apoyo para brindar educación alimentaria y nutricional a cuidadores y familiares de pacientes ambulatorios con sonda de gastrostomía.

Capacitación a personal de área de liquidas y lactario sobre la importancia de la elaboración de fórmulas a partir de los cálculos especificados por el depto. De dietética y nutrición.

Capacitación a madres post parto respecto a la importancia de la Lactancia Materna Exclusiva para el adecuado crecimiento y desarrollo de los neonatos.

**Anexo 2.** Plan de Trabajo Institucional, Hospital General San Juan de Dios.

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de San Carlos de Guatemala



**Plan de Trabajo Institucional**  
Hospital General San Juan de Dios  
Departamento de Dietética y Nutrición  
Adultos y Pediatría

**Elaborado por**  
Ana Lissette Guzmán Flores  
Carné 200717725

**Revisado por**  
Licda. Claudia Porres

Guatemala, julio de 2015

## Introducción

El Hospital General San Juan de Dios es un hospital nacional-docente asistencial del tercer nivel del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, responsable de brindar atención médica integral, oportuna, eficiente y eficaz que contribuye en la salud de la población. Es una entidad pública de vanguardia con vocación docente, asistencial y de investigación, para brindar atención médica integral de tercer nivel a la población guatemalteca, con personal técnico y profesional especializados, utilizando la mejor tecnología.

Dentro de esta institución se encuentra el departamento de Dietética y Nutrición el cual tiene como finalidad brindar un soporte nutricional efectivo y especializado tanto a pacientes adultos como pediátricos, contribuyendo a mejorar el estado nutricional de los pacientes según su patología de base y necesidades inmediatas por medio del cálculo de requerimiento nutricionales para brindar un tratamiento nutricional especializado.

A continuación se detalla el plan de trabajo a desarrollar en el departamento de Dietética y Nutrición como parte del desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- como opción de graduación con el fin de apoyar a solucionar necesidades inmediatas presentes en el departamento y en la institución durante los meses de julio a diciembre del presente año.

## Matriz de planificación

A continuación se describen las actividades a realizar en el Departamento de Dietética y Nutrición del Hospital General San Juan de Dios –HGSJDD- como parte de las necesidades identificadas en el diagnóstico institucional, las cuales se dividen en ejes de servicio, administrativo y de investigación.

### Eje de servicio

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

**Objetivos.** Contribuir con la recuperación de la salud de los pacientes atendidos tanto adultos como de pediatría del Hospital General San Juan de Dios.

Metas	Indicadores	Actividades
Al finalizar el segundo semestre del 2015, se habrán atendido 150 pacientes en consulta interna de adultos.	Número de pacientes atendidos en el departamento de Dietética y Nutrición del área de adultos.	Atención nutricional a pacientes internos del área de adultos.
Al finalizar el segundo semestre del 2015, se habrán atendido 130 pacientes en consulta interna de Pediatría.	Número de pacientes atendidos en el departamento de Dietética y Nutrición de área de pediatría.	Atención nutricional a pacientes internos del área de pediatría.
Al finalizar el segundo semestre, se realizará un tamizaje nutricional mensual según la cantidad de servicios asignados en el área de adultos.	No. de tamizajes mensuales realizados en el área de adultos	Tamizaje del estado nutricional de pacientes internos por unidad.
Al finalizar el segundo semestre, se realizará un tamizaje nutricional mensual según la cantidad de servicios asignados en el área de adultos.	Número de tamizajes realizados en el área de pediatría	Tamizaje del estado nutricional de pacientes internos por unidad.
Al finalizar el mes, se habrá apoyado en el control de insumos dieto	No. de consolidados reportados.	Apoyo al control de uso de productos dieto terapéuticos en el área de

terapéuticos para asegurar su existencia en el departamento.		producción de adultos y pediatría.
Apoyo en el control de dietas servidas por el departamento de producción.	Cantidad de dietas (por tipo) reportadas.	Apoyo al control de dietas servidas por unidad atendida.
Al finalizar el mes de agosto, se habrá elaborado un manual y trifoliar de soporte para brindar EAN a pacientes ambulatorios con sonda.	Un manual y un trifoliar elaborado y entregado.	Elaboración de manual de "Preparación de fórmulas caseras a utilizar con sonda en pacientes ambulatorios" y trifoliar.

**Línea estratégica.** Apoyo a la Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria.

**Objetivo.** Asegurar el cumplimiento de las estrategias de la política de Nutrición Pediátrica en el Hospital General San Juan de Dios.

Meta	Indicadores	Actividad
Al finalizar el EPS, se habrán atendido a 60 recién nacidos con bajo peso al nacer de la unidad de cuidados intensivos neonatales – UCIN-.	Número de niños con bajo peso atendidos	Atención nutricional a recién nacidos con bajo peso al nacer

**Línea estratégica.** Gestión de insumos

**Objetivo.** Coordinar el abastecimiento de insumos necesarios para el tratamiento nutricional apropiado para los pacientes.

Meta	Indicadores	Actividad
Al finalizar el mes de septiembre, se habrá gestionado material antropométrico (2 balanzas) para el departamento de Dietética y Nutrición de Adultos del HGSJDD.	2 balanzas entregadas	Entrega de 2 balanzas digitales para la toma de peso.

## Eje de Docencia.

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

**Objetivo.** Garantizar que el personal del departamento de Dietética y Nutrición del Hospital General San Juan de Dios, se encuentre capacitado en temas de salud y nutrición.

<b>Meta</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Actividades</b>
Al finalizar el mes agosto, el 100% de los familiares a cargo de pacientes con gastrostomía habrán sido capacitados.	Porcentaje de familiares o encargados capacitados.	Capacitación a familiares o encargados de pacientes ambulatorios con sonda para gastrostomía respecto a medidas de higiene y elaboración de fórmulas caseras.
Al finalizar el semestre, el 100% de los trabajadores de lactario y área de líquidas serán capacitados.	Porcentaje de trabajadores capacitados.	Capacitación a trabajadores del área de líquidas y lactario respecto al tema “Buenas prácticas de manufactura en la elaboración de fórmulas enterales”.
Al finalizar el mes de septiembre, se habrá capacitado a 50 madres post parto con el tema “Lactancia materna exclusiva”.	Número de mujeres post parto capacitadas.	Apoyo en la promoción de la lactancia materna exclusiva por medio de capacitación.
Al finalizar el mes de agosto, se habrá elaborado material de apoyo para el mural de la Semana de la Lactancia Materna.	Material educativo elaborado y entregado	Apoyo en la elaboración del mural conmemorativo de la semana de la Lactancia Materna.

**Eje de investigación.**

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

**Objetivo.** Aseguramiento de la elaboración y seguimiento de las etapas que conforman una investigación científica.

<b>Meta</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Actividad</b>
Al finalizar el mes de diciembre, se habrán finalizado el 100% de las etapas que conforman la investigación.	1 investigación elaborada	Elaboración de investigación con el tema





## Apéndices

### Apéndice 1. Estadísticas generales del Departamento de Dietética y Nutrición de Adultos del Hospital General San Juan de Dios. Septiembre, 2015.

Julio								
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	3	1	0	0	3	4	7	0
18-40	8	11	0	1	20	7	28	2
40-65	17	20	5	2	21	9	37	5
>65	6	18	1	2	7	6	16	5
TOTAL	34	50	6	5	48	26	84	12

Agosto								
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsulta
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	6	1	0	0	2	5	7	3
18-40	8	2	0	2	5	3	10	5
40-65	14	6	0	1	8	11	20	10
>65	9	1	0	1	5	4	10	5
TOTAL	37	10	0	4	20	23	47	23

Septiembre								
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años		1	0	0	0	1	1	1
18-40	1	6	1	0	5	1	7	2
40-65	4	4	2	0	2	4	8	4
>65	2	8		1	4	5	10	2
TOTAL	7	19	3	1	11	11	26	9

CONSOLIDADO								
EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	9	3	0	0	5	10	15	4
18-40	17	19	1	3	30	11	45	9
40-65	35	35	7	3	27	24	61	19
>65	17	27	1	4	16	15	36	12
TOTAL	78	84	9	10	78	60	157	44

Fuente: Estadísticas departamento de Nutrición y Dietética de Adultos, Hospital General San Juan de Dios.

**Apéndice 2.** Estadísticas generales Departamento de Dietética y Nutrición de Pediatría, Hospital General San Juan de Dios. Diciembre, 2015.

<b>Octubre</b>										
Grupo de edad	Genero			Estado Nutricional					Total	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobre-peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashiorkor		
Bajo peso al nacer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 1 mes	53	32	1	1	4	79	0	0	85	0
>1 mes < 6 meses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>6 meses < 1 año	18	10	0	0	28	2	0	0	30	0
1 a < 2 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 a 5 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>5 años	1	2	0	1	1	1	0	0	3	0
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>33</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>118</b>	<b>0</b>

<b>Noviembre</b>										
Grupo de edad	Genero			Estado Nutricional					Total	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobre-peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashiorkor		
Bajo peso al nacer	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
> 1 mes	4	2	1	1	4	0	0	0	6	1
>1 mes < 6 meses	12	3	1	0	7	6	0	0	14	5
>6 meses < 1 año	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0
1 a < 2 años	1	2	0	0	3	1	0	0	4	1
2 a 5 años	4	0	1	0	2	1	0	0	4	1
>5 años	3	1	0	0	4	0	0	0	4	1
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>9</b>

<b>Diciembre</b>										
Grupo de edad	Genero			Estado Nutricional					Total	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobre-peso	Normal	Desnutrición aguda Moderada	Desnutrición aguda Severa			
							Marasmo	Kwashiorkor		
Bajo peso al nacer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 1 mes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>1 mes < 6 meses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>6 meses < 1 año	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 a < 2 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 a 5 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>5 años	1	1	0	0	2	0	0	0	2	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

Fuente: Estadísticas departamento de Nutrición y Dietética de Pediatría, Hospital General San Juan de Dios

**Apéndice 3.** Manual de Preparaciones caseras para pacientes ambulatorios con sonda de gastrostomía.

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición

**Manual de preparaciones enterales caseras para pacientes ambulatorios con  
sonda de Gastrostomía  
HGSJDD**

---

**Elaborado por**  
Ana Lissette Guzmán Flores  
Carné 2007 17725  
EPS Nutrición

**Revisado por**  
Licda. Andrea René Contreras Dávila

Guatemala, julio de 2015

## Tabla de contenido

Introducción

Definición de gastrostomía

    Especificaciones de la sonda de gastrostomía

    Uso adecuado de la sonda

Recomendaciones para mejorar el proceso de alimentación

Uso adecuado de la sonda para administrar medicamentos

Cuidados adecuados de la sonda

Como evitar problemas comunes de obstrucción de la sonda

Importancia de una adecuada nutrición del paciente con gastrostomía

    Objetivos de una adecuada nutrición

    Sugerencias para mejorar el proceso de elaboración de fórmulas caseras enterales

Manual “Fórmulas Caseras para administrar por sonda en paciente ambulatorio con gastrostomía”

    Desayuno

    Refacción matutina

    Almuerzo

    Refacción Vespertina

    Cena

Bibliografía

## Introducción

La nutrición enteral está indicada en pacientes que son incapaces de ingerir cantidades adecuadas de nutrientes y tienen un tracto gastrointestinal con suficiente capacidad funcional. Su indicación es preferible a la de la nutrición parenteral, por ser más fisiológica, favorecer la repleción nutricional, tener menos complicaciones y ser éstas menos graves.

La nutrición enteral se ha convertido en un procedimiento útil para el tratamiento de muchos pacientes, reduciendo su morbilidad y mortalidad. A esto ha contribuido el mayor conocimiento de la nutrición y el avance tecnológico que permite, en su caso, una administración efectiva y segura de las fórmulas diseñadas para tal fin. En los casos en que el paciente está hospitalizado y la enfermedad de base se ha estabilizado, no es deseable que permanezca ingresado sólo para recibir el tratamiento nutricional.

La nutrición enteral le permite al paciente permanecer en su entorno sociofamiliar, con similares garantías de seguridad y eficacia, siempre que se programe adecuadamente el tratamiento y seguimiento del paciente. Todo ello sería aplicable también al paciente que se encuentra en su domicilio, a cargo de una unidad de hospitalización domiciliaria o de un equipo de soporte de atención domiciliaria.

El cuerpo requiere de buena nutrición para mantenerse fuerte y ayudarle a vivir una vida sana. Si usted no puede comer, o si tiene una enfermedad que le dificulta tragar los alimentos, es posible que requiera una sonda de alimentación. Se inserta quirúrgicamente la sonda en el estómago y se usa para administrar alimentos, líquidos y medicamentos.

Dependiendo del motivo por el cual requiere una sonda de alimentación, es posible que la tenga por varias semanas o meses o por el resto de su vida. Tener una sonda de alimentación significa aprender nuevas destrezas y adoptar nuevas rutinas. Deberá aprender cómo usar y cuidar la sonda, y cómo evitar problemas comunes.

## **Instrucciones de uso del manual**

### **Manual de preparaciones enterales caseras para pacientes ambulatorios con sonda de Gastrostomía**

A continuación se presenta una serie de definiciones que usted deberá leer con el fin de fortalecer sus conocimientos sobre definiciones generales, uso adecuado de la sonda, recomendaciones generales respecto al proceso de alimentación entre otros para mejorar la calidad de la sesión educativa a brindar.

Lea previamente el Manual para fortalecer sus conocimientos.

Adapte las definiciones y conocimientos previos a la población enfoque.

Realice una sesión educativa no mayor a 20 minutos para lograr la atención de la población a la cual usted se dirige.

Refuerce los conocimientos brindados las veces que sean necesarias

Evalúe la fijación de conocimientos por medio de preguntas al azar procurando que todos los asistentes participen y emitan su opinión.

Elabore material didáctico principalmente con ayuda visual haciendo uso de figuras de alimentos para mejorar la comprensión de los asistentes a la capacitación.

Entregue a cada participante un trifoliar que contendrá ejemplos de recetas y alimentos que pueden ser utilizados para elaborar fórmulas caseras.

Resuelva dudas constantemente.

## **Cuidados y preparaciones enterales caseras para pacientes ambulatorios con sonda**

### **Definición de gastrostomía.**

Estos sistemas se usan cuando la deglución se ha vuelto imposible o peligrosa, por problemas tumorales (obstrucción, fístulas, etc.), problemas neurológicos que afectan la coordinación de la deglución, inconsciencia prolongada, grandes necesidades nutricionales (grandes quemados, por ejemplo). La nutrición enteral puede ser parcial, con administración nocturna, cuando se mantiene la alimentación oral, o completa, cuando ésta no puede realizarse.

La alimentación enteral es el sistema de administración de alimentos naturales o artificiales (Fórmulas enterales a partir de productos dieto terapéuticos especializados) que más conserva el mecanismo natural, mantiene la función digestiva y hepática, y por eso es el tipo de alimentación asistida más adecuada para los pacientes geriátricos. (Wisconsin-Madison, 2014)

**Especificaciones de la sonda de gastrostomía.** Una sonda de alimentación se inserta durante una cirugía llamada gastrostomía endoscópica percutánea (GEP). Después de la cirugía el paciente, tendrá un tubo de 6 a 12 pulgadas (15 a 30 cm) que sale de su estómago con el fin de permitir el proceso de alimentación.

Se administran alimentos, líquidos y medicamentos usando la sonda. La comida es una mezcla (fórmula) compuesta de proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales. Mantener la sonda limpia es muy importante.

Adaptarse a usar una sonda de alimentación lleva tiempo. El primer paso es aprender lo necesario respecto a cómo funciona la sonda y cómo evitar problemas. Hacer menos misteriosa la alimentación por sonda puede ayudarle a hacer que sea parte de su vida cotidiana. (Wisconsin-Madison, 2014)

### **Uso adecuado de la sonda en pacientes ambulatorios con gastrostomía.**

Es importante que los alimentos que se utilicen para preparar la alimentación por sonda tengan la mezcla de nutrientes adecuada para el paciente. El alimento debe tener la consistencia adecuada para que la sonda no se obstruya. Para la mayoría

de la personas, lo que funciona mejor para la alimentación por sonda es una fórmula tipo licuado de leche que puede comprarse en lata. Lo más recomendable es calcular una fórmula con productos al alcance económico de la familia del paciente ostomizado.

### **Recomendaciones generales para mejorar el proceso de alimentación**

Asegurarse de que la fórmula enteral casera para la alimentación por sonda esté a temperatura ambiente para evitar laceraciones y dolor en el estómago al momento que esta pase por la sonda y llegue a dicho órgano.

Lavarse las manos antes de preparar la fórmula, de manipular la sonda y la fórmula enteral es importante. Lavar los alimentos y desinfectarlos antes de preparar la fórmula casera es importante para evitar posibles diarreas por inadecuada manipulación de alimentos. Si se utiliza una fórmula ya preparada, es indispensable lavar la parte superior del recipiente de la fórmula antes de abrirlo con el fin de evitar enfermedades gastrointestinales.

Si se usa una jeringa de alimentación. Conecte la jeringa al tubo, y coloque la fórmula en la jeringa. Sostenga la jeringa elevada de manera que la fórmula fluya al tubo. Utilice el émbolo de esta para empujar suavemente cualquier fórmula restante en el tubo.

Se recomienda colocar al paciente en posición semi fuller (45 °C) mientras se lleva a cabo el proceso de alimentación. De ser posible sentar al paciente y colocar su cabeza en alto mientras se alimenta y durante los 30 minutos siguientes para contribuir y permitir el proceso de digestión.

Si utiliza una fórmula enteral ya preparada, una vez abierta, mantenga la fórmula en el refrigerador. No se debe permitir que la fórmula permanezca a temperatura ambiente por más de 8 horas. Deseche todas las latas de alimento abiertas después de 24 horas, aunque hayan estado refrigeradas.

Si observa que el paciente presenta malestares gastro intestinales (sensación de saciedad, nauseas, dolor estomacal, dolor gastro cólico) durante la alimentación, se deberá disminuir la velocidad en la que la fórmula pasa por la sonda. Luego, aumente lentamente la velocidad a medida que pueda tolerarla.

## **Uso de la sonda para administrar medicamentos**

Si se va a administrar medicamentos por la sonda, el cuidador o familiar debe seguir las instrucciones precisas brindadas por el médico. No se debe tratar de poner píldoras enteras en la sonda ya que esto puede obstruir la sonda. Se debe preguntar al médico si la medicina prescrita tiene presentación líquida o si se debe triturar las pastillas para ser diluidas en agua pura para poder ser administrada.

Los medicamentos no deben mezclarse con la fórmula de alimentación por sonda. Esto puede causar una obstrucción en la sonda de alimentación.

No ponga más de un medicamento a la vez en la sonda de alimentación porque podrían causar interacción o reaccionar químicamente lo cual podría en igual manera obstruir la sonda de alimentación. Lave la sonda con agua antes y después de poner cada medicamento en ella. (Wisconsin-Madison, 2014) (Watts, Elías, & Ylimaki, 2000).

## **Cómo cuidar la sonda**

Manténgala limpia, eso es lo más importante que se debe saber acerca de cuidar su sonda. Lavar la sonda con agua tibia antes y después de las alimentaciones o de dar medicamentos. Puede usar una jeringa para pasar agua por la sonda. Limpie el extremo (abertura) de la sonda todos los días con una toallita antiséptica.

Lavarse siempre las manos antes de tocar la sonda.

Pegue la sonda a su cuerpo de manera que el extremo mire hacia arriba. Busque cinta adhesiva médica en su farmacia local. Puede irritar su piel menos que otros tipos de cinta adhesiva. Cambie la ubicación de la cinta cada pocos días. Cierre la sonda con una pinza cuando no la esté usando. Coloque la pinza cerca de su cuerpo de manera que la comida y los líquidos no bajen por la sonda. Mantener limpia y seca la piel alrededor de la sonda. El paciente debe dormir boca arriba o de lado. Probablemente será más cómodo (AEN, 2013).

### **Cómo evitar problemas comunes**

A continuación se listan algunos de los problemas más comunes que se presentan por desconocimiento de los cuidados, los necesarios que se necesitan para evitar el deterioro de la sonda.

**Sonda obstruida.** Puede suceder que la sonda se obstruya cuando no se ha lavado o cuando la fórmula o los medicamentos están muy espesos. No use un cable ni nada más para tratar de destapar una sonda. Un cable puede crear un agujero en la sonda.

**La sonda se cae.** No se debe tratar de colocar la sonda de nuevo por familiares o por el propio paciente. Se debe llamar al médico de inmediato. La sonda debe volver a colocarse antes de que la apertura de su estómago se cierre. Esto puede ocurrir en unas horas.

**Fugas en la sonda.** Una sonda que gotea puede estar bloqueada, o puede que no le quede bien. Después de revisar la sonda e irrigarla para asegurarse de que no esté bloqueada, llame a su médico. (Wisconsin-Madison, 2014)

### **Importancia de una nutrición adecuada en el paciente con gastrostomía.**

El estado nutricional en condiciones normales es la resultante del balance entre lo consumido y lo requerido, lo cual está determinado por la calidad y cantidad de nutrientes de la dieta y por su utilización completa en el organismo.

Una alimentación deficiente, en la que faltan las sustancias nutritivas necesarias, conduce al organismo humano al estado de desnutrición. Las medidas alimentarias adecuadas en un paciente ostomizado es importante para conseguir un óptimo estado de nutrición y un correcto funcionamiento del estoma.

### **Objetivos de una nutrición adecuada**

A continuación se listan los objetivos que se persiguen con una adecuada alimentación del paciente con gastrostomía.

- Proveer un soporte nutricional balanceado.

- Prevenir de déficit de macro y de micro nutrientes

Apoyar el metabolismo y promover la reparación tisular y la función de órganos.

Evitar complicaciones relacionadas a requerimientos nutricionales.

Evitar el deterioro del estado nutricional brindando una adecuada alimentación. (Riffo, 2014)

**Sugerencias para elaborar las fórmulas enterales caseras para pacientes ambulatorios.** El cuidador y familiar deberá seguir las instrucciones que se detallan a continuación para evitar contaminación del alimento y producir malestares gastro intestinales.

Lavarse las manos con agua y jabón antes de preparar los alimentos

Lavar con agua y jabón los alimentos, retirar cáscara y semillas tanto a frutas como a verduras, piel, hueso y grasa a pollo y carne de res.

La olla o recipiente en donde se cocinen los alimentos deberá estar limpia.

Cuando ya estén los alimentos bien cocidos, licuar muy bien los alimentos y colar. Utilizar el agua de cocción para lograr consistencia deseada (espesa pero no papilla ya que debe pasar por sonda, por lo tanto deberá ser semi líquida)

Colar la preparación utilizando un colador de cedazo fino o una manta limpia para disminuir la mayor cantidad de agentes obstruores de la sonda.

Lavar la sonda con 50 cc de agua pura para evitar contaminación antes de administrar la fórmula y posterior a administrarla.

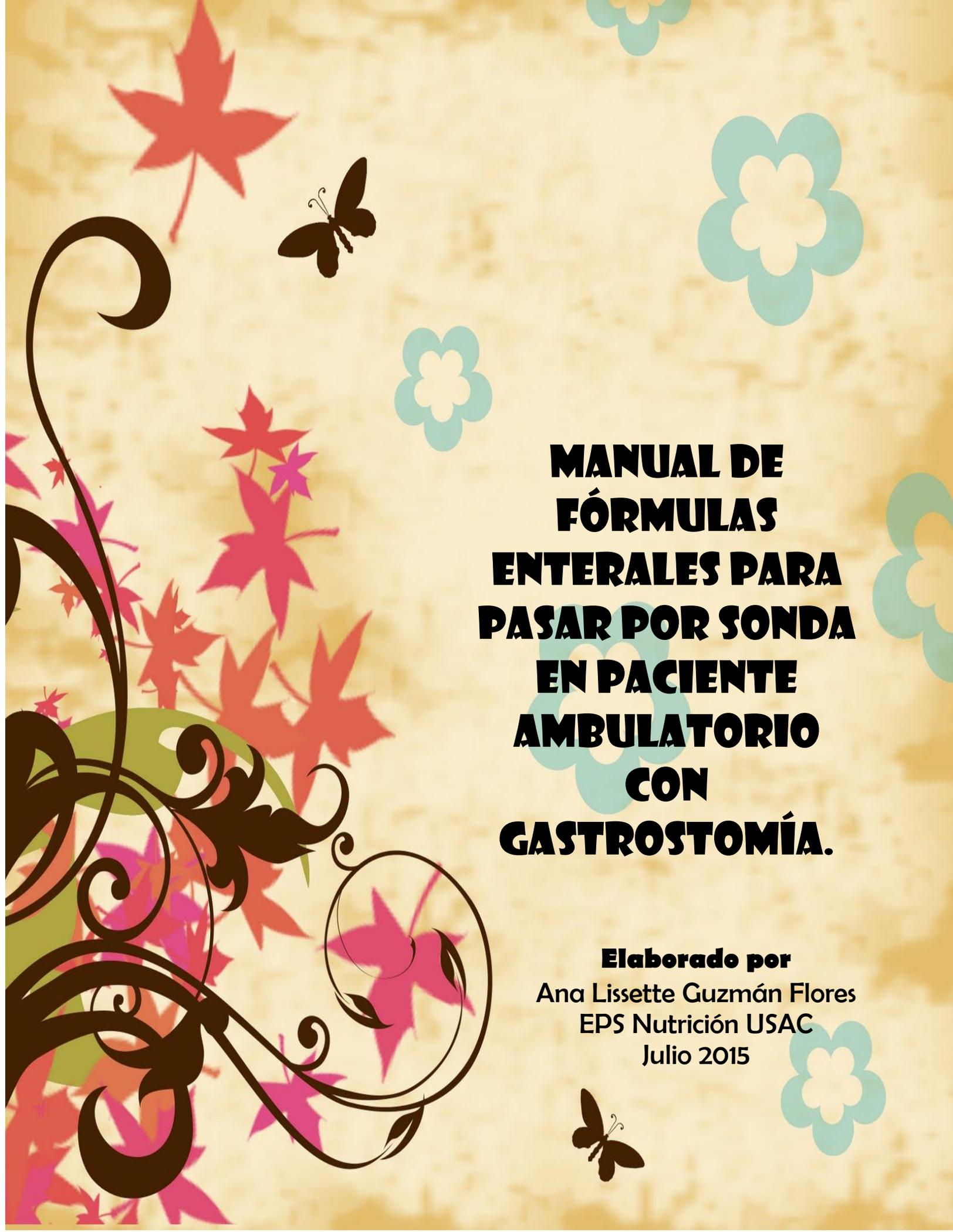
Lavar o descartar la jeringa.(AEN, 2013) (Wisconsin-Madison, 2014)

**Ejemplos fórmulas enterales caseras para pasar por sonda a paciente ambulatorio por sonda.**

A continuación se brindan algunos ejemplos de fórmulas enterales caseras por tiempo de comida y aportes nutricionales que brindan cada una de las fórmulas.

## Referencias

- AEN, A. E. (2013). *Manual de Alimentación del Paciente Neurológico*. Recuperado el agosto de 2015, de [http://www.infogerontologia.com/documents/miscelanea/nutricion/guia\\_alimentacion\\_pac\\_neurologico.pdf](http://www.infogerontologia.com/documents/miscelanea/nutricion/guia_alimentacion_pac_neurologico.pdf)
- Riffo, A. (2014). *Alimentación por gastrostomía y yeyenostomía*. Recuperado el agosto de 2015, de [http://www.achinumet.cl/IX\\_Jornadas\\_2012/Alimentacion\\_gastrostomia\\_yeyenostomia\\_Nut\\_Riffo.pdf](http://www.achinumet.cl/IX_Jornadas_2012/Alimentacion_gastrostomia_yeyenostomia_Nut_Riffo.pdf)
- Watts, B., Elías, L., & Ylimaki, G. e. (2000). *Métodos sensoriales básicos para la Evaluación de Alimentos*. . Ottawa, Canadá: Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo -CIID
- Wisconsin-Madison, U. o. (14 de noviembre de 2014). *Alimentación por sonda*. Obtenido de <http://www.uwhealth.org/spanishhealth/topic/actionset/alimentaci%C3%B3n-por-sonda-c%C3%B3mo-vivir-con-una-sonda-de-alimentaci%C3%B3n/abo0957.html>

The background is a light beige color with a subtle floral pattern. On the left side, there are large, dark brown, swirling decorative flourishes. Scattered throughout are various floral and butterfly motifs: a large red maple leaf at the top left, a black butterfly in flight, several light blue flowers with white centers, and a cluster of pink and red maple leaves at the bottom left. The title text is centered on the right side of the page.

**MANUAL DE  
FÓRMULAS  
ENTERALES PARA  
PASAR POR SONDA  
EN PACIENTE  
AMBULATORIO  
CON  
GASTROSTOMÍA.**

**Elaborado por**  
Ana Lissette Guzmán Flores  
EPS Nutrición USAC  
Julio 2015



## **Instrucciones generales**

Este manual esta creado con el fin de brindar educación alimentaria y nutricional a familiares y cuidadores de pacientes ambulatorios con sonda orientándolos respecto a la elaboración de fórmulas caseras con el objetivo de ser nutritivas y variadas utilizando alimentos de fácil acceso para las familias.

Para iniciar se deben dar las siguientes recomendaciones a la familia para que las preparaciones cumplan con ser seguras, aptas para el consumo, higiénicas y nutritivas promoviendo el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura.

## **Recomendaciones Generales**

A continuación se lista una serie de recomendaciones que usted deberá enfatizar con el grupo a capacitar, recuerde utilizar un lenguaje adecuado para mejorar la comprensión de los conocimientos.

Lavarse las manos con agua y jabón antes de preparar los alimentos

Lavar con agua y jabón los alimentos, retirar cáscara y semillas tanto a frutas como a verduras, piel, hueso y grasa a pollo y carne de res.

La olla o recipiente en donde se cocinen los alimentos deberá estar limpia.

Cuando ya estén los alimentos bien cocidos, licuar muy bien los alimentos y colar.

Utilizar el agua de cocción para lograr la consistencia deseada (espesa pero no papilla ya que debe pasar por sonda, por lo tanto deberá ser semi líquida)

Colar la preparación utilizando un colador de cedazo fino o una manta limpia para disminuir la mayor cantidad de agentes obstrutores de la sonda.

Lavar la sonda con 50 cc de agua pura para evitar contaminación antes de administrar la fórmula y posterior a administrarla.

Lavar o descartar la jeringa.

# DESAYUNO

<b>Desayuno</b>	<b>Ingredientes</b>	<b>Preparación</b>
Receta 1	3 cucharadas de INCAPARINA 1 vaso de leche líquida o diluir 3 cucharadas de leche en polvo en un vaso de agua pura (entera, delactomy o semi descremada según tolerancia) 2 cucharadas de azúcar 1 cucharada de aceite vegetal. 1 huevo	Mezclar en una olla la INCAPARINA con el azúcar y la leche, disolver bien y cocer por 3 minutos. Apagar y agregar un huevo batido y el aceite y agitar vigorosamente hasta que todos los ingredientes queden totalmente integrados (evitar coagulación de las proteínas del huevo). Dejar entibiar hasta que la formula se encuentre a temperatura ambiente. Colar la formula utilizando el colador de cedazo o manta fina limpia para evitar agentes obstruores de la sonda. Colocar en la jeringa y pasar por la sonda lentamente hasta terminar la misma.
Receta 2	2 bananos medianos 1 vaso de leche líquida o diluir 3 cucharadas de leche en polvo en un vaso de agua pura (leche entera, delactomy o semi descremada según tolerancia) 2 cucharadas de azúcar 1 cucharada de aceite vegetal	Retirar la cáscara de los bananos y picarlos y colocarlos en la licuadora. Agregar un vaso de leche líquida, el azúcar, el aceite y licuar bien hasta lograr una textura semi líquida.
Receta 3	½ taza de arroz crudo remojado una noche antes Un vaso de leche líquida o diluir 3 cucharadas de leche en polvo en un vaso de agua pura. Una rodaja de papaya Un banano	Licuar el arroz con un vaso de leche hasta logra que el arroz quede bien licuado. Trasvasar a un recipiente limpio colándolo o pasándolo por una manta con el fin de retirar todo el sedimento de la dilución preparada. Colocar la mezcla obtenida nuevamente en la licuadora ya limpia, con la papaya y el banano y el azúcar. Licuar, colar y colocar en la jeringa y pasarlo lentamente con ayuda del embolo.

#### Valor nutritivo

<b>No. de receta</b>	<b>Energía Kcal</b>	<b>Proteína (g)</b>	<b>Carbohidratos (g)</b>	<b>Grasa (g)</b>
1	355	21	22	16
2	300	21	30	13
3	375	21	57	13

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

# **REFACCIÓN MATUTINA**

<b>Refacción matutina</b>	<b>Ingredientes</b>	<b>Preparación</b>
Receta 1	1 vaso grande (250 ml) de agua pura. 2 rodajas de papaya 1 naranja mediana 2 cucharadas de azúcar	Licuar todos los ingredientes hasta lograr una mezcla homogénea. Colar en colador de cedazo o pasar por manta fina para retirar cualquier agente obstructor de la sonda. Colocar en la jeringa y pasar por sonda con ayuda del embolo. Repetir hasta terminar la fórmula.
Receta 2	1 vaso de leche (entera, deslactosada, semi descremada) o mezclar 3 cucharadas de leche en polvo en un vaso de agua (250 ml) 2 rodajas de piña sin el centro. 1 banano 1 cucharada de aceite.	Verter el vaso de leche en la licuadora, colocar la piña, el banano y el azúcar. Licuar hasta lograr una consistencia semi líquida y homogénea. De quedar muy espeso, agregar 50 cc más de leche. Retirar la fórmula de la licuadora, colar o pasar por manta fina hasta retirar grumos que obstruyan la sonda. Ya colado, agregar el aceite. Mezclar vigorosamente hasta que se hayan integrado todos los ingredientes. Verter en la jeringa y pasar con ayuda del embolo a velocidad lenta.
Receta 3	Tres cucharadas de INCAPARINA 1 vaso de agua pura (250 ml) 2 cucharadas de cocoa en polvo 1 banano 6 fresas	Colocar todos los ingredientes en la licuadora y licuar hasta lograr una consistencia homogénea. Colar o pasar por sonda hasta retirar la mayor cantidad de grumos. Colocar en jeringa. Pasar con ayuda del embolo.

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

<b>Valor nutritivo</b>				
<b>No. de receta</b>	<b>Energía Kcal</b>	<b>Proteína (g)</b>	<b>Carbohidratos (g)</b>	<b>Grasa (g)</b>
1	225	0	20	10
2	390	14	57	13
3	300	21	26	9

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

# ALMUERZO

<b>Almuerzo matutina</b>	<b>Ingredientes</b>	<b>Preparación</b>
Receta 1	<p>1 taza de tomate            ½ taza de hierba a elección (macuy, quilete, berro, bledo, espinaca)            ½ taza de arroz cocido            1 tortilla mediana remojada            2 onzas de pollo (sin piel, hueso y grasa)            1 cucharadita de aceite vegetal (oliva, canola, maíz)            500 ml de agua</p>	<p>En una olla colocar el agua y todos los ingredientes menos las hierbas y el aceite. Cocinar a fuego medio hasta que las verduras y el pollo este bien cocido.            Al finalizar el proceso de cocción agregue las hierbas, el aceite y la preparación en una licuadora y licue hasta lograr la homogenización de los ingredientes.            Colar en colador de cedazo o pasar por una manta fina.            Colocar en la jeringa y administrar lentamente.</p>
Receta 2	<p>1 taza de zanahoria rallada            1 papa mediana            1 taza de hierbas a elección (lavadas y desinfectadas)            2 onzas de carne de res            1 tomate mediano            1 tortilla mediana blanda            1 cucharadita de aceite            500 ml de agua.</p>	<p>En una olla colocar el agua y todos los ingredientes menos las hierbas y el aceite. Cocinar a fuego medio hasta que las verduras y el pollo este bien cocido.            Al finalizar el proceso de cocción agregue las hierbas, el aceite y la preparación en una licuadora y licue hasta lograr la homogenización de los ingredientes.            Colar en colador de cedazo o pasar por una manta fina.            Colocar en la jeringa y administrar lentamente.</p>
Receta 3	<p>1 taza de tomate picado sin piel y sin semillas.            4 onza de hígado de pollo o de res.            1 tortilla mediana blanda            1 cucharadita de aceite            400 ml de agua</p>	<p>En una olla colocar el agua y todos los ingredientes menos el aceite. Cocinar a fuego medio hasta que las verduras y el hígado este bien cocido.            Al finalizar el proceso de cocción agregue las hierbas, el aceite y la preparación en una licuadora y licue hasta lograr la homogenización de los ingredientes.            Colar en colador de cedazo o pasar por una manta fina.            Colocar en la jeringa y administrar lentamente.</p>

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

No. de receta	<b>Valor nutritivo</b>			
	<b>Energía Kcal</b>	<b>Proteína (g)</b>	<b>Carbohidratos (g)</b>	<b>Grasa (g)</b>
1	215	21	30	9
2	380	13	66	9
3	460	20	53	18

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

# **REFACCIÓN VESPERTINA**

<b>Refacción vespertina</b>	<b>Ingredientes</b>	<b>Preparación</b>
Receta 1	3 cucharadas de avena mosh. 1 vaso de leche líquida, entera, diluida o semi descremada (250 ml) 1 pizca de canela en polvo. 1 banano 2 ctas de azúcar 2 ctas de aceite vegetal	Colocar todos los ingredientes en la licuadora y licuar hasta lograr una mezcla homogénea.
Receta 2	½ taza de apio picado 2 rodajas de piña ½ taza de hierbas (bledo, berro) ½ taza de chile pimiento 6 fresas desinfectadas 2 cdas de aceite vegetal 2 ctas de azúcar	Lavar y desinfectar todos los vegetales y colocarlos en la licuadora. Colocar las dos rodajas de piña sin el centro. Agregar el agua y licuar Pasar por manta fina o colador de cedazo para evitar agentes obstruores de la sonda.
Receta 3	3 cucharadas de incaparina 1 vaso de leche líquida entera, delactomy, semi descremada. ½ plátano cocido cortado en cuadritos 2 cucharaditas de azúcar 1 cta de aceite vegetal	Cocinar la leche con la incaparina y el azúcar. Dejar que temperatura decaiga hasta la del medio ambiente. Colocar en licuadora junto con las frutas y licuar bien. Colar en colado de cedazo o en manta fina para evitar obstrucción de la sonda.

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

<b>No. de receta</b>	<b>Valor nutritivo</b>			
	<b>Energía Kcal</b>	<b>Proteína (g)</b>	<b>Carbohidratos (g)</b>	<b>Grasa (g)</b>
1	450	17	48	10
2	310	0	10	10
3	410	17	48	17

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

**CENA**

<b>Cena</b>	<b>Ingredientes</b>	<b>Preparación</b>
Receta 1	2 taza de caldo de frijol ½ taza de arroz cocido 1 tortilla mediana 2 huevo 2 cucharadita de aceite ½ taza de verduras cocidas (zanahoria, papa, güisquil)	Colocar el caldo de frijol, el arroz, la tortilla en una olla pequeña y calentar. Colocar en una licuadora (a temperatura ambiente y agregar aceite y huevo) y licuar hasta lograr una consistencia homogénea. Colar o pasar por manta final. Administrar
Receta 2	1 taza de tomate sin cáscara ni semillas. 2 papas medianas 4 onzas de pollo sin hueso, grasa y piel. ½ taza de apio ¼ de güicoy sazón 2 ctas de aceite vegetal 2 tortillas medianas 500 cc de agua	Cocer todos los ingredientes en una olla limpia con el agua. Licuar bien hasta obtener una mezcla semi líquida homogénea. Colar en colador de cedazo o en manta fina limpia. Ya colada la preparación agregar el aceite y mezclar. Colocar en la jeringa de infusión y pasar la preparación por bolos.
Receta 3	4 onzas de carne de res magra 1 oz de acelga o espinaca ½ zanahoria grande 2 papas medianas 1 taza de arroz cocido 1 huevo 2 ctas de aceite vegetal 2 ctas de azúcar 1 vaso de leche líquida o diluir 3 cdas de leche en polvo en un vaso (250 ml) de agua pura 250 cc de agua pura	Cocer todos los ingredientes en una olla limpia haciendo uso de la leche y del agua como medio de cocción. Ya cocidos pasar a la licuadora y licuar hasta lograr una consistencia semi líquida Pasar por el colador de cedazo o por manta fina limpia. Ya colado agregar el aceite. Colocar en la jeringa y pasar por bolos hasta terminar la fórmula.

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

<b>No. de receta</b>	<b>Valor nutritivo</b>			
	<b>Energía Kcal</b>	<b>Proteína (g)</b>	<b>Carbohidratos (g)</b>	<b>Grasa (g)</b>
1	570	26	76	18
2	535	23	69	18
3	545	29	70	17

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

## Apéndice 4. Trifoliar de preparaciones enterales caseras para pacientes ambulatorios con sonda de gastrostomía.

Hospital General San Juan de Dios  
Departamento de Dietética y  
Nutrición

**Cena**

- 2 taza de caldo de frijol
- ½ taza de arroz cocido
- 1 tortilla mediana
- 2 huevo
- 2 cucharadita de aceite
- ½ taza de verduras cocidas (zanahoria, papa, guisquill)

Colocar el caldo de frijol, el arroz, la tortilla en una olla pequeña y calentar. Colocar en una licuadora (a temperatura ambiente y agregar aceite y huevo) y licuar hasta lograr una consistencia homogénea. Colar o pasar por manta final. Administrar

→ **Ejemplo de refacciones**

- 1 vaso de leche (entera, deslactosada, semi descremada) o mezclar 3 cucharadas de leche en polvo en un vaso de agua (250 ml)
- 2 rodajas de piña sin el centro.
- 1 banano
- 1 cucharada de aceite

- 3 cucharadas de avena mosh.
- 1 vaso de leche líquida, entera, diluida o semi descremada (250 ml)
- 1 pizca de canela en polvo.
- 1 banano
- 2 ctas de azúcar
- 2 ctas de aceite vegetal

Colocar todos los ingredientes en la licuadora y licuar hasta lograr una mezcla homogénea. Colar o pasar por una manta fina. Administrar

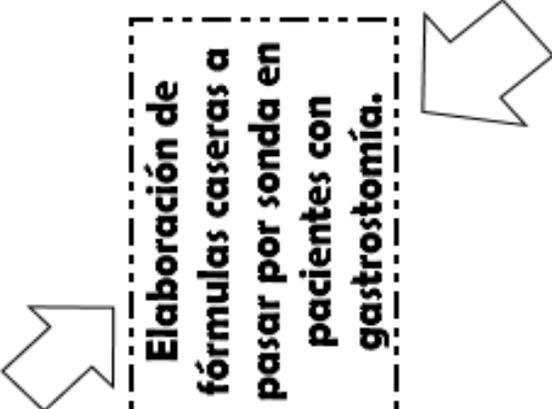
**Recuerde**

Lavar bien sus manos antes de preparar los alimentos.

Utilizar recipientes limpios para cocinar

Desinfecte los alimentos para evitar enfermedades estomacales.

Lavar la jeringa en la que dará el alimento siempre o cámbiela cada dos días.



**Elaboración de fórmulas caseras a pasar por sonda en pacientes con gastrostomía.**

Elaborado por  
Ana Lissette Guzmán Flores  
EPS USAC  
Segundo semestre 2015

### Recomendaciones Generales.

Lavarse las manos con agua y jabón antes de preparar los alimentos

Lavar con agua y jabón los alimentos, retirar cáscara y semillas tanto a frutas como a verduras, piel, hueso y grasa a pollo y carne de res.

La olla o recipiente en donde se cocinen los alimentos deberá estar limpia.

Cuando ya estén los alimentos bien cocidos, licuar muy bien los alimentos y colar. Utilizar el agua de cocción para lograr la consistencia deseada (espesa pero no papilla ya que debe pasar por sonda, por lo tanto deberá ser **seco** líquida)

Colar la preparación utilizando un colador de cedazo fino o una manta limpia para disminuir la mayor cantidad de agentes obstructores de la sonda.

Lavar la sonda con 50 cc de agua pura para evitar contaminación antes de administrar la fórmula y posterior a administrarla.

Lavar o descartar la jeringa.

## Recetas

### → Desayuno

- 3 cucharadas de INCAPARINA
- 1 vaso de leche líquida o diluir 3 cucharadas de leche en polvo en un vaso de agua pura (entera, ~~de lactoma~~ o **semi** descremada según tolerancia)
- 2 cucharadas de azúcar
- 1 cucharada de aceite vegetal.
- 1 huevo

Mezclar en una olla la INCAPARINA con el azúcar y la leche, disolver bien y cocer por 3 minutos.

Apagar y agregar un huevo batido y el aceite y agitar vigorosamente hasta que todos los ingredientes queden **totalmente integrados** (evitar coagulación de las proteínas del huevo).

Dejar entibiar hasta que la fórmula se encuentre a temperatura ambiente.

Colar la fórmula utilizando el colador de cedazo o manta fina limpia para evitar agentes obstructores de la sonda.

Colocar en la jeringa y pasar por la sonda lentamente hasta terminar la misma.

### → Almuerzo

- 1 taza de tomate
- ½ taza de hierba a elección (**mapuy**, **quilete**, berro, bledo, espinaca)
- ½ taza de arroz cocido
- 1 tortilla mediana remojada
- 2 onzas de pollo (sin piel, hueso y grasa)
- 1 cucharadita de aceite vegetal (oliva, canola, maíz)
- 500 ml de agua

En una olla colocar el agua y todos los ingredientes menos las hierbas y el aceite. Cocinar a fuego medio hasta que las verduras y el pollo este bien cocido. Al finalizar el proceso de cocción agregue las hierbas, el aceite y la preparación en una licuadora y licue hasta lograr la homogenización de los ingredientes.

Colar en colador de cedazo o pasar por una manta fina.

Colocar en la jeringa y administrar lentamente.

## Apéndice 5. Agendas Didácticas

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

### Agenda didáctica

<b>Tema a brindar:</b> Elaboración de fórmulas enterales para pacientes ambulatorios con sonda de gastrostomía.			
<b>Nombre de la facilitadora:</b> Ana Lissette Guzmán Flores		<b>Beneficiarios:</b> Cuidadores y familiares de pacientes con sonda de gastrostomía.	
<b>Fecha de la sesión:</b> 25 y 26 de agosto de 2015		<b>Tiempo Aproximado:</b> 20 minutos	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
1. Adquirir conocimientos respecto a preparación de fórmulas enterales a pasar por sonda de gastrostomía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de gastrostomía</li> <li>- Proceso de alimentación a través de una sonda de gastrostomía</li> <li>- Complicaciones mecánicas comunes y como evitarlas</li> <li>- Recomendaciones generales para la preparación de alimentos</li> <li>- Ejemplos de recetas a elaborar</li> <li>- Resolución de dudas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividad de bienvenida.</li> <li>- Brindar el contenido</li> <li>- Compartir evidencias de aprendizaje con los beneficiarios</li> <li>- Reflexión pedagógica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preguntas al azar.</li> </ul>

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

### Agenda didáctica

<b>Tema a brindar:</b> Buenas Prácticas de Manufactura con énfasis en el “Adecuado lavado de manos”			
<b>Nombre de la facilitadora:</b> Ana Lissette Guzmán Flores		<b>Beneficiarios:</b> trabajadores del área de líquidas.	
<b>Fecha de la sesión:</b> 14 de septiembre de 2015		<b>Tiempo Aproximado:</b> 20 minutos	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
1. Adquirir conocimientos respecto al cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura. 2. Reforzar los pasos para cumplir con el adecuado lavado de manos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buenas prácticas de manufactura</li> <li>- Concepto de BPM</li> <li>- Pasos claves para un adecuado lavado de manos según MSPAS.</li> <li>- Beneficios que se adquieren al brindar un alimento inocuo y seguro por medio del cumplimiento del lavado de manos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividad de bienvenida.</li> <li>- Brindar el contenido</li> <li>- Compartir evidencias de aprendizaje con los beneficiarios</li> <li>- Reflexión pedagógica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación: Debido a que el lavado de manos se enfatiza en la parte práctica, se pedirá a cada uno que se lave las manos cumpliendo con los pasos y se calificará con la rúbrica anexa.</li> </ul>

#### Rubrica del adecuado lavado de manos.

<b>PARTICIPANTE N.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Cuenta con los insumos necesarios para practicar un adecuado lavado de manos.		
Cumple con los pasos del lavado de manos		
Reconoce la importancia del lavado de manos		

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

### Agenda didáctica

<b>Tema a brindar:</b> Importancia de la Lactancia Materna Exclusiva			
<b>Nombre de la facilitadora:</b> Ana Lissette Guzmán Flores		<b>Beneficiarios:</b> Mujeres Lactantes post parto.	
<b>Fecha de la sesión:</b> 29 de septiembre de 2015		<b>Tiempo Aproximado:</b> 15 minutos	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
1. Adquirir conocimientos respecto a la importancia de brindar lactancia materna al recién nacido.	Lactancia materna exclusiva <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición</li> <li>- Beneficios de dar lactancia materna</li> <li>- Beneficio costo</li> <li>- Transición de lactancia materna a ablactación.</li> <li>- Importancia de no brindar líquidos extras al recién nacido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividad de bienvenida.</li> <li>- Brindar el contenido</li> <li>- Compartir evidencias de aprendizaje con los beneficiarios</li> <li>- Reflexión pedagógica.</li> </ul>	La evaluación se realizará por medio de la actividad de papa caliente. Se realizarán además preguntas al azar para verificar los conocimientos adquiridos y fortalecer debilidades identificadas.

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

### Agenda didáctica

<b>Tema a brindar:</b> Tratamiento nutricional en la Enfermedad Renal Aguda y Crónica. Guías de la Sociedad Española de Nefrología (SENEFRO).			
<b>Nombre de la facilitadora:</b> Ana Lissette Guzmán Flores		<b>Beneficiarios:</b> Compañeros estudiantes de nutrición.	
<b>Fecha de la sesión:</b> 27 de agosto de 2015		<b>Tiempo Aproximado:</b> 60 minutos	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
3. Adquirir conocimientos respecto a las guías nutricionales planteadas por SENEFRO para el tratamiento de la ERA y ERC.	<p><b><u>Aspectos nutricionales en la insuficiencia renal Aguda.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desnutrición y valoración nutricional en IR</li> <li>- Necesidades dietéticas en la IR</li> <li>- Aspectos nutricionales en la IR</li> <li>- Aspectos nutricionales especiales en la IRC.</li> <li>- Nutrición en pacientes con IRC en tratamiento conservador</li> </ul> <p><b><u>Guía de nutrición en ERC avanzada</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación nutricional en ERC. Marcadores del estado nutricional con utilidad clínica adaptados a ERC</li> <li>- Causas y consecuencias de desnutrición en ERC.</li> <li>- Limitaciones en la ERC.</li> <li>- Requerimientos nutricionales en ERC, evidencias actuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividad de bienvenida.</li> <li>- Brindar el contenido</li> <li>- Compartir evidencias de aprendizaje con los beneficiarios</li> <li>- Reflexión pedagógica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación: se realizará por medio de la pelota preguntona.</li> <li>- Preguntas de forma oral a responder por parte de la audiencia.</li> <li>1. Que es ERA.</li> <li>2. Que es ERC.</li> <li>3. Contra indicaciones del uso de APT en pacientes renales crónicos.</li> <li>4. Cuales es la RDD de proteína según ADA para la nefropatía diabética.</li> <li>5. Cuáles son los marcadores clínicos a evaluar en un paciente con ERA o ERC.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Monitorización nutricional según el estadio de la ERC.</li><li>- Monitorización nutricional en nefropatía diabética</li><li>- Recomendaciones nutricionales en nefropatía diabética (ADA).</li><li>- Indicaciones de soporte nutricional enteral o parenteral en ERC.</li></ul>		
--	---	--	--

**Apéndice 6.** Material de apoyo para capacitación de BPM con énfasis en Adecuado Lavado de Manos.

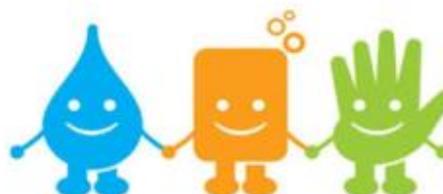
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición  
Hospital General San Juan de Dios  
Departamento de Dietética y Nutrición  
Área de Líquidas y Lactario

## Adecuado lavado de manos

Presentado por  
Ana Lisette Guzmán Flores  
EPS – Nutrición

## Objetivos de la actividad

- ▶ Difundir los lineamientos básicos para el adecuado lavado de manos.
- ▶ Brindar información práctica y viable para la implementación de buenas prácticas de manufactura en el área de líquidas y lactario.



¿Conocemos  
cuáles son los  
pasos idóneos para  
cumplir con un  
adecuado lavado  
de manos?



## Concepto

- ▶ Las Buenas prácticas de manufactura (BPM), son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de los alimentos para el consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

## Momentos en los que debo lavarme las manos



- ▶ Cuando se va al baño.
- ▶ Luego de realizar la limpieza del área de trabajo: barrer, trapear, limpieza de superficie, etc.
- ▶ Cuando se tocan las cosas que otros han manejado con las manos sucias.
- ▶ Cuando manipulamos alimentos.
- ▶ Cuando se frota las manos con delantales, toallas y trapos sucios.
- ▶ Cuando se toca la cara, nariz, oídos, boca o el cabello.
- ▶ Cuando se manejan objetos como: cajas, cartones, perillas de puertas, trapeadores



1. Retirar joyas, reloj, adorno u otro objeto que tenga en manos y antebrazos.



2. Mojar las manos y brazos hasta el codo con agua potable



3. Aplicar pequeñas porciones de jabón HANTEC, TRICLOHAND ó GEL ANTIBACTERIAL, frotarse las manos y brazos hasta el codo, durante 20 segundos



4. Utilizar cepillo de limpieza debajo de las uñas



5. Enjuague con abundante agua potable



6. Seque las manos y brazos. (Con una toalla de papel)

## Beneficios de practicar un adecuado lavado de manos...

- ▶ Minimizan los riesgos de contaminación de los productos y por ende, contribuyen significativamente a la calidad y seguridad alimenticia de los mismos.
- ▶ Apoyan a los niveles gerenciales y de supervisión en la exigencia de hábitos y condiciones de trabajo adecuadas y seguras.
- ▶ Es el fundamento con el cual se logra tener el control y garantía de la calidad del producto servido.
- ▶ Se prepara una fórmula inocua con lo cual se brinda al paciente los nutrientes que necesita de forma segura



## Parte práctica...

- ▶ Según los pasos del lavado de manos aprendidos, procederemos a hacerlo cada uno con el fin de practicarlos.





▶ **Gracias por su atención**

## Apéndice 7. Material de apoyo utilizado en Capacitación sobre Tratamiento Nutricional del Paciente Renal

### Aspectos Nutricionales en la Insuficiencia Renal

#### Necesidades dietéticas en la IR.

- Las necesidades energéticas pueden ser calculadas mediante fórmulas utilizadas para la evaluación nutricional de pacientes en general (Schofield). Sin embargo algunos autores indican brindar alrededor de 35 – 40 kcal/kg en nefropatía diabética.

#### Recomendaciones dietéticas en pacientes con IRA.

Nutrientes	Cantidades
<b>Proteína</b>	0.8 – 1 g/kg/d
<b>Energía</b>	30 – 40 kcal/kg de peso
<b>Potasio</b>	30 – 50 mEq/día en fase oligúrica
<b>Sodio</b>	20-40 mEq/día en fase oligúrica
<b>Líquidos</b>	Reponer gasto diario más 500 ml.
<b>Fósforo</b>	Limitar según se requiera

#### Distribución de macronutrientes

Macronutriente	Porcentaje (%)
<b>Proteína</b>	10 – 15
<b>Carbohidratos</b>	55 – 70
<b>Lípidos</b>	20 - 30

#### Requerimientos de soporte nutricional en pacientes con IRA con restricción de proteína

<b>Energía</b>	20-30 kcal/kg/d
<b>Carbohidratos</b>	3 – 5 (max 7) g/kg/d
<b>Proteína (aa esenciales y no esenciales)</b>	0.8 – 1.2 (max 1.5) g/kg/d
<b>Terapia conservadora</b>	0.6 – 0.8 (máx 1) g/kg/d
<b>Terapia extracorpórea</b>	1.0 – 1.5 g/kg/d

#### Nutrición en pacientes con IRC en tratamiento conservador según la National Kidney Foundation

	Prediálisis	Hemodiálisis	Diálisis peritoneal
<b>Energía kcal/d</b>	30 – 35	35	35
<b>Fluidos</b>	Balance hídrico	Balance hídrico + 500 ml	Balance hídrico
<b>Proteínas g/kg/d</b>	0.6 – 0.8	1.2 – 1.4	1.5
<b>Electrolitos</b>			
<b>Na</b>		60 – 100	Según tolerancia
<b>K</b>		1 mEq/kg/d	2 – 3 g/d
<b>Minerales</b>			
<b>Ca g/d</b>	1.5 – 2	1 – 1.5	RDA
<b>P mg/kg/d</b>	5 – 10	17	RDA
<b>Hierro</b>	Sí EPO	Si EPO	Si EPO
<b>Elementos traza</b>	RDA	RDA	RDA
<b>Vitaminas</b>			
<b>Piridoxina</b>	5	10	10
<b>Vit C</b>	30 – 50	30 – 60	100
<b>Ácido fólico</b>	0.25	100	100

## Guía de nutrición en enfermedad renal crónica –ERC- avanzada Guías SENEPRO

Algunos estudios han sugerido que aunque hay varios factores que contribuyen la severidad de los síntomas urémicos, el estado nutricional en el inicio de terapia renal sustitutiva es un factor de riesgo significativo de morbilidad y mortalidad en diálisis.

La elevada prevalencia de desnutrición en ERC y las nuevas evidencias sugieren que la ingesta de nutrientes empieza a declinar con un filtrado glomerular < 60 ml/min y sostiene la recomendación que el estado nutricional debería valorarse y monitorizarse en el curso de la progresión o desde estadios precoces de ERC.

### Clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica (ERC) según las guías KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) de la National Kidney Foundation.

Estadio	Descripción	FG (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )
1	Daño renal + FG normal	90
2	Daño renal + FG ligeramente disminuido	60 – 89
3	Falla renal moderadamente disminuido	30 – 59
4	Falla renal gravemente disminuido	15 – 29
5	Fallo renal	< 15 ó diálisis

### Causas y consecuencias de la desnutrición en la ERC

#### Las causas potenciales de la DPC son:

- Ingesta insuficiente de energía y nutrientes
- Toxicidad urémica
- Microinflamación (síndrome malnutrición – inflamación – aterosclerosis)
- Acidosis metabólica
- Comorbilidades asociadas: diabetes mellitus, LES, insuficiencia cardíaca, etc.
- Enfermedades agudas intercurrentes
- Ingresos hospitalarios
- Trastornos endocrino-metabólicos: insulinoresistente, hiperparatiroidismo secundarios, hiperleptinemia, resistencia a la hormona del crecimiento IGF 1.

### Evaluación nutricional en ERC.

**Desnutrición:** alteración en la ingesta y/o absorción, metabolismo, excreción y/o requerimientos metabólicos de nutrientes. A pesar de esto, no existe un parámetro de medida del estado nutricional estandarizada con sensibilidad y especificidad aceptable.

Las guías NFK Doqi, establecen que la monitorización del estado nutricional debería hacerse periódicamente:

Periodicidad	FG (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	Estadio de la ERC
6 – 12 meses	30 - 59	III
1 – 3 meses	< 30	IV - V

\*NOTA: en presencia de un FG <20 ml/min/1.73m<sup>2</sup> se recomienda valorar periódicamente algunos de los siguientes parámetros

- Albúmina
- Peso seco, porcentaje de peso ideal o valoración global subjetiva.
- Aparición de nitrógeno proteico
- Encuesta alimentaria

**Marcadores del estado nutricional con utilidad en ERC.** Existen algunos marcadores los cuales son de utilidad para predecir el estado nutricional.

Albumina < 0 = a 4 g/dl	Este es un buen marcador del estado nutricional el cual disminuye cuando el FG < 60 ml pero su interpretación está influenciada por su vida media (20Días) estado de hidratación y presencia de inflamación.
Prealbumina y transferrina	<b>Prealbumina:</b> es eliminada por os riñones y puede estar falsamente elevada a medida que disminuye la función renal aunque puede ser utilizada para monitorizar a corto plazo la respuesta al cambio de la ingesta proteica y/o mediante soporte nutricional artificial. <b>Transferrina:</b> son más bajos en medida que disminuye el FG.
Valoración global subjetiva	Es un método sencillo de cribaje nutricional. Clasifica el estado nutricional mediante compilación de varios parámetros (comorbilidades asociadas, cambios en peso corporal) e indicadores que condicionan la situación nutricional (apetito, ingesta alimentaria, síntomas GI) sobre la base de la historia clínica y el examen físico.
Concentración de bicarbonato	Cuando el FG es < 60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> . los nivel bajos de bicarbonato son indicativos de acidemia y están asociados con degradación preteica e hipoalbuminemia además de su acción sobre el hueso.
Colesterol	El colesterol es menor pacientes con FG<60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> incluso cuando se controla la inflamación y la presencia de comorbilidades

**Requerimientos nutricionales en ERC. Evidencias actuales.**

<b>Energía</b>	Cuando la ingesta energética varia de 35 – 45 kcal/kg/d y la ingesta proteica es de 0.6 g/kg/d se garantiza un balance nitrogenado neutro. Con una ingesta de 35 kcal/kg/d → los niveles de proteína visceral, parámetros antropométricos y balance nitrogenado están dentro de los valores normales. Esto se calcula a partir del peso ideal del paciente o peso ajustado (corregido) En obesos, ancianos y sedentarios → brindar 30 kcal/kg/d es un buen aporte.
<b>Proteína</b>	La OMS determinó como nivel seguro de ingesta proteica para mantener un balance nitrogenado neutro de 0.6 g/kg/d +/- 2 DS (aprox 0.75 g/kg/d) Esto cumpliendo con la premisa: la ingesta proteica necesaria para alcanzar un balance nitrogenado neutro y mantener las proteínas almacenadas.

**Monitorización nutricional en nefropatía diabética.** De acuerdo con las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) los objetivos nutricionales en DM deben basarse en alcanzar o mantener el control glucémico. Optimizar las concentraciones de lípidos plasmáticos, retrasar el desarrollo y la progresión de la ERC mediante la adecuación de la ingesta energética y proteica, prevenir los factores de riesgo y retardar las complicaciones asociadas a DM.

### Requerimientos nutricionales en ERA, ERC y Nefropatía Diabética

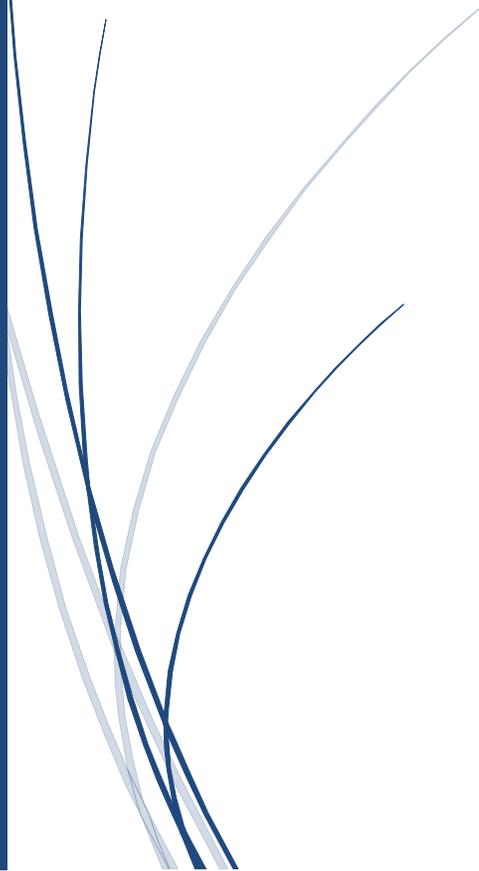
	IRC Guías SENEPRO				Nefropatía diabética ADA	
	IRA	Prediálisis	Hemodiálisis	Diálisis peritoneal		
<b>Energía kcal/d</b>	30 – 40	30 – 35	35	35	35	
<b>Fluidos</b>	Reponer gasto diario más 500 ml.	Balance hídrico	Balance hídrico + 500 ml	Balance hídrico		
<b>Proteínas g/kg/d</b>	0.8 – 1	0.6 – 0.8	1.2 – 1.4	1.5	Microalbuminuria	0.8 – 1
					Nefropatía leve – moderada	0.8
					ERC estadios IV y V	0.6 (0.35 PAVB)
					DPC	0.75
					Proteinuria	1 PAVB
<b>Carbohidratos</b>	55 – 70 %	55 – 70 %	55 – 70 %	55 – 70 %	50 – 60%	
<b>Lípidos</b>	20 – 30 %	20 – 30 %	20 – 30 %	20 – 30 %	20 – 30 %	
<b>Electrolitos</b>						
<b>Na mEq/d</b>	20-40		60 – 100	Según tolerancia		
<b>K mEq/d</b>	30 – 50		1 mEq/kg/d	2 – 3 g/d		
<b>Minerales</b>						
<b>Ca g/d</b>		1.5 – 2	1 – 1.5	RDA		
<b>P mg/kg/d</b>	Limitar según se requiera	5 – 10	17	RDA		
<b>Hierro</b>		Sí EPO	Si EPO	Si EPO		
<b>Elementos traza</b>		RDA	RDA	RDA		
<b>Vitaminas</b>						
<b>Piridoxina</b>		5	10	10		
<b>Vit C</b>		30 – 50	30 – 60	100		
<b>Ácido fólico</b>		0.25	100	100		

**Elaborado por:**  
Ana Lissette Guzmán Flores  
EPS-USAC 2015

**Apéndice 8.** Reporte de Prueba de Aceptabilidad de Fórmulas enterales.



**Prueba de Aceptabilidad de Fórmulas Enterales  
calculadas en el Departamento de Nutrición y Dietética  
de Adultos  
Hospital General San Juan de Dios  
-HGSJDD-**



Ana Lissette Guzmán Flores  
200717725  
Ejercicio Profesional Supervisado  
-EPS-

Guatemala, septiembre de 2015.

## Resultados

A continuación se describen los resultados obtenidos a partir del análisis sensorial de muestras de productos nutricionales utilizados para alimentación enteral

Tabla 1

Productos y mezclas de productos degustados. Guatemala, septiembre de 2015.

No. muestra	Producto/mezcla degustada
1	Incaparina®
2	Delactomy®
3	Ensure®
4	Glucerna®
5	Prosure®
6	Isomil®
7	Alitrac®
8	Inmunex®
9	Alimentum®
10	Enterex Hepatic
11	Incaparina® + Delactomy® + Azúcar
12	Incaparina® + Glucerna® + Aceite
13	Incaparina® + Prosure® + Aceite

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, diciembre de 2015.

El panel sensorial es una herramienta básica la cual permite por medio del análisis sensorial, analizar las características organolépticas de productos alimenticios con el fin de mejorar la preparación y obtener opiniones respecto a la aceptabilidad de un producto por parte de los panelistas. Como se muestra en el Tabla 1, se degustaron trece muestras codificadas aleatoriamente; de productos y mezclas de productos utilizados para alimentación enteral la cual se brinda a pacientes del Hospital General San Juan de Dios –HGSJDD-; las mismas fueron sometidas a análisis sensorial con una escala hedónica de 7 puntos en donde los y las panelistas observaron, percibieron y degustaron cada una de las muestras

analizando características organolépticas (olor, color, sabor y textura) utilizando la “Boleta de Evaluación para Prueba de Aceptabilidad de Fórmulas Enterales” como se puede observar en la tabla 2.

### Figura 1

Instrumento de Evaluación Hedónica de muestras de fórmulas enterales de siete puntos. Guatemala, septiembre de 2015.

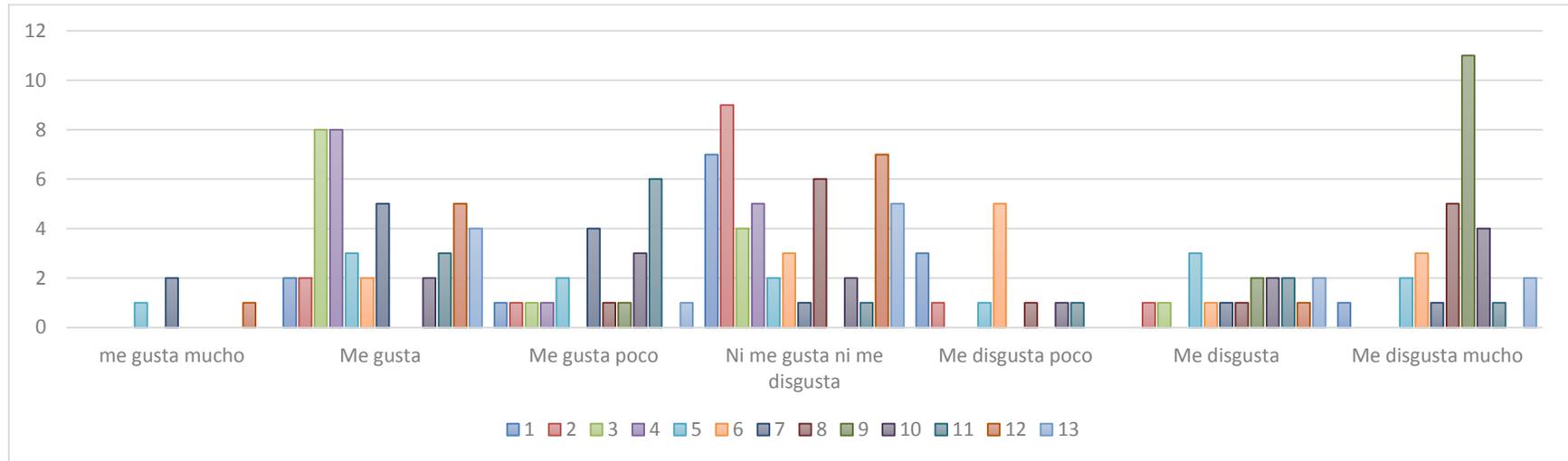
<b>Nombre:</b> _____	<b>No. Formulario:</b> _____				
<b>Fecha:</b> _____					
<p><b>Boleta de Evaluación</b>  <b>Prueba de Aceptabilidad de Fórmulas enterales</b></p>					
<p>Frente a usted se presentan 13 muestras de fórmulas enterales ordenadas aleatoriamente. Marque con una X el nivel de agrado según el código de la muestra.</p>					
<b>Código:</b> _____					
<b>Puntaje</b>	<b>Escala</b>	<b>Olor</b>	<b>Color</b>	<b>Sabor</b>	<b>Textura</b>
7	Me gusta muchísimo				
6	Me gusta				
5	Me gusta poco				
4	Ni me gusta ni me disgusta				
3	Me disgusta poco				
2	Me disgusta				
1	Me disgusta muchísimo				
<b>Gracias por su participación.</b>					

*(Watts, Elías, & Ylimaki, 2000)*

Se le pidió a cada uno de los panelistas que degustaran las fórmulas de izquierda a derecha anotando en el formulario anterior según característica organoléptica el calificativo que ameritaba según la escala. A continuación se presentan los resultados obtenidos respecto a la evaluación sensorial realizada por los panelistas (estudiantes practicantes de la carrera de Nutrición y Licdas en Nutrición).

El olor es la sensación resultante de la recepción de un estímulo por el sistema sensorial olfativo. Dicho término indica tanto la impresión que se produce en el olfato como lo que es capaz de producirlo.

Figura 2 Evaluación sensorial de aceptabilidad del olor de trece muestras de productos y mezclas de productos utilizados en alimentación enteral. Guatemala, septiembre de 2015.



(Fuente: Formulario de Prueba de Evaluación Sensorial de Fórmulas Enterales, 2015)

Como se puede observar en la gráfica 1, respecto a la escala de medición, las muestras en cuanto a olor no fueron del todo agradables para los panelistas al momento de ser evaluadas. Respecto a la gráfica se puede establecer que en su mayoría los panelistas establecieron que las muestras analizadas no les agradan ni les desagradan. Individualmente la muestra más aceptada es Glucerna® y Prosure® y la mezcla compuesta por Incaparina, Delactomy y Azúcar, lo cual pudo deberse a que son productos formulados para ser consumidos sin agregar modulares que complementen su formulación. Sin embargo se puede observar que en cuanto a la percepción del olor las fórmulas menos aceptadas fueron las

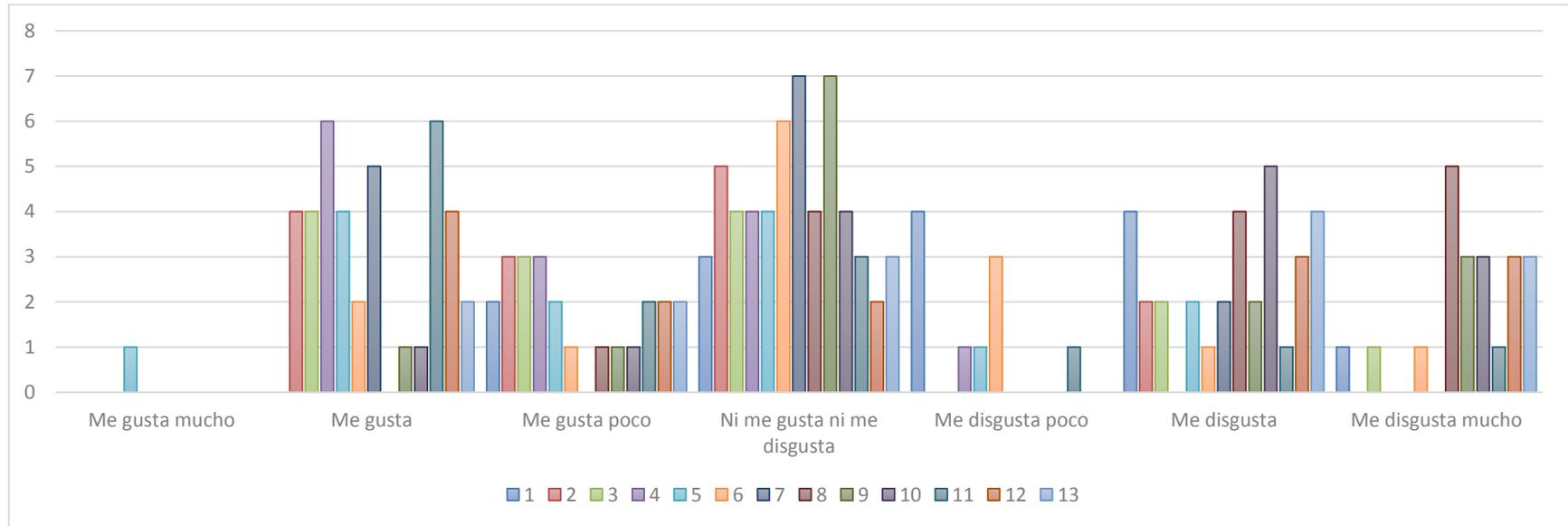
oligoméricas a las cuales pertenece Alitraq®, Inmunex®, Alimentum® en las cuales los péptidos se presentan simples al igual que los aminoácidos por lo que las proteínas se encuentran hidrolizadas precisamente para mejorar su absorción y no aumentar el trabajo por parte del aparato digestivo en pacientes metabólicamente estresados con función gastro intestinal comprometida cuyas necesidades energéticas se encuentran aumentadas. Por lo tanto el olor de las mismas es fuerte y característico ya que no tiene una sustancia enmascarante que haga mejorar su aceptabilidad a diferencia de las poliméricas que poseen olores conocidos por los consumidores que en su mayoría suelen ser dulces y agradables.

El color como tal es una experiencia visual, una impresión sensorial que se recibe a través de los ojos, independientemente de la materia colorante de la misma. Como tal, el color es la impresión producida por un tono de luz en los órganos visuales, o más exactamente es una percepción visual que se genera en el cerebro humano al interpretar señales nerviosas enviadas por los fotorreceptores a la retina del ojo.

Sensorialmente, el color es una característica organoléptica importante ya que todo alimento o sustancia comestible produce atracción hacia el comensal a partir del aspecto físico siendo el color un aspecto estrictamente valorado por el mismo.

En la Tabla 2. Se presentan los resultados de la evaluación sensorial del color de las formulas enterales analizadas. Se puede percibir en general que las muestras vuelven a ser ni del agrado ni del desagrado de los panelistas por lo que en su mayoría las muestras fueron aceptadas en cuanto a color. La mayor parte de los panelistas (80%) clasificaron las muestras como de su agrado marcando en la escala "Me Gusta" siendo la muestra 4 y la muestra 11 (Glucerna y mezcla Incaparina, Delactomy y Azúcar respectivamente) las más aceptadas en cuanto a color el cual pudo deberse a que su presentación es de un color sólido y no tan acuoso como el de las fórmulas oligoméricas las cuales siguieron siendo del desagrado de los panelistas.

Figura 3. Evaluación sensorial de aceptabilidad del color de trece muestras de productos y mezclas de productos utilizados en alimentación enteral. Guatemala, septiembre de 2015.



(Fuente: Formulario de Prueba de Evaluación Sensorial de Fórmulas Enterales, 2015)

El sabor es una impresión que causa un alimento u otra sustancia y está determinado principalmente por sensaciones químicas detectadas por el sentido del gusto asociado directamente al olor en conjunto con el sentido del olfato. El ochenta por ciento de lo que se detecta como sabor es procedente de la sensación del olor. El nervio trigémino es el encargado de detectar las sustancias irritantes que entran por la boca o garganta, lo cual puede determinar en ocasiones el sabor.

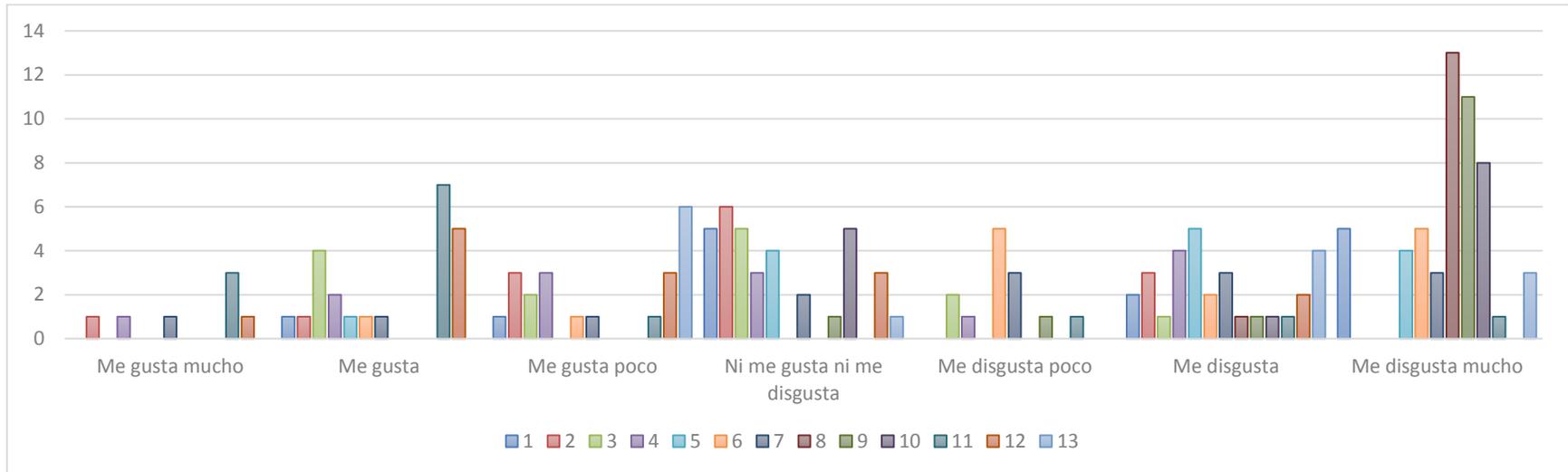
El sabor de los alimentos es un reto para la industria alimentaria ya que marcará el grado de aceptabilidad o rechazo del producto.

Existen ciertos ingredientes o componentes extras a la fórmula original que modifican el sabor, mitigando o potenciando su efecto sobre el paladar. En el caso de las formulas enterales debido a que se encuentran específicamente formuladas para diversas patologías, en su composición se encuentra sacarosa como endulzante en formulas indicadas para pacientes sin problemas directos con las glicemias y en aquellos que si presentan glicemias elevadas, las formulas vienen endulzadas por edulcorantes hipocalóricos como acesulfame K y sucralosa.

Es importante conocer desde este punto de vista la vía de administración de cada una de las fórmulas utilizadas para alimentación enteral ya que no todas van a tener un sabor agradable al paladar. Tal es el caso de las fórmulas oligoméricas las cuales su formulación está estructurada para ser administrada vida sonda ya que por contener proteínas hidrolizadas, su sabor es muy fuerte y en la mayor parte de las ocasiones suele causar rechazo por producir síntomas como náuseas y rechazo a la formula al momento de degustarla.

Al momento de ser servida una fórmula de este tipo vía oral podría ser rechazada por el paciente y evitar el avance nutricional y el cumplimiento de las metas respecto al tratamiento nutricional brindado promoviendo un cambio importante en el estado nutricional del paciente al no tomar en consideración que la formula podría ser rechazado.

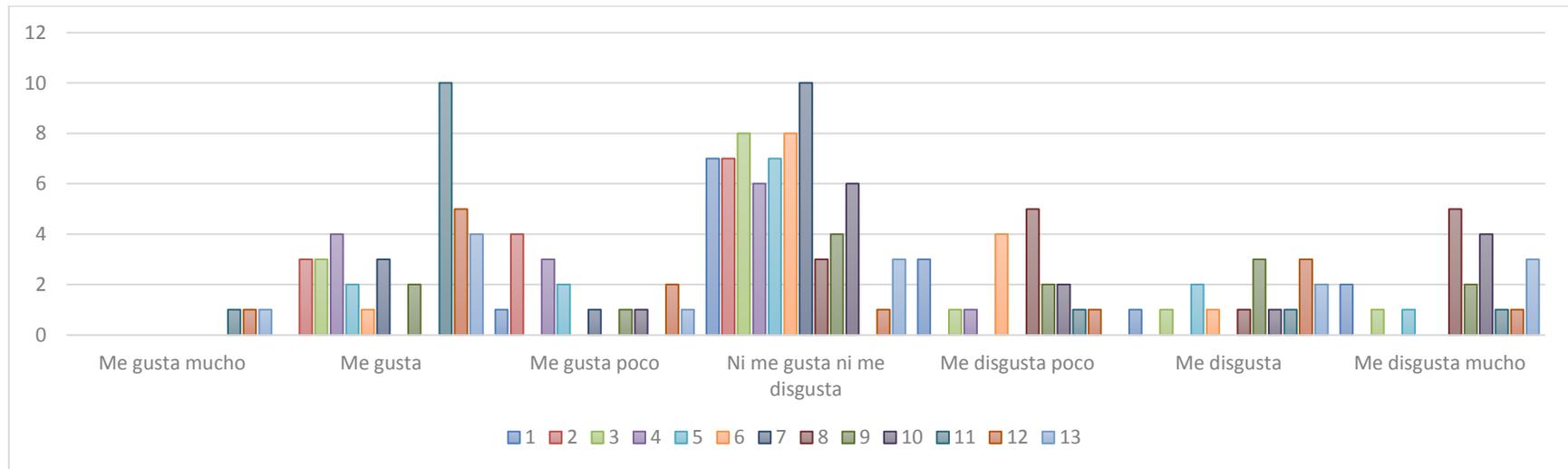
Figura 4. Evaluación sensorial de aceptabilidad del olor de trece muestras de productos y mezclas de productos utilizados en alimentación enteral. Guatemala, septiembre de 2015.



(Fuente: Formulario de Prueba de Evaluación Sensorial de Fórmulas Enterales, 2015)

En la gráfica se puede observar que las fórmulas oligomérica (muestras 8, 9) fueron las menos aceptadas calificándolas como “me disgusta mucho” en cuanto a la percepción del sabor por cada uno de los panelistas. Estas muestras corresponden a Inmunex® y Alimentum® las cuales están compuestas por proteínas hidrolizadas lo cual les da un sabor característico y fue el cual produjo rechazo en los participantes a diferencia de las otras muestras que fueron del agrado de los mismos.

Figura 5. Evaluación sensorial de aceptabilidad de la textura de trece muestras de productos y mezclas de productos utilizados en alimentación enteral. Guatemala, septiembre de 2015.



(Fuente: Formulario de Prueba de Evaluación Sensorial de Fórmulas Enterales, 2015)

Respecto a la textura de las muestras analizadas se puede observar que hubo mayor aceptación, esto debido a que al paladar estas fueron agradables y no produjeron rechazo ya que las mismas no presentaron sedimentación que produjera desagrado al paciente. Es importante recalcar que en esta característica organoléptica lo que mayormente va a influenciar es la densidad ya que la misma al describirse como gramos de producto disueltos en X volumen, por lo que una densidad muy alta podría no solo formar una solución muy espesa, podría generar obstrucción de la sonda de alimentación generando una complicación mecánica inherente a la alimentación enteral retrasando el cumplimiento de las metas nutricionales.

Apéndice 9. Informe Final de Investigación.



Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad -EDC-  
Subprograma del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-

**Monografía sobre plantas utilizadas con fines terapéuticos relacionados con  
alimentación y nutrición**



Elaborado por  
Ana Lissette Guzmán Flores

Estudiante de la carrera de  
Nutrición

Revisado por  
Licda. Claudia Porres

Guatemala, enero del 2,016

Ref. EPS. Nut2/2015

## Introducción

**La Fitoterapia** es la ciencia que estudia la utilización de los productos de origen vegetal con finalidad terapéutica, ya sea para prevenir, para atenuar o para curar un estado patológico. Según la Organización Mundial de la Salud –OMS-, una **planta medicinal** es aquella que, en uno o más de sus órganos, contiene sustancias que pueden ser utilizadas con fines terapéuticos o preventivos o que son precursores para la semi síntesis químico-farmacéutica.

Guatemala goza de una larga tradición en la producción y utilización de plantas medicinales (Forestal, 2004), muchas de las cuales han sido manipuladas desde tiempos pasados por curanderos y/o personas de mayor edad.

Sin embargo su uso es de forma empírica, ya que el conocimiento sobre los beneficios terapéuticos de las plantas utilizadas ha sido transmitido de generación en generación sin profundizar en las dosis apropiadas, la forma de preparación y sin tomar en cuenta que las plantas medicinales no son apropiadas para todas y cada una de las enfermedades.

El uso racional de la fitoterapia es posible si se dispone de información fiable para lo cual es necesario el apoyo en documentos con bases científicas que aprueben el uso de dichas plantas como tratamiento terapéutico de algunas enfermedades. Por lo anterior descrito desarrollará una monografía en la cual se presentara la información general y específica recolectada de cada una de las plantas medicinales investigadas, para que pueda ser utilizada como un instrumento en el adecuado manejo de dichas plantas utilizadas en Guatemala.

El propósito de este informe es investigar sobre los efectos de cinco plantas de uso medicinal populares, esto con el fin de brindar conocimientos técnicos a nutricionistas que atienden pacientes.

## **Materiales y Métodos**

### **Materiales**

Computadora.  
Impresora.  
Cartuchos de tinta.  
Lápices, lapiceros.  
Papel bond de datos FDA y PUBMED.

### **Recursos Humano**

6 Estudiantes de EPS de Nutrición Clínica.  
Licenciada Claudia Porres (Asesora).  
4 Pacientes que asisten a los Hospitales Nacionales, capitalinos y Clínicas de Consulta Externa.  
1 Persona que labore en el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Alimentación –MAGA-.  
2 Mercados locales que se encuentran en el los Departamentos en estudio.

### **Metodología**

**Selección de las plantas.** Las plantas que investigadas son las que se cultivan en el departamento de Guatemala, el cual deben de estar asociados a fines terapéuticos en alimentación y nutrición.

Se seleccionaron las cinco plantas más referidas por medio de entrevistas a cuatro pobladores (ver Anexo 1), visita a dos mercado del municipio, que se realizó en la cabecera departamental, (ver Anexo 2) y entrevista a un personal del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Alimentación (MAGA) de la región (ver Anexo 3).

Estos instrumentos fueron validados por profesionales por medio de un instrumento para validación. (Ver Anexo 4).

Los productos dietoterapéuticos que se investigaron fueron plantas vegetales con fines terapéuticos relacionados a nutrición y alimentación el cual se diferenciará del resto de productos ya que serán 100% naturales y se prepararan de diferentes maneras según corresponda el objetivo para consumirla.

**Búsqueda de la información.** Para realizar la monografía se consultaron fuentes bibliográficas de sitios técnicos y confiables (FDA, PUBMED, tesis de universidades) en el período de un mes, con una vigencia de cinco años.

**Métodos de Registro.** Se recolecto la información por medio de una matriz de análisis el cual contiene nombre científico y común, forma recomendada de consumo y dosis, forma de uso de la población, efectos reportados beneficiosos y dañinos según las referencias bibliográficas de cada planta. (Ver anexo 5). También se elaboró una matriz de recolección de datos según las encuestas realizadas a los pobladores que asisten al hospital, mercados locales y personal que labora en el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA), en el cual los criterios establecidos fueron nombre de la planta, beneficios, forma de preparación, forma de consumo, tiempo de consumo y contraindicaciones de cada planta. (Ver anexo 6).

### **Análisis, Evaluación e Interpretación de la bibliografía**

Las cinco plantas seleccionadas se agruparon y analizaron por medio de una matriz de análisis en el cual los criterios establecidos para la evaluación e interpretación fueron nombre científico y común, forma recomendada de consumo y dosis, forma de uso de la población, efectos reportados beneficiosos y dañinos en diferentes artículos científicos en los que se expondrá las propiedades nutricionales y medicinales. (Ver anexo 5).

**Problemas y limitaciones en busca del análisis.** Para el análisis de información se identificaron limitaciones como las siguientes: el acceso a las fuentes bibliográficas comprenden un valor monetario el cual debe ser cancelado para poder acceder a dicha información lo cual impide que su lectura esté disponible para todos los investigadores. Además algunas de las plantas que se incluyen en

este estudio tienen la limitante de no presentar estudios previos respecto a sus propiedades dietoterapéuticas y medicinales por lo que no se pudo concretar información al respecto.

## Resultados

A continuación se presenta la información más relevante respecto a cinco plantas medicinales con fines nutricionales recabada por medio de encuestas a pacientes indicando nombre de la planta, beneficios, forma de preparación, forma de consumo, tiempo de consumo y contraindicaciones de las mismas.

Tabla 1

Beneficios, forma de preparación, forma de consumo y contraindicaciones de algunas plantas con efectos nutricionales reportadas por pacientes internos en hospitales nacionales. Guatemala, diciembre 2015.

Nombre de la planta	Frecuencia	Beneficios	Forma de preparación	Forma de consumo	Tiempo de consumo	Contraindicaciones
Arándano	5	Disminuye el nivel de glucosa y colesterol en sangre	Jugo Grajeas producto casa naturista	Un vaso de jugo antes de cada tiempo de comida 1 grajea 3 veces al día	Dos semanas	Malestares gastrointestinales
Rábano	4	Disminución de malestares gastrointestinales y evita crecimiento de la glándula tiroides.	Producto farmacéutico	Cápsulas con 160 mg/kg de rabano en polvo 1 cta de jarabe al día	Cápsulas 1 diaria durante 1 mes. Jarabe: 1 cta al día durante un mes.	Puede producir flatulencias si se consume crudo en gran cantidad.

Nombre de la planta		Beneficios	Forma de preparación	Forma de consumo	Tiempo de consumo	Contraindicaciones
Honojo	4	Disminución de peso y de líquidos acumulados	Infusión de 1 manojo en un litro de agua	1 taza al día antes del desayuno	1 mes	Ninguno
Malva	3	Pérdida de peso Control de lípidos séricos	1 manojo en un litro de agua para preparar un litro de infusión	Dos tazas al día	Un mes	Puede producir malestares gastrointestinales en algunos individuos.
Perejil	5	Pérdida de peso Eliminación de edema.	1 cta de semillas en una taza de agua	Dos tazas al día	Dos semanas	Disminuye la producción de leche materna No dar a embarazadas porque puede provocar abortos.

Fuente: Datos propios de la investigación, Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, septiembre de 2015.

A continuación se desglosa la información más relevante respecto a cinco plantas naturales en donde se detalla su nombre común, científico, forma recomendada de consumo y dosis, usos más comunes por la población y los efectos beneficiosos y dañinos reportados en investigaciones realizadas

Tabla 2

Datos generales, forma de consumo, usos frecuentes y efectos reportados del Arándano.

Nombre común y científico de la planta	Forma recomendada de consumo y dosis	Forma de uso de la población	Efectos Reportados	
			Beneficiosos	Dañinos
<p>Nombre científico: <i>Vaccinium macrocarpon</i></p> <p>Nombre común: Arándano</p>	<p>Zumo concentrado 1 vaso, dos veces al día. (Debenedetti, 2011) (Johnson-White, Buguo, Zeinali, &amp; Ligles, 2014) (Novotny, Baer, Khoo, Gebauer, &amp; Charron, 2015)</p> <p>120 mg de arándano en polvo en 50 ml de solución acuosa. (Jiandong, y otros, 2015)</p> <p>50 g de arándano seco 1 vez al día. (Bousova, y otros, 2015)</p> <p>2 cápsulas de arándano pulverizado (2 veces al día) equivalente a 8 onzas de jugo. (Dieter, 2015)</p>	<p>Síntomas de diarrea, diabetes, dolencias estomacales y problemas hepáticos. Disminuir niveles séricos de glucosa y colesterol. Además es consumido como preventivo respecto a presencia de infecciones del tracto urinario. (Datos recolectados en el Hospital General San Juan de Dios, 2015).</p>	<p>Previene la adhesión de <i>Helicobacter pilory</i> agente causante de lesiones gastrointestinales como úlceras gástricas. (Debenedetti, 2011) (Jiandong, y otros, 2015).</p> <p>Evita la formación de la placa dental sobre los tejidos y ligamentos periodontales. (Shipp y AbdelAal, 2010) (Tax, 2011) (Johnson-White, Buguo, Zeinali, &amp; Ligles, 2014).</p> <p>Mejora los niveles de colesterol en sangre (Fernandez, 2012) (Bousova, y otros, 2015) (Kowalska, Olejnik, Rychlik, &amp; Grajek, 2015) (Novotny, Baer, Khoo, Gebauer, &amp; Charron, 2015).</p> <p>Antioxidante (Morán, Budía, Broseta, &amp; Boronat, 2013) (Sun, y otros, 2015).</p> <p>Mejora los niveles de glucosa en sangre en mujeres jóvenes. (Fang, 2015) (Dieter, 2015).</p> <p>Evita translocación bacteriana. (Fernandez, 2012) (Debenedetti, 2011) (Rafsanjany, Senker, Brandt, Dobrindt, &amp; Hensel, 2015).</p>	<p>Laxante</p> <p>Interacción directa con la warfarina aumentando el INR y el riesgo de sangrado (Debenedetti, 2011) .</p> <p>En pacientes geriátricas no ejerce efecto anti hiperglucemiante ejerciendo efecto contrario. (Fang, 2015)</p> <p>Consumo mayor a un litro diario induce litiasis renal por alto contenido de oxalatos. (Dieter, 2015)</p>

Tabla 3

Datos generales, forma de consumo, usos frecuentes y efectos reportados del Rábano.

Nombre común y científico de la planta	Forma recomendada de consumo y dosis	Forma de uso de la población	Efectos Reportados	
			Beneficiosos	Dañinos
<p>Nombre científico: <i>Raphanus sativus</i></p> <p>Nombre común: Rábano</p>	<p>Cápsulas de rábano pulverizado, 25 mg/kg de peso. (Choic, y otros, 2015) (Bhatia, Pal Sharma, &amp; Manhas, 2015) (Wang, Wang, Liu, Jin, &amp; Shen, 2014)</p> <p>Solución acuosa de 1 semilla/ml de CuSO<sub>4</sub> x 5 H<sub>2</sub>O. (Lukatkin, Egoroval, Michailova, &amp; Strzalka, 2014)</p> <p>Rábano pulverizado en cápsulas en dosis de 100 mg/kg. (Yi, y otros, 2015) (Salah-Abbes, Abbes, Zohra, &amp; Oueslati, 2015)</p> <p>5 cc de jarabe una vez al día post desayuno. (Neil &amp; Bible, 2014)</p>	<p>Regulador de la actividad intestinal en procesos de diarrea</p> <p>Prevención de bocio endémico. (Datos recolectados en el Hospital General San Juan de Dios, 2015).</p>	<p>Propiedades anti inflamatorias, antioxidantes y antisépticas. (Choic, y otros, 2015) (Bhatia, Pal Sharma, &amp; Manhas, 2015) (Kim, y otros, 2015) (Abdi, Rezaee Ebrahim Saraee, Rezvani Fard, Khorsandi, &amp; Baradaran-Ghahfarokhi, 2014) (Wang, Wang, Liu, Jin, &amp; Shen, 2014) (Lukatkin, Egoroval, Michailova, &amp; Strzalka, 2014)</p> <p>Disminución de efectos inflamatorios intestinales producto de estrés oxidativo. (Yi, y otros, 2015) (Matera, y otros, 2014)</p> <p>Fuente importante de yodo que disminuye la prevalencia de bocio endémico. (Neil &amp; Bible, 2014)</p> <p>Al ser fuente de glucosinolatos, posee propiedades anti hiperglucemiantes (Ishida, y otros, 2015) (Miranda &amp; Álvarez, 2013) (Yan, y otros, 2014).</p> <p>Hepatoprotector (Shariq, y otros, 2014) (Khanal, Karmacharya, Sharma, Nepal, &amp; Shrestha, 2014) (Salah-Abbes, Abbes, Zohra, &amp; Oueslati, 2015).</p>	<p>Producción de gases y malestares gastro intestinales (Lim, Song, Kim, &amp; Lee, 2015).</p> <p>En sobredosis pueden producir efectos neurotóxicos derivado de los glucosinolatos. (Yi, y otros, 2015) (Neil &amp; Bible, 2014)</p>

Tabla 4

Datos generales, forma de consumo, usos frecuentes y efectos reportados del Hinojo.

Nombre común y científico de la planta	Forma recomendada de consumo y dosis	Forma de uso de la población	Efectos Reportados	
			Beneficiosos	Dañinos
<p>Nombre científico: <i>Foeniculum vulgare</i></p> <p>Nombre común: Hinojo</p>	<p>Infusión concentrada de la planta. 3 tazas al día, una luego de cada tiempo de comida. (Valussi, 2015)</p> <p>Solución de 2500 mg de semillas de hinojo en 250 ml macerado en frío por 7 días. (Kumar, Ganguly, Hedge, Patil, &amp; Kholkute, 2015)</p> <p>Aceites esenciales a variar en gran medida en el rango de 1,1 a 2,9% (v / w) (Mota, y otros, 2015)</p> <p>500 mml/kg de aceite esencial de hinojo en 80 cc de solución salina como vehículo. (Lee, Kang, Kim, &amp; Seol, 2015)</p> <p>25 g de raíz pulverizada en 60 cc de etanol a 60°C. (Karegar-Borzi, Salehi, &amp; Rahimi, 2016)</p>	<p>Consumida como té para eliminar gases acumulados.</p> <p>Se consume además para eliminar el exceso de líquidos cuando los individuos presentan retención de líquidos.</p> <p>Modulador del apetito con el fin de disminuir el exceso de peso corporal. (Datos recolectados en el Hospital General San Juan de Dios, 2015).</p>	<p>Propiedades carminativas y anti espasmódicas. (Valussi, 2015) (Kumar, Ganguly, Hedge, Patil, &amp; Kholkute, 2015) (Mota, y otros, 2015) (Lee, Kang, Kim, &amp; Seol, 2015)</p> <p>Fuente importante de hierro que le confiere propiedades antianémica. Antidiabético, antihiperlipidemico (Kalavathy, Rajeswary, &amp; Anbu, 2014).</p> <p>Propiedades diuréticas. (Karegar-Borzi, Salehi, &amp; Rahimi, 2016)</p> <p>Control del estreñimiento crónico al mejorar el tiempo de tránsito intestinal. (Picon, Costa, Sander, &amp; Amaral, 2012)</p> <p>Evita la translocación bacteriana. (Hawrelak, Cattley, &amp; Myers, 2011)</p> <p>Hepatoprotector. (Sadrefozalayi &amp; Farokhi, 2014) (Cho, Kim, Kwak, Lee, &amp; Lee, 2013);</p> <p>Antioxidante. (Uusilato, y otros, 2015) (Schulz, y otros, 2015) (Yang, Lee, &amp; Shin, 2015) (Goswami &amp; Chatteriees, 2014) (Romajaro, Botella, Obón, &amp; Pretel, 2013)</p> <p>En pacientes con sobre peso y obesidad ejerce efectos beneficiosos debido a que disminuye el apetito aumentando la sensación de saciedad. (Bae, Kim, Choue, &amp; Lim, Fennel (<i>Foeniculum vulgare</i>) and Fenugreek (<i>Trigonella foenum-graecum</i>) Tea Drinking Suppresses Subjective Short-term Appetite in Overweight Women., 2015)</p>	<p>Disminución del tiempo de tránsito intestinal produciendo diarrea (Picon, Costa, Sander, &amp; Amaral, 2012).</p>

Nombre común y científico de la planta	Forma recomendada de consumo y dosis	Forma de uso de la población	Efectos Reportados	
			Beneficiosos	Dañinos
	15 g de hojas pulverizadas. (Picon, Costa, Sander, & Amaral, 2012).			
	Extracto acuoso de semillas pulverizadas 100g/400ml de agua macerado por 24 horas. (Sadrefozalayi & Farokhi, 2014)			
	200mg/kg disueltos en 80 ccc de solución salina. (Cho, Kim, Kwak, Lee, & Lee, 2013)			
	25 g de semillas molidas en 250 ml de etanol y 50 g de semillas en un litro de agua. (Goswami & Chatteriees, 2014)			
	2 g de semillas secas en 250 ml, tres veces al día antes de cada comida. (Bae, Kim, Choue, & Lim, 2015)			
	Fennel (Foeniculum vulgare) and Fenugreek (Trigonella foenum-graecum) Tea Drinking Suppresses Subjective Short-term Appetite in Overweight Women., (2015)			

Tabla 5

Datos generales, forma de consumo, usos frecuentes y efectos reportados del Malva.

Nombre común y científico de la planta	Forma recomendada de consumo y dosis	Forma de uso de la población	Efectos Reportados	
			Beneficiosos	Dañosos
<p>Nombre científico: <i>Malva silvestris</i></p> <p>Nombre común: Malva</p>	<p>Infusión de hojas secas, dos tazas de 200 ml al día. (Redzic, Hodzic, &amp; Tuka, 2011)</p> <p>Una taza de hojas escalfadas en forma de ensalada verde. (Barros &amp; Ferreira, 2011)</p> <p>Infusión de hojas frescas una taza antes de cada tiempo de comida. (Getia, Murtazashvili, Bukaridze, Jokhadze, &amp; Kuchukhidze, 2011)</p> <p>100g de hojas secas/800 ml etanol. (Benso, Rosalen, Alencar, &amp; Murata, 2015)</p>	<p>Utilizada para disminuir de peso, regular la ingesta de alimentos por medio del control de la ansiedad. (Datos recolectados en el Hospital General San Juan de Dios, 2015).</p>	<p>Ejerce efectos directos en lipólisis y absorción de carbohidratos por lo que su consumo directo disminuye los depósitos de grasa ejerciendo un efecto directo en la disminución de peso y mejoramiento del estado nutricional del individuo. (Redzic, Hodzic, &amp; Tuka, 2011)</p> <p>Propiedades anti inflamatorias, de cicatrización del tracto gastrointestinal en lesiones de la mucosa intestinal y úlceras estomacales. (Barros, Carvalho, &amp; Ferreira, 2010) (Benso, Rosalen, Alencar, &amp; Murata, 2015) (Elsagh, y otros, 2015)</p> <p>Disminuye los efectos del estreñimiento crónico por ser laxante, hepatoprotector. (Gaspareto, Ferreira, Hayashi, Otuky, &amp; Pontarolo, 2011)</p> <p>Antioxidante. (Getia, Murtazashvili, Bukaridze, Jokhadze, &amp; Kuchukhidze, 2011) (Tabaraki, Yosefy, &amp; Asadi, 2012) (Loizzo, Pugliese, Bonesi, &amp; Tenuta, 2015)</p> <p>Diurético. (Barros, Carvalho, &amp; Ferreira, 2010)</p>	<p>Laxante.</p> <p>Producción de reacciones cutáneas en personas sensibles a sus componentes. (Getia, Murtazashvili, Bukaridze, Jokhadze, &amp; Kuchukhidze, 2011)</p>

Tabla 6

Datos generales, forma de consumo, usos frecuentes y efectos reportados del Perejil.

Nombre común y científico de la planta	Forma recomendada de consumo y dosis	Forma de uso de la población	Efectos Reportados	
			Beneficiosos	Dañinos
<p>Nombre científico: <i>Petroselinum crispum</i></p> <p>Nombre común: Perejil</p>	<p>Infusión de hojas deshidratadas, una taza antes de cada tiempo de comida. (Farshori, Al-Sheddi, Al-P}Ogail, Musarrat, &amp; Al-Khedhairi, 2013)</p> <p>Infusión de las semillas de perejil (1 cucharadita) en un vaso de agua. (Nair, Blakrishanan, &amp; Santiago)</p> <p>1 grajea de polvo de raíz de perejil en dosis (100 mg/kg) (Vochjita, 2014) (García &amp; Oliva, Plantas medicinales en el tratamiento de la obesidad, 2012)</p> <p>Una taza de hojas frescas en forma de ensalada. (Seczyk, Swieca, Gawlik, Luty, &amp; Czyz, 2015) (Mahmood, Hussain, &amp; Malik, 2014)</p>	<p>Utilizado como laxante en episodios de estreñimiento.</p> <p>Anti hiperglucemiante. (Datos recolectados en el Hospital General San Juan de Dios, 2015).</p>	<p>Propiedades antioxidantes, anticancerígenas. (Gil y Martí, 2011), (Chormova, Franková, Defries, Cutler, &amp; Fry, 2015) (Tang, Rajarajeswaran, Fung, &amp; Kanthimathi, 2015) (Rezazad &amp; Farokhi, 2014) (Farshori, Al-Sheddi, Al-P}Ogail, Musarrat, &amp; Al-Khedhairi, 2013) (Plazonic, Mornar, Males, &amp; Kujundzic, 2013) (Ramkissoon, Mahomoodally, Ahmed, &amp; Subratty, 2013) (Rajabbeigi, Ghanati, Abdolmaleki, &amp; Payez, 2013) (Ramkissoon, Ahmed, &amp; Subratty, 2012)</p> <p>Disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares. (Nair, Blakrishanan, &amp; Santiago)</p> <p>Diurético (Seczyk, Swieca, Gawlik, Luty, &amp; Czyz, 2015)</p> <p>Antiespasmódico. (Seczyk, Swieca, Gawlik, Luty, &amp; Czyz, 2015)</p> <p>Cicatrización de úlceras gingivales. (Vochjita, 2014)</p> <p>Efecto anti inflamatorio directamente en hígado en pacientes con hígado graso y esteatosis hepática. (Vochjita, 2014) (Farshori, y otros, 2014)</p> <p>Anti hipercolesterolémico y hipertrigliceridémico. (García &amp; Oliva, 2012)</p> <p>Importante fuente de vitamina C, hierro (Seczyk, Swieca, Gawlik, Luty, &amp; Czyz, 2015) (Farzaei, Abbasabadi, Ardekani, Rahimi, &amp; Farzaei, 2013) (Mahmood, Hussain, &amp; Malik, 2014)</p>	<p>Abortivo por contener apiol y miristina agentes abortivos importantes.</p> <p>Contraindicado en mujeres lactantes debido a que interrumpe la función de los conductos lactíferos interrumpiendo la producción de leche materna,</p>

## Discusión de resultados

El arándano ha sido un fruto con múltiples aplicaciones en el ámbito medicinal debido a sus propiedades medicinales. En Guatemala según (Tax, 2011) la disponibilidad de este se da entre noviembre y enero meses en los cuales se puede adquirir fresco. Los estudios analizados respecto a las propiedades del arándano fueron estudios randomizados con muestras aleatorias que cumplían con ser validas sin embargo el estudio de (Rafsanjany, Senker, Brandt, Dobrindt, & Hensel, 2015) fue puesto a prueba únicamente en cuatro voluntarios por lo que los resultados alcanzados se basaron únicamente en la participación de cuatro individuos. De los quince estudios revisados, solo seis reportan la dosis máxima utilizada y seis fueron puestos a prueba en ratas albinas por lo que su confiabilidad es dudosa al no tener un estudio específico que demuestre sus beneficios en humanos.

El rábano ha sido una planta que ha comenzado a ser priorizada en cuanto a su uso como hepatotóxico promoviendo la investigación científica respecto a la comprobación de sus usos. De los estudios analizados, el estudio de (Shariq, y otros, 2014) presenta pruebas únicamente con ratas albinas, lo que no lo hace confiable en uso en humanos debido a que no hay evidencia científica que sustente su teoría aunque su aplicación in vitro presenta resultados positivos para la disminución de los niveles de aspartato transferas y alanino transferasa de igual forma presenta una disminución significativa en bilirrubina directa. De los quince estudios analizados solo siete reportaron dosis máxima y cuatro de estos realizaron pruebas experimentales in vitro de igual forma en ratas por lo que no los hace confiables para consumo humano tras no haber evidencia que sustente su viabilidad en humanos.

Los usos del hinojo han sido reconocidos por su inclusión en productos moduladores del apetito, sin embargo; de la totalidad de los estudios analizados los autores llegan a la conclusión que su consumo de forma natural ha producido

mejores efectos comprobables en cuanto a la disminución significativa del peso corporal. Una limitante es la poca existencia de investigación científica que apoye dicha conclusión ya que los artículos científicos son reducidos y alguno no han sido comprobados del todo. Una fortaleza es que de la poca investigación existente, estos son estudios randomizados con resultados obtenidos in vivo aplicados en humanos con muestras validas por tiempos prolongados de recolección de datos de un año aproximadamente, sin embargo; en Guatemala, el hinojo aun no es conocido por la totalidad de la población por sus efectos medicinales sino por sus propiedades culinarias.

Según (Getia, Murtazashvili, Bukaridze, Jokhadze, & Kuchukhidze, 2011), la Malva posee como propiedad principal el ser clasificado como antioxidante al igual que el arándano y el rábano eliminando los efectos producidos por la presencia de radicales libres en pacientes sometidos a estrés metabólico. De la totalidad de los estudios evaluados uno reportó efectos adversos con reacciones cutáneas en pacientes sometidos al consumo de esta planta, sin embargo; no fue tomado como estadísticamente significativo en el estudio pero es importante mencionar que algunos individuos pueden presentar reacciones alérgicas a los componentes naturales de la planta. Además es importante mencionar que su uso debe ser moderado debido a que es catalogado como laxante natural en casos de estreñimiento crónico. Sin embargo ninguno de los autores citados reporta efectos dañinos directamente en reducción de la microbiota intestinal al abusar de la dosis estipulada. Por otra parte, es importante mencionar que uno de los artículos reportó deserción de la población en un cuarenta por ciento debido a que el consumo del tratamiento establecido y dosis indicada les produjo meteorismo e incontinencia fecal razón por la cual se expresó una deserción importante en el estudio.

El perejil ha sido consumido por la población debido a su sabor característico y poco utilizado por sus propiedades medicinales. De la totalidad de estudios analizados, uno reportó efectos adversos directamente al actuar en la interrupción de la actividad del conducto lactífero para la producción de leche materna. Es importante mencionar que la población encuestada, poseía conocimientos respecto a que este no debe ser consumido en periodo de lactancia materna debido a la

producción se interrumpe en su totalidad. Los demás estudios se enfocaron en que este es un abortivo natural por lo que también es importante mencionar que no debe ser consumido en etapa gestacional. Una limitante observada además es que la mayoría de los estudios han sido puestos a prueba en pacientes geriátricos por lo que la evidencia científica en adolescentes o adultos (ambos sexos) no ha sido comprobada del todo. Se discute en cuanto a los artículos el consumo directo de las hojas, el polvo de la raíz o las semillas debido a que su potencial medicinal aún no se ha establecido del todo sin embargo; la evidencia científica apunta al consumo de las semillas.

## Conclusiones

Según los estudios revisados, el Arándano reporta beneficios al ser consumido como jugo, como prevención en la adhesión de *Helicobacter pilory* agente causante de lesiones gástricas como úlceras gástricas, evita daño en tejidos periodontales, anti hipercolesterolémico, antioxidante, anti hiperglicémico y evita la translocación bacteriana. De los quince estudios analizados solo seis indican la dosis máxima establecida.

El uso del Hinojo de acuerdo a los estudios analizados, evidencia propiedades como anti inflamatorio, antioxidante, antiséptico, anti hiperglucemiante, hepatoprotector al ser consumido como infusión. Solo cuatro de los quince estudios revisados reportaron dosis máxima y tres exponen que su uso fuera de las dosis establecidas reportan efectos no beneficiosos como meteorismo y efectos neurotóxicos sin embargo sus efectos beneficiosos son más comparados con estos.

El hinojo es una planta conocida en el ámbito culinario debido a sus propiedades aromáticas, sin embargo estudios reportan beneficios al ser preparada en infusión como anticarminativo, anti espasmódico, fuente importante de hierro, anti hiperlipidémico, anti hiperglicémico, potente diurético, utilizado en el control del estreñimiento, hepatoprotector y antioxidante e inhibidor del apetito en pacientes con sobre peso y obesidad. Se hace mención en que si no se sigue la dosis indicada en el tiempo establecido puede producir episodios de diarrea en pacientes con estreñimiento crónico.

La malva es una planta que posee estudios limitados respecto a sus efectos dietoterapéuticos, sin embargo los estudios analizados reportan efectos directos como anti hipercolesterolémico, anti hipertrigliceridémico, cicatrizante de lesiones del tracto gastrointestinal, hepatoprotector, antioxidantes, diurético y apoyo en el tratamiento del estreñimiento crónico por actuar como laxante.

El perejil reporta beneficios como antioxidante, diurético, reducción de enfermedades cardiovasculares, cicatrización de úlceras gingivales, anti espasmódico, hepatoprotector, anti hipercolesterolémico, anti hipertrigliceridémico. Es fuente importante de vitamina c y hierro. Sin embargo es importante resaltar que

no debe ser consumido en periodo de gestación y de lactancia debido a que es un potente abortivo e interrumpe la producción de leche materna.

A pesar de los beneficios expuestos para cada una de las plantas estudiadas, ninguna de ellas debe sustituir la terapia medicamentosa prescrita.

## Referencias

- Abdi, M., Rezaee Ebrahim Saraee, K., Rezvani Fard, M., Khorsandi, J., & Baradaran-Ghahfarokhi, M. (2014). The evaluation of trace elements of interest in kidney disease in commonly consumed greenhouse vegetables in Isfahan, Iran: preliminary results. *Journal of renal injury prevention.*, 3(2). Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4206048/pdf/jrip-3-51.pdf>
- Aguilera, M., Reza, M., Chew, R., & Meza, J. (2011). Funtional properties of anthocyanins. Recuperado el octubre de 2015, de <http://www.biotecnia.uson.mx/revistas/articulos/16-BIO-11-DPA-06.pdf>
- Bae, J., Kim, J., Choue, R., & Lim, H. (2015). Fennel (*Foeniculum vulgare*) and Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum*) Tea Drinking Suppresses Subjective Short-term Appetite in Overweight Women. *Clinica Nutrition Revision*, 178(74). Recuperado el 2016 de enero , de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26251835>
- Bae, J., Kim, J., Choue, R., & Lim, H. (2015). Fennel (*Foeniculum vulgare*) and Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum*) Tea Drinking Suppresses Subjective Short-term Appetite in Overweight Women. *Clinical Nutrition Research*, 4(3), 168-174. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4525133/pdf/cnr-4-168.pdf>
- Barros, L., Carvalho, A., & Ferreira, I. (2010). Leaves, flowers, immature fruits and leafy flowered stems of *Malva sylvestris*: a comparative study of the nutraceutical potential and composition. *Food Chemical Toxicologic*, 48(6). Recuperado el enero de 2016, de [http://ac.els-cdn.com/S0278691510001614/1-s2.0-S0278691510001614-main.pdf?\\_tid=ce797f74-c91d-11e5-8cc4-00000aab0f6b&acdnat=1454356736\\_81dad9d33788d7f5482b7b7b0440712f](http://ac.els-cdn.com/S0278691510001614/1-s2.0-S0278691510001614-main.pdf?_tid=ce797f74-c91d-11e5-8cc4-00000aab0f6b&acdnat=1454356736_81dad9d33788d7f5482b7b7b0440712f)
- Benso, B., Rosalen, P., Alencar, S., & Murata, R. (2015). *Malva sylvestris*, inhibits inflammatory response in oral human cells. An in vitro infection model. *PLOS ONE*. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4610699/pdf/pone.0140331.pdf>
- Bhatia, H., Pal Sharma, Y., & Manhas, R. K. (2015). Traditional phyto remedies for the treatment of menstrual disorders in district Udhampur, J&K, India. *Journal of ethnopharmacology*, 202(10), 205-210. Recuperado el 2016, de [http://ac.els-cdn.com/S0378874114008587/1-s2.0-S0378874114008587-main.pdf?\\_tid=154a08d4-c639-11e5-a4aa-](http://ac.els-cdn.com/S0378874114008587/1-s2.0-S0378874114008587-main.pdf?_tid=154a08d4-c639-11e5-a4aa-)

00000aab0f6b&acdnat=1454038597\_f61d7773b0eb294d88896ea20cc181b0

- Bousova, J., Bartikova, H., Matouskova, P. L., Zappe, L., Valentova, K., Szotakova, B., Skalova, L. (2015). Cranberry extract-enriched diets increase NAD(P)H: quinone oxidoreductase and catalase activities in obese but not in nonobese mice. *Nutrition Research*, 35(10). Obtenido de [http://ac.els-cdn.com/S0271531715001943/1-s2.0-S0271531715001943-main.pdf?\\_tid=9b67ec56-c616-11e5-a3a4-00000aacb360&acdnat=1454023790\\_8315de849804368967b16c5513925699](http://ac.els-cdn.com/S0271531715001943/1-s2.0-S0271531715001943-main.pdf?_tid=9b67ec56-c616-11e5-a3a4-00000aacb360&acdnat=1454023790_8315de849804368967b16c5513925699)
- Cho, H., Kim, K., Kwak, J., Lee, S., & Lee, M. (2013). Protective mechanism of anethole on hepatic ischemia/reperfusion injury in mice. *Journal of Natural Products*, 76(9), 1717-1723. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23962021>
- Choi, K., Kook, S.S, C., Bhattarai, G., Poudel, S., & Lee, J. (2015). Intestinal anti-inflammatory activity of the seeds of *Raphanus sativus* L. in experimental ulcerative colitis models. *Journal of Ethnopharmacology*, 179, 55-65. Recuperado el 2016, de PubMed: [http://ac.els-cdn.com/S0378874115302932/1-s2.0-S0378874115302932-main.pdf?\\_tid=6c2f12fe-c637-11e5-a55e-00000aab0f6c&acdnat=1454037884\\_df7f6454543f3caed249ed2e78882a05](http://ac.els-cdn.com/S0378874115302932/1-s2.0-S0378874115302932-main.pdf?_tid=6c2f12fe-c637-11e5-a55e-00000aab0f6c&acdnat=1454037884_df7f6454543f3caed249ed2e78882a05)
- Chormova, D., Franková, L., Defries, A., Cutler, S., & Fry, S. (2015). Discovery of small molecule inhibitors of xyloglucan endotransglucosylase (XET) activity by high-throughput screening. *Phytochemistry*, 220-236. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26093490>
- Debenedetti, S. (2011). El arándano rojo en la prevención de infecciones urinarias. 9(2). Obtenido de [http://www.ub.edu.ar/revistas\\_digitales/Ciencias/Vol9Numero2/Articulo.pdf](http://www.ub.edu.ar/revistas_digitales/Ciencias/Vol9Numero2/Articulo.pdf)
- Dieter, A. (2015). Cranberry capsules (2 taken twice daily for an average 38 days) reduce the risk of postoperative urinary tract infection in women undergoing benign gynaecological surgery involving intraoperative catheterisation. *Evidence Based Medical*, 20(4). Recuperado el enero de 2015, de <http://hinarilogin.research4life.org/uniquesigebm.bmj.com/uniquesig0/content/20/4/137.full.pdf+html?sid=44500fc9-be1c-4e89-80b8-f4e872d0c584>
- Elsagh, M., Fartookzadeh, M., Kamalinejad, M., Anushiravani, M., Feizi, A., Behbahani, F., Adibi, P. (2015). Efficacy of the *Malva sylvestris* L. flowers aqueous extract for functional constipation: A placebo-controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 21(2), 105-111. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25801702>

- Evans, M. A. (2003). "RECOPIACION DE PLANTAS MEDICINALES, VALIDADAS FARMACOLOGICAMENTE POR ESTUDIANTES ASESORADOS EN EL DEPARTAMENTO DE FARMACOLOGIA Y FISIOLOGIA, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA". Guatemala.
- Fang, J. (2015). Classification of fruits based on anthocyanin types and relevance to their health effects. *PubMed*, 31. Recuperado el diciembre de 2015, de [http://ac.els-cdn.com/S089990071500180X/1-s2.0-S089990071500180X-main.pdf?\\_tid=8cf2eaf0-c624-11e5-8667-00000aab0f01&acdnat=1454029779\\_c3a0a8494274db7025090d56405e3624](http://ac.els-cdn.com/S089990071500180X/1-s2.0-S089990071500180X-main.pdf?_tid=8cf2eaf0-c624-11e5-8667-00000aab0f01&acdnat=1454029779_c3a0a8494274db7025090d56405e3624)
- Farshori, N., Al-Sheddi, E., Al-Ogail, M., Musarrat, J., Al-Khedhairi, A., & Siddiqui, M. (2014). Cytotoxicity assessments of *Portulaca oleracea* and *Petroselinum sativum* seed extracts on human hepatocellular carcinoma cells (HepG2). *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP*, 15(16), 6633-6638. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25169500>
- Farshori, N., Al-Sheddi, E., Al-Ogail, M., Musarrat, J., & Al-Khedhairi, S. M. (2013). Anticancer activity of *Petroselinum sativum* seed extracts on MCF-7 human breast cancer cells. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP*, 14(10), 5719-5723. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24289568>
- Farzaei, M., Abbasabadi, Z., Ardekani, M., Rahimi, R., & Farzaei, F. (2013). Parsley: a review of ethnopharmacology, phytochemistry and biological activities. *Journal of Traditional Chinese Medicine*, 33(6), 815-826. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24660617>
- Fernandez, A. (2012). Aplicaciones terapéuticas del arándano rojo. *Ámbito farmacéutico*, 27(9), 5. Obtenido de [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13127385&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=4&ty=57&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=4v27n09a13127385pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13127385&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=4&ty=57&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=4v27n09a13127385pdf001.pdf)
- Forestal, F. (2014). *Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentacion y la Agricultura -FAO-*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2015, de <http://www.fao.org/docrep/007/ae159s/ae159s06.htm>
- García, J., & Alvarez, M. (2012). Plantas Medicinales en el tratamiento de la Obesidad. *Fitoterapia*, 20(6). Recuperado el 2015, de [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13038010&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=4&ty=115&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=4v21n09a13038010pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13038010&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=4&ty=115&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=4v21n09a13038010pdf001.pdf)

- García, J., & Oliva, M. (octubre de 2012). *elsevier.es*. 21(9). Obtenido de [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13038010&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=4&ty=115&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=4v21n09a13038010pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13038010&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=4&ty=115&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=4v21n09a13038010pdf001.pdf)
- Gaspareto, J., Ferreira, C., Hayashi, S., Otuky, M., & Pontarolo, R. (2011). Ethnobotanical and scientific aspects of *Malva sylvestris* L.: a millennial herbal medicine. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 11, 2042-2047. Recuperado el 2016, de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.2042-7158.2011.01383.x/epdf>
- Getia, M., Murtazashvili, M., Bukaridze, A., Jokhadze, M., & Kuchukhidze, J. (2011). Production of effervescent tablets Mucomali from polysaccharides of *Malva Silvestris* L. *Georgian Medical News*, 90(4 ), 80-88. Recuperado el diciembre de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17525511>
- Goswami, N., & Chatteriees, S. (2014). Assessment of free radical scavenging potential and oxidative DNA damage preventive activity of *Trachyspermum ammi* L. (carom) and *Foeniculum vulgare* Mill. (fennel) seed extracts. *BioMed research International*. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4130144/>
- Hawrelak, J., Cattley, T., & Myers, S. (2011). Essential oils in the treatment of intestinal dysbiosis: A preliminary in vitro study. Obtenido de <http://www.altmedrev.com/publications/14/4/380.pdf>
- Ishida, M., Kakizaki, T., Morimitsu, Y., Ohara, T., Hatakeyama, K., Yoshiaki, H., . . . Nishio, T. (2015). Novel glucosinolate composition lacking 4-methylthio-3-butenyl glucosinolate in Japanese white radish (*Raphanus sativus* L.). *Theoretical and applied genetics. Theorische und Angewandte Genetik*, 128(10). Recuperado el 2016
- Jiandong, S., Jannie, P., C, K., LaPlante, K., Verborg, R., Givskov, M., . . . Rowley, D. (2015). Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) oligosaccharides decrease biofilm formation by uropathogenic *Escherichia coli*. *HHS Public Access, Author Manuscript*, 17, 235-242. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4657873/>
- Johnson-White, B., Buguo, L., Zeinali, M., & Lignes, F. (2014). The ability of *Vaccinium macrocarpon*, the North American cranberry, to prevent bacterial adhesion has been used to advantage in the prevention of urinary tract infections and has recently been described for the prevention of adhesion of bacteria responsibl. *Anales de Química*. Recuperado el diciembre de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16448060>

- Kalavathy, G., Rajeswary, H., & Anbu, J. (2014). Antidiabetic antihyperlipidemic and hepato-protective effect of Gluconorm-5: A polyherbal formulation in streptozotocin induced hyperglycemic rats. *Ancient Science of Life.*, 34(1), 23-32. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4342645/>
- Karegar-Borzi, H., Salehi, M., & Rahimi, R. (2016). Laūq: A Sustained-Release Dosage Form for Respiratory Disorders in Traditional Persian Medicine. *Journal of evidence-based complementary & alternative medicine.*, 21(1), 63-70. Recuperado el 2016, de <http://hinariologin.research4life.org/uniquesigchp.sagepub.com/uniquesig0/content/21/1/63.full.pdf+html>
- Khanal, P., Karmacharya, A., Sharma, S., Nepal, A., & Shrestha, K. (2014). Biotechnological production of inducible defense-related proteins in edible radish (*Raphanus sativus*) found in Nepal. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR.*, 8(1). Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3939518/pdf/jcdr-8-112.pdf>
- Kim, K., Kim, C., Park, Y., Moon, E., Choi, S. L., & Kim, S. L. (2015). Anti-inflammatory and antitumor phenylpropanoid sucrosides from the seeds of *Raphanus sativus*. *Bioorganical & medicinal chemistry letters*, 25(1). Recuperado el 2016, de [http://ac.els-cdn.com/S0960894X1401172X/1-s2.0-S0960894X1401172X-main.pdf?\\_tid=636e7738-c63a-11e5-bb6e-00000aacb35e&acdnat=1454039158\\_bb2f5887040c8d48d66412062dac2d3b](http://ac.els-cdn.com/S0960894X1401172X/1-s2.0-S0960894X1401172X-main.pdf?_tid=636e7738-c63a-11e5-bb6e-00000aacb35e&acdnat=1454039158_bb2f5887040c8d48d66412062dac2d3b)
- Kowalska, K., Olejnik, A., Rychlik, J., & Grajek, W. (2015). Cranberries (*Oxycoccus quadripetalus*) inhibit lipid metabolism and modulate leptin and adiponectin secretion in 3T3-L1 adipocytes. *Food Chemistry*, 15(185). Recuperado el 2015, de [http://ac.els-cdn.com/S0308814615300650/1-s2.0-S0308814615300650-main.pdf?\\_tid=0acd1dea-c618-11e5-9328-00000aacb361&acdnat=1454024406\\_7a9993bcc34f71483bfec66404cc45b0](http://ac.els-cdn.com/S0308814615300650/1-s2.0-S0308814615300650-main.pdf?_tid=0acd1dea-c618-11e5-9328-00000aacb361&acdnat=1454024406_7a9993bcc34f71483bfec66404cc45b0)
- Kumar, D., Ganguly, K., Hedge, H., Patil, P., & Kholkute, S. (2015). Spasmolytic effect of traditional herbal formulation on guinea pig ileum. *Journal of ayurveda and integrative medicine*, 6(3). Recuperado el 2016, de [http://www.jaim.in/temp/JAyurvedaIntegrMed63194-7294982\\_201549.pdf](http://www.jaim.in/temp/JAyurvedaIntegrMed63194-7294982_201549.pdf)
- Lee, H., Kang, P., Kim, K., & Seol, G. (2015). *Foeniculum vulgare* Mill. Protects against Lipopolysaccharide-induced Acute Lung Injury in Mice through ERK-dependent NF- $\kappa$ B Activation. *The Korean Journal of Physiology & Pharmacology.*, 19(2), 183-189. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4342739/pdf/kjpp-19-183.pdf>

- Lim, S., Song, J., Kim, D., & Lee, J. (diciembre de 2015). *Pubmed.gov*. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26703384>
- Loizzo, M., Pugliese, A., Bonesi, M., & Tenuta. (2015). Edible Flowers: A Rich Source of Phytochemicals with Antioxidant and Hypoglycemic Properties. *Journal of Agricultural and food chemistry.*, 19(1). Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26270801>
- Luca, L., & Norum, K. (2015). *Scurvy and cloudberries: a chapter in the history of nutritional sciences*. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=mallow+nutritional+effects>
- Lukatkin, A., Egoroval, I., Michailova, I. M., & Strzalka, K. (2014). Effect of copper on pro- and antioxidative reactions in radish (*Raphanus sativus* L.) in vitro and in vivo. *Journal of trace elements in medicine and biology: Organ of the Society for Minerals and trace elements.*, 28(1). Recuperado el 2016, de [http://ac.els-cdn.com/S0946672X1300165X/1-s2.0-S0946672X1300165X-main.pdf?\\_tid=c1ad24f8-c63e-11e5-9548-00000aacb362&acdnat=1454041034\\_127417c89e66a002c49c29b25e812d1f](http://ac.els-cdn.com/S0946672X1300165X/1-s2.0-S0946672X1300165X-main.pdf?_tid=c1ad24f8-c63e-11e5-9548-00000aacb362&acdnat=1454041034_127417c89e66a002c49c29b25e812d1f)
- Mahmood, S., Hussain, S., & Malik, F. (2014). Critique of medicinal conspicuousness of Parsley(*Petroselinum crispum*): a culinary herb of Mediterranean region. *Pakistan Journal of Pjarmaceutical Sciences.*, 27(1), 193-202. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24374449>
- Matera, R., Gabbanini, S., Berretti, S., Amorati, R., De Nicola, G., Iori, R., & Valgimigli, L. (2014). Acylated anthocyanins from sprouts of *Raphanus sativus* cv. Sango: isolation, structure elucidation and antioxidant activity. *Food Chemistry*, 10, 397-406. Recuperado el 2016, de [http://ac.els-cdn.com/S030881461400942X/1-s2.0-S030881461400942X-main.pdf?\\_tid=addd0ca0-c6e2-11e5-9b34-00000aab0f27&acdnat=1454111438\\_4d0832100170922ccb292eaf51ccbee9](http://ac.els-cdn.com/S030881461400942X/1-s2.0-S030881461400942X-main.pdf?_tid=addd0ca0-c6e2-11e5-9b34-00000aab0f27&acdnat=1454111438_4d0832100170922ccb292eaf51ccbee9)
- Miranda, O., & Álvarez, A. (2013). Diffuse endemic goiter. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572008000300010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572008000300010)
- Morán, E., Budía, A., Broseta, E., & Boronat, F. (marzo de 2013). Phytotherapy in Urology, Current Scientific Evidence of its Application in Urolithiasis, Chronic pelvic Pain and urinary tract infections. *Actas urológicas españolas.*, 37(3). Recuperado el octubre de 2015, de [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=90193758&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=292&ty=150&accion=L&](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90193758&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=292&ty=150&accion=L&)

origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=292v37n03a90193758pdf001.pdf

- Mota, A., Martins, M., Arantes, S., Lopez, V., Bettencourt, E., Pombal, S., . . . Silva, L. (2015). Antimicrobial activity and chemical composition of the essential oils of Portuguese *Foeniculum vulgare* fruits. *Natural Product Communications*, 10(4), 673-676. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25973507>
- Nair, V., Blakrishanan, N., & Santiago, J. (s.f.). Petroselinum crispum extract attenuates hepatic steatosis in rats fed with fructose enriched diet. *PubMed.org*, 9(116). Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26435020>
- Neil, L., & Bible, B. (2014). Effect of soil type and daylength on the levels of isothiocyanates in the hypocotyl-root region of *Raphanus sativus*. Obtenido de PubMed.org: <http://hinarilogin.research4life.org/uniquesigonlinelibrary.wiley.com/uniquesig0/doi/10.1002/jsfa.2740241014/epdf>
- Novotny, J., Baer, D., Khoo, C., Gebauer, S., & Charron, C. (2015). Cranberry juice consumption lowers markers of cardiometabolic risk, including blood pressure and circulating C-reactive protein, triglyceride, and glucose concentrations in adults. *The Journal of Nutrition*, 145(6). Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25904733>
- Picon, P., Costa, A., Sander, G., & Amaral, K. A. (2012). Randomized clinical trial of a phytotherapeutic compound containing *Pimpinella anisum*, *Foeniculum vulgare*, *Sambucus nigra*, and *Cassia augustifolia* for chronic constipation. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 30, 10-17. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2874511/pdf/1472-6882-10-17.pdf>
- Plazonic, A., Mornar, A., Males, Z., & Kujundzic, N. (2013). Phenolic content and antioxidant activities of burr parsley (*Caucalis platycarpos* L.). *Molecules (Basel, Switzerland)*, 18(7), 8666-8681. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23881052>
- Rafsanjany, N., Senker, J., Brandt, S., Dobrindt, U., & Hensel, A. (octubre de 2015). In Vivo Consumption of Cranberry Exerts ex Vivo Antiadhesive Activity against FimH-Dominated Uropathogenic *Escherichia coli*: A Combined in Vivo, ex Vivo, and in Vitro Study of an Extract from *Vaccinium macrocarpon*. *PubMed*. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26330108>
- Rajabbeigi, E., Ghanati, F., Abdolmaleki, P., & Payez, A. (2013). Antioxidant capacity of parsley cells (*Petroselinum crispum* L.) in relation to iron-induced ferritin levels and static magnetic field. *Electromagnetic Biology and Medicine*,

32(4), 430-441. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23323716>

- Ramkissoon, J. M., Ahmed, N., & Subratty, A. (2012). Relationship between total phenolic content, antioxidant potential, and antiglycation abilities of common culinary herbs and spices. *Journal of Medicinal Food*, 15(12), 1116-1123. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23134460>
- Ramkissoon, J., Mahomoodally, M., Ahmed, N., & Subratty, A. (2013). Antioxidant and anti-glycation activities correlates with phenolic composition of tropical medicinal herbs. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 6(7), 561-569. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23768830>
- Redzic, S., Hodzic, N., & Tuka, M. (2011). Plant pigments (antioxidants) of medicinal plants *Malva silvestris* L. and *Malva moschata* L. (Malvaceae). *Bosnia Journal Basic Medical Science*, 5(2), 53-60. Recuperado el 2016 de enero, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16053456>
- Rezazad, M., & Farokhi, F. (2014). Protective effect of *Petroselinum crispum* extract in abortion using prostadin-induced renal dysfunction in female rats. *Avicenna Journal of Phytomedicine*, 4(5), 312-319. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25386393>
- Romajaro, A., Botella, M., Obón, C., & Pretel, M. (2013). Nutritional and antioxidant properties of wild edible plants and their use as potential ingredients in the modern diet. *International Journal of food Science and Nutrition*, 64(8), 944-952. Recuperado el 2016, de <http://hinarilogin.research4life.org/uniqueidwww.tandfonline.com/uniqueid/0/doi/pdf/10.3109/09637486.2013.821695>
- Sadrefozalayi, S., & Farokhi, F. (2014). Effect of the aqueous extract of *Foeniculum vulgare* (fennel) on the kidney in experimental PCOS female rats. *Avicenna Journal of Phytomedicine*, 4(2), 110-117. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4103710/pdf/ajp-4-110.pdf>
- Salah-Abbes, J., Abbes, S., Zohra, H., & Oueslati, R. (2015). Tunisian radish (*Raphanus sativus*) extract prevents cadmium-induced immunotoxic and biochemical alterations in rats. *Journal of Immunotoxicology*, 12(1). Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24524755>
- Schulz, M., Meins, J., Diemert, S., Zagermann-Muncke, P., Goebel, R., Schrenk, D., . . . Abdel-Tawab, M. (2015). Detection of pyrrolizidine alkaloids in German licensed herbal medicinal teas. *International journal of Phytotherapy and phytopharmacology*, 22(6). Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26055130>

- Seczyk, L., Swieca, M., Gawlik, U., Luty, M., & Czyz, J. (2015). Effect of fortification with parsley (*Petroselinum crispum* Mill.) leaves on the nutraceutical and nutritional quality of wheat pasta. *PubMed.org*, 28(1). Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26212991>
- Shariq, N., Wasseem, R., Anil, K., Aijaz, K., Shagufta, M., & Akif, A. (2014). In Vitro Antioxidant and In Vivo Hepatoprotective Activity of Leave Extract of *Raphanus Sativus* in Rats Using CCL4 Model. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 11(3), 102-106. Recuperado el 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4202426/pdf/AJT1103-0102.pdf>
- Sun, H., Liu, Y., Geng, L., Chen, L., Liu, H., Kang, L., . . . Li, Y. (2015). De novo sequencing and analysis of the cranberry fruit transcriptome to identify putative genes involved in flavonoid biosynthesis, transport and regulation. *BMG Genomics*, 2(16). Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4556307/>
- Tabaraki, R., Yosefy, Z., & Asadi, H. (2012). Chemical composition and antioxidant properties of *Malva sylvestris* L. *Journal of Research in Agricultural Science.*, 8(1), 59-68. Recuperado el 2016, de [http://www.sid.ir/en/VEWSSID/J\\_pdf/134020121406.pdf](http://www.sid.ir/en/VEWSSID/J_pdf/134020121406.pdf)
- Tang, E., Rajarajeswaran, J., Fung, S., & Kanthimathi, M. (2015). *Petroselinum crispum* has antioxidant properties, protects against DNA damage and inhibits proliferation and migration of cancer cells. *Journal of the science of food and agriculture.*, 95(13), 2763-2771. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25582089>
- Tax, A. J. (2011). *Micropropagación de tres variedades de arándano*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Recuperado el 2015, de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/01/01\\_2137.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/01/01_2137.pdf)
- Uusilato, L., Salmenhaara, M., Isoniemi, M., Garcia-Álvarez, A., Serra, L., Ribas, L., . . . Savela, K. (2015). Intake of selected bioactive compounds from plant food supplements containing fennel (*Foeniculum vulgare*) among Finnish consumers. *Food Chemistry*, 194, 619-625. Recuperado el 2016, de [http://ac.els-cdn.com/S0308814615012558/1-s2.0-S0308814615012558-main.pdf?\\_tid=c6a163da-c7cd-11e5-bf51-00000aacb35d&acdnat=1454212412\\_160649f9d1e9a188bbe2145c91e10da5](http://ac.els-cdn.com/S0308814615012558/1-s2.0-S0308814615012558-main.pdf?_tid=c6a163da-c7cd-11e5-bf51-00000aacb35d&acdnat=1454212412_160649f9d1e9a188bbe2145c91e10da5)
- Valussi, M. (marzo de 2015). Pubmen.org. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22010973>

- Vochjita, G. (2014). Biochemical Changes in Two Parsley (*Petroselinum crispum* L.) Varieties during Saline Stress. *Iranian Journal of public health*.
- Wang, N., Wang, W., Liu, C., Jin, J., & Shen, L. (2014). Mitochondria-mediated apoptosis in human lung cancer A549 cells by 4-methylsulfinyl-3-butenyl isothiocyanate from radish seeds. *Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP*, 15(5). Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24716946>
- Whiteside, J. (2015). Urine trouble without cranberries. *PubMed*, 2(213). Recuperado el octubre de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26216179>
- Yan, W., Yan, P., Zhe, L., Xianwen, Z., Lulu, Z., Liang, X., . . . Liwang, L. (2014). De novo transcriptome sequencing of radish (*Raphanus sativus* L.) and analysis of major genes involved in glucosinolate metabolism. *BMC Genomics*, 14(1). Recuperado el 2016, de [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4046679/pdf/12864\\_2013\\_Article\\_5529.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4046679/pdf/12864_2013_Article_5529.pdf)
- Yang, I., Lee, D., & Shin, H. (2015). Anti-inflammatory and antioxidant effects of coumarins isolated from *Foeniculum vulgare* in lipopolysaccharide-stimulated macrophages and 12-O-tetradecanoylphorbol-13-acetate-stimulated mice. *Immunopharmacology and innumotoxicology*, 37(3), 308-317. Recuperado el 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25990850>
- Yi, G., Lim, S., Chae, W., J, P., Lee, E., & Huh, J. (diciembre de 2015). *PubMed*. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26672790>

## **Agradecimientos**

A los participantes en esta investigación quienes proveyeron sus conocimientos empíricos respecto al uso común y frecuente de plantas medicinales con fines dieto terapéuticos.

Al personal del MAGA quienes colaboraron respondiendo la encuesta para poder recabar la información solicitada.

Este trabajo de investigación fue asesorado por Licda. Claudia Porres quien guio este proceso por lo que se agradece su asesoría y determinación durante la elaboración de este trabajo.

## Anexos

### Anexo 1 Guía de entrevista a pobladores

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición



Instrucciones: la siguiente encuesta se realizará a cuatro pobladores con el fin de recopilar información a para la identificación de plantas con fines terapéuticas relacionados a nutrición y alimentación.



¿En qué lugar vive?

---

¿Ha escuchado de plantas que sirven para combatir alguna enfermedad?

Sí\_\_\_ No\_\_\_

Indique el nombre y sus usos que ha escuchado.

---



---

¿Lo ha usado? Sí\_\_\_ No\_\_\_

¿De qué forma?

---

## Anexo 2

## Visita a mercado local

Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
 Escuela de Nutrición



Instrucciones: la siguiente encuesta se realizará a vendedores (as) del mercado local con el fin de recopilar información a para la identificación de plantas con fines terapéuticos relacionados a nutrición y alimentación.

## 1. Visita a dos mercados locales



Enlistar las plantas comestibles/medicinales que se observan con mayor frecuencia en \_\_\_\_\_ los \_\_\_\_\_ mercados locales: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Mencione las funciones o propiedades que dice (n) la vendedores (es) de las plantas mencionadas.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Anexo 3

## Guía de entrevista a personal de MAGA

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición



Instrucciones: la siguiente encuesta se realizará a un personal del MAGA con el fin de recopilar información a para la identificación de plantas con fines terapéuticas relacionados a nutrición y alimentación.



MINISTERIO DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN

¿Cuáles son las plantas comestibles/medicinales que se cultivan en el departamento? \_\_\_\_\_

---

---

Mencione las propiedades de cada una de las plantas que usted conoce y se cultivan

---

---

---

## Anexo 4

## Instrumento de validación de Guía de Entrevista

Criterios	Apreciación Cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento				
Calidad de redacción de los items				
Relevancia del contenido				
Factibilidad de aplicación				

Observaciones.

---



---



---

Validado por: \_\_\_\_\_ Profesión: \_\_\_\_\_

Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_

Cargo que desempeña: \_\_\_\_\_

Fecha. \_\_\_\_\_ Firma. \_\_\_\_\_

## Anexo 5.

Matriz de recolección de datos obtenidos por pacientes del Hospital del Progreso, Guastatoya, Mercados locales y personal del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Nombre de la planta	Frecuencia	Beneficios	Forma de preparación	Forma de consumo	Tiempo de consumo	Contraindicaciones
---------------------	------------	------------	----------------------	------------------	-------------------	--------------------

## Anexo 6

Matriz de análisis de información sobre “Plantas Utilizadas con fines terapéuticos”.

Nombre común y científico de la planta	Forma recomendada de consumo y dosis	Forma de uso de la población	Efectos Reportados	
			Beneficiosos	Daños