

# **USAC**

## **TRICENTENARIA**

Universidad de San Carlos de Guatemala

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**  
**ESCUELA DE NUTRICIÓN**  
**PROGRAMA DE EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD -EDC-**

**INFORME FINAL**  
**OPCIÓN DE GRADUACIÓN MODALIDAD SERVICIO**  
**EJERCICIO PROFESIONAL ESPECIALIZADO -EPE-**  
**NUTRICIÓN CLÍNICA**

**REALIZADO EN**

**HOSPITAL DE EL PROGRESO**

**DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO**

**DEL 1 DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE 2022**



**PRESENTADO POR**  
**MONICA LYLYETHE HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ**  
**200012052**

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

**GUATEMALA, DICIEMBRE DEL 2,022**

**REF. EPE. NUT 2/2022**

## Contenido

Introducción.....	1
Objetivos.....	2
Marco Contextual .....	3
Marco Operativo.....	4
Eje de servicio .....	4
Actividades contingentes.....	9
Eje de docencia.....	10
Actividad contingente.....	12
Eje de investigación.....	12
Conclusiones.....	15
Recomendaciones .....	16
Anexos.....	17
Anexo 1. Diagnóstico institucional. ....	18
Anexo 2. Plan de trabajo. ....	35
Apéndices .....	43

Apéndice 1. Estadísticas mensuales de atención en pacientes adultos y pediatría en consulta interna.....	43
Apéndice 2. Estadísticas de pacientes atendidos por mes en la consulta externa de adultos y pediatría.....	50
Apéndice 3. Elaboración de Ficha de evaluación y tratamiento nutricional consulta interna adultos. ....	56
Apéndice 4. Elaboración de formato para nutrición parenteral.....	60
Apéndice 5. Elaboración de formato para evaluación de consumo de dieta del hospital. ....	63
Apéndice 6. Formatos elaborados para consulta externa de adultos. ....	65
Apéndice 7. Formato elaborado para consulta externa de adultos. ....	72
Apéndice 8. Formato elaborado para Re- consulta en consulta externa de adultos. .	75
Apéndice 9. Informe de validación. ....	77
Apéndice 10. Elaboración de recursos educativos. ....	83
Apéndice 11. Sesión de capacitación con nutricionistas del Departamento de la clínica de nutrición y dietética. ....	93
Apéndice 12. Elaboración de investigación científica. ....	94
Apéndice 13. Elaboración de protocolo de atención nutricional.....	131
Apéndice 14. Participación en cursos de actualización personal. ....	182

## **Introducción**

El Ejercicio Profesional Especializado en Nutrición Clínica se desarrolla principalmente, en varios hospitales nacionales del país con el fin de que el estudiante de la carrera de nutrición de la Escuela de Nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala complemente su formación, y al mismo tiempo brinde servicio en salud nutricional a la población que acude a los hospitales.

Durante el desarrollo de la práctica se realizaron actividades en apoyo al componente de Nutrición Pediátrica Hospitalaria, brindando atención a niños con bajo peso al nacer, atención a niños con desnutrición, realizando seguimiento y monitoreo de niños durante la consulta externa y promocionando la lactancia materna.

El objetivo del siguiente informe es presentar los resultados de las actividades realizadas durante el periodo del 1 de julio al 31 de diciembre del 2022 durante la realización del Ejercicio Profesional Especializado en Nutrición Clínica en el Hospital de El Progreso. Se realizaron actividades de servicio, docencia e investigación.

## **Objetivos**

### **General**

Evidenciar las actividades planificadas y contingentes que se realizaron durante el Ejercicio Profesional Especializado en Nutrición Clínica desarrollado en el Hospital de El Progreso durante el periodo del 1 de julio al 31 de diciembre del 2022.

### **Específico**

Describir las actividades planificadas ejecutadas en los ejes de servicio, docencia e investigación describiendo los alcances de metas.

Establecer recomendaciones para seguimiento y mejoramiento del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital de El Progreso.

## **Marco Contextual**

Durante el inicio de la práctica en el Hospital de El Progreso se encontraron varias necesidades y problemas (ver diagnóstico en el anexo 1), en las cuales se consideraron que el estudiante de práctica del Ejercicio Profesional Especializado en Nutrición Clínica podría realizar alguna intervención con el propósito de brindar apoyo a la institución.

Entre los problemas identificados se encontró que no se realizaba tamizaje nutricional a los pacientes ingresados en los servicios de adultos y pediatría, por lo que no se contaba con un abordaje nutricional oportuno. No se contaba con documentos para el abordaje de los pacientes en la consulta interna y externa, por lo que se consideró que se podrían omitir datos importantes en el proceso de cuidado nutricional. Además, no se contaba con recursos educativos para impartir educación nutricional a los pacientes, por lo que estos fueron elaborados con el fin de facilitar la comprensión y adherencia al tratamiento.

Además, se encontró la falta de unificación de criterios por lo que se elaboró un protocolo sobre atención nutricional para pacientes adultos ingresados en la consulta interna.

## Marco Operativo

En la siguiente sección se describen las actividades planificadas realizadas durante el periodo de práctica desarrollado en el Hospital de El Progreso en los ejes de servicio, docencia e investigación.

### Eje de servicio

A continuación, se describen las actividades realizadas en el eje de servicio.

**Atención nutricional a pacientes en consulta interna en el servicio de adultos, Covid y ginecología.** Durante el periodo del 1 de julio al 30 de septiembre, y del 1 al 29 de diciembre, se brindó atención nutricional a 47 pacientes adultos que se encontraban en la consulta interna, de los cuales 30 fueron hombres, y 17 fueron mujeres. En la tabla 1 se muestra el consolidado de pacientes atendidos. Del total de los pacientes, tres presentaron obesidad, 13 estado nutricional normal y 30 presentaron desnutrición. Las estadísticas por cada mes pueden visualizarse en el apéndice 1.

Tabla 1

*Consolidado de pacientes atendidos en la consulta interna del Hospital de El Progreso*

Edad	Sexo		Estado Nutricional				TOTAL	Reconsultas
	M	F	O	SP	N	D		
< 18 años		1				1	1	
18-40	2	7	1		2	7	10	
40-65	10	1	1		4	5	10	5
>65	18	8	1	1	7	17	26	3
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>47</b>	<b>8</b>

M: masculino; F: femenino; O: obeso; SP: sobrepeso; N: normal; D: desnutridos.

**Atención nutricional a pacientes en consulta interna de pediatría.** Durante el periodo de octubre, noviembre y diciembre, se brindó atención nutricional a 25 pacientes ingresados en el servicio de pediatría. En la tabla 2 se muestran el consolidado de pacientes atendidos, de los cuales dos presentaban desnutrición aguda severa, diez con estado nutricional normal, y nueve fueron con bajo peso al nacer. Las estadísticas por cada mes pueden visualizarse en apéndice 1.

Tabla 2

*Consolidado de pacientes atendidos en la consulta interna del Hospital de El Progreso en el servicio de pediatría.*

Grupo de edad	Sexo		Estado Nutricional							TOTAL	Reconsultas	
	M	F	O	SP	N	DAM	DAS					BPN
							Ma	Kw	Mi			
BPN	3	6								9	21	
> 1 mes	0	4			4					4	11	
>1 mes < 6 meses	2	2			4					4	6	
>6 meses < 1 año	1	1			1	1				9	2	
1 a < 2 años	0	4				2	1	1		4	6	
2 a 5 años	0	1				1				1	1	
>5 años	1	0			1					1		
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>18</b>			<b>10</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>9</b>	<b>47</b>	

M: masculino; F: femenino; O: obesidad; SP: sobrepeso; N: normal; N: normal; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; Ma: marasmo; Kw: kwashiorkor; Mi: mixta; BPN: bajo peso al nacer.

**Atención nutricional a pacientes adultos en consulta externa.** En el periodo correspondiente de julio a octubre, y del 1 al 15 de diciembre del 2022 se atendieron un total de 47 pacientes en la consulta externa, de los cuales nueve fueron de sexo masculino y 38 femenino. Correspondiente al estado nutricional, 15 presentaron obesidad, 22 sobrepeso, siete tenían un estado nutricional normal, y tres presentaron desnutrición. Se atendió un total de seis reconsultas. En la tabla 3 se muestran el consolidado. Los resultados de pacientes atendidos por mes se encuentran en el apéndice 2.



Tabla 3

*Consolidado de pacientes atendidos en la consulta externa de adultos en el Hospital de El Progreso.*

EDAD	Sexo		Estado Nutricional				TOTAL	Reconsultas
	M	F	O	SP	N	D		
< 18 años	1	1	1			1	2	1
18-40	1	10	4	8	1		11	
40-65	7	14	6	10	4		21	2
>65		13	4	4	2	2	13	3
TOTAL	9	38	15	22	7	3	47	6

M: masculino; F: femenino; O: obeso; SP: sobrepeso; N: normal; D: desnutrido.

**Atención nutricional a pacientes de pediatría en consulta externa.** Durante el periodo del 1 de julio al 15 de diciembre se le brindó atención nutricional a 26 niños que se presentaron a la consulta externa de pediatría. Del total de los pacientes, nueve eran de sexo masculino y 17 femenino, dos presentaron desnutrición aguda moderada, seis con obesidad y 18 presentó estado nutricional normal. No se atendieron reconsultas. En la tabla 4 se muestran el consolidado de la actividad. Los resultados de pacientes atendidos por mes se encuentran en el apéndice 2.

Tabla 4

*Consolidado de pacientes atendidos en la consulta externa de pediatría.*

Grupo de edad	Sexo		Estado Nutricional						TOTAL	Reconsultas		
	M	F	O	SP	N	DAM	DAS				BPN	
							Ma	Kw				Mi
BPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
> 1 mes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
>1 mes < 6 meses	3	4	0	0	6	1	0	0	0	0	7	
>6 meses < 1 año	1	3	0	0	4	0	0	0	0	0	4	
1 a < 2 años	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	4	
2 a 5 años	2	1	0	0	2	1	0	0	0	0	3	
>5 años	1	7	4	0	4	0	0	0	0	0	8	
TOTAL	9	17	6	0	18	2	0	0	0	0	26	

M: masculino; F: femenino; O: obesidad; SP: sobrepeso; N: normal; N: normal; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; Ma: marasmo; Kw: kwashiorkor; Mi: mixta; BPN: bajo peso al nacer.

**Tamizaje nutricional en consulta interna de adultos.** Durante el periodo del 1 de julio al 31 de octubre, y del 1 al 29 de diciembre se realizó tamizaje nutricional por medio de antropometría a 246 pacientes adultos de consulta interna, de los cuales 145 eran de sexo masculino, 101 de sexo femenino, 42 presentaron obesidad, 60 pacientes presentaron sobrepeso, 112 con estado nutricional normal, y 32 con desnutrición. Los pacientes que presentaron mal nutrición se les brindó atención nutricional oportuna consistiendo en suplementación, plan educacional de acuerdo a la patología presentada y al egreso se hizo referencia a la consulta externa para seguimiento del caso. En la tabla 5 se muestran los resultados de la actividad.

Tabla 5

*Consolidado de pacientes con tamizaje nutricional en consulta interna de adultos.*

Sexo		Diagnóstico nutricional				Total
M	F	O	SP	N	D	
145	101	42	60	112	32	246

M: masculino; F: femenino; O: obesidad; SP: sobrepeso; N: normal; D: desnutrición.

**Tamizaje nutricional en consulta interna de pediatría.** Durante el periodo comprendido entre octubre, noviembre y diciembre se realizó tamizaje nutricional por medio de antropometría evaluando a 82 pacientes. Del total, 75 presentaban estado nutricional normal, seis desnutrición y uno obesidad. A los pacientes que presentaron mal nutrición se le brindó atención nutricional oportuna, se brindó plan educacional nutricional de acuerdo a la edad, y se continuó su seguimiento a la alta médica en consulta externa. En la tabla 6 se muestran los resultados de la actividad.

Tabla 6

Consolidado de pacientes con tamizaje nutricional en la consulta interna de pediatría.

Grupo de edad	Sexo		Diagnóstico nutricional			Total
	M	F	O	SP	N	
<6 meses	12	18			30	
6 meses a 1 año	8	4			11	1
1 año a 2 años	4	8			8	4
2 años a 5 años	6	4			9	1
>5 años	13	5	1		17	
total	43	39	1		75	6

M: masculino; F: femenino; O: obesidad; SP: sobrepeso; N: normal; D: desnutrición.

**Evaluación de las metas.** A continuación, en la tabla 7 se presenta la evaluación de las metas alcanzadas de las actividades realizadas durante el periodo de práctica.

Tabla 7

Evaluación de metas de actividades realizadas.

No.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta
1.	Atención nutricional a 100 pacientes en consulta interna en el servicio de adultos, Covid y ginecología	47 pacientes atendidos en la consulta interna	47%
2.	Atención nutricional a 50 pacientes en consulta interna de pediatría	25 pacientes atendidos en la consulta interna de pediatría	50 %
3.	Atención nutricional a 50 pacientes adultos que acuden a la consulta externa de nutrición.	47 pacientes adultos atendidos en la consulta externa	94 %
4.	Atención nutricional a 40 pacientes de pediatría que acuden a la consulta externa de nutrición.	26 pacientes atendidos en la consulta interna de pediatría	65 %

**Análisis de metas.** No se alcanzaron las metas propuestas en atención nutricional en consulta interna de adultos y niños, y en consulta externa de pediatría, esto debido a que la cantidad de pacientes que acuden al hospital es poca, y en algunas ocasiones la estancia

hospitalaria de los pacientes es breve debido a referencia a hospitales de la capital, además de contar con dos estudiantes de Ejercicio Profesional Supervisado en nutrición de otra universidad con lo cual la cantidad de pacientes atendidos eran distribuidos. Respecto a la atención nutricional en pacientes adultos en consulta externa, casi se pudo alcanzar la meta.

**Actividades contingentes.** Durante el periodo de práctica del Ejercicio Profesional Especializado en Nutrición Clínica se realizaron actividades que no se encontraban dentro del plan de trabajo, las cuales se describen a continuación.

***Elaboración ficha de evaluación y tratamiento nutricional consulta interna de adultos.*** Se elaboró un documento para evolución de pacientes que se encuentran en la consulta interna de adultos para el Hospital de El Progreso, el cual tiene el objetivo de recopilar datos importantes de los pacientes y optimizar el tiempo durante la evaluación. El documento fue revisado y aprobado por jefe del Departamento de nutrición del hospital y supervisora de práctica. Se puede visualizar en el apéndice 3.

***Elaboración de formato para nutrición parenteral.*** Se elaboró un formato para la presentación del cálculo de nutrición parenteral, con el objetivo recopilar y ordenar la información que se coloca en los expedientes de los pacientes al momento de requerir este soporte nutricional. El formato fue revisado, validado para su uso y aprobado por jefe del Departamento de nutrición del hospital y supervisora de práctica. El documento puede visualizarse en el apéndice 4.

***Elaboración de formato para registro de consumo de dieta del hospital.*** Se elaboró un registro de consumo de alimentos para ser implementado con los pacientes de la consulta interna del Hospital de El Progreso, con el fin de optimizar tiempo y obtener información

más confiable al realizar el monitoreo del consumo de la dieta al realizar la valoración nutricional del paciente. El documento fue revisado, validado y aprobado por jefe del Departamento de nutrición del hospital y supervisora de práctica. El documento puede visualizarse en el apéndice 5.

***Elaboración de formatos para consulta externa de adultos.*** Se elaboraron formatos para ser implementados durante la consulta externa de adultos, con el objetivo de brindar un material de consulta rápida al profesional y optimizar el tiempo que se dedica a los pacientes. Los formatos elaborados son 1) Lista de intercambio, 2) Recomendaciones para cambio de hábitos, 3) Plato saludable, 4) Requerimientos de energía, líquidos, IMC, y perímetro de cintura, 5) Porciones de alimentos según VET, 6) Plan de atención nutricional consulta externa adultos, y 7) Re consultas. Los documentos fueron revisados, validados para su uso y aprobados por jefe del departamento de nutrición del hospital y supervisora de práctica. En los apéndices 6, 7 y 8 se encuentran los formatos elaborados.

***Apoyo a recolección de muestras de alimentos para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.*** Se realizó la compra de alimentos los cuales consistieron en harina de trigo, harina de maíz, sal y azúcar, con el objetivo de contribuir al monitoreo de fortificación de alimentos por parte del Ministerio de Salud Pública en los municipios de Sansare y San Antonio La Paz, El Progreso.

### **Eje de docencia**

A continuación, se presentan las actividades de docencia realizadas durante el periodo de práctica.

### Sesión educativa “Beneficios de la lactancia materna” con las madres del hospital.

No se logró realizar la actividad.

**Recursos educativos elaborados.** Durante el periodo de práctica del 1 de julio al 31 de octubre se realizaron diez recursos educativos para brindar educación alimentaria a los pacientes. Estas son: 1) Alimentación complementaria de 6 a 8 meses, 2) Alimentación complementaria de 9 a 11 meses, 3) Alimentación complementaria de 1 a 2 años, 4) Alimentos dañinos para niños menores de 2 años, 5) Mezclas vegetales, 6) Alimentación durante la lactancia, 7) Actividad física en niños y adolescentes, 8) Actividad física para adultos, 9) Lactancia materna de 0 a 6 meses, 10) Alimentación para niños de 3 a 5 años”. Las cuales fueron revisadas por supervisor de práctica y jefe del departamento de nutrición del hospital. En el apéndice 9 se encuentra el informe de validación y en el apéndice 10 los recursos educativos elaborados. Durante la validación técnica se tomaron en cuenta las observaciones realizadas. Para la validación poblacional se tomaron en cuenta criterios como comprensión de los mensajes escritos, aceptación de las figuras, y el interés por los temas presentados.

**Evaluación de metas.** A continuación, en la tabla 8 se presenta la evaluación de las metas alcanzadas en las actividades realizadas durante el periodo de práctica.

Tabla 8

#### *Evaluación de metas de actividades realizadas*

No.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta
1	Una sesión educativa acerca de “Beneficios de la lactancia materna” con las madres del hospital.	No se logró realizar la actividad	0%
2	Ocho recursos educativos elaborados	10 recursos educativos elaborados	125%

***Análisis de metas.*** Se realizaron un total de diez recursos educativos, superando así la meta propuesta de ocho, esto fue posible ya que la clínica de nutrición solicitó la realización de dicho material para su implementación durante las consultas. Respecto a la sesión educativa, no se logró realizar la actividad debido a contar con la presencia de estudiantes de la carrera de auxiliar de enfermería y de enfermería profesional quienes impartieron varias veces dicha sesión educativa.

**Actividad contingente.** Durante el periodo de práctica se realizó una actividad que no estaba planificada.

***Sesión de capacitación con nutricionistas del Departamento de nutrición y dietética.*** Se realizó una sesión de capacitación con tres nutricionistas de la clínica del hospital que se encuentran en su Ejercicio Profesional Supervisado- EPS, con temas propuestos por jefe del Departamento de Nutrición. Para dicha actividad se realizó una guía didáctica la cual se encuentra en el apéndice 11.

### **Eje de investigación**

A continuación, se presentan las actividades realizadas en el eje de investigación

**Investigación científica en “Análisis del consumo de productos dietéticos comercializados en usuarios de hospitales públicos de Guatemala”.** Durante el periodo de práctica se elaboró en forma conjunta con los demás compañeros que realizaban su Ejercicio Profesional Especializado en Nutrición Clínica en otros lugares de práctica, una investigación científica con personas usuarias de los servicios de salud, en cinco hospitales públicos y una clínica dietética. Esta investigación se realizó con el fin de conocer el uso de suplementos por parte de la población, recabando información puntual y de interés para la

investigación acerca de su estado nutricional, para determinar si su uso es apropiado o no. La investigación se encuentra en el apéndice 12.

***Elaboración de protocolo de atención nutricional.*** Durante el periodo de práctica se elaboró un protocolo de atención nutricional para pacientes adultos que se encuentran en la consulta interna del Hospital de El Progreso. Para dicho documento se recopiló información y se adaptó a las necesidades presentadas en el hospital. El documento fue revisado y aprobado por jefe del departamento de nutrición y supervisora de práctica. La actividad se encuentra en el apéndice 13.

***Participación en cursos de actualización personal.*** Fue solicitado por parte de jefe inmediato la participación en tres cursos abordando temas en nutrición, para lo cual deben ser presentados los diplomas correspondientes como prueba de la actividad. Los diplomas se encuentran en el apéndice 14.

***Evaluación de metas.*** A continuación, en la tabla 9 se presenta la evaluación de las metas alcanzadas en las actividades realizadas durante el periodo de práctica.

Tabla 9

*Evaluación de metas de actividades realizadas.*

No.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta
1	Una investigación científica sobre “Análisis del consumo de suplementos nutricionales comerciales en usuarios de hospitales públicos y una clínica dietética de Guatemala	1 investigación realizada	100%
2	Elaboración de un protocolo de atención nutricional	1 protocolo elaborado	100%
3	Tres diplomas de actualización profesional en nutrición	3 diplomas presentados	100%



*Análisis de metas.* Durante el periodo de práctica se logró cumplir con la meta de la elaboración de la investigación, la cual lleva por título “Análisis del consumo de suplementos nutricionales comerciales en usuarios de hospitales públicos y una clínica dietética de Guatemala”, con el objetivo de conocer el tipo de suplementos que utiliza la población, su fuente de referencia y el estado nutricional de quien lo consume. La importancia de realizar dicha investigación radica en conocer si realmente dichos productos deben ser consumidos libremente por la población quienes por lo general desconocen su estado de salud, ya que estos deben ser administrados a personas que reúnan los criterios que justifique el consumo. La mayor parte de la población consumía estos productos por considerar necesitar nutrientes, lo cual podría ser bien suplementado por medio de una adecuada alimentación. La siguiente meta alcanzada fue la elaboración del protocolo de atención nutricional para adultos en la consulta interna, logrando contribuir al abordaje del paciente internado por medio de un documento que describa los pasos de la atención del proceso del cuidado nutricional adaptado al contexto y necesidades del lugar de práctica. La tercera meta trazada acerca de la participación en cursos de actualización profesional se logró alcanzar, logrando la participación en la totalidad de cursos solicitados.

## **Conclusiones**

### **Aprendizaje profesional**

La realización de la práctica del Ejercicio Profesional Especializado en Nutrición Clínica permitió fortalecer conocimientos acerca del correcto abordaje nutricional de acuerdo a las diferentes patologías que se presentaron, por medio de la búsqueda científica, el análisis y compartir conocimientos con otros profesionales de la salud. Asimismo, se fortaleció el trabajo en equipo.

### **Aprendizaje social**

El Ejercicio Profesional Especializado permitió reconocer de mejor manera los problemas nutricionales que aquejan a la población, y por medio de ello proponer mejores estrategias para realizar el abordaje nutricional respetando la pertinencia cultural.

### **Aprendizaje ciudadano**

Por medio de la realización del Ejercicio Profesional Especializado se reforzaron aptitudes y valores como creatividad, empatía, honestidad, respeto y responsabilidad, tanto con los pacientes, familiares de pacientes, compañeros de labores, jefes y otros profesionales, los cuales fueron parte importante al momento de servir a la población.

### **Recomendaciones**

Realizar recursos educativos dirigidos al cuidado de las personas adultas de la tercera edad, en los cuales se aborden el problema de la malnutrición y posibles causas, y recomendaciones sobre modificaciones de la alimentación.

Realizar recurso educativo sobre mitos de la alimentación durante el periodo de convalecencia y puerperio, brindando recomendaciones nutricionales adaptadas a la pertinencia cultural.

## **Anexos**

Anexo 1. Diagnóstico Institucional

Anexo 2. Plan de trabajo.

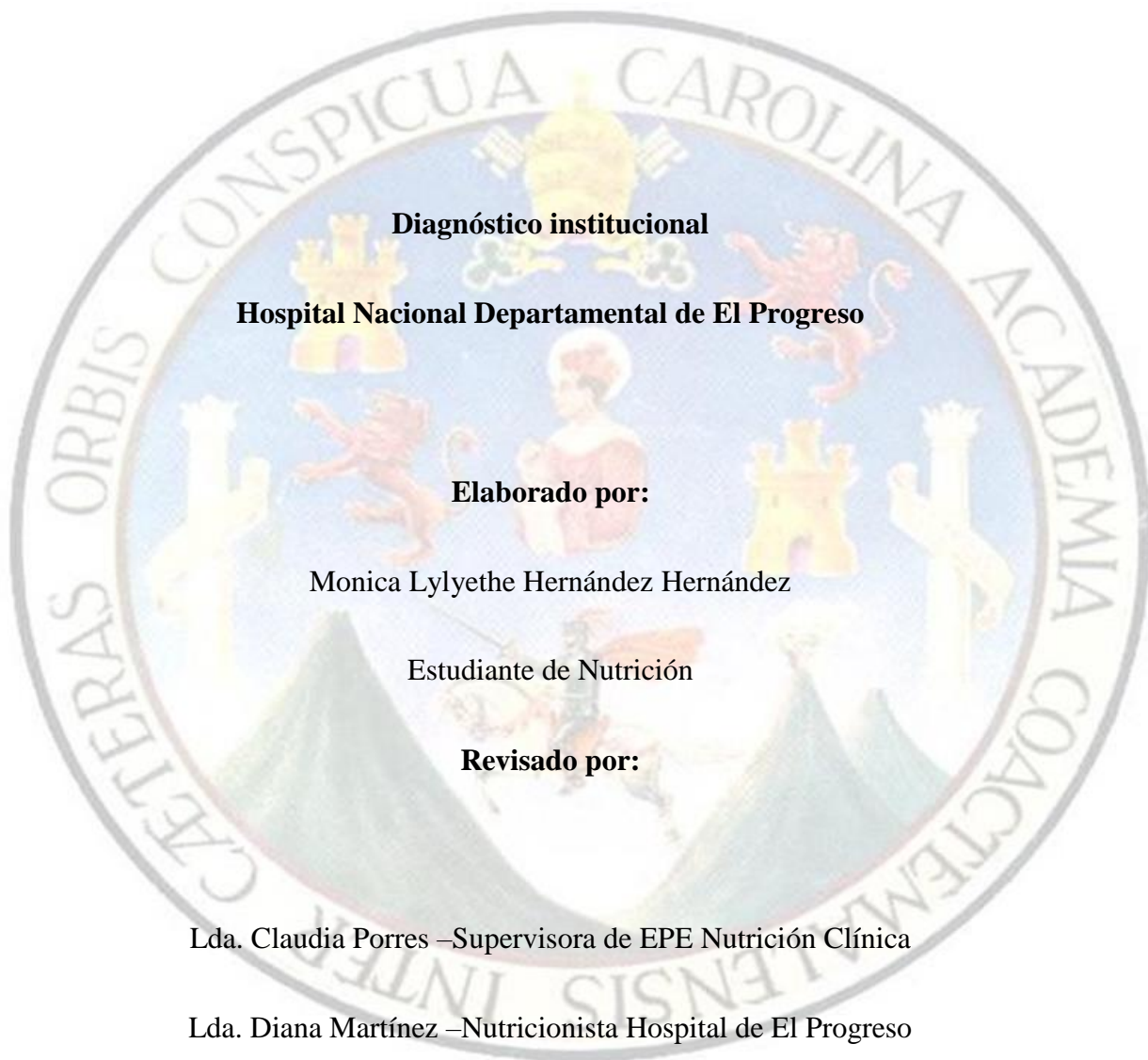
**Anexo 1.** Diagnóstico institucional.

**Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia**

**Escuela de Nutrición**

**Ejercicio Profesional Especializado –EPE-**

**Práctica de Nutrición Clínica**



**Diagnóstico institucional**

**Hospital Nacional Departamental de El Progreso**

**Elaborado por:**

Monica Lylyethe Hernández Hernández

Estudiante de Nutrición

**Revisado por:**

Lda. Claudia Porres –Supervisora de EPE Nutrición Clínica

Lda. Diana Martínez –Nutricionista Hospital de El Progreso

Guatemala 1 de agosto del 2022

## Información general

**Nombre de la institución.** Hospital El Progreso

**Dirección y teléfono.** Barrio Minerva, camino que conduce hacia la aldea Santa Rita, Guastatoya, El Progreso. Sus números de teléfono son 7945-1691 y .7728-6000

**Correo.** [hospital233oficial@gmail.com](mailto:hospital233oficial@gmail.com)

**Nombre del director.** Dr. José Benedicto Luna Oliva.

**Nombre de la nutricionista encargada del Departamento de Nutrición.** Licda. Diana Martínez.

**Teléfono.** 4800-3295

**Correo.** [dianapmqu nutricionista@gmail.com](mailto:dianapmqu nutricionista@gmail.com)

**Breve reseña del hospital/unidad de práctica.** El hospital fue fundado el 2 de agosto de 1982, con el nombre de Hospital Nacional, Guastatoya El Progreso, durante el gobierno del Presidente Romeo Lucas García, Ministro de Salud Pública el Dr. Adolfo Castañeda Feliche. El primer Director del Hospital fue el Dr. Sergio Leopoldo Sazo Palma. Fue construido con la finalidad de cubrir las necesidades de la población, ya que anteriormente se utilizaban los servicios de los hospitales más cercanos como el Hospital Regional de Zacapa, o algún hospital nacional de Guatemala.

**Servicios: (encamamiento y consulta externa, adultos y pediatría).**

A continuación, en la tabla 10 se presentan los servicios brindados por el hospital a la población.

Tabla 10

*Servicios brindados en consulta interna y externa en el Hospital de El Progreso.*

<b>Consulta Externa</b>	<b>Consulta Interna</b>
Medicina general	Servicio de Adultos (hombres y mujeres)
Pediatría	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirugía</li> <li>• Medicina</li> <li>• Traumatología</li> <li>• Unidad de cuidados intermedios</li> <li>• Unidad de cuidados intensivos</li> </ul>
Nutrición	
Psicología	
Traumatología	
Cirugía	
Odontología	Pediatría
Atención a pacientes víctimas de violencia sexual y maltrato infantil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de Cuidados Intensivos</li> <li>• Neonatos</li> <li>• Canguro</li> <li>• Cirugía</li> <li>• Medicina</li> <li>• Traumatología</li> </ul>
	Ginecobstetricia
	Covid

(Fuente: Hospital de El Progreso, elaboración propia)

### Número de camas

A continuación, se indican el número de camas que se encuentran en el Hospital, por servicio.

Tabla 11

*Número de camas por servicio.*

Servicio	Número de camas
Adultos	
Hombres	27
Mujeres	27
Unidad de Cuidados Intensivos	2
Pediatría	
Neonatos y canguro	4 incubadoras y 4 bacinetes
Medicina, Traumatología, Cuidados Intensivos	22
Ginecobstetricia	24
Total	110

(Fuente: Hospital de El Progreso, elaboración propia)

**Horarios de atención.** En la tabla 12, se encuentra el horario de atención de los diferentes servicios del hospital.

Tabla 12

*Horario de atención de los diferentes servicios que presta el hospital El Progreso.*

<b>Servicio</b>	<b>Día de atención</b>	<b>Horario</b>
Consulta externa	Lunes a viernes	7:00 am a 15:00 pm
Todos los servicios de consulta interna atienden 24 horas, todos los días de la semana.		

(Fuente: Hospital de El Progreso, elaboración propia)

**Misión.** Garantizar el ejercicio del derecho a la salud de los habitantes de nuestra comunidad. Coordinar entre los diferentes niveles de atención las intervenciones pertinentes para mantener para mantener la presentación de os servicios con calidad, con el fin de prevenir, curar, rehabilitar y controlar la morbi-mortalidad. Manejando los recursos con la eficiencia, eficacias y transparencia.

**Visión.** Orientar sus intervenciones hacia la conformación de un verdadero sistema integrado de los diferentes servicios con que cuenta, está la prevención, curación, rehabilitación y control de enfermedades transmisibles y no transmisibles con atención de calidad, eficiencia y profesionalismo para todos los pacientes que demanden el servicio.

### **Departamento de Dietética, Servicios de alimentación**

El departamento de nutrición actualmente se encuentra en proceso de formación. Presta servicios a las áreas de consulta interna de los diferentes servicios, como lo son adultos, pediatría, ginecobstetricia, lactario y servicio de alimentación, además de brindar atención en Consulta Externa. Actualmente el departamento no realiza tamizaje nutricional, y los pacientes son atendidos por referencia de interconsulta de los diferentes médicos.

**Misión y Visión.** El departamento no cuenta aún con una misión y visión definidas, sin embargo, estas se encuentran en proceso de redacción y revisión.



**Organización.** El departamento de nutrición cuenta con una nutricionista que es la jefa del departamento, la Licda. Diana Martínez. Se encarga del servicio de alimentación, nutrición clínica y lactario. Actualmente, cuenta con dos estudiantes del Ejercicio Profesional Especializado, una para Servicio de Alimentación, y una para Nutrición Clínica.

### **Recursos humanos**

**Servicio de alimentación.** Este servicio cuenta con una supervisora, una auxiliar, personal de limpieza y nueve cocineras. Son los responsables de elaborar los diferentes menús para alimentación de los pacientes y del personal que se encuentra en el hospital. Además, elaboran las diferentes dietas solicitadas según indicaciones médicas.

**Lactario.** Se encuentra dentro del servicio de alimentación. Se encarga de la preparación de fórmulas, y su distribución. También, se encarga de acciones de promoción y apoyo a la Lactancia Materna, distribuyendo extractores de leche a las madres que lo necesitan, como lo son las madres de bebés canguro, prematuros, y madres que necesitan estimular la producción de leche. Además, promueve la donación de leche materna, y se encarga del envío de la leche recolectada a hospitales de la capital del país.

### **Recursos físicos**

Actualmente, la oficina del departamento de nutrición comparte espacio con el servicio de alimentación, ya que esta se encuentra en proceso de construcción. A continuación, se describen los recursos físicos con los que cuenta el departamento para su funcionamiento.

**Mobiliario.** Cuenta con dos escritorios, una computadora, tres sillas, y lockers.

**Materiales de oficina.** Cuenta con libros para registro de personal y de pacientes, implementos de escritura, material didáctico, hojas de registro para pacientes, entre otros.

**Descripción de la situación de funcionamiento de los componentes de la Política de nutrición Pediátrica Hospitalaria.** Para el siguiente análisis, se seleccionaron tres expedientes de niños tratados en el Hospital de El Progreso con desnutrición aguda severa, a continuación, en la tabla 13 se describen los aspectos a evaluar durante la atención brinda.

Tabla 13

*Cumplimiento de atención hospitalaria a niños con desnutrición aguda severa.*

Aspecto	Expediente 1	Expediente 2	Expediente 3	Cumplimiento Si/No
<b>Identificación/ Captación</b>	Guastatoya, centro de salud	San Antonio	Santa Rita	Si
<b>Diagnóstico</b>	Desnutrición aguda severa Síndrome diarreico	Desnutrición aguda severa Neumonía	Desnutrición aguda severa Neumonía	Si
<b>Referencia</b>	Si	Si	Si	Si
<b>Seguimiento de caso</b>	Si	Si	Si	Si
<b>Fórmula utilizada</b>	Utilización de fórmulas especiales	Utilización de fórmulas especiales	Utilización de fórmulas especiales	Si
<b>Micronutrientes</b>				Si
<b>Vitamina A</b>	50, 000 UI	100,000 UI	50,000 UI	
<b>Ácido fólico</b>	5 mg	5 mg	5 mg	
<b>Zinc</b>	10 mg	10 mg	10 mg	
<b>Hierro</b>	En semana 2	En semana 2	En semana 2	
<b>Re cálculos</b>	Si, en casos necesarios	Si, en casos necesarios	Si, en casos necesarios	Si

(Fuente: Hospital de El Progreso, elaboración propia)

En las tablas 14, 15, 16 y 17 se indica el cumplimiento que tiene el hospital respecto a la Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria.

Tabla 14

*Cumplimiento de paquete integrado durante el parto.*

No.	Procedimiento	Cumple	
		Si	No
1	Lactancia Materna a primera hora	X	
2	Pinzamiento del cordón umbilical	X	
3	Apego piel a piel	X	

(Fuente: Hospital de El Progreso, elaboración propia)

Tabla 15

*Identificación, diagnóstico y referencia de recién nacidos con bajo peso al nacer.*

No.	Acciones	Cumple	
		Si	No
1	Identificación	X	
2	Diagnóstico	x	
3	Referencia de recién nacidos con bajo peso al nacer	50%	

(Fuente: Hospital de El Progreso, elaboración propia)

Tabla 16

*Tratamiento terapéutico con zinc a niños con diagnóstico de diarrea y neumonía*

No.	Diagnóstico	Cumple	
		Si	No
1	Neumonía	x	
2	Neumonía	x	
3	Diarrea	x	

(Fuente: Hospital de El Progreso, elaboración propia)

Tabla 17

*Atención nutricional pediátrica en consulta externa y emergencia*

No.	Cumple	
	Si	No
1	Si	
2	Si	
3	Si	

(Fuente: Hospital de El Progreso, elaboración propia).

En las tablas 14, 15, 16 y 17 se puede observar el cumplimiento de la institución respecto a la Política de Nutrición Pediátrica Hospitalaria. En la tabla 14, todos los expedientes contaban con la información descrita en el partograma. En la tabla 15, se observa que el hospital cumple con el llenado de la documentación respectiva, respecto a la referencia de recién nacidos con bajo peso al nacer, esto se realiza en aproximadamente el 50% de los casos según sea la necesidad. En la tabla 16, se observa que se cumple con la administración

de zinc en los casos de diarrea y neumonía. En la tabla 17, se observa que los tres expedientes cumplen con seguimiento en la atención nutricional en consulta externa y emergencia.

**Pasos cumple el hospital/unidad en iniciativa de servicios de salud amigos de la lactancia materna.**

Pasos									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
no	no	no	si	si	si	si	si	si	no

(Fuente: Departamento de Dietoterapia y Nutrición, Hospital de El Progreso, elaboración propia)

Como se puede observar, en el Hospital de El Progreso se cumplen con 6 pasos para una lactancia materna eficaz. Actualmente, no se cuenta con una copia de las normas, tampoco se encuentra capacitado a todo el personal que tiene contacto con el binomio madre-hijo, no se ha logrado dar cobertura a todas las mujeres embarazadas, y tampoco se cuenta con un grupo de apoyo a la lactancia materna con el cual las madres puedan ponerse en contacto después de su egreso. Sin embargo, se están realizando otras acciones para promover la lactancia, como el uso de extractores de leche materna para promover la estimulación temprana, y la donación de leche materna la cual después es enviada al Hospital San Juan de Dios en la ciudad capital.

**Descripción general**

**Pruebas de laboratorio que se realizan en laboratorio del hospital/unidad.** Las pruebas que son solicitadas por el área de nutrición como control metabólico son pruebas de colesterol, triglicéridos, glucosa, hemoglobina, hemoglobina glucosilada, proteína total, albúmina, función renal, enzimas hepáticas y enzimas pancreáticas.

El laboratorio del hospital cuenta con más pruebas, las cuales son Hematología completa, grupo sanguíneo, COOMBS directo, Heces, orina, Helicobacter pylory en heces, rotavirus,

adenovirus, orina 24 horas, glucosa, creatinina, BUN, bilirrubina total, bilirrubina directa, bilirrubina indirecta, transaminasa glutámico oxalacética, transaminasa pirúvica, fosfatasa alcalina, gamma glutamil transferasa, amilasa, lipasa, ácido úrico, ferritina, procalcitonina, dímero D, PCR, antiestreptolisina, factor reumatoideo, hemoglobina glicosilada, VIH, sífilis, hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, gonodotropina coriónica humana, malaria y sangre oculta.

**Suplementos vitamínicos y minerales disponibles actualmente.** Se cuenta con zinc, ácido fólico, hierro, vitamina A. Otros multivitamínicos son recomendados con receta médica según el caso.

**Tipo de dietas y fórmulas estandarizadas con su valor nutritivo.** Cuenta con dieta libre, blanda, diabético y líquidos claros. Tiene varias fórmulas que son preparadas en el lactario. Las dietas y las fórmulas no se encuentran estandarizadas.

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

A continuación, en la tabla 18 se describen las características de los productos dietoterapéuticos disponibles en el servicio.

Tabla 18

*Características de los productos dietoterapéuticos*

Producto	Clasificación	Medida	Peso g	Kcal	CHON g	CHO g	COOH g	Na mg	K mg	P mg
NutriBaby prematuros	Fórmula de inicio especial para lactantes prematuros y/o bajo peso al nacer	Medida de lata	5.3	26	0.74	2.65	1.38	15.9	26.5	23.2
Similac Neosure	Fórmula para prematuros y/o lactantes de bajo peso al nacer desde los 0 a los 12 meses	Medida de lata	8.83	45.3	1.17	4.66	2.49	14.9	64.3	28.0

Kcal=kilocalorías; CHON=proteínas; CHO=carbohidratos; COOH=grasas; Na=sodio; K=sodio; P=fósforo.

*Características de los productos dietoterapéuticos*

Producto	Clasificación	Medida	Peso g	Kcal	CHON g	CHO g	COOH g	Na mg	K mg	P mg
NutriBaby 2	Fórmula de seguimiento para lactante sano como complemento de la lactancia materna	Medida de lata	4.4	21.64	0.66	2.37	1.05	9.06	27.4	13.9
NAN Optipro 3	Fórmula de seguimiento para niños en crecimiento mayores de 2 años	Medida de la lata	4.6	22.4	0.7	0.97	2.68	11.5	31.3	15.6
Similac 3pro sensitive	Fórmula de seguimiento para mayores de 2 años contiene grasas de fácil digestión con el prebiótico HMO 2'-FL, nucleótidos, DHA y luteína.	Medida de lata	10.4	50.23	1.81	5.41	2.37	26.0	72.8	47.4
F-75	Fórmula terapéutica recomendada para la primera fase del tratamiento de la recuperación de DAS.	Medida de lata	4.6	20.79	0.26	3.4	0.7	3.86	40.3	6.16
F-100	Fórmula terapéutica utilizada en la fase de rehabilitación del tratamiento de la DAS.	Medida de lata	5.4	30.88	0.85	2.93	1.4	15.6	59.4	16.2
Enterex Kidz	Suplemento nutricional para niños entre 1 a 13 años de edad, con DHA y omega 3, prebiótico y fibra, taurina, L-carnitina, calcio y vitamina D.	Medida de la lata	25.0	115	3.5	13	5.50	57.5	155	0

Kcal=kilocalorías; CHON=proteínas; CHO=carbohidratos; COOH=grasas; Na=sodio; K=sodio; P=fósforo.

*Características de los productos dietoterapéuticos*

Producto	Clasificación	Medida	Peso g	Kcal	CHON g	CHO g	COOH g	Na mg	K mg	P mg
Enterex total	Suplemento nutricional con proteína, vitaminas y minerales para complementar la alimentación del paciente con requerimientos elevados	Medida de lata	26	110	4.5	16	3	75	175	125
Enterex Karbz	Módulo de carbohidratos ideal para individuos con necesidades calóricas aumentadas y/o para aquellos con dietas restringidas de proteína, grasas y electrolitos.	Medida de lata	6.0	23	0	5.7	0	4.2	0	0.48
Proteinex	Módulo Concentrado proteico de alto valor biológico que contiene todos los aminoácidos esenciales, y no no esenciales	Medida de lata	5.6	20	5	0	0	0	0	0
Nestum arroz	Cereal infantil fortificado, indicado como complemento de la alimentación a partir de los 6 meses.	1 sobre	25.0	94.58	1.83	20.98	0.38	0	0	62.5
Nido 1	Alimento lácteo para niños de 1 a 3 años como complemento de la alimentación	1 cda	12.0	53.6	1.8	6.48	2.28	33.6	88.8	50.4
Leche Pinito	Leche entera de vaca en polvo.	1 cda	10.6	53.3	2.65	4.0	3.0	25.6	0	0

Kcal=kilocalorías; CHON=proteínas; CHO=carbohidratos; COOH=grasas; Na=sodio; K=sodio; P=fósforo

### Características de los productos dietoterapéuticos

Producto	Clasificación	Medida	Peso g	Kcal	CHON g	CHO g	COOH g	Na mg	K mg	P mg
Leche Delactomy	Leche de vaca deslactosada, la lactosa es reducida en un 90%. Recomendada para personas que no toleran la lactosa.	1 cta	1.90	9.06	0.51	0.76	0.44	4.27	0	0
		1 cda	5.20	24.8	1.39	2.08	1.21	11.7	0	0
Azúcar	Azúcar blanca de caña.	1 cta	5	19	0	5	0	0	0	0
		1 cda	13.7	53	0	14	0	0	0	0

Kcal=kilocalorías; CHON=proteínas; CHO=carbohidratos; COOH=grasas; Na=sodio; K=sodio; P=fósforo.  
Fuente: Maza, C. y Alfaro, N. (2019). Vademécum de productos nutricionales para la alimentación enteral y parenteral. Guatemala: Serviprensa, S.A.; Nestlé. (2022). Nestum arroz. Recuperado de <https://www.nestlebabyandme.cl/cereal-nestumr-arroz-1>; Nestlé. (s.f). Ficha técnica leche nido. Recuperado de <https://www.nestle.com.uy/sites/g/files/pydnoa261/files/asset-library/documents/productos/lacteos-nido.pdf>.

**Nombre, dirección, contacto y teléfono de institución de referencia para recuperación nutricional.** Anteriormente el Hospital de El Progreso contaba con un Centro de Recuperación Nutricional – CRN-, sin embargo, este dejó de funcionar a mediados del año del 2015. Los casos de menores que son dados de egreso del hospital para un CRN son referidos al Centro de Recuperación Nutricional de Purulhá en Baja Verapaz, para realizar las gestiones de traslado es por medio de la nutricionista que labora en el área de salud, la Licda. Rebeca Us (celular 41004758).

**En base a la anterior información recolectada, elabore un listado de los aspectos no cumplidos, o que no pudo recolectar por falta de disponibilidad.**

No se cuenta con la estandarización de las dietas, por lo que no se tienen los datos del valor nutritivo.

No se cumplen pasos 1, 2 ,3 y 10 para una lactancia materna eficaz, debido a que no se cuenta con una copia de las normas, el personal no se encuentra en su totalidad capacitado



para sobre el abordaje y orientación para iniciar la lactancia, y no se tiene una cobertura con las madres para seguir dando apoyo.

No se realizan sesiones educativas acerca de los beneficios de la lactancia materna con las madres que se encuentran en el hospital.

Se observa poca comprensión acerca de temas en salud nutricional por parte de los pacientes que acuden a la consulta externa por no contar con suficiente recurso educativo.

**Funciones asignadas en el área por jefe inmediato.** Esta información fue recolectada por medio de una entrevista realizada a la jefa del Departamento de Dietética y Nutrición, la Licenciada Diana Martínez.

1. *¿En qué problemas y necesidades puede apoyar el estudiante en EPE en nutrición clínica?*

- Realizar tamizaje nutricional
- Seguimiento oportuno de cada paciente con necesidades de intervención (educación, soporte nutricional enteral, parenteral y vía oral).
- Capacitación sobre cuidados básicos de aspectos nutricionales, al personal de enfermería.
- Promoción y capacitación en temas de lactancia materna.
- Participación en comités de nutrición pediátrica hospitalaria, comité de lactancia materna.
- Apoyo a gestiones administrativas para apertura de sala de “plan canguro”.
- Aprendizaje de actividades administrativas de área clínica.

2. *¿Qué desafíos debe afrontar el estudiante en EPE?*

Contar con poco recursos y equipo para la realización del trabajo.

3. *¿Qué actividades serán asignadas al estudiante en EPE para su apoyo en el servicio?*

- Elaboración de protocolo de tratamiento clínico nutricional de adultos y pediatría.
- Participar en actividades de educación continua.
- Presentar 3 diplomas de cualquier curso de interés en nutrición.
- Atención nutricional a pacientes de los diferentes servicios.

**Funciones de nutricionista según referencias bibliográficas en el área de desempeño asignado.** A continuación, se detallan algunas actividades las cuales debe desempeñar un nutricionista en el área clínica.

Identificar al paciente que presenta desnutrición o riesgo nutricional el tamizaje nutricional.

Estimar los requerimientos nutricionales del paciente acorde a su estado clínico.

Monitorear tolerancia y aportes realizados por vía oral, enteral o parenteral de modo de complementar vías, realizar la transición de una a otra, y administrar complementos.

Orientar sobre las formas de preparación y elaboración de los alimentos que componen los planes de alimentación.

Conocer el abordaje nutricional en las patologías más prevalentes.

Contribuir en el diseño de guías, manuales y documentos de gestión para la prevención, diagnóstico y tratamiento nutricional de diversas patologías.

Determinar el tratamiento dietoterapéutico individualizado.

Promover actividad física con pacientes que consultan (Canicoba, Baptistia y Visconti, 2013; Ferrand, Onfray y Medina, 2021; Tumani et al, 2020).

## Análisis de problemas y necesidades

<b>Problema/Necesidad</b>	<b>¿Puede resolver usted? Si/No</b>	<b>¿Qué tan prevalente es este problema/necesidad? ¿Hay otro problema necesidad más prevalente? Incluir evidencia de la prevalencia</b>
No se cuenta con protocolo para la atención nutricional, y tampoco con un formato actualizado del registro.	Si	Actualmente no se cuenta con un protocolo de atención nutricional para los pacientes, y también se ha observado que algunos formatos para registro no cuenta con datos importantes que se recopilan durante la evaluación nutricional, por lo que la información puede no ser completa.
Poco recurso educativo para brindar consejería nutricional durante consulta externa	si	No se cuenta con suficientes recursos educativos para brindar una orientación adecuada durante la atención a los pacientes en la consulta externa.
Actualmente no se realiza tamizaje nutricional en los servicios	si	La mayoría de los pacientes que ingresan al hospital no reciben atención nutricional, y son evaluados por interconsulta.
No se cuenta con sesiones educativas a las madres del hospital a cerca de los beneficios sobre la lactancia materna	Si	Hasta ahora solo se realiza educación individual a los casos priorizados lo cual no permite alcanzar a mayor número de madres dentro del servicio.
Dietas no estandarizadas	Si	Actualmente no se cuenta con la estandarización de las dietas, por lo que se desconoce el valor nutritivo.

### Problemas y necesidades priorizadas.

En los pacientes que se encuentran ingresados en el hospital no se realiza tamizaje nutricional, a menos que sea solicitado por medio de interconsulta, no realizándose un abordaje nutricional oportuno. Por lo que se desconoce el estado nutricional durante su tratamiento o con el que son egresados.

Las dietas no se encuentran estandarizadas, lo cual no permite conocer el aporte de macronutrientes y se desconoce si los pacientes reciben una alimentación adecuada para promover su pronta recuperación.

Durante la atención en la consulta externa, algunos temas de los que se abordan durante el plan educacional no son fáciles de comprender, o se corre el riesgo de que pueden ser

olvidados por los pacientes debido a no contar con suficientes recursos educativos con los cuales facilitar la información.

La falta de actualización de los formatos de registro no permite recolectar la suficiente información de los pacientes evaluados, por lo que se puede omitir algún dato importante que oriente sobre el estado nutricional del paciente.

El no contar con un documento sobre el abordaje nutricional del paciente puede ocasionar obviar la recolección de alguna información necesaria para su diagnóstico.

### Referencias bibliográficas

- Canicoba, M., Baptistia, G. y Visconti, G. (2013). *Funciones y competencias del Nutricionista clínico. Documento de consenso*. *Revisa Cubana de Alimentación y Nutrición*. 23(1). 146-172. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2013/can1311.pdf>
- Ferrand, S., Onfray, M. y Medina, M. (2021). Actualización del rol del nutricionista clínico: Estándares de práctica. *Revista chilena de nutrición*. 40 (3). Recuperado de [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182021000300437&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182021000300437&script=sci_arttext)
- Tumani, M. Valdés, S., Figueroa, C. y Parada, A. (2020). Atención clínico nutricional: ¿cómo estructurar el trabajo del nutricionista?. *Revista chilena de nutrición*. 47 (4). 685-691. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v47n4/0717-7518-rchnut-47-04-0685.pdf>

**Anexo 2.** Plan de trabajo.

**Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia**  
**Escuela de Nutrición**  
**Ejercicio Profesional Especializado –EPE-**  
**Práctica de Nutrición Clínica**

**Plan de Trabajo del Ejercicio Profesional Especializado en Nutrición Clínica en el Hospital Nacional Departamental de El Progreso realizado durante los meses de julio a diciembre del 2022.**

**Elaborado por:**

Monica Lylyethe Hernández Hernández

Estudiante de Nutrición

**Revisado por:**

Lda. Claudia Porres –Supervisora de EPE Nutrición Clínica

Lda. Diana Martínez –Nutricionista Hospital de El Progreso

Guatemala 1 de agosto del 2022

## **Introducción**

El plan de trabajo es un instrumento que permite considerar las actividades y el tiempo con el que se dispone para realizarlas con anticipación, por lo que puede ayudar a reducir posibles problemas que surjan y obtener una mejor organización.

De esta manera, para lograr estructurar las actividades a ser realizadas durante el Ejercicio Profesional Especializado en Nutrición Clínica –EPE-NC- se estableció un plan de trabajo con el objetivo de organizar cada una de las actividades a realizar en el Hospital de El Progreso, en las cuales están contemplados los problemas identificados en el diagnóstico institucional y las actividades académicas asignadas por la Escuela de Nutrición. Las actividades se dividen en los ejes de servicio, investigación y docencia, las cuales se estarán realizando durante los meses de julio a diciembre del año 2022.

Luego de establecer el plan de trabajo se elaboró un cronograma de actividades, en donde se expone la actividad y el tiempo establecido para realizar cada una, lo cual permitirá una mejor organización para el cumplimiento de las actividades dentro del tiempo establecido.

### Matriz de vinculación con el diagnóstico

A continuación, se presenta la matriz de vinculación del plan de trabajo con el diagnóstico.

Eje	Problema/necesidad identificada en el diagnóstico	Actividad propuesta	
		Por la institución	Por estudiante
Servicio	Ausencia de realizar tamizaje nutricional a los pacientes en los diferentes servicios.	Realizar tamizaje nutricional a los pacientes. Dar seguimiento oportuno de cada paciente con necesidades de intervención.	
Docencia	No se cuenta con sesiones educativas a las madres del hospital a cerca de los beneficios sobre la lactancia materna		Sesión educativa sobre los beneficios de la lactancia materna con las madres del hospital
	Escasos recursos educativos para brindar consejería nutricional durante consulta externa		Revisión de literatura para elaboración de recursos educativos
Investigación	Falta de un protocolo para la atención nutricional	Elaboración de protocolo de tratamiento nutricional	Revisión de literatura para elaboración de protocolo de atención nutricional.



## Eje de servicio

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

Metas	Indicadores	Construcción de indicadores	Actividades	Medios de verificación
Al finalizar el segundo semestre del 2022, se dará atención nutricional a 100 pacientes en consulta interna en el servicio de adultos, Covid y ginecología.	Porcentaje de pacientes atendidos en consulta interna en el servicio de adultos, Covid y ginecología.	Número de pacientes atendidos en consulta interna/ número de pacientes atendidos por el servicio de nutrición* 100	Atención nutricional a pacientes en consulta interna en los servicios de adultos, Covid, ginecología.	Estadísticas mensuales de cada servicio atendido  Planes de atención nutricional
Al finalizar el segundo semestre del 2022, se dará atención nutricional a 50 pacientes en consulta interna de pediatría.	Porcentaje de pacientes atendidos en consulta interna en el servicio de pediatría.	Número de pacientes atendidos en consulta interna de pediatría/ número de pacientes atendidos por el servicio de nutrición* 100	Atención nutricional a pacientes en consulta interna de pediatría	Estadísticas mensuales de cada servicio atendido  Planes de atención nutricional
Al finalizar el segundo semestre del año 2022, se debe haber brindado atención nutricional a 50 pacientes adultos que acudan a la consulta externa de nutrición.	Porcentaje de pacientes atendidos en la consulta externa de adultos.	Número de pacientes adultos atendidos en la consulta externa/ número de pacientes adultos que se presentaron a la consulta externa de nutrición * 100	Atención nutricional a pacientes adultos en consulta externa.	Libro de registro de pacientes atendidos en consulta externa de nutrición  SIGSA
Al finalizar el segundo semestre del año 2022, se debe haber brindado atención nutricional a 40 pacientes de pediatría que acudan a la consulta externa de nutrición.	Porcentaje de pacientes atendidos en la consulta externa de pediatría.	Número de pacientes de pediatría atendidos en la consulta externa/ número de pacientes de pediatría que se presentaron a la consulta externa de nutrición * 100	Atención nutricional a pacientes pediátricos en consulta externa	Libro de registro de pacientes atendidos en consulta externa de nutrición  SIGSA

## Eje de docencia

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

<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Construcción de indicadores</b>	<b>Actividades</b>	<b>Medios de verificación</b>
Al finalizar el segundo semestre del 2022 se habrá realizado una sesión educativa acerca “Beneficios de la lactancia materna” con las madres del hospital.	Número de sesiones educativas realizadas.	Número de sesiones educativas realizadas / número de sesiones educativas planificadas * 100	Beneficios de la lactancia materna	Fotografías
Al finalizar el segundo semestre del 2022, se entregarán un total de 8 recursos educativos elaboradas.	Porcentaje de recursos educativos elaboradas	Número de recursos educativos elaborados/ número de recursos educativos planificados * 100	Elaboración de material educativo	Recursos educativos elaborados Informe de actividades de docencia

## Eje de Investigación

**Línea estratégica.** Apoyo a la promoción de la salud.

Metas	Indicadores	Construcción de indicadores	Actividades	Medios de verificación
Al finalizar el segundo semestre del 2022, se entregará una investigación científica en “Análisis del consumo de productos dietéticos comercializados en usuarios de hospitales públicos de Guatemala”.	Número de investigaciones realizadas	Número de investigaciones realizadas/ investigación planificada * 100	Elaboración de protocolo de investigación	Investigación final aprobada
Al finalizar el segundo semestre del 2022 se entregará un protocolo de atención nutricional.	Número de protocolos elaborados	Número de protocolos elaborados/ protocolo planificado * 100	Elaboración de protocolo de atención nutricional.	Protocolo final aprobado.
Al finalizar el segundo semestre del 2012, se deben presentar 3 diplomas de actualización personal en nutrición clínica	Porcentaje de diplomas presentados en nutrición clínica	Número de diplomas presentados en nutrición clínica/ 3 diplomas planificados presentados * 100	Participación en curso de actualización personal	Diploma de aprobación del curso

### Cronograma de actividades

Actividades	Julio				Agosto					Septiembre				Octubre				Noviembre					Diciembre														
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4											
Tamizaje nutricional a pacientes en el servicio de adultos y Covid																																					
Tamizaje nutricional a pacientes en el servicio de pediatría																																					
Tamizaje nutricional a pacientes en el servicio de ginecología y ginecobstetricia																																					
Atención nutricional en consulta interna																																					
Atención en consulta externa																																					
Elaboración de recursos educativos para consulta externa																																					
Elaboración de protocolo de atención nutricional																																					
Elaboración de investigación proyecto de investigación																																					
Elaboración de caso clínico																																					
Elaboración de revisión de literatura																																					
Reuniones programadas por la Universidad																																					

### Calendario semanal

Hora/día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00 - 9:00 am	Tamizaje (evaluación y captación de pacientes con riesgo nutricional o desnutrición) seguimiento a pacientes en servicio adultos, pediatría, ginecología y Covid.				
9:00 – 10:00	Evolución en papeletas. Ordenes de soporte enteral y oral (cálculo y recálculo)				
10:00 – 12:00 am	Cálculo (pacientes nuevos con intervención) y recálculo (pacientes en seguimiento). Verificar evolución de pacientes con soporte nutricional.	Atención en consulta externa (5 pacientes, no exceder de 30 minutos por paciente)			Cálculo (pacientes nuevos con intervención) y recálculo (pacientes en seguimiento). Ordenes de avance en el soporte nutricional durante fin de semana.
12:00 – 1:00 pm	Almuerzo				
1:00 – 2:00 pm	Actividades académicas asignadas por la Universidad.				Actividades administrativas (estadística semanal de consulta externa e interna).
2:00 – 3:00 pm	Seguimiento a pacientes con intervención (monitoreo, cambio de órdenes, etc.)				

## Apéndices

### Apéndice 1. Estadísticas mensuales de atención en pacientes adultos y pediatría en consulta interna

En la siguiente sección se presentan las estadísticas de pacientes atendidos, motivos de consulta, servicios e intervenciones realizadas en la consulta interna de adultos en el Hospital de El Progreso durante los meses de julio a octubre y diciembre del 2022 durante el Ejercicio Profesional Especializado.

Tabla 19

*Total de pacientes con atención nutricional atendidos durante el mes de julio del 2022 en el Hospital de El Progreso*

EDAD	Sexo		Estado Nutricional				TOTAL	Reconsultas	% de pacientes atendidos
	M	F	O	SP	N	D			
< 18 años		1				1	1		
18-40		1				1	1		
40-65							0		
>65	4	4			1	7	8	2	100%
TOTAL	4	6	0	0	1	9	10	2	

M: masculino; F: femenino; O: obeso; SP: sobrepeso; N: normal; D: desnutrición

Tabla 20

*Total de pacientes con atención nutricional atendidos durante el mes de agosto del 2022 en el Hospital de El Progreso*

EDAD	Sexo		Estado Nutricional				TOTAL	Reconsultas	% de pacientes atendidos
	M	F	O	SP	N	D			
< 18 años							0		
18-40		4				4	4		
40-65	6		1		1	4	6		70%
>65	2	2	1			3	4	1	
TOTAL	8	6	2	0	1	11	14	1	

M: masculino; F: femenino; O: obeso; SP: sobrepeso; N: normal; D: desnutrición

Tabla 21

*Total de pacientes adultos con atención nutricional atendidos durante el mes de septiembre del 2022 en el Hospital de El Progreso*

EDAD	Sexo		Estado Nutricional				TOTAL	Reconsultas	% de pacientes atendidos
	M	F	O	SP	N	D			
< 18 años							0		
18-40	1	1			1	1	2		67%
40-65	2				2		2	4	
>65	12				6	6	12		
TOTAL	15	1	0	0	9	7	16	4	

M: masculino; F: femenino; O: obeso; SP: sobrepeso; N: normal; D: desnutrición.

Tabla 22

*Total de pacientes adultos con atención nutricional atendidos durante el mes de diciembre del 2022 en el Hospital de El Progreso*

EDAD	Sexo		Estado Nutricional				TOTAL	Reconsultas	% de pacientes atendidos
	M	F	O	SP	N	D			
< 18 años									
18-40	1	1	1		1		2	1	70%
40-65	2	1			1	2	3	1	
>65		2		1		1	2		
TOTAL	3	4	1	1	2	3	7	2	

M: masculino; F: femenino; O: obeso; SP: sobrepeso; N: normal; D: desnutrición

Tabla 23

*Patologías presentadas por los pacientes atendidos en la consulta interna de adultos.*

Patología motivo de consulta	Mes							Total
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
Fractura de cadera	2		1					3
Fractura de cadera/Diabetes			1					1
Desnutrición	1							1
Pie diabético	1							1
Accidente cerebro vascular	1	1	1				1	4
Anemia/Neumonía	1							1
Neumonía			2					2
Embarazo/abuso sexual	1							1
Embarazo bajo peso		4	1					5
Trabajo de parto prematuro	1							1
Diabetes/septicemia	1							1
Diabetes mellitus		3	6					9
Celulitis		1						1
Colelitiasis	1	1					1	3
Covid		1						1
Cirrosis hepática		1					1	2
Perforación intestinal		1	1					2
Falla cardíaca		1	1					2
Fractura de miembro inferior			2					2
Abceso							1	1
Cáncer							2	2
Tuberculosis							1	1
Total	10	14	16				7	47

Tabla 24

*Servicios de consulta interna de pacientes atendidos.*

Servicio	Mes							Total
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
Medicina de hombres	1	4	6				1	12
Medicina de mujeres	2						2	4
Cuidados intermedios mujeres							1	1
Cirugía de hombres	3	4	5				1	13
Cirugía de mujeres	1						1	2
Ginecología	2	4	1					7
Covid	1	2						3
Traumatología de hombres			4					4
Aislamiento hombres							1	1
Total	10	14	16				7	47



Tabla 25

*Tipos de intervenciones brindadas a pacientes atendidos.*

Intervenciones	Mes						Total
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Oral	9	13	16			5	43
Nasogástrica						1	1
Gastrostomía							
Yeyunostomía							
Parenteral	2	1	3				6
Dieta						1	1
Total	11	14	19			7	51

En esta sección se presentan los resultados de la consulta interna de pediatría de los pacientes atendidos por la clínica de nutrición.

Tabla 26

*Pacientes atendidos en el servicio de pediatría durante el mes de octubre.*

Grupo de edad	Sexo		Estado Nutricional							BPN	TOTAL	Recon sultas	% de pacientes atendidos
	M	F	O	SP	N	DAM	DAS						
							Ma	Kw	Mi				
BPN	2	2	0	0	0	0	0	0		4	10		
> 1 mes	0	0	0	0	0	0	0	0		0			
>1 mes < 6 meses	1	1	0	0	2	0	0	0		2	2	57%	
>6 meses < 1 año	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0			
1 a < 2 años	0	1	0	0	0	0	1	0		1			
2 a 5 años	0	0	0	0	0	0	0	0		0			
>5 años	1	0	0	0	1	0	0	0		1			
TOTAL	4	4	0	0	3	0	1	0	4	8	12		

M: masculino; F: femenino; O: obesidad; SP: sobrepeso; N: normal; N: normal; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; Ma: marasmo; Kw: kwashiorkor; Mi: mixta; BPN: bajo peso al nacer.

Tabla 27

*Pacientes atendidos en el servicio de pediatría durante el mes de noviembre.*

Grupo de edad	Sexo			Estado Nutricional							TOTAL	Reconsultas	% de pacientes atendidos
	M	F	O	SP	N	DAM	DAS			BPN			
							Ma	Kw	Mi				
BPN	1	1									2	8	
> 1 mes		1			1						1		
>1 mes < 6 meses		1			1						1	3	54%
>6 meses < 1 año										2			
1 a < 2 años		2				2					2	5	
2 a 5 años													
>5 años													
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>5</b>			<b>2</b>	<b>2</b>				<b>2</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	

M: masculino; F: femenino; O: obesidad; SP: sobrepeso; N: normal; N: normal; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; Ma: marasmo; Kw: kwashiorkor; Mi: mixta; BPN: bajo peso al nacer.

Tabla 28

*Pacientes atendidos en el servicio de pediatría durante el mes de diciembre.*

Grupo de edad	Sexo			Estado Nutricional							TOTAL	Reconsultas	% de pacientes atendidos
	M	F	O	SP	N	DAM	DAS			BPN			
							Ma	Kw	Mi				
BPN		3									3	4	
> 1 mes		3			3						3	11	
>1 mes < 6 meses		1			1						1	1	100%
>6 meses < 1 año		1	1		1	1				3	2	1	
1 a < 2 años		1						1			1	1	
2 a 5 años		1				1					1	1	
>5 años													
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>9</b>			<b>5</b>	<b>2</b>		<b>1</b>			<b>11</b>	<b>19</b>	

M: masculino; F: femenino; O: obesidad; SP: sobrepeso; N: normal; N: normal; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; Ma: marasmo; Kw: kwashiorkor; Mi: mixta; BPN: bajo peso al nacer.

Tabla 29

*Motivos de consulta de pacientes atendidos en pediatría.*

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Meses						TOTAL
	Julio *	Agosto *	Septiembre *	Octubr e	Noviembr e	Diciembr e	
Desnutrición	--	--	--	1	2	3	6
Neumonía neonatal					2	3	5
Neumonía					1	2	3
Choque séptico/convulsiones	--	--	--	1			1
Síndrome convulsivo						2	2
Síndrome de distrés respiratorio	--	--	--	4	1		5
Tromboembolia pulmonar	--	--	--	1			1
Infección respiratoria						1	1
Quemadura	--	--	--	1			1
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>25</b>

\*Meses de julio, agosto y septiembre se brindó atención en servicio de adultos.

Tabla 30

*Servicios de consulta interna atendidos en pediatría.*

NOMBRE DEL SERVICIO	Meses						TOTAL
	Julio*	Agosto*	Septiembre*	Octubre	Noviembr e	Diciembre	
Medicina Pediátrica				2	2	5	9
UCIN				3	3	2	8
Neonatos				3	1	4	8
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>25</b>

Meses de julio, agosto y septiembre se brindó atención en servicio de adultos.

Tabla 31

*Tipos de intervenciones brindadas.*

TIPO DE DIETA	Meses						TOTAL
	Julio*	Agosto*	Septiembre*	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Oral				1	2	8	11
Nasogástrica				6	2	2	10
Gastrostomía							
Yeyunostomía							
Parenteral							
Dieta				2	2	4	8
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>29</b>

\*Meses de julio, agosto y septiembre se brindó atención en servicio de adultos.

**Apéndice 2.** Estadísticas de pacientes atendidos por mes en la consulta externa de adultos y pediatría.

En la siguiente sección se presentan las estadísticas de pacientes atendidos, motivos de consulta, servicios e intervenciones en la consulta externa de adultos.

Tabla 32

*Pacientes atendidos durante el mes de julio en consulta externa de adultos.*

EDAD	Sexo		Estado Nutricional				TOTAL	Reconsulta	% pacientes atendidos
	M	F	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutridos			
< 18 años							0		
18-40		5	1	4			5		100%
40-65		2		2			2		
>65		2		1	1		2		
TOTAL		9	1	7	1	0	9		

M: masculino; F: femenino.

Tabla 33

*Pacientes atendidos durante el mes de agosto en consulta externa de adultos.*

EDAD	Sexo		Estado Nutricional				TOTAL	Reconsulta	% pacientes atendidos
	M	F	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutridos			
< 18 años	1		1				1		
18-40	1	3	2	1	1		4		59%
40-65	4	4	1	5	2		8		
>65		3	1	1		1	3		
TOTAL	6	10	5	7	3	1	16		

M: masculino; F: femenino

Tabla 34

*Pacientes atendidos durante el mes de septiembre en consulta externa de adultos.*

EDAD	Sexo		Estado Nutricional				TOTAL	Reconsulta	% pacientes atendidos
	M	F	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutridos			
< 18 años		1				1	1	1	40%
18-40		2	1	3			4	2	
40-65	2	5	2	3	1		6	2	
>65		6	2	1	1	1	5		
TOTAL	2	14	5	7	2	2	16	5	

M: masculino; F: femenino

Tabla 35

*Pacientes atendidos durante el mes de diciembre en la consulta externa de adultos.*

EDAD	Sexo		Estado Nutricional				TOTAL	Reconsultas	% pacientes atendidos
	M	F	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutridos			
< 18 años									
18-40									90%
40-65	1	3	3		1		4		
>65		2	1	1			2		
TOTAL	1	5	4	1	1		6		

M: masculino; F: femenino

Tabla 36

*Motivos de consulta de pacientes atendidos en consulta externa de adultos.*

Patología Motivo de consulta	Mes						Total
	Julio	Agosto	Septiembre	*Octubre	*Noviembre	Diciembre	
Diabetes	5	6	9				20
Obesidad	2	3				2	7
Hipertensión arterial	2	3	1			4	10
Cirugía de hernia/obesidad		3	2				5
Trombosis		1					1
Cálculos renales			1				1
Sin diagnóstico médico			2				2
Colelitiasis			1				1
Total	9	16	16			6	47

\*Meses de octubre y noviembre se brindó atención en consulta externa pediatría.

En esta sección se presentan los resultados de la atención brindada por mes en la consulta externa de pediatría.

Tabla 37

*Pacientes atendidos en la consulta externa de pediatría durante el mes de julio.*

Grupo de edad	Sexo		Estado Nutricional							TOTAL	% pacientes atendidos	Reconsultas	
	M	F	O	SP	N	DAM	DAS						BPN
							Ma	Kw	Mi				
<b>BPN</b>													
> 1 mes													
>1 mes < 6 meses											40%		
>6 meses < 1 año													
1 a < 2 años													
2 a 5 años													
>5 años		1	1								1		
<b>TOTAL</b>		1	1								1		

M: masculino; F: femenino; O: obesidad; SP: sobrepeso; N: normal; N: normal; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; Ma: marasmo; Kw: kwashiorkor; Mi: mixta; BPN: bajo peso al nacer.

Tabla 38

*Pacientes atendidos en la consulta externa de pediatría durante el mes de agosto.*

Grupo de edad	Sexo		Estado Nutricional							TOTAL	% pacientes atendidos	Reconsultas	
	M	F	O	SP	N	DAM	DAS						BPN
							Ma	Kw	Mi				
<b>BPN</b>													
> 1 mes													
>1 mes < 6 meses		1				1					40%		
>6 meses < 1 año													
1 a < 2 años		1	1								1		
2 a 5 años		1				1					1		
>5 años		1	1								1		
<b>TOTAL</b>		4	2			2					4		

M: masculino; F: femenino; O: obesidad; SP: sobrepeso; N: normal; N: normal; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; Ma: marasmo; Kw: kwashiorkor; Mi: mixta; BPN: bajo peso al nacer.

Tabla 39

*Pacientes atendidos en la consulta externa de pediatría durante el mes de septiembre.*

Grupo de edad	Sexo		Estado Nutricional							BPN	TOTAL	% pacientes atendidos	Reconsultas
	M	F	O	SP	N	DAM	DAS						
							Ma	Kw	Mi				
<b>BPN</b>													
> 1 mes													
>1 mes < 6 meses												30%	
>6 meses < 1 año													
1 a < 2 años	1				1							1	
2 a 5 años													
>5 años		1			1							1	
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>2</b>							<b>2</b>	

M: masculino; F: femenino; O: obesidad; SP: sobrepeso; N: normal; N: normal; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; Ma: marasmo; Kw: kwashiorkor; Mi: mixta; BPN: bajo peso al nacer.

Tabla 40

*Pacientes atendidos en la consulta externa de pediatría durante el mes de octubre.*

Grupo de edad	Sexo		Estado Nutricional							BPN	TOTAL	% pacientes atendidos	Reconsultas
	M	F	O	SP	N	DAM	DAS						
							Ma	Kw	Mi				
<b>BPN</b>													
> 1 mes													
>1 mes < 6 meses												60%	
>6 meses < 1 año		2			2							2	
1 a < 2 años													
2 a 5 años	1				1							1	
>5 años		1	1									1	
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		<b>3</b>							<b>4</b>	

M: masculino; F: femenino; O: obesidad; SP: sobrepeso; N: normal; N: normal; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; Ma: marasmo; Kw: kwashiorkor; Mi: mixta; BPN: bajo peso al nacer.



Tabla 41

*Pacientes atendidos en la consulta externa de pediatría durante el mes de noviembre.*

Grupo de edad	Sexo		Estado Nutricional							BPN	TOTAL	% pacientes atendidos	Reconsultas
	M	F	O	SP	N	DAM	DAS						
							Ma	Kw	Mi				
<b>BPN</b>													
> 1 mes													
>1 mes < 6 meses	3	1			4							53%	
>6 meses < 1 año	1				1								
1 a < 2 años	1	1	1		1								
2 a 5 años	1				1								
>5 años		3	1		2								
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>		<b>9</b>								

M: masculino; F: femenino; O: obesidad; SP: sobrepeso; N: normal; N: normal; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; Ma: marasmo; Kw: kwashiorkor; Mi: mixta; BPN: bajo peso al nacer.

Tabla 42

*Pacientes atendidos en la consulta externa de pediatría durante el mes de diciembre.*

Grupo de edad	Sexo		Estado Nutricional							BPN	TOTAL	% pacientes atendidos	Reconsultas
	M	F	O	SP	N	DAM	DAS						
							Ma	Kw	Mi				
<b>BPN</b>													
> 1 mes													
>1 mes < 6 meses		2			2							70%	
>6 meses < 1 año		1			1								
1 a < 2 años													
2 a 5 años													
>5 años	1				1								
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>3</b>			<b>4</b>								

M: masculino; F: femenino; O: obesidad; SP: sobrepeso; N: normal; N: normal; DAM: desnutrición aguda moderada; DAS: desnutrición aguda severa; Ma: marasmo; Kw: kwashiorkor; Mi: mixta; BPN: bajo peso al nacer.

Tabla 43

*Motivos de consulta de pacientes atendidos en consulta externa de pediatría.*

PATOLOGÍA Motivo de Consulta	Meses						TOTAL
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Obesidad	1	1		1	2		5
Hipotiroidismo		1					1
Control por desnutrición		2	1	2	3		8
Gastritis			1				1
Control de niño sano				1	7	4	12
TOTAL	1	4	2	4	12	4	27

### Apéndice 3. Elaboración de Ficha de evaluación y tratamiento nutricional consulta interna adultos.



#### Ficha de evaluación y tratamiento nutricional consulta interna adultos

##### Datos del paciente

Nombre \_\_\_\_\_ Registro \_\_\_\_\_  
 Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Servicio \_\_\_\_\_ Cama \_\_\_\_\_  
 Fecha de ingreso \_\_\_\_\_ Fecha tomado por nutrición \_\_\_\_\_ Fecha de egreso \_\_\_\_\_

##### Historia médica

Diagnóstico médico \_\_\_\_\_  
 Otras enfermedades asociadas \_\_\_\_\_

##### Medicamentos

Fecha	Medicamento	Interacción fármaco-nutriente

##### Antropometría

Peso real	kg	Altura de rodilla	
Peso estimado	kg	Circunferencia de pantorrilla	
Talla real	m	Media Brazada	
Talla estimada	m	Circunferencia media de brazo	
IMC		%CMB	

Diagnóstico nutricional:

**P** \_\_\_\_\_  
**E** \_\_\_\_\_  
**S** \_\_\_\_\_

**Evaluación clínica y nutricional.** Marque con un “X” o resalte las características encontradas relacionadas con la salud nutricional

<b>Aspecto general</b>	Conservado	Emaciado	<u>Pérdida de peso</u>	Obesidad	
<b>Cabello</b>	Conservado	Escaso/débil/seco	Desprendimiento	Signo de bandera	Alopecia
<b>Ojos</b>	Normales	Conjuntivas pálidas	Tinte icterico	Enrojecimiento	Arco corneal
<b>Boca</b>	Reseca/labios agrietados	<u>Piezas dentales faltantes</u>	Lengua blanca	Glositis	Mucositis
<b>Piel</b>	Pálida	Seca/escamosa	Ictérica	Úlceras por presión	Acantosis Nigricans
<b>Abdomen</b>	Blando	Distendido	Ascitis		
<b>Edema</b>	Generalizado	Tobillo/pierna/pie	Brazos	Cara	No
<b>Sistema Nervioso</b>	Nerviosismo	Mareos	Debilidad	Demencia	Neuropatía periférica
<b>Estado de conciencia</b>	COTEP	No COTEP			

**Bioquímica** (anotar los laboratorios con los que cuenta el paciente)

<b>Fecha:</b>						
<b>Laboratorio</b>	Rango					
Glucosa pre	70-115mg/dl					
Glucosa post	<125mg/dl					
HbA1C	4.5- 7 %					
Colesterol total	0-200mg/dl					
Triglicéridos	0-190mg/dl					
LDL	<150mg/dl					
HDL	35-55 mg/dl					
Creatinina	0.5-1.2 mg/dl					
BUN	4.64-23 mg/dl					
ALT/AST	0-41U/L					
AST	0-40 U/L					
Proteínas totales	6.6-8.7 g/l					
Albúmina	3.5-5.2 g/L					
Linfocitos	0.8-4.0 10 <sup>3</sup> /μL					
Hemoglobina	12.5-17.5g/dl					
Hematocrito	37.5-52%					
MCHM	31.0 – 37.0 g/dl					

Nota: rangos de referencia validados según metodología de laboratorio clínico de El Hospital de El Progreso.

Bilirrubina total	0-1 mg/dl					
Bilirrubina directa	0-0.2 mg/dl					
Bilirrubina indirecta						
Procalcitonina	<0.5 ng/ml					
PCR	<6 UI/ml					

Nota: rangos de referencia validados según metodología de laboratorio clínico de El Hospital de El Progreso.

**Dietética** (marque una "X" en la casilla según corresponda la información)

Alimento	Frecuencia				
	Todos los días	3 veces por semana	2 veces por semana	Muy rara vez	Nunca
Carnes					
Embutido					
Lácteos/ huevo					
Granos, cereales, tubérculo					
Verduras/hierbas					
Fruta					
Pizza, hamburguesas, pollo frito, etc.					
Galletas, dulces, etc.					
Atoles (incaparina, avena)					
Sopas instantáneas					

**Cálculo de requerimiento de energía:**

### Cálculo de requerimiento de proteína:

### Monitoreo de la evolución del paciente

Fecha	Peso kg	Peso lb	CMB	%CMB	CP	IMC	Consumo de dieta	VET	Kcal/kg

### Monitoreo de la evolución dietética

Tipo de dieta					
Tolerancia a alimentos	Si	Diarrea	Distensión abdominal	Náusea	Vómito
Tolerancia a fórmula enteral	Si	Diarrea	Distensión abdominal	Náusea	Vómito
Sensación de hambre	Si	No	Poca	Normal	Excesiva
Refiere conocimientos acerca de la patología asociada	Si	No			

## Apéndice 4. Elaboración de formato para nutrición parenteral



### Cálculo para Nutrición Parenteral Periférica (NPP)

Nombre:	
Cama / Servicio:	Edad:
Fecha de ingreso:	Fecha de cálculo de NP:
Diagnóstico médico:	Diagnóstico nutricional:

### Cálculo de requerimiento energético

VET Meta	Aporte inicial	% VET meta

### Cálculo de requerimientos

Macros	Requerimiento por kg de peso	Requerimiento Total	Requerimiento (%)	% Cobertura APP (aporte/req * 100)
Calóricos (kcal)				
Proteína (g)				
Glucosa (g)				
Lípidos (g)				
Líquidos ml				

**Producto a utilizar:** \_\_\_\_\_

Composición	Cantidad	Aporte
Volumen	1920	
Kcal	1400	
Proteínas	45 g (aa)	
	7.2 g nitrógeno	
Lípidos	68 g	
Glucosa	130 g	
Contenido energético (no proteico)	1200 kcal	
Sodio	43 mEq	
Potasio	32 mEq	
Magnesio	10.6 mEq	
Calcio	5.4 mEq	
Fosfato	42 mEq	
Sulfato	10.6 mEq	
Cloruro	62 mEq	
Acetato	52 mEq	
Osmolalidad	830 mOsm/kg agua	
Osmolaridad	750 mOsm/l	
pH	5.6 – 6.0	

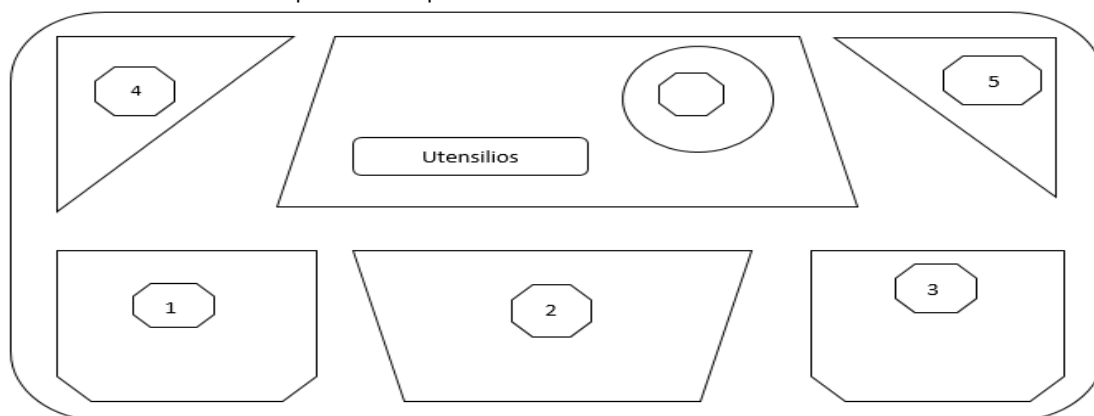


Aspecto a valorar	Cantidad
Vol. Total	
Volumen/kg de peso	
Volumen/kg/hr	
Velocidad de infusión	
Gramos de glucosa/ kg peso	
Velocidad de infusión Glucosa	
Proteína total	
Proteína/kg peso	
Horas de infusión/ descanso	
Gramos de Nitrógeno (gChon/6.25)	

## Apéndice 5. Elaboración de formato para evaluación de consumo de dieta del hospital.

### Registro de consumo de dieta

Instrucciones: A continuación, se presentan las divisiones de la bandeja en donde se sirven los alimentos a los pacientes. Determine la cantidad de alimentos consumida de acuerdo con la cantidad de áreas referidas consumidas, e indíquelo en el cuadro de registro. Anote en el expediente del paciente. En caso de poco consumo, indagar sobre apetito, tolerancia o cualquier otro problema.



Tiempo de alimentación		Desayuno	
Área de la bandeja	Alimento	Promedio de Energía (kcal)	%
1	Frijol	81	14
2	Huevo	70	13
3	Plátano	125	22
4	Pan	155	28
5	Queso	57	10
6	Atol/leche	70	13
Total		558	100

Tiempo de alimentación		Almuerzo	
Área de la bandeja	Alimento	Promedio de Energía (kcal)	%
1	Arroz	69	13
2	Pollo	243	46
3	Verdura	61	12
4	Tortillas	109	21
5	Fruta	44	9
Total		526	100


Tiempo de alimentación		Cena	
Área de la bandeja	Alimento	Promedio de Energía (kcal)	%
1	Frijol/plátano	95	19
2	Huevo	79	16
3	Verdura	12	2
4	Tortillas	135	27
5	Queso	84	17
6	Atol	96	19
Total		501	100

### Cuadro de registro:

Consumo	Fecha		Fecha		Fecha		Fecha	
	Energía	%	Energía	%	Energía	%	Energía	%
No consumió nada								
Consumió 1 área de la bandeja								
Consumió 2 áreas de la bandeja								
Consumió 3 áreas de la bandeja								
Consumió 4 áreas de la bandeja								
Consumió bandeja completa								
No consumió nada								

**Apéndice 6.** Formatos elaborados para consulta externa de adultos.

En esta sección se presentan los formatos elaborados como apoyo para la consulta externa en la clínica de nutrición del Hospital de El Progreso

	
<b>Lista de intercambio</b>	
<b>Lácteos</b>	<b>Porción</b>
Leche entera líquida	1 vaso
Leche entera en polvo	3 cucharadas
Yogurt	1 vaso
<b>Incaparina</b>	<b>Porción</b>
Incaparina o bienestarina	1 taza
Yogurt bajo en grasa	1 taza
Leche de soya	1 taza
Leche descremada en polvo	3 cucharadas
Leche descremada líquida	1 taza
<b>Vegetales</b>	<b>Porción</b>
Brócoli, zanahoria, remolacha, güicoyitos, güicoy sazón, ejotes, perulero, güisquil, berenjena, tomate, cebolla, arvejas, chile pimiento, pepino, coliflor, apio, pacayas, retoño de soya	½ taza
Espinaca, acelga, macuy, chipilín, etc. Lechuga, hojas crudas, etc.	1 taza
Rábanos	4-5 unidades
<b>Azúcar</b>	<b>Porción</b>
Azúcar blanca, azúcar morena	1 cucharadita
Jalea, miel de abeja, mermelada	1 cucharadita
<b>Grasas</b>	<b>Porción</b>
Aceite vegetal, margarina, crema, queso crema, aderezos	1 cucharadita
Aguacate	¼ parte
<b>Frutas</b>	<b>Porción</b>
Banano, durazno, lima, mandarina, manzana, naranja, pera, melocotón	1 unidad
Guayaba pequeña, ciruela, carambola, etc.	2 unidades
Piña, papaya, melón, sandía	1 rodaja
Uvas	15 unidades
Zapote, mamey	¼ parte
Toronja, mango	½ unidad
Fresa	8 unidades
Higo	3 unidades
Jugo de frutas	½ vaso
<b>Cereales</b>	<b>Porción</b>
Arroz, fideos, garbanzo, frijoles	½ taza
Pan dulce, pan integral, pan francés, pan de rodaja, tortilla	1 unidad/rodaja
Papas, ichintal, yuca, camote	½ taza
Plátano	1/3 parte
Atol de maicena, corazón de trigo, avena o mosh	1 taza
Cereal de desayuno	½ taza
Galletas dulces o saladas	4 unidades
<b>Carnes</b>	<b>Porción</b>
Pollo, pescado, marisco, res	1 onza
Queso fresco, duro o de capas	1 onza
Jamón bajo en grasa	1 rodaja
Huevo, salchicha pequeña	1 unidad
Requesón	3 cucharadas

HOSPITAL DE EL PROGRESO  
Departamento de Dietética y Nutrición  
Nutrición Clínica

Figura 1. Formato de “Lista de intercambio” elaborada para consulta externa.

### Nutrición Clínica Consulta Externa

Nombre: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

#### Recomendaciones para cambio de hábitos

1. Comer despacio, tardándose 20-30 minutos en cada comida.
2. Mantener las cantidades de alimentos recomendadas, de lunes a domingo.
3. Hacer siempre mínimo sus tres tiempos de comida, procurando horarios fijos de comida.
4. Consumir alimentos ricos en fibra, como las frutas, verduras, cereales integrales y panes integrales.
5. No comer frente al televisor, computadora o haciendo uso del celular.
6. Consumir \_\_\_\_ vasos de agua al día.
7. Realizar actividad física \_\_\_\_ minutos al día.
8. Puede cocinar sus alimentos de varias formas: al horno, a la plancha, al vapor o asados.
9. No consumir bebidas gaseosas, energizantes o con alto contenido de azúcares como los jugos.
10. No consumir aderezos comerciales. Prefiera utilizar sal, limón o vinagre para sus ensaladas.
11. Recuerde no consumir alimentos procesados, comida chatarra, golosinas, ni condimentos artificiales.

### LISTA DE CONDIMENTOS Y BEBIDAS

Puede hacer uso de estos alimentos en cantidades moderadas.

Condimentos	Bebidas
Ajo	Rosa de Jamaica
Cebolla	Tamarindo
Sal de mesa	Pepita
Laurel	Limón
Limón	Naranja
Chile pimiento	Frutas de la temporada
Loroco	
Hierba buena	
Perejil	
Albahaca	
Romero	
Tomillo	
Jengibre	
Orégano	
Vinagre	
Anís	
Puerro	
Chipilín	
Cilantro/culantró	
Canela	
Comino	
Pimienta	
Comino	
Clavo	
Miltomate	
Apazote	

**Importante:**

Por cada vaso de refresco que prepare, se debe usar 1 cucharadita de azúcar.

Figura 2. Formato de Recomendaciones para cambio de hábitos elaborado para consulta externa.

La mejor manera de alimentarse para el desayuno, el almuerzo y la cena, es comer como lo indica **"El Plato Saludable"**.

1. Ponga en la mitad del plato verduras.
2. En la cuarta parte del plato, colocar el grupo de las proteínas, como las carnes sin grasa, pescado, huevo, queso.
3. En la cuarta parte del plato, colocar el grupo de los cereales: tortillas, pan, arroz, plátano, fideos, frijoles, papas, plátano, elote.
4. Si desea puede agregar de postre una porción de fruta a su tiempo de comida. O comer la fruta en las refacciones de media mañana o de la media tarde.
5. Acompañe sus tiempos de comida con agua pura.

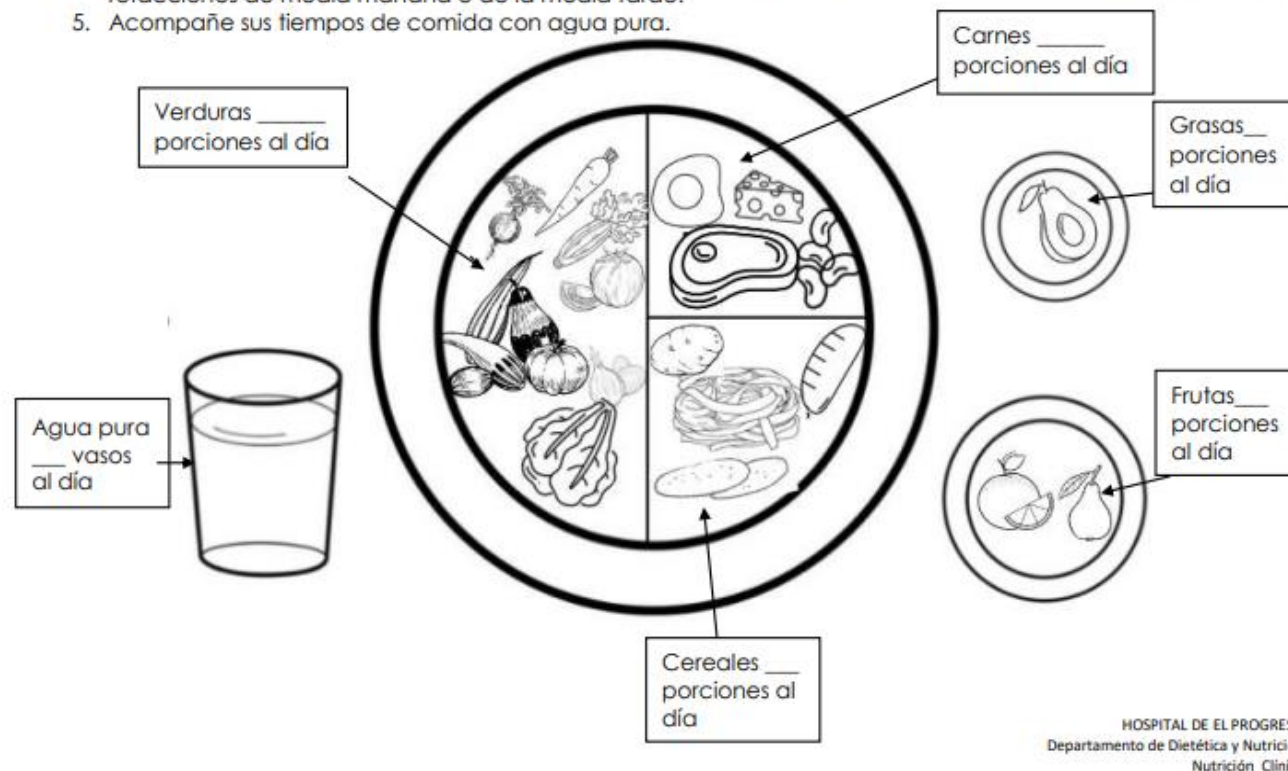


Figura 3. Elaboración de formato de "Plato saludable" para su uso en consulta externa.

## Requerimientos de energía, líquidos, IMC y perímetro de cintura

### Requerimientos de energía

<b>Adultos sanos</b>	25 a 30 kcal/kg/día
	21 kcal/kg/día
<b>Obesos</b>	11-14 kcal/kg peso real

### Perímetro Cintura

Sexo	Riesgo alto	Riesgo muy alto
<b>Hombres</b>	≥94 cm	≥102 cm
<b>Mujeres</b>	≥80 cm	≥88 cm

### Requerimiento de líquidos

Método	Fórmula	
<b>OMS</b>	8 vasos al día	
<b>Edad y peso</b>	16-19 años	40 ml/kg/día
	20-55 años	35 ml/kg/día
	55-75 años	30 ml/kg/día
	>75 años	25 ml/kg/día
<b>Niños</b>	120 ml/kg	

### Índice de Masa Corporal (IMC)

Adultos		Adulto mayor	
Clasificación	Puntos de corte	Clasificación	Puntos de corte
<b>Bajo peso</b>	<18.5	<b>Desnutrición severa</b>	<16
<b>Delgadez extrema</b>	<16.00	<b>Desnutrición moderada</b>	16.0-16.9
<b>Delgadez moderada</b>	16.0-16.9	<b>Desnutrición leve</b>	17.0-18.4
<b>Delgadez leve</b>	17.0-18.4	<b>Peso insuficiente</b>	18.5-21.9
<b>Rango normal</b>	18.5-24.9	<b>Peso normal</b>	22.0-26.9
<b>Sobrepeso/ pre obesidad</b>	25.0-29.9	<b>Sobrepeso</b>	27.1-29.9
<b>Obesidad</b>		≥30	
<b>Obesidad tipo 1</b>		30-34.9	
<b>Obesidad tipo 2</b>		35-39	
<b>Obesidad tipo 3</b>		≥40	

Referencias:  
 Anayas, R., Arenas, H. y Arenas, D. (2012). Nutrición enteral y parenteral. México: McGraw-Hill Interamericana, Editores, S.A de C. V.  
 Organización Mundial de la Salud (OMS). (2015). El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Informe de un Comité de expertos de la OMS. Ginebra  
 Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=B%20%C3%A9ndice%20de%20masa%20corporal,\(kg%2Fm2\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=B%20%C3%A9ndice%20de%20masa%20corporal,(kg%2Fm2))

Figura 4. Formato de consulta de requerimientos para ser utilizado en consulta externa.

### Porciones de alimentos según VET

VET: 1200 kcal/d			
Macro	%	Calorías	Gramos
Proteínas	13	156	39.00
Carbs	60	720	180.00
Grasa	27	324	36.00
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>1200</b>	

Grupo de alimentos	Porciones	*E Kcal	*Prot	*Carbs	Grasa
Leche	1	145	7	11	8
Incaparina	1	70	7	11	0
Vegetales	4	120	0	28	0
Frutas	2	60	0	14	0
Cereales	6	420	18	90	0
Carnes	4	260	20	0	20
Grasas	2	90	0	0	10
Azúcares	2	40	0	10	0
<b>Total</b>		<b>1205</b>	<b>52</b>	<b>164</b>	<b>38</b>
<b>Adecuación</b>		<b>5%</b>	<b>112%</b>	<b>90%</b>	<b>105%</b>

\*E=energía; Prot=proteína; Carbs=carbohidratos.

VET: 1400 kcal/d			
Macro	%	Calorías	Gramos
Proteínas	13	182	39.00
Carbs	60	840	180.00
Grasa	27	324	36.00
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>1400</b>	

Grupo de alimentos	Porciones	E Kcal	Prot	Carbs	Grasa
Leche	1	145	7	11	8
Incaparina	1	70	7	11	0
Vegetales	6	180	0	42	0
Frutas	6	180	0	42	0
Cereales	5	350	15	75	0
Carnes	4	260	20	0	20
Grasas	3	135	0	0	15
Azúcares	3	60	0	15	0
<b>Total</b>		<b>1380</b>	<b>49</b>	<b>196</b>	<b>43</b>
<b>Adecuación</b>		<b>-20</b>	<b>107%</b>	<b>93%</b>	<b>102%</b>

\*E=energía; Prot=proteína; Carbs=carbohidratos.

Figura 5. Formato de cantidad de porciones según VET para ser utilizado en consulta externa.



### Porciones de alimentos según VET

VET: 1600 kcal/d			
Macro	%	Calorías	Gramos
Proteínas	13	208	52
Carbs	60	960	240
Grasa	27	432	48
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>1600</b>	

Grupo de alimentos	Porciones	E Kcal	Prot	Carbs	Grasa
Leche	1	145	7	11	8
Incaparina	1	70	7	11	0
Vegetales	7	210	0	49	0
Frutas	6	180	0	42	0
Cereales	7	490	21	105	0
Carnes	4	260	20	0	20
Grasas	4	1180	0	0	20
Azúcares	3	60	0	15	0
Total		1595	55	233	48
Adecuación		-5	105%	97%	100%

\*E=energía; Prot=proteína; Carbs=carbohidratos.

VET: 1800 kcal/d			
Macro	%	Calorías	Gramos
Proteínas	13	234	58.5
Carbs	60	1080	270
Grasa	27	486	54.0
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>1800</b>	

Grupo de alimentos	Porciones	E Kcal	Prot	Carbs	Grasa
Leche	1	145	7	11	8
Incaparina	1	70	7	11	0
Vegetales	7	210	0	49	0
Frutas	6	180	0	42	0
Cereales	8	560	24	120	0
Carnes	5	325	25	0	25
Grasas	5	225	0	0	25
Azúcares	3	60	0	15	0
Total		1775	63	248	58
Adecuación		-25	107%	91%	107%

\*E=energía; Prot=proteína; Carbs=carbohidratos.

Figura 6. Formato de cantidad de porciones según VET para ser utilizado en consulta externa.

### Porciones de alimentos según VET

VET: 2000 kcal/d			
Macro	%	Calorías	Gramos
Proteínas	13	260	65
Carbs	60	1200	300
Grasa	27	540	60
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>2000</b>	



Grupo de alimentos	Porciones	E Kcal	Prot	Carbs	Grasa
Leche	1	145	7	11	8
Incaparina	2	140	14	22	0
Vegetales	9	270	0	63	0
Frutas	8	240	0	56	0
Cereales	8	560	24	120	0
Carnes	5	325	25	0	25
Grasas	5	225	0	0	25
Azúcares	4	80	0	20	0
Total		1985	70	292	58
Adecuación		-15	107%	97%	97%

\*E=energía; Prot=proteína; Carbs=carbohidratos.

Nota: durante lactancia materna deben evitar aportes menores a 1800 kcal.

#### Valores de lista de intercambio

Grupo de alimentos	Energía	*Prot	*Carbs	Grasa
Leche	145	7	11	8
Incaparina	70	7	11	0
Vegetales	30	0	7	0
Frutas	30	0	7	0
Cereales	70	3	15	0
Carnes	65	5	0	5
Grasas	45	0	0	5
Azúcares	20	0	5	0

\*Prot=proteína; Carbs= carbohidratos.

Figura 7. Formato de cantidad de porciones según VET para ser utilizado en consulta externa

## Apéndice 7. Formato elaborado para consulta externa de adultos.

### Plan de atención nutricional consulta externa adultos

Fecha: \_\_\_\_\_

No. de registro: \_\_\_\_\_

#### • Datos personales

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Sexo: M / F Ocupación \_\_\_\_\_

Dirección (municipio/aldea): \_\_\_\_\_

Motivo de consulta \_\_\_\_\_

Diagnóstico médico \_\_\_\_\_

¿Consumes algún medicamento o suplemento? \_\_\_\_\_

Anotar laboratorios bioquímicos con los que cuenta el paciente:


#### \*Estilo de vida

Fuma: si/no Ingiere bebidas alcohólicas: si/no Frecuencia: \_\_\_\_\_

Realiza actividad física (tipo/tiempo/frecuencia): \_\_\_\_\_

#### \*Gineco-obstétrico

Embarazada: si/no Edad gestacional (semanas): \_\_\_\_ Consumes prenatales: si/no

#### B. Evaluación clínica (marque con una "X" sobre el síntoma que presente)

Vómito	Estreñimiento	Dificultad al masticar	Pérdida de peso
Diarrea	Flatulencia	Disfagia	Ganancia de peso
Nausea	Dolor abdominal	Edema	Dentadura normal

Otro: \_\_\_\_\_

#### C. Evaluación dietética

1. Intolerancias / alergias alimentarias \_\_\_\_\_

2. Apetito: mucho apetito / apetito normal / poco apetito / sin apetito



Kcal/día (actuales consumidas): \_\_\_\_\_

#### D. Evaluación Antropométrica

Peso (kg): \_\_\_\_\_ Peso (lb): \_\_\_\_\_ Talla (m): \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

Perímetro de cintura (PCi) \_\_\_\_\_ Complejión corporal: \_\_\_\_\_

Diagnóstico del estado nutricional: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Problemas detectados en la alimentación y nutrición (signos y síntomas)

\_\_\_\_\_

Objetivos \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Kcal/día (estimadas para plan de alimentación): \_\_\_\_\_

Kcal/kg: \_\_\_\_\_

Plan de alimentación No:

Grupos de alimentos	Porciones/día	Grupos de alimentos	Porciones/día
Lácteos enteros		Cereales	
Incaparina / Lácteos descremados		Carnes	
Verduras y hierbas		Grasas	
Frutas		Azúcares	

Recomendaciones realizadas:

Próxima cita: \_\_\_\_\_

## Apéndice 8. Formato elaborado para Re- consulta en consulta externa de adultos.

### Re-consulta COEX adultos

#### Antropometría

Fecha	Peso Kg	Peso lb	Índice C/T	PCi	IMC	Interpretación

#### Evaluación dietética

Alimento	Frecuencia (días por semana)	Alimento	Frecuencia (días por semana)
Verduras y hierbas		Golosinas	
Frutas		Jugos, refrescos	
Carnes		Comida chatarra	
Lácteos y huevos		Embutidos	
Cereales, granos, tubérculos		Sopas instantáneas	

#### Cumplimiento de metas y tratamiento

Mejóro estado nutricional		Cumplió dieta		Aumentó consumo de agua		Realizó actividad física	
si	no	Si	No	Si	No	Si	No
Razón:		Razón:		Razón:		Razón:	

Kcal/día (actualmente consumidas): \_\_\_\_\_

Kcal/día (estimadas para plan de alimentación): \_\_\_\_\_

Kcal/kg: \_\_\_\_\_

Plan de alimentación No:

<b>Grupos de alimentos</b>	<b>Porciones/día</b>	<b>Grupos de alimentos</b>	<b>Porciones/día</b>
Lácteos enteros		Cereales	
Incaparina / Lácteos descremados		Carnes	
Verduras y hierbas		Grasas	
Frutas		Azúcares	





### Validación de recursos educativos

A continuación, se presenta un consolidado de la validación realizada a los recursos educativos elaborados durante el periodo de práctica, tanto técnica como poblacional.

Tabla 44

#### *Validación técnica*

Nombre del validador	Monica Hernández
Objetivo de la validación técnica	Brindar recursos educativos con temas en salud nutricional de fácil comprensión para ser utilizados con pacientes del Hospital de El Progreso.
Tiempo estimado	10 minutos
Expertos participantes	Nutricionistas en diferentes áreas de trabajo: Licda. María Girardi, Jacquelin Tobar, Lucía Boche, Dámaris Alvarado, Evelynn Mata, Eddy Locón, Claudia Batz, Jireh Zarceño.
Identificación del instrumento a utilizar	Formulario de google.
Materiales validados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Alimentación complementaria de 6 a 8 meses.</li> <li>2) Alimentación complementaria de 9 a 11 meses.</li> <li>3) Alimentación complementaria de 1 a 2 años.</li> <li>4) Alimentos dañinos para niños menores de 2 años.</li> <li>5) Mezclas vegetales.</li> <li>6) Alimentación durante la lactancia.</li> <li>7) Actividad física en niños y adolescentes.</li> <li>8) Actividad física para adultos.</li> <li>9) Lactancia materna de 0 a 6 meses.</li> <li>10) Alimentación para niños de 3 a 5 años.</li> </ol>

Fuente: elaboración propia.

## Formulario elaborado en Google Forms

2. Los mensajes incluido en el recurso expresan claramente el tema.

Totalmente en desacuerdo.

En desacuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

3. Las palabras utilizadas son entendibles.

Totalmente en desacuerdo.

En desacuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

Figura 8. Formulario de Google elaborado para validación técnica.

Tabla 45

## Resultados de validación técnica de recursos educativos

Recurso educativo	Observaciones
Alimentación complementaria de 6 a 8 meses	Resumir un poco más la información.
Alimentación complementaria de 9 a 11 meses	Aumentar tamaño del título.
Alimentación complementaria de 1 a 2 años	
Alimentos dañinos para niños menores de 2 años.	Resumir los textos. Centrar los textos.
Mezclas vegetales	Puntualizar la información.
Alimentación durante la lactancia	
Actividad física en niños y adolescentes	Hacer la figuras un poco más grandes.
Actividad física para adultos	Aumentar título.
Lactancia materna de 0 a 6 meses	
Alimentación para niños de 3 a 5 años	Centrar textos. Resumir más.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presenta la validación poblacional.

Tabla 46

*Validación poblacional de recursos educativos*

Nombre del validador	Monica Hernández
Objetivo de la validación técnica	Brindar recursos educativos con temas en salud nutricional de fácil comprensión para ser utilizados con pacientes del Hospital de El Progreso.
Tiempo estimado	10 minutos
Participantes	Personas usuarias de los servicios de adultos, pediatría y posparto.
Identificación del instrumento a utilizar	Formulario impreso
Materiales validados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Alimentación complementaria de 6 a 8 meses.</li> <li>2) Alimentación complementaria de 9 a 11 meses.</li> <li>3) Alimentación complementaria de 1 a 2 años.</li> <li>4) Alimentos dañinos para niños menores de 2 años.</li> <li>5) Mezclas vegetales.</li> <li>6) Alimentación durante la lactancia.</li> <li>7) Actividad física en niños y adolescentes.</li> <li>8) Actividad física para adultos.</li> <li>9) Lactancia materna de 0 a 6 meses.</li> <li>10) Alimentación para niños de 3 a 5 años.</li> </ol>

Fuente: elaboración propia.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN



**Validación poblacional del Afiche**

**A2**

<b>Nombre:</b>					<b>Edad:</b>	<b>Sexo</b>	<b>M</b>	<b>F</b>
<b>Escolaridad</b>	Ninguna	Primaria	Básicos	Superior	<b>Grupo étnico</b>	Ladino	Indígena	

**Instrucciones:** Marque la respuesta que considere adecuada para cada afirmación.

1. Los colores del afiche son atractivos.  
 Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni de acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  Totalmente de acuerdo
2. Las figuras no son atractivas.  
 Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni de acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  Totalmente de acuerdo
3. El afiche promueve el cuidado de la salud.  
 Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni de acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  Totalmente de acuerdo
4. Todas las palabras utilizadas son entendibles.  
 Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni de acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  Totalmente de acuerdo
5. El afiche no está dirigido a la población guatemalteca.  
 Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni de acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  Totalmente de acuerdo
6. El afiche puede ser ofensivo para algunas personas.  
 Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni de acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  Totalmente de acuerdo
7. La acción que el afiche solicita realizar es entendible.  
 Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni de acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  Totalmente de acuerdo
8. No se pueden llevar a cabo las acciones que indica el afiche.  
 Totalmente en desacuerdo  En desacuerdo  Ni de acuerdo ni en desacuerdo  De acuerdo  Totalmente de acuerdo

Aguilar, A. Esquivel C. & Rosales M., 2018

Figura 9. Formulario de validación poblacional.

Tabla 47

## Resultados de validación poblacional de recursos educativos

Recurso educativo	Observaciones
Alimentación complementaria de 6 a 8 meses.	Se comprende bien el mensaje.
Alimentación complementaria de 9 a 11 meses.	Le gusta la información.
Alimentación complementaria de 1 a 2 años.	Es información importante. La información es útil.
Alimentos dañinos para niños menores de 2 años.	Buena información.
Mezclas vegetales.	Es buena información.
Alimentación durante la lactancia.	
Actividad física en niños y adolescentes.	
Actividad física para adultos.	Es útil.
Lactancia materna de 0 a 6 meses.	
Alimentación para niños de 3 a 5 años.	

Fuente: elaboración propia

## Apéndice 10. Elaboración de recursos educativos.

### Alimentación complementaria

6 a 8 meses

#### Alimento

Frutas, verduras, arroz, pan, papa, camote, plátano, huevo bien cocido, carnes desmenuzada (pollo o res puede iniciar con una cucharada), mezcla de tortilla desecha y frijol con aceite. Las hierbas deben estar cocidas y pasarlas por un colador. Puede agregar leche materna o aceite a las papillas

#### Consistencia

Papilla espesa



#### Cantidad



2 o 3 cucharadas

#### Frecuencia



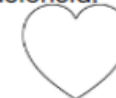
2 o 3 veces al día

Evite darle comidas muy líquidas, porque contiene mucha agua y pocos nutrientes

Utilice alimentos naturales, sin agregar azúcar ni sal.



Recuerde iniciar con amor y paciencia.



Referencias:  
Barríos, E., García, M., Murray, M., Ruiz, M., Santana, C. y Suárez, M. (s.f). Guía pediátrica de la alimentación. Pautas de alimentación y actividad física de 0 a 18 años. Recuperado de <http://www.programapipo.com/wp-content/uploads/2012/05/GUIA-ALIMENTACION-INFANTIL.pdf>  
UNICEF. (2019). ¡A comer! Orientaciones para un crecimiento saludable a partir de los 6 meses. Uruguay: UNICEF. Recuperado de <https://www.unicef.org/uruguay/media/1716/file/A%20comer.pdf>  
UNICEF. (2020). Buena alimentación para niños y niñas en crecimiento. Guatemala. Recuperado de <https://www.unicef.org/guatemala/informes/buena-alimentacion-para-ninos-y-ninas-en-crecimiento>

Figura 10. Recurso educativo elaborado para brindar educación nutricional.



## Alimentación complementaria

9 a 11 meses

### Alimento

Frutas, verduras, arroz, pan, papa, camote, plátano, fideos, huevo bien cocido, carne desmenuzada (pollo o res puede ofrecerle 2 cucharadas), hígado de pollo o res, mezcla de tortilla desecha y frijol con aceite. Las hierbas deben estar cocidas, queso, crema, yogur. Puede agregar leche materna o aceite a las preparaciones.

#### Consistencia

Picados o trocitos



#### Cantidad



3 a 4 cucharadas

#### Frecuencia



3 a 4 veces al día

Evite darle comidas muy líquidas, porque contiene mucha agua y pocos nutrientes

Utilice alimentos naturales, sin agregar azúcar ni sal.



Recuerde alimentar con amor y paciencia.



Referencias:  
 Bamias, E., García, M., Murray, M., Ruiz, M., Santana, C. y Suárez, M. (s.f.). Guía pediátrica de la alimentación. Pautas de alimentación y actividad física de 0 a 18 años. Recuperado de <http://www.programapipo.com/wp-content/uploads/2012/05/GUIA-ALIMENTACION-INFANTIL.pdf>  
 UNICEF. (2019). ¡A comer! Orientaciones para un crecimiento saludable a partir de los 6 meses. Uruguay: UNICEF. Recuperado de <https://www.unicef.org/uruguay/media/1716/file/AS20comer.pdf>  
 UNICEF. (2020). Buena alimentación para niños y niñas en crecimiento. Guatemala. Recuperado de <https://www.unicef.org/guatemala/informes/buena-alimentacion-para-ninos-y-ninas-en-crecimiento>.

Figura 11. Recursos educativo elaborado para brindar educación nutricional.

## Alimentación complementaria

Niños de 1 a 2 años

### Alimento

Frutas, verduras, arroz, pan, papa, camote, plátano, tortillas, fideos, huevo bien cocido, carne desmenuzada (puede ofrecerle 3 cucharadas), hígado de pollo o res, frijol, hierbas cocidas, queso, crema, yogur, leche. Puede agregar leche materna a las preparaciones.

#### Consistencia

Picados o cortados



#### Cantidad



4 a 5 cucharadas

#### Frecuencia



4 a 5 veces al día

Evite darle comidas muy líquidas, porque contiene mucha agua y pocos nutrientes

Utilice alimentos naturales, sin agregar azúcar ni sal.



Ofrecer primero los alimentos y después dar de mamar. Recuerde alimentar con amor y paciencia.

**Referencias:**

Bamias, E., García, M., Murray, M., Ruiz, M., Santana, C. y Suárez, M. (s.f.). Guía pediátrica de la alimentación. Pautas de alimentación y actividad física de 0 a 18 años. Recuperado de <http://www.programapipo.com/wp-content/uploads/2012/05/GUA-ALIMENTACION-INFANTIL.pdf>  
 UNICEF. (2019). ¡A comer! Orientaciones para un crecimiento saludable a partir de los 6 meses. Uruguay: UNICEF. Recuperado de <https://www.unicef.org/uruguay/media/1716/file/A%20comer.pdf>  
 UNICEF. (2020). Buena alimentación para niños y niñas en crecimiento. Guatemala. Recuperado de <https://www.unicef.org/guatemala/informes/buena-alimentacion-para-ninos-y-ninas-en-crecimiento>

Figura 12. Recurso educativo elaborado para brindar educación nutricional.



## Alimentos dañinos para niños menores de 2 años

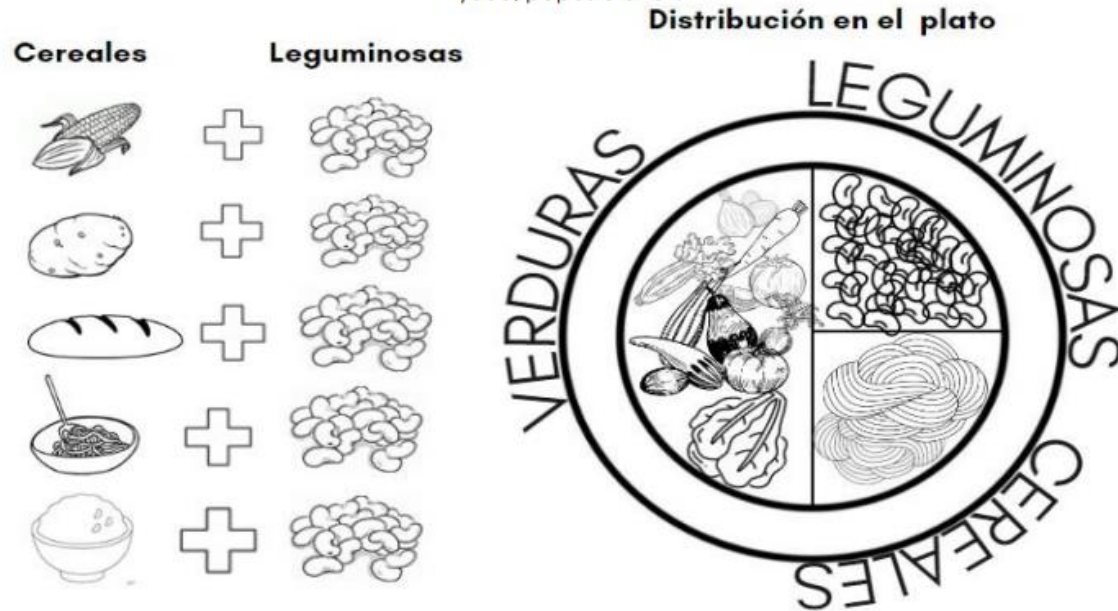


Referencias:  
 Gómez, M. (2018). Recomendaciones de la Asociación Española de Pediatría sobre la Alimentación complementaria. Recuperado de [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/recomendaciones\\_aep\\_sobre\\_alimentacio\\_n\\_complementaria\\_nov2018\\_v3\\_final.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/recomendaciones_aep_sobre_alimentacio_n_complementaria_nov2018_v3_final.pdf)  
 Ministerio de Salud de Perú. Alimentación saludable. Niños de 0 a 6 meses. Recuperado de <https://alimentacion.saludable.ins.gob.pe/ninos-y-ninas/porciones-recomendadas/ninos-de-0-6-meses>  
 UNICEF. (2019). ¡A comer! Orientaciones para un crecimiento saludable a partir de los 6 meses. Uruguay: UNICEF. Recuperado de <https://www.unicef.org/uruguay/media/1716/file/A%20comer.pdf>  
 UNICEF. (2020). Buena alimentación para niños y niñas en crecimiento. Guatemala. Recuperado de <https://www.unicef.org/guatemala/infames/buena-alimentacion-para-ninos-y-ninas-en-crecimiento>

Figura 13. Recurso educativo elaborado para brindar educación nutricional a pacientes.

## Mezclas vegetales

Es la combinación de dos alimentos pertenecientes al grupo de 1) cereales, tubérculos y plátano y 2) granos o leguminosas, para obtener proteínas de buena calidad. En el grupo de los cereales se pueden incluir plátano, yuca, papas o arroz.



**Referencias:**

García, B. (1997). Lista de intercambio con preparaciones a base de mezclas vegetales como alternativa de aporte proteico a la dieta. (Tesis de Licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala.  
 Gonzales, W. (2013). Manual compilatorio de alimentos de uso habitual, otras plantas y semillas comestibles, para utilizarse en mezclas vegetales para la alimentación de la población guatemalteca. Universidad Rafael Landívar.  
 INCAP. (2012). Guías Alimentarias para Guatemala. Guatemala: Gobierno de Guatemala. Recuperado de <https://www1.paho.org/gut/dmtdocuments/guis-alimentarias-correctada.pdf>


Figura 14. Recurso educativo elaborado para brindar educación nutricional a pacientes.


## Alimentación durante la lactancia materna

Es importante tomar decisiones saludables de alimentación en el periodo de lactancia materna, ya que el bebé obtiene todos sus nutrientes de la leche para su desarrollo y crecimiento.

**Beber líquidos:**

- Consumir de 2 a 3 litros agua pura
- Lácteos
- Jugos de frutas naturales






**Se deben evitar:**


- Bebidas alcohólicas
- Fumar
- Café o bebidas con caféina
- Comida chatarra
- Golosinas
- Bebidas gaseosas y jugos artificiales

**Hacer 3 tiempos de comida y 2 refacciones**




**No realizar restricción de algunos de alimentos como atoles, carnes, huevo, arroz, frijoles, entre otros.**

**Consumir una dieta variada, que incluya todos los grupos de alimentos (verduras, frutas, cereales, lácteos, carnes, grasas).**



**Para evitar gases en el estómago de la madre, consumir poca cantidad de:**

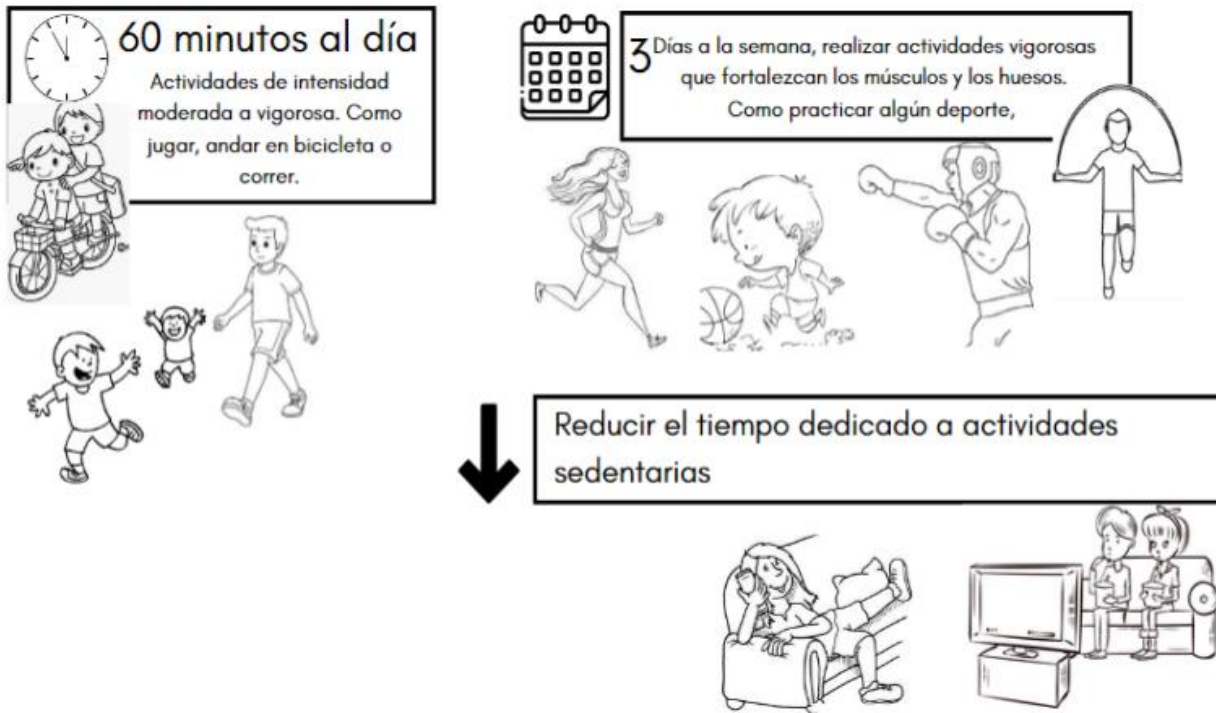
- ajo
- cebolla
- repollo
- rábanos



Referencias:  
 Ares, S., Arena, J. y Díaz, N. (2016). La importancia de la nutrición materna durante la lactancia, ¿necesitan las madres lactantes suplementos nutricionales? *Anales de pediatría Asociación Española de Pediatría*. 84(6). 347-357. Recuperado de <https://www.analesdepediatria.org/es/la-importancia-nutricion-materna-durante-articulo-S1695403315003057>  
 Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP). & Food and Nutrition Technical Assistance II Project (FANTA). (2016). *Nutrición materno-informe en los primeros 1000 días*.

Figura 15. Recurso educativo elaborado para brindar educación nutricional a pacientes.

## Recomendaciones de actividad física de niños y adolescentes




Referencias:  
OMS. (2020). Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios. Ginebra. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf>

Figura 16. Recurso educativo elaborado para brindar educación nutricional a pacientes.

## Recomendaciones de actividad física para personas adultas


Entre 150 a 300 minutos  
(2.5 a 5 horas)

Actividad física moderada, como caminar, bailar, trabajar, entre otros.




Entre 75 a 150 minutos  
(15 a 30 minutos)

Actividad física intensa. Como correr, practicar algún deporte

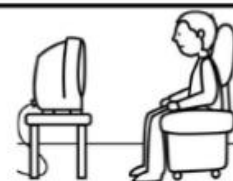


2 Veces por semana

Realizar ejercicios que fortalezcan los músculos



Reducir tiempo de actividades sedentarias



Referencias:  
OMS. (2020). Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios. Ginebra. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf>

Figura 17. Recurso educativo elaborado para brindar educación nutricional a pacientes.

## Lactancia materna de 0 a 6 meses



Alimentar al bebé de día o de noche cada vez que lo pida.



El calostro (líquido amarillo) se produce desde el nacimiento hasta el quinto día, contiene vitaminas y defensas para el bebé.  
 La leche de transición se produce del quinto al décimo día.  
 La leche madura se produce a partir del décimo día, es más acuosa y contiene todos los nutrientes que el bebé necesita.



Es importante **identificar las señales tempranas de hambre**, como el reflejo búsqueda (mover la cabeza a ambos lados con la boca abierta), chuparse la manita. Una señal de hambre tardía es el llanto. **NO esperar a que llore**, ya que no tendrá un adecuado agarre del pecho.



Mover la cabeza de un lado a otro con la boca abierta



Chuparse la manita



Llorar



No es necesario dar "agüitas", algún otro líquido o biberones al bebé, ya que incrementan el riesgo de padecer **Desnutrición o enfermedades infecciosas**.



Referencias:  
 Ares, S., Arena, J. y Díaz, N. (2016). La importancia de la nutrición materna durante la lactancia. *Anales de pediatría Asociación Española de Pediatría*. 84(6). 347-357. Recuperado de <https://www.analesdepediatria.org/es-la-importancia-nutricion-materna-durante-articulo-S1695403315003057>  
 Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP). & Food and Nutrition Technical Assistance II Project (FANTA). (2016). *Nutrición materno-infante en los primeros 1000 días*.  
 Ministerio de Salud de Salud Pública y Asistencia Social- MSPAS-. Organización Panamericana de la Salud- OPS-. Organización Mundial de la Salud- OMS-. (2015). *Guía de uso pecho demostrativa*. Guatemala.

Figura 18. Recurso educativo elaborado para brindar educación nutricional a pacientes.



GOBIERNO DE  
**GUATEMALA**  
REPUBLICA DE GUATEMALA

MINISTERIO DE  
SALUD PÚBLICA Y  
ASISTENCIA SOCIAL

# ALIMENTACIÓN

## Para niños de 3 a 5 años

Durante esta edad los niños y niñas inician a interesarse por los alimentos.

<p>El niño y niña de esta edad debe comer de forma variada. Incluya verduras, hierbas, frutas, granos, carnes, lácteos, cereales y tubérculos.</p>	 <p>Dar tres tiempos de comida (desayuno, almuerzo y cena) y dos refacciones al día, y ofrecer a beber sólo agua pura.</p>	 <p>Mantenga un horario para darle de comer. Evite que coma fuera de tiempo.</p>	<p>Evite dar alimentos que contengan exceso de sal y azúcar. Ejemplos: embutidos, snacks, "comida chatarra", bebidas gaseosas, refrescos o dulces.</p>
<p>Si rechaza algún alimento nuevo, deje pasar unos días y vuelva a intentar ofrecerlo en una nueva preparación, por ejemplo: asados, guisados o cocidos.</p>	<p>No utilice la comida como "premio" o "castigo".</p>	<p>No es correcto permitirle comer solo lo que le gusta, ya que puede sufrir deficiencias nutricionales.</p> 	<p>El niño o niña no debe permanecer mucho tiempo frente al plato, espere aproximadamente 30 minutos y retire el plato.</p>
<p>No realice preparaciones extras, el niño o niña debe comer lo que toda la familia come.</p> 	<p>Los niños y niñas aprenden del ejemplo de los adultos a elegir los alimentos que consumirán.</p> 	<p>Evite que vea televisión o teléfonos mientras se alimenta.</p>	<p>Permita que los niños participen cuando usted prepare la comida.</p> 
 <p>Hospital de El Progreso Departamento de Dietética y Nutrición Nutrición Clínica Elaborado por: EPEUSAC - 2022</p>	<p>Prepare y sirva los alimentos de forma atractiva a la vista.</p> 	 <p>Dedíquele amor, paciencia y un ambiente tranquilo a la hora de alimentarlo.</p>	

Cabero, J., Canales, F., Cordero, E., Franco, L., Calabrín, A., Gómez, A. & Soto, C. (2022). La alimentación preescolar e inicial para el niño de los 2 años. En: *Guía de Referencia Global TICSI* [disponible en: <https://www.ticsti.org/pt/>].  
 Instituto Mexicano de Nutrición Infantil (2018). *Tratamiento de la conducta alimentaria en la primera infancia: el niño que no come*. [disponible en: <https://www.inmni.org.mx/nutricion/institucion/temas/que-no-comen>].  
 Moreno, J. y Gallardo, M. (2017). *Alimentación del niño preescolar: a saber y por saberlo*. *Nutrición integral* 20(1), 2018-21. [disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2018-21>].

Figura 19. Recurso educativo elaborado para brindar educación nutricional a pacientes.

**Apéndice 11.** Sesión de capacitación con nutricionistas del Departamento de la clínica de nutrición y dietética.

### Agenda didáctica

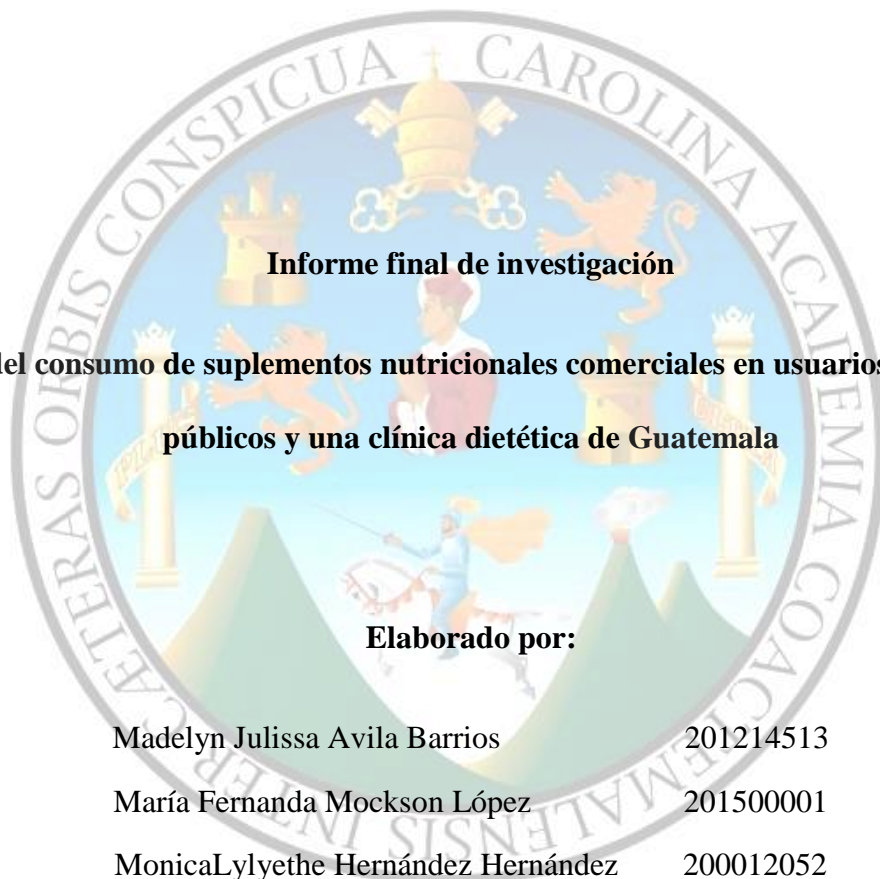
Tema a brindar: Valoración nutricional (tercera parte)			
Nombre de facilitadora: Monica Hernández		Beneficiarios: nutricionistas EPS del Hospital de El Progreso.	
Fecha de sesión: 4 de noviembre del 2022		Tiempo aproximado: 25 minutos.	
Objetivos de aprendizaje	Contenido	Actividades	Evaluación de la sesión
<p>Al finalizar de la sesión el EPS en nutrición será capaz de:</p> <p>Concretar los conocimientos que acerca de valoración nutricional.</p> <p>Identificar los marcadores bioquímicos que pueden ser utilizados en nutrición.</p> <p>Formular un diagnóstico en formato PES.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valoración global subjetiva (VGS)</li> <li>2. Criterios Glim</li> <li>3. Biomarcadores               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hepáticos</li> <li>• Pancreáticas</li> <li>• Cardiopatía</li> <li>• Desnutrición y anemia</li> <li>• Inflamación</li> <li>• Infección y sepsis</li> </ul> </li> <li>4. Diagnóstico PES</li> </ol>	<p>Preguntas al azar acerca de valoración nutricional.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Conocen la herramienta de tamizaje nutricional VGS y los criterios Glim?</li> <li>2. ¿Conocen los marcadores bioquímicos que pueden ser utilizados en nutrición?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencionar algunos problemas nutricionales que han encontrado en sus pacientes.</li> <li>2. Realizar un diagnóstico utilizando el formato PES con los problemas anteriormente mencionados.</li> </ol>



**Apéndice 12.** Elaboración de investigación científica.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**



**Informe final de investigación**

**Análisis del consumo de suplementos nutricionales comerciales en usuarios de hospitales  
públicos y una clínica dietética de Guatemala**

**Elaborado por:**

Madelyn Julissa Avila Barrios	201214513
María Fernanda Mockson López	201500001
MonicaLylyethe Hernández Hernández	200012052
Ruth Nohemi Chis Boror	201604053
Rosario Beatriz Lux Morales	201403263
Javier Alejandro Yon Acevedo	201512781

**Asesorado por:**

MSc. Claudia Porres Sam

Guatemala, diciembre del 2022

## Tabla de contenido

Resumen.....	96
Introducción.....	98
Antecedentes.....	100
Justificación.....	105
Objetivos.....	107
Materiales y métodos.....	108
Universo.....	108
Tipo de investigación.....	108
Descripción de variables.....	109
Recursos.....	110
Materiales.....	110
Métodos.....	111
Aspectos éticos.....	115
Resultados.....	116
Discusión.....	121
Conclusiones.....	124
Recomendaciones.....	125
Referencias.....	126
Apéndices.....	128

## Resumen

Se tiene poca información sobre el consumo de suplementos nutricionales en la población guatemalteca. El objetivo de esta investigación fue analizar el consumo de estos productos en usuarios de hospitales públicos de Guatemala y una clínica dietética, durante el periodo de octubre a noviembre del 2022. La muestra fue calculada por medio del programa EPIDAT 3.1 con un nivel de confianza del 95.0%, utilizando una precisión de 10%, resultando 20 voluntarios por institución: diez de sexo masculino y diez de sexo femenino. En total, la muestra fue 120 usuarios ambulatorios de cinco hospitales públicos y una clínica dietética. Los datos de investigación fueron recolectados por medio de entrevistas y registrados en “Google Forms”. Por medio de las entrevistas se determinó, la edad, el sexo, el nivel educativo, la autopercepción del estado nutricional, la presencia de alguna enfermedad, y la determinación del consumo de una alimentación balanceada por medio de frecuencia de consumo de grupos alimentos recomendado por las guías alimentarias para Guatemala. Por último, para analizar los datos recolectados se tabularon por frecuencia y porcentajes y se utilizó una matriz de comparación para establecer si el consumo de los suplementos nutricionales era necesario según el estado nutricional, edad, presencia de alimentación balanceada y de enfermedades actuales.

Los resultados obtenidos sobre los suplementos nutricionales de mayor consumo por los usuarios de hospitales públicos de Guatemala y una clínica dietética fueron los multivitamínicos, determinando que el mayor consumo era de frecuencia diaria; y los suplementos nutricionales de menor consumo fueron las fórmulas poliméricas. Según el motivo más frecuente de consumo de los suplementos nutricionales fue para aumentar las defensas y mantener una vida saludable y la mayor fuente de referencia para promover el consumo de los mismos fue por el personal de salud, seguido por un amigo o familiar.

Finalmente se concluyó que el consumo de suplementos nutricionales comerciales en la mayoría de la muestra del estudio sí era necesario (72%), ya que presentaron al menos uno de los criterios siguientes: estado nutricional alterado, presencia de alguna patología o la falta de una alimentación balanceada.

## **Introducción**

La dieta y la nutrición juegan un papel clave en el mantenimiento de una buena salud y la prevención de enfermedades. Aunque una dieta equilibrada está diseñada para proporcionar nutrientes esenciales, no se puede subestimar la importancia de los suplementos nutricionales como complemento dietético. Los productos dietéticos son una excelente fuente de nutrientes esenciales.

A pesar de las diferencias en la composición de los productos dietéticos, las propiedades reportadas por los usuarios de suplementos han sido consistentes. Se informa que el uso de suplementos dietéticos entre adultos aumenta con la edad, los ingresos y la educación; y en cada grupo de edad, las mujeres son más propensas que los hombres a usar suplementos. <sup>2</sup> Estos factores demográficos pueden estar relacionados con las diferencias observadas en la conciencia y los hábitos de salud.

Los consumidores de productos dietéticos utilizan una variedad de fuentes para aprender sobre los suplementos y tomar decisiones sobre el uso de estos productos, en su mayoría sin conocer la confiabilidad y validez de la información. Estas fuentes incluyen familiares, amigos, medios de comunicación, médicos, farmacéuticos, enfermeras y nutricionistas (Alowis, M., & Selim, M., 2019).

La presente investigación fue un estudio cuantitativo descriptivo transversal, en el cual se entrevistó a usuarios de hospitales públicos y una clínica dietética. Se diseñó un instrumento de recolección de información para determinar los motivos del consumo de suplementos dietéticos, la fuente de referencia con la cual conocieron dichos productos y determinar si su estado

nutricional es adecuado para el consumo. La información fue recolectada mediante una entrevista utilizando un formulario en Google Forms.

Concluyendo que el uso de suplementos nutricionales se encuentra con mayor auge el uso de multivitamínicos y minerales, así mismo se encuentra en mayor porcentaje el uso de los mismos referidos por el personal de salud.

## **Antecedentes**

A continuación, se exponen definiciones y estudios previos que sustentan de manera teórica la investigación.

### **Definición de suplemento nutricional**

En Guatemala la Norma Técnica 14V1-2020 define suplemento dietético, suplemento nutritivo, suplemento nutricional o complemento alimenticio, como sustancia o mezcla de sustancias destinadas a complementar los nutrientes normalmente en los alimentos, tales como vitaminas, minerales, aminoácidos, hierbas u otras sustancias o extractos de origen vegetal e incluso animal (extractos de glándulas), aun cuando su valor nutritivo no haya sido comprobado. (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines, 2020).

Los análisis de mercado de complementos alimenticios sugieren que, junto con los productos a base de plantas están en expansión de forma global. Entre 2018 y 2019, este mercado se estimó en 12 mil millones de euros con una proyección de crecimiento entre 18 y 45 mil millones de euros en 2026, con una tasa de crecimiento estimado de 4,89% y el 6,5%. El mercado del deporte, la irrupción de la llamada “nutrición personalizada”, y el envejecimiento de la población, así como el creciente mercado “online” y su facilidad de adquisición, son algunos de los impulsores de crecimiento, especialmente entre generación de milenio, mujeres y mayores de 60 años. El mercado de vitaminas registra mayor porcentaje de ventas, seguido de los minerales, y una marcada tendencia para los productos a base de plantas (o botánicas) impulsada por una demanda de soluciones “naturales”. La falta de normativa reguladora junto con el hecho de ser un mercado

altamente competitivo y dinámico, pueda dar pie a emplear recomendaciones más allá de lo que dice la ciencia y al uso de publicidad agresiva y engañosa.

### **Estudios similares**

En la actualidad hay varios estudios que tratan de valorar, en pequeños grupos de población y también a nivel nacional, tanto la frecuencia de uso de complementos alimenticios y productos a base de plantas, como las razones de su uso. En relación a las razones de uso de complementos alimenticios y productos a base de plantas, según una encuesta nacional realizada en Estados Unidos entre 2011 y 2012, aquellos que consumen productos naturales distintos a las vitaminas, el 83% lo hace por razones de bienestar general o prevención de enfermedades, el 42% para mejorar el sistema inmune, el 31% para mejorar su energía, el 27% para la mejora en general (mente, cuerpo y espíritu) y el 22% para mejorar la memoria y concentración (Baladia, Moñino, Martínez, Misearchs, Picazo, Fernández, Morte y Russolillo, 2021).

En el año 2019 Alowis & Salim realizaron un estudio con 138 estudiantes de ciencias de la salud y 203 que no lo eran, encontraron que los encuestados tomaban complementos alimenticios, como primera instancia para mantener una buena salud, seguidamente para tener una adecuada nutrición, mejorar la apariencia, prevenir enfermedades y por último para pérdida de peso. Las principales fuentes de información sobre estos productos fueron internet, los profesionales de farmacia o de la medicina, libros, amigos y la publicidad comercial.

Masumoto, S., y Sato, M. en su estudio “Factors associated with the use of dietary supplements and over-the-counter medications in Japanese Elderly Patients” comentan que el uso de suplementos dietéticos y medicamentos de venta libre (OTC, por sus siglas en inglés) está aumentando, y existe una preocupación adecuada sobre los posibles efectos nocivos. Sin embargo, existen informes limitados sobre el uso simultáneo de medicamentos sin receta con medicamentos



recetados en pacientes de edad avanzada. Por lo tanto, realizan este estudio para describir el uso de suplementos dietéticos y medicamentos OTC, e identificar predictores para su uso en pacientes ancianos que usan medicamentos recetados para enfermedades crónicas. Este fue un estudio transversal que inscribió a 729 pacientes de 65 años o más con enfermedades crónicas, entre enero y marzo de 2016. Los datos sobre el estado sociodemográfico, la condición médica, el número de recetas, el uso de medicamentos sin receta y el estado psicológico se recopilaron utilizando un cuestionario auto administrado y mediante revisión de historias clínicas. Los datos sobre el uso de suplementos dietéticos y medicamentos de venta libre se analizaron mediante estadísticas descriptivas. Se aplicó un análisis de regresión logística para investigar los factores asociados con el uso de suplementos dietéticos y medicamentos de venta libre. Obtuvieron como resultados que el uso regular de medicamentos de venta libre fue informado por el 32,5% de los pacientes. Las vitaminas fueron los suplementos dietéticos más utilizados en pacientes de edad avanzada. El sexo femenino, la educación superior y el buen nivel económico se identificaron como predictores para el uso de medicamentos sin receta. Se detectó el uso simultáneo de medicamentos sin receta con más de 5 medicamentos recetados en el 12,2 % de los participantes. La tasa de divulgación del uso de medicamentos de venta libre por parte de los pacientes al médico fue del 30,3%. Concluyeron que el uso de suplementos dietéticos y medicamentos OTC fue común en pacientes ancianos con enfermedades crónicas, y su uso está asociado con el sexo, la educación y la situación económica. Los médicos generales (GP) deben reconocer el uso potencial de medicamentos sin receta, considerando que la polifarmacia fue común y la tasa de divulgación fue baja en este estudio.

La literatura muestra que la toma de suplementos de vitaminas y minerales por parte de personas sanas no reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares ni previene el desarrollo de tumores malignos. Muchas sociedades científicas reconocen que los ácidos grasos omega-3

reducen los triglicéridos en la sangre, pero no está tan claro si tomarlos previene enfermedades del corazón. Tomar suplementos para bajar de peso no es un método eficaz para combatir la obesidad. Con frecuencia, algunos suplementos se venden cada vez más ilegalmente, lo que también se asocia con un mayor riesgo de que puedan ser adulterados con sustancias prohibidas, haciéndolos aún más peligrosos y potencialmente mortales. Los suplementos son necesarios en casos de deficiencia de nutrientes; sin embargo, aunque no se requiere receta médica, su uso debe ser recomendado y supervisado por un médico (Wierzejski R, 2021).

Un estudio realizado por Sánchez, O., y Grimaldi, P., en el 2017, con el tema “Análisis del consumo de suplementos nutricionales en jugadores de la liga EBA” que tenía como objetivo del estudio evaluar el consumo de suplementos nutricionales en un grupo de jugadores del Grupo C de la liga española de baloncesto amateur (EBA). Registraron un total de 79 cuestionarios de 9 equipos diferentes. Este fue diseñado y evaluado previamente mediante un pilotaje en el que se observó la validez del contenido, su aplicación, su estructura y su presentación. Los resultados muestran que el 100% de la muestra está a favor del consumo de SN dentro de la legalidad, el 71,2% afirma haberlos consumido en alguna ocasión y el 56,1% los consume en la actualidad. Los suplementos nutricionales más consumidos por la muestra son bebidas deportivas (60,8%), proteínas de suero (18,9%), barritas energéticas (16,5%), complejo vitamínico (15,2%), proteína (no suero) (12,6%), creatina (10,1%) e hidratos de carbono (8,9%). Un alto porcentaje de los consumidores de SN piensa que han obtenido resultados positivos en el consumo de estos. Aunque con algunos matices, el porcentaje y los resultados sobre el consumo de SN en el presente estudio son similares a las aportaciones realizadas por otros estudios que evalúan la suplementación en deportistas.

La nutrición materna durante el embarazo y la lactancia tiene efectos profundos en el desarrollo y la salud del niño durante toda su vida. Los PUFA de cadena larga son particularmente importantes para la mielinización y el desarrollo de la visión durante el período perinatal. Por esta razón el estudio realizado en el 2021 con tema “Omega-3 Fatty Acid Dietary Supplements Consumed During Pregnancy and Lactation and Child Neurodevelopment: A Systematic Review” realizó una revisión sistemática para examinar la relación entre la suplementación con ácidos grasos omega-3 durante el embarazo y/o la lactancia y el neurodesarrollo en niños, para informar el Informe científico del Comité Asesor de Guías Alimentarias 2020. Se incluyeron 33 artículos de 15 ensayos controlados aleatorios y 1 estudio de cohorte prospectivo. De los 8 ensayos que administraron suplementos dietéticos de ácidos grasos omega-3 solo durante el embarazo (200-2200 mg/d DHA y 0- 1100 mg/d EPA durante aproximadamente 20 semanas), 5 estudios informaron que  $\geq 1$  encontraron que la suplementación mejoró las medidas de salud cognitiva. desarrollo en el lactante o niño en un 6%-11% ( $P < 0,05$ ), pero los 8 estudios también informaron  $\geq 1$  resultado no significativo ( $P > 0,05$ ). Hubo pruebas inconsistentes o insuficientes para otros resultados (lenguaje, desarrollo socioemocional, físico, motor o visual; rendimiento académico; riesgos de trastorno por déficit de atención, trastorno por déficit de atención/hiperactividad, trastorno del espectro autista, ansiedad o depresión) y para la suplementación durante la lactancia o tanto el embarazo como la lactancia. Se concluyó que la evidencia limitada sugiere que la suplementación con ácidos grasos omega-3 durante el embarazo puede resultar en un desarrollo cognitivo favorable en el niño. No hubo evidencia suficiente para evaluar los efectos de la administración de suplementos de ácidos grasos omega-3 durante el embarazo o la lactancia en otros resultados del desarrollo.

## **Justificación**

El consumo de suplementos nutricionales ha tenido interés por parte de la población, con el fin de curar alguna deficiencia, prevenir algún estado de enfermedad o mejorar y potenciar el estado de salud actual. Se ha observado una tendencia generalizada en los países occidentales del consumo de estos productos debido a que los hábitos alimenticios de la población no son saludables o la dieta no es lo suficientemente adecuada, variada, equilibrada e inocua, por lo que no se consumen los nutrientes necesarios y las personas optan por consumir productos dietéticos para cubrir los requerimientos (Boatella, 2009; Melchor, Rodríguez y Díaz, 2016).

Ciertos grupos poblacionales tienen requerimientos diferentes como lo son: atletas de alto rendimiento, personas sometidas a altos niveles de estrés, o adultos mayores en quienes el metabolismo ha cambiado. Algunas personas por distintas razones como lo es: dietas restrictivas por pérdida de peso o sin supervisión de un profesional, bajo acceso a los alimentos, alteración en la utilización de energía, pérdidas aumentadas entre otros, por ende, no logran cubrir los requerimientos necesarios, y estos deben ser cubiertos con el uso de productos dietéticos adecuados, para lograr un mejor estado de salud y evitar carencias nutricionales (Castellanos y Castellanos, 2020; Wiersejka, 2021).

La proliferación del marketing en los últimos años por medio de personas que destacan en redes ha facilitado más el uso de anuncios sobre suplementos dietéticos para promover su compra, consumo y determinar tendencias de consumo. Sin embargo, la mayoría de los productos que son promocionados, los fabricantes no tienen la obligación de presentar información de seguridad antes de comercializar sus productos dietéticos (Joshua, Klein & Scott, Schweikart, 2022).

En Guatemala, los suplementos nutricionales son controlados a través del Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines del Ministerios de Salud Pública y Asistencia Social. Sin embargo, no todos los productos que salen para venta al público cuentan con los registros y controles debido a que los fabricantes no realizan los trámites correspondientes, y dichos productos pueden convertirse en problemas para la salud (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines, 2020).

Debido a la poca información del consumo de suplementos nutricionales, se consideró importante determinar los motivos que llevó a la población a adquirirlos, y se determinó aquellos que son más consumidos por los usuarios de los hospitales públicos y una clínica dietética, estableciendo que el consumo era necesario para realizar las intervenciones nutricionales adecuadas.

## **Objetivos**

A continuación, se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar al realizar la investigación.

### **Objetivo general**

Analizar el consumo de suplementos nutricionales comerciales en usuarios de hospitales públicos de Guatemala y una clínica dietética, de octubre a noviembre del 2022.

### **Objetivos específicos**

Describir los suplementos nutricionales comerciales y la frecuencia de consumo utilizados por los usuarios de hospitales públicos de Guatemala y una clínica dietética.

Determinar los motivos de consumo de suplementos nutricionales comerciales en usuarios de hospitales públicos y una clínica dietética.

Determinar la fuente de referencia de los suplementos nutricionales comerciales utilizados por los usuarios de hospitales públicos de Guatemala y una clínica dietética.

Determinar el estado nutricional por autopercepción de los usuarios de hospitales públicos de Guatemala y una clínica dietética.

Establecer si el consumo de suplementos nutricionales comerciales en usuarios de hospitales públicos y una clínica dietética es necesario por medio de la comparación con su alimentación, edad, estado nutricional y presencia de enfermedades.

## **Materiales y métodos**

A continuación, se presenta la población, muestra, tipo de estudio, la descripción y operativización de variables involucradas, así como los distintos materiales y la metodología empleada durante la investigación.

### **Universo**

**Población.** Usuarios ambulatorios que asisten a hospitales públicos de Guatemala y una clínica dietética.

**Muestra.** 120 usuarios ambulatorios de 5 hospitales públicos y una clínica dietética.

**Criterios de inclusión.** A continuación, se enlistan los criterios de inclusión tomados en cuenta para la investigación: usuarios ambulatorios de sexo masculino y femenino mayores de 18 años de edad de los hospitales públicos de Guatemala y una clínica dietética, voluntarios en la participación que consumen algún suplemento nutricional.

**Criterios de exclusión.** En esta sección se enlistan los criterios de exclusión tomados en cuenta para la investigación.

Usuarios que no deseen participar en el estudio de forma voluntaria (consentimiento informado), usuarias en estado de gestación o en período de lactancia, usuarios menores de 18 años, usuarios de encamamiento, usuarios de los servicios de salud pública de Guatemala con alguna discapacidad mental.

### **Tipo de investigación**

El estudio fue de tipo cuantitativo descriptivo transversal.

## Descripción de variables

En la siguiente tabla se presenta la descripción y operativización de las variables investigadas.

Tabla 48

### *Operativización de variables*

<b>Categoría</b>	<b>Variable</b>	<b>Operativización de las variables</b>	<b>Clasificación de las variables</b>	
Características sociodemográficas: son las características de una población determinada	Usuarios ambulatorios del servicio de salud públicos	Si No	Nominal	
	Edad	----	Nominal	
	Sexo	Femenino Masculino	Nominal	
	Nivel educativo	Ninguno Primaria Básicos Diversificado Universidad	Ordinal	
Evaluación del estado nutricional	Autopercepción	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad	Nominal	
Presencia de enfermedad	Padecimiento de enfermedad en los últimos 15 días	Si No Cual	Nominal	
	Consumo de alimentación balanceada: por medio de frecuencia de consumo de grupos de alimentos recomendados por guías alimentarias para Guatemala	Consumo de granos/cereales/tubérculos	Todos los días Tres veces por semana Dos veces por semana Muy rara vez Nunca	Ordinal
		Consumo de hierbas/verduras	Todos los días Tres veces por semana Dos veces por semana Muy rara vez Nunca	Ordinal
		Consumo de frutas	Todos los días Tres veces por semana Dos veces por semana Muy rara vez Nunca	Ordinal
		Consumo de leche y huevos	Todos los días Tres veces por semana Dos veces por semana Muy rara vez Nunca	Ordinal



	Consumo de carnes	Todos los días Tres veces por semana Dos veces por semana Muy rara vez Nunca	Ordinal
Consumo de suplementos nutricionales comerciales	Análisis de consumo de suplementos nutricionales comerciales	Consumo de cualquier suplemento nutricional Frecuencia del consumo del suplemento nutricional Motivos del consumo Lugar donde compra suplemento nutricional Fuente de información de los suplementos nutricionales Uso justificado de los suplementos nutricionales	Nominal

## Recursos

### Instrumento de recolección de datos

Consentimiento informado: (Ver apéndice 1)

Ficha de recolección de datos “Uso de suplementos” (Ver apéndice 2)

### Materiales

6 tablas Shanon.

6 lapiceros color negro.

120 consentimientos informados impresos.

1 resma de hojas bond tamaño carta.

### Equipo

6 teléfonos inteligentes

6 computadoras portátiles.

6 impresoras Canon®.

6 escritorios/mesas.

6 sillas de escritorio.

## **Recursos humanos**

Seis investigadores practicantes de Ejercicio Profesional Especializado en el área clínica de la carrera de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Asesores: Una asesora del Programa de EDC y asesor estadístico de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

## **Métodos**

A continuación, se presentan los métodos que se llevaron a cabo para la selección de la muestra, elaboración de instrumentos y recolección de los datos.

**Determinación y selección de la muestra.** Se asumió que la variable de entrada es “si consumen o no consumen”. Como no se tuvo el dato, se recurrió a la probabilidad del 50%, es decir o lo hace, o no lo hace. Se utilizó una precisión del 10%, por ser un estudio exploratorio (no se intenta confirmar ninguna hipótesis). Siendo así el tamaño de 97 sujetos, aproximándose a 100. Por cualquier incumplimiento se tomó un 20% adicional, quedando un tamaño de muestra de 120 sujetos. Dado que fueron 6 estudiantes los que integraron el grupo de investigación, cada uno tomó como muestra a 20 usuarios, y como interesa el género, se dividió en 10 mujeres y 10 hombres.

El cálculo se realizó con el programa EPIDAT 3.1, en el módulo tamaño de muestra por proporciones, que se describe a continuación:

<b>Tamaños de muestra y precisión para estimación de una proporción poblacional</b>	
Proporción esperada	50.000%
Nivel de confianza	95.0%
Efecto de diseño	1.0
<b>Precisión (%)</b>	<b>Tamaño de muestra</b>
5.000	385
10.000	97

La selección de la muestra fueron usuarios de 5 hospitales públicos y una clínica dietética, quienes cumplieron los criterios de inclusión.

**Diseño y validación del instrumento de recolección de datos.** Para el diseño y validación del instrumento de recolección de datos de la investigación se elaboró un instrumento, el cual consistió en un formulario dividido en tres secciones: I. Datos personales y sociodemográficos, II. Evaluación del estado nutricional, y III. Producto dietético utilizado. El formulario contó con 16 preguntas divididas en las distintas secciones previamente mencionadas. La validación del instrumento de recolección de datos se realizó en una fase, por medio de validación poblacional que consistió en una prueba piloto por medio de la cual se encuestaron a 10 adultos que cumplieron con los criterios de inclusión previamente descritos; a efecto se realizaron modificaciones necesarias previas a la recolección de los datos. Esta población no fue tomada en cuenta para la investigación, únicamente se incluyeron en la validación del instrumento.

**Recolección de datos.** Los datos fueron recolectados en los hospitales mencionados. Los datos de investigación fueron recolectados por medio de entrevistas a las personas y registrados por los investigadores en el “Google Forms”, el cual consistió en un formulario con 16 preguntas, tanto de respuestas múltiple como directa. El apartado inicial consistió en conocer los datos personales y sociodemográficos de los participantes, seguido de un apartado en donde se evaluó

el estado nutricional de los participantes, utilizando la técnica de “autopercepción” por medio de imágenes. La evaluación de la alimentación fue por medio de la determinación de la frecuencia de consumo de los grupos de alimentos recomendados por las Guías Alimentarias para Guatemala y la presencia de enfermedades fue por referencia de cada usuario participante. Por último, se encontraba el apartado de productos dietéticos, el cual era el objetivo principal de la investigación.

**Plan de tabulación y análisis de datos.** De manera inicial se tabularon los datos personales y las características sociodemográficas. Se realizó la evaluación acerca del consumo de los suplementos nutricionales. Para esta clasificación, se realizó por medio de una pregunta abierta a los participantes sobre el suplemento que consumía y se clasificó de la siguiente manera:

<b>Respuestas de los participantes:</b>	<b>Clasificación</b>
Fórmulas poliméricas enterales	Formulas poliméricas
Complejo de vitaminas y minerales	Multivitamínicos
Uno o más de los siguientes: Hierro, magnesio, zinc, calcio	Minerales
Uno o más de los siguientes: Vitaminas A, C y E	Antioxidantes
Modular proteico, aminoácidos	Proteína

Para la determinación del estado nutricional de las personas entrevistadas se utilizó la siguiente forma:

<b>Elección</b>	<b>Estado nutricional</b>
Sí seleccionan imagen número 1	Peso muy bajo
Sí seleccionan imagen número 2	Estado nutricional normal
Sí seleccionan imagen número 3	Estado nutricional normal
Sí seleccionan imagen número 4	Estado nutricional normal
Sí seleccionan imagen número 5	Estado nutricional normal
Sí seleccionan imagen número 6	Sobrepeso
Sí seleccionan imagen número 7	Sobrepeso
Sí seleccionan imagen número 8	Sobrepeso

En cuanto a los criterios para saber si la persona cuenta con una alimentación balanceada se hizo el uso de una frecuencia de consumo basada en las recomendaciones de las Guías

Alimentarias para Guatemala, con la cual se indagó sobre las veces por semana en que el entrevistado consumió los diferentes grupos de alimentos, distribuida de la siguiente manera:

<b>Frecuencia de consumo</b>	<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Interpretación</b>
Si refiere consumir “Todos los días”	Granos, cereales, tubérculos, hierbas, verduras y frutas	Alimentación balanceada
Si refiere consumir “Tres veces por semana”	Leche y huevos	Alimentación balanceada
Si refiere consumir “Dos veces por semana”	Carnes	Alimentación balanceada
Si refiere consumir “Muy rara vez”		Alimentación no balanceada
Si refiere consumir “Nunca”		Alimentación no balanceada

Con un grupo de alimentos que no cumplían con la recomendación brindada, se consideró que era una alimentación no balanceada.

Se utilizó una matriz de comparación para establecer si el consumo de los suplementos nutricionales era necesario según el estado nutricional (malnutrición por exceso o deficiencia), edad, presencia de alimentación balanceada y presencia de enfermedades actuales. Los datos fueron presentados por medio de frecuencias y porcentajes. La matriz utilizada para la evaluación fue la siguiente:

<b>#</b>	<b>Tipo de suplemento</b>	<b>Estado nutricional</b>	<b>Alimentación balanceada (sí/no)</b>	<b>Edad</b>	<b>Presencia de enfermedades (especificar enfermedad/no)</b>	<b>Interpretación ¿Es necesario? Sí/no</b>
----------	---------------------------	---------------------------	--	-------------	--	--

Para considerar necesario el consumo de suplementos el usuario debe cumplir con uno o más de los siguientes criterios, presentar un estado nutricional alterado (peso muy bajo o sobrepeso), alimentación no balanceada, edad mayor a 65 años o presentar alguna patología de base que aumente sus necesidades nutricionales.

## **Aspectos éticos**

Se utilizó consentimiento informado para 120 usuarios de los cinco hospitales públicos y una clínica dietética, quienes accedieron voluntariamente a participar en el estudio.

## Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la investigación acerca del consumo de suplementos nutricionales en la población usuaria de hospitales públicos y una clínica dietética.

Tabla 49

*Caracterización de la muestra por institución participante.*

Variable evaluada	Nombre de institución participante						Total n (%)
	Hospital Nacional de Chimaltenango	Hospital de El Progreso	Hospital Nacional de Salamá	Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición - CEAAN-	Hospital Regional de Zacapa	Hospital General San JD	
<b>Sexo n (%)</b>							
Femenino	10(50%)	10 (50%)	10 (50%)	10 (50%)	10 (50%)	10 (50%)	60 (50%)
Masculino	10 (50%)	10 (50%)	10 (50%)	10 (50%)	10 (50%)	10 (50%)	60 (50%)
<b>Edad n (%)</b>							
18-45 años	15(73%)	20 (100%)	14 (70%)	7 (35%)	17 (85%)	20 (100%)	93 (77%)
46-65 años	4 (20)	0	2 (10%)	11 (55%)	3(15%)	0	20 (17%)
>65años	1 (5%)	0	4 (20%)	2 (10%)	0	0	7 (6%)
<b>Nivel de educación formal n (%)</b>							
Primaria	7 (35%)	0	7 (35%)	1 (5%)	1(5%)	0	16 (13%)
Básicos	5 (25%)	5 (25%)	2 (10%)	5 (25%)	4(20%)	6(30%)	27 (22%)
Diversificado	8 (40%)	9 (45%)	3 (15%)	11(55%)	6(30%)	13(65%)	50 (42%)
Universidad	0	6 (30%)	4 (20%)	4 (20%)	9(45%)	1(5%)	24 (20%)
Ninguno	0	0	3 (15%)	0	0	0	3 (3%)
<b>Estado nutricional n (%)</b>							
Normal	13 (65%)	20 (100%)	9 (45%)	14 (70%)	7 (35%)	20 (100%)	83 (69%)
Sobrepeso	5 (25%)	0	6 (30%)	0	6(30%)	0	17 (14%)
Bajo peso	2 (10%)	0	5 (25%)	6 (30%)	7 (35%)	0	20(17%)
<b>Alimentación balanceada n (%)</b>							
Si	5 (25%)	3(15%)	0	15(75%)	11(55%)	0	34 (28%)
No	15(75%)	17(85%)	20(100%)	5(25%)	9(45%)	20(100%)	86 (72%)

En la tabla 49 se observa que la mayor parte de los participantes se encontraban en edades comprendidas entre 18-45 años (77%). La mayoría contaba con estudios de diversificado (50%), el 69% de los participantes presentaba un estado nutricional normal, y la mayoría no contaba una alimentación balanceada (86%).

Tabla 50

*Frecuencia y porcentaje de los tipos de suplementos consumidos por la muestra del estudio por institución participante.*

Suplementos	Nombre de institución participante						Total n (%)
	Hospital Nacional de Chimaltenango	Hospital de El Progreso	Hospital Nacional de Salamá	CEAAN	Hospital Regional de Zacapa	Hospital General San JD	
Fórmulas poliméricas	0	0	4(20%)	0	0	0	4(3%)
Multivitamínicos	10(50%)	11 (55%)	6(30%)	14(70%)	14(70%)	9(45%)	64(53%)
Minerales	8(40%)	3(15%)	3(15%)	3(15%)	6(30%)	11(55%)	34(29%)
Proteína	2(10%)	2(10%)	4(20%)	0	0	0	8(7%)
Antioxidantes	0	4(20%)	3(15%)	3(15%)	0	0	10(8%)

En la tabla 50 se observa que la mayor parte de la muestra (53%) refirió consumir multivitamínicos, seguidos del consumo de minerales (29%), elementos antioxidantes (8%), productos modulares de proteína (7%) y las fórmulas poliméricas (3%) como suplementos nutricionales.



Tabla 51

*Frecuencia y porcentaje de la frecuencia de consumo de los suplementos nutricionales por institución participante.*

Frecuencia de consumo	Nombre de institución participante						Total n (%)
	Hospital Nacional de Chimaltenango	Hospital de El Progreso	Hospital Nacional de Salamá	CEAAN	Hospital Regional de Zacapa	Hospital General San JD	
Diario	14(70%)	18(90%)	14(70%)	15(75%)	16(80%)	3(15%)	80 (67%)
Tres veces por semana	2(10%)	0	0	3(15%)	4(20%)	3(15%)	12 (10%)
Dos veces por semana	1(5%)	0	6(30%)	1(5%)	0	12(60%)	20 (16%)
Una vez por semana	3(15%)	2(10%)	0	1(5%)	0	2(10%)	8 (7%)

En la tabla 51 se observa que la mayor parte de la muestra (80%) refiere consumir el suplemento nutricional diariamente, y en menor porcentaje (8%) una vez por semana.

Tabla 52

*Frecuencia y porcentaje de los motivos del consumo de suplementos nutricionales referidos por la muestra en cada institución.*

Motivos de consumo	Nombre de institución participante						Total n (%)
	Hospital Nacional de Chimaltenango	Hospital de El Progreso	Hospital Nacional de Salamá	CEAAN	Hospital Regional de Zacapa	Hospital General San JD	
Ganancia de peso	4(20%)	3(15%)	4(20%)	0	8(40%)	0	19 (16%)
Aumento de “defensas”	2(10%)	6(30%)	1(5%)	6(30%)	2(10%)	6(30%)	23 (19%)
Deficiencia de nutrientes	5(25%)	2(10%)	1(5%)	4(20%)	0	4(20%)	16 (13%)
Fortalecimiento del sistema óseo	1(5%)	1(5%)	2(10%)	2(10%)	3(15%)	0	9 (8%)
Brindar energía	6(30%)	4(20%)	4(20%)	2(10%)	0	3(15%)	19 (16%)
Mantener saludable	1(5%)	2(10%)	5(25%)	5(25%)	6(30%)	2(10%)	21 (18%)
Por alguna patología	1(5%)	2(10%)	3(15%)	1(5%)	1(5%)	5(25%)	13 (10%)

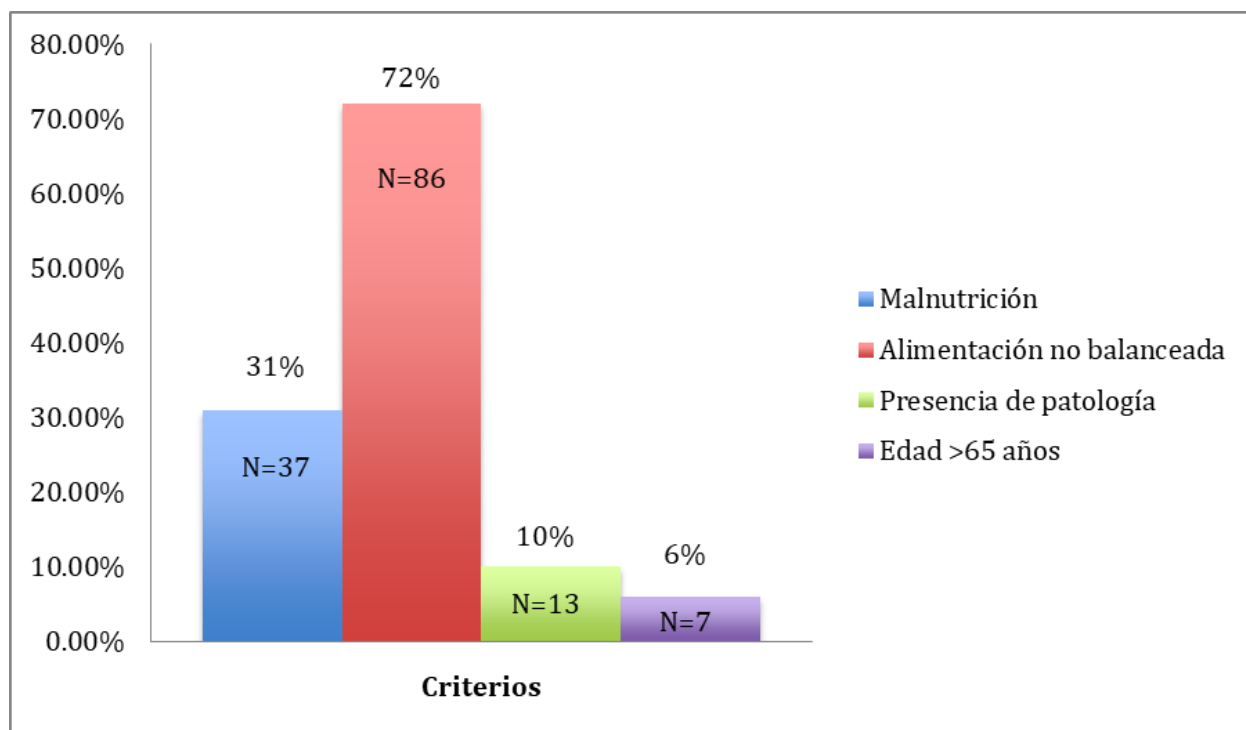
En la tabla 52 se observa que el mayor motivo de consumo de suplementos fue para aumentar el sistema inmunológico (aumento de defensas) y mantenerse saludable (23% y 21% respectivamente). El motivo menos frecuente fue para el fortalecimiento del sistema óseo (9%).

Tabla 53

*Frecuencia y porcentaje de las fuentes de referencia indicadas por la muestra en cada institución participante.*

Fuentes de referencia	Nombre de institución participante						Total n (%)
	Hospital Nacional de Chimaltenango	Hospital de El Progreso	Hospital Nacional de Salamá	CEAAN	Hospital Regional de Zacapa	Hospital General San JD	
Personal de salud	8 (40%)	6 (30%)	11 (55%)	6 (30%)	4 (20%)	11 (55%)	46 (38%)
Amigo o familiar	3 (15%)	8 (40%)	6 (30%)	10 (50%)	7 (35%)	9 (45%)	43 (36%)
Anuncios comerciales	7 (35%)	5 (25%)	3 (15%)	3 (15%)	1 (5%)	0	19 (16%)
Vendedor particular	2 (10%)	1 (5%)	0	1 (5%)	8 (40%)	0	12 (10%)

En la tabla 53 se observa que la mayor parte de la muestra indicó como fuentes de referencia a personal de salud (38%) y amigo o familiar (36%), y el menor porcentaje indicó como fuente de referencia a vendedor particular (10%).



*Figura 20.* Frecuencia y porcentaje de la muestra con consumo justificado de suplementos nutricionales por criterio de evaluación.

En la figura 20 se observa que una alimentación no balanceada fue el criterio con mayor porcentaje de usuarios con consumo justificado de suplementos nutricionales (72%) y en menor porcentaje fue una edad mayor a 65 años.

## Discusión

Existe una diversidad de suplementos en el mercado, sin embargo, en varios estudios coinciden en que los suplementos multivitamínicos tienden a ser los más utilizados, desde personas de tercera edad (Masumoto, S., y Sato, M., 2018) hasta jóvenes atletas (Sánchez, O., y Grimaldi, P., 2017). Estos datos coinciden también con el presente estudio donde el 53% indicó el consumo de multivitaminas y el 29% del total de participantes el consumo de minerales, siendo estos los productos más consumidos. Aunque esto pudo verse afectado por la gran publicidad de las recomendaciones nutricionales que surgieron a partir de la pandemia del coronavirus tipo 2 (SARS-CoV-2). En el estudio realizado por Cervantes, durante el 2020, el consumo de oligoelementos en forma de suplementos alimenticios es fundamental para el adecuado funcionamiento del organismo. No hay recomendaciones durante infecciones asociadas con COVID-19; sin embargo, mencionan la relevancia de estas durante la enfermedad.

Se determinó en esta investigación que la frecuencia de consumo de los suplementos nutricionales es de consumo diario (67%), resultados similares se observaron en el estudio de Guaña 2022, en el que se determinó que la frecuencia de consumo de suplementos nutricionales fue en su mayoría de forma diaria con un 30% para 2019 y un 39% para el año 2020

Los resultados del presente estudio presentaron similitudes con los datos presentados por la encuesta nacional en Estados Unidos entre el 2011 y 2012 en la población estudiada. Un 83% consumía suplementos para prevención de enfermedades, el 42% para fortalecer el sistema inmune, 31 % para aumentar energía, y un 22% para mejorar la memoria (Baladia, Moñino, Martinez, Misechars, Picazo, Fernandez, Morte y Russolillo, 2021), datos que tuvieron una gran similitud con el presente estudio, ya que la mayoría de la población entrevistada mostró interés por fortalecer el sistema inmune y mantenerse saludable. Estos motivos pudieron estar influenciados

por la actual pandemia por Covid-19, lo que ha llevado a la población a buscar formas para mejorar su salud (Baladía, Moñino, Martínez, Misechars, Picazo, Fernandez, Morte y Russolillo, 2021). Por otro lado (Guaña, 2022), menciona en un estudio sobre el consumo de suplementos en la población ecuatoriana, que del año 2019 al 2020 existió un aumento en la cantidad de personas que consumen suplementos nutricionales, siendo este aumento de un 30% a un 39% respectivamente, aumentó que se le adjudica a la pandemia COVID-19.

En un estudio previamente citado, en el año 2019 Alowis & Salim, en donde se realizó una investigación con población estudiantil sobre el consumo de suplementos en estos, se encontró que los encuestados tomaban suplementos alimenticios, mencionando que las principales fuentes de información de los productos adquiridos fueron: páginas web, los profesionales farmacéuticos o médicos, amigos y la publicidad comercial. Comparando con el presente estudio se observa que ambas poblaciones investigadas refirieron haber consultado a profesionales de salud lo cual brinda la idea de que el producto pudo ser en su mayor parte utilizado de forma correcta (en cantidad de dosis y frecuencia de uso), se observó la influencia que tienen los medios de comunicación ya que, en ambas investigaciones, la población objetivo refirió haber obtenido información por medio de publicidad comercial, en el estudio elaborado este dato está representado por el 21%. Es importante destacar que, aunque no se requiere receta médica, su uso debe ser recomendado y supervisado por un médico (Wierzejski R, 2021).

Puede encontrarse una discrepancia encontrada en la tabla 1 donde el 69% de los usuarios presentan un estado nutricional normal, según la autopercepción de los usuarios participantes, a pesar de que el 72% presentaron una alimentación no balanceada. Esto se pudo deber a que la evaluación del estado nutricional de los participantes se realizó por medio de autopercepción. Por lo que se considera como limitante del presente estudio, la falta de una evaluación del estado

nutricional completa, con datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos (Ravasco, Anderson, Mardones, 2010). Se seleccionó la metodología de la evaluación del estado nutricional por medio de autopercepción por falta de recursos, esto a pesar de la existencia de estudios que señalan una subestimación en el estado nutricional (Vidal, 2022). Esta percepción del peso está fuertemente asociada con los esfuerzos que la persona realiza para disminuir su peso. La subestimación del estado nutricional favorece una idea equivocada del problema que ocasiona tanto el sobrepeso como la obesidad, llegando incluso a que las personas no consideren a este como un problema de salud.

Una alimentación no balanceada puede generar déficit de algún nutriente, que es lo que justifica el uso de suplementos. Se reconoce la existencia de personas que cumpliendo una alimentación balanceada presentan déficit de uno o varios nutrientes. Por lo que otro factor limitante del estudio es la detección de micronutrientes por medio de otros indicadores más precisos y fidedignos. A pesar de que la mayoría de la población presentaban una alimentación no balanceada y esto podría justificar el uso de suplementos como se mencionó previamente, el consumo de suplementos sin referencia de un profesional de salud podría desarrollar complicaciones gastrointestinales y perjudicar la salud, como se observó en el estudio de Torres, 2022. Adicionalmente, existen diferentes causas de una alimentación no balanceada, como alergias, intolerancias o ciertas enfermedades, sin embargo, es importante diferenciar de aquellas personas que no disfrutaban una alimentación balanceada debido a malos hábitos alimenticios, pues estos últimos al cambiar sus hábitos podrían eliminar la necesidad del consumo de suplementos.

## Conclusiones

Se analizó el consumo de suplementos nutricionales comerciales en usuarios ambulatorios de cinco hospitales públicos y una clínica dietética de Guatemala.

Los suplementos nutricionales consumidos con mayor frecuencia por la muestra del estudio fueron en orden descendente multivitamínicos, minerales, antioxidantes, proteína y fórmulas de nutrición enteral.

Se determinó que la mayor parte de la muestra refiere consumir los suplementos nutricionales diariamente (67%), seguido de dos veces por semana (20%) y tres veces por semana (12%), con un menor porcentaje (8%) refiere que los consume una vez por semana.

Los principales motivos de consumo de los suplementos nutricionales más referidos por la muestra del estudio fueron para aumentar “defensas”, mantenerse saludables, brindar energía y ganar peso.

Se determinó que la mayor parte de la muestra indicó como fuentes de referencia a personal de salud (38%) seguido de un amigo o familiar (36%) y anuncios comerciales (16%).

La mayoría de la muestra (69%) del estudio refirió tener un estado nutricional normal.

El consumo de suplementos nutricionales comerciales en la muestra del estudio se consideró necesario en la mayoría de los usuarios (72%), ya que presentaban por lo menos uno de los criterios siguientes; estado nutricional alterado, presencia de alguna patología o la falta de una alimentación balanceada.

## **Recomendaciones**

Según los resultados obtenidos se recomienda elaborar recursos educativos dirigidos a la población acerca de los beneficios de una adecuada alimentación.

Realizar estudios similares aplicando una evaluación nutricional completa para determinar correctamente el estado nutricional de la población.

Se recomienda realizar estudios similares en población pediátrica y adolescentes, para caracterizar el consumo de suplementos dietéticos.



## Referencias bibliográficas

- Alowis, M., & Selim, M. (2019). Knowledge, attitude, and practices regarding dietary supplements in Saudi Arabia. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 8(2)365-372.
- Baladia, E., Moñino, M., Martínez, R., Mísechans, M., Picazo, O., Fernández, T., Morte, V., y Russolillo, G. (2021). *Uso de suplementos nutricionales en la población española*. Recuperado de: [https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/catalogo\\_imagenes/grupo.do?path=1111117](https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/catalogo_imagenes/grupo.do?path=1111117)
- Boatella, J. (2009). Productos dietéticos singulares (1850-1950). *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 13(1).27-30. Recuperado de <https://www.elsevier.es/esrevista-revista-espanola-nutricion-humana-dietetica-283-articulo-productos-dieteticos-singulares-1850-1950--13138223>
- Castellanos, A.K. y Castellanos, A. F. (2020). Suplementos alimenticios: entre la necesidad y consumismo. *Novedades Científicas*, 71(3). 8-12. Recuperado de [https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/online/X2\\_71\\_3\\_1305\\_SuplementosAlimenticios.pdf](https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/online/X2_71_3_1305_SuplementosAlimenticios.pdf)
- Cervantes, G. C. (2020). Consideraciones nutricionales en pacientes hospitalizados con COVID-19: lo que el clínico debe saber. *MedIntMéx*, 36 (4), 562-569.
- Fernández, J., & Vicente, L. (2022). *Factores que inciden en el consumo de suplementos nutricionales en adultos mayores y en usuarios que acuden a la Botica Salud & Bienestar*. Provincia de Barranca–Lima.
- Guaña, M. (2022). *Análisis del comportamiento de compra y consumo de suplementos alimenticios en los habitantes entre 25 y 45 años de edad de la Parroquia Puengasí, en los años 2019 y 2020* (Tesis de grado). Universidad Politécnica Salesiana.
- Joshua, J. Scott, J. & Schweikart, J. (2022). ¿La regulación de suplementos dietéticos como alimentos promueven la seguridad pública en un mundo de influencers en redes sociales?. *AMA Journal of Ethics*. 24(5). 397-402. Recuperado de : [https://journalofethics.ama-assn.org/sites/journalofethics.ama-assn.org/files/2022-04/hlaw1-peer-2205\\_es\\_1.pdf](https://journalofethics.ama-assn.org/sites/journalofethics.ama-assn.org/files/2022-04/hlaw1-peer-2205_es_1.pdf)
- Masumoto, S., Sato, M., Maeno, T., Ichinohe, Y., & Maeno, T. (2018). Factors associated with the use of dietary supplements and over-the-counter medications in Japanese elderly patients. *BMC family practice*, 19(1), 1-7. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29368641/>
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. (2020). *Norma técnica 14 VI-2020*. Recuperado de <https://medicamentos.mspas.gob.gt/index.php/legislacion-vigente/normas-tecnicas?download=309%3Aregistro-sanitario-de-los-suplementos-dieteticos>
- Melchor, M., Rodríguez, J., Díaz, M. (2016). Comportamiento de compra y consumo de productos dietéticos en los jóvenes universitarios. *Pensamiento & Gestión*. 14. 174-193. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n41/n41a08.pdf>

- Nevins J, Donovan S, Snetselaar L, Dewey K, Novotny R, Stang J, Taveras E, Kleinman R, Bailey R, Raghavan R, Scinto-Madonich S, Venkatramanan S, Butera G, Terry N, Altman J, Adler M, Obbagy J, Stoody E, de Jesus J. (2021). Omega-3 Fatty Acid Dietary Supplements Consumed During Pregnancy and Lactation and Child Neurodevelopment: A Systematic Review. *The Journal of Nutrition*, 151(11):3483-3494. doi: 10.1093/jn/nxab238.
- Ravasco, P, Anderson, H. & Mardones, F, (2010). Métodos de valoración del Estado Nutricional. recuperado de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112010000900009](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009)
- Sánchez, O, & Grimaldi, P. (2017). Análisis del consumo de suplementos nutricionales en jugadores de la liga EBA. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 17(3), 163-168. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-84232017000300017&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-84232017000300017&lng=es&tlng=es).
- Torres, M. (2022). *Suplementación nutricional no medicada y su asociación a complicaciones gastrointestinales en pacientes adultos* (Tesis de grado). Universidad Privada Antenor Orrego
- Vidal, C. C. (2022). Concordancia entre la autopercepción de la imagen corporal y el estado nutricional en la población chilena. *Nutrición Hospitalaria*, 39 (6), 1298-1305.
- Wierzejska, R.E. (2021). Dietary Supplements-For Whom? The Current State of Knowledge about the Health Effects of Selected Supplement Use. *Int J Environ Res Public Health*. 24,18(17):8897. doi: 10.3390/ijerph18178897.

## Apéndices de la investigación

**Apéndice 1 de la investigación.** Consentimiento informado a pasar a aquellos usuarios ambulatorios que si consumen suplementos nutricionales.



### Ejercicio Profesional Especializado en Nutrición Clínica

#### Consentimiento informado

Como parte de la última práctica de la carrera de Nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se está realizando una investigación acerca del consumo de suplementos nutricionales comerciales (o sea que están envasados) tales como se le muestran en las siguientes fotos.

El objetivo de la investigación es analizar consumo de suplementos nutricionales comerciales en usuarios de hospitales públicos de Guatemala y una clínica dietética a usuarios que sí consuman dichos productos y se le invita a participar en este estudio de forma voluntaria, por lo que usted decide si quiere o no participar en el estudio. Sólo debe responder 12 preguntas, lo que tomará 15 minutos.

La investigación no presenta ningún riesgo y todos los datos personales brindados no serán compartidos ni publicados en ningún medio. Si tiene alguna duda sobre este estudio tenga la libertad de realizarla, así como de solicitar información sobre los resultados de la investigación.

He leído y comprendido la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y, por lo tanto, acepto participar de manera voluntaria en la investigación y entiendo que tengo el derecho de salir de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera.

Nombre del participante \_\_\_\_\_

Firma/ huella \_\_\_\_\_

## Apéndice 2 de la investigación. Instrumento de recolección de datos



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Ciencias Químicas**  
**Escuela de Nutrición**  
**Ejercicio Profesional Especializado en Nutrición Clínica**

**Formulario de análisis de consumo de suplementos nutricionales comerciales en usuarios de hospitales públicos y una clínica dietética**

<b>I. DATOS PERSONALES Y SOCIODEMOGRÁFICOS</b>		
1.	Fecha de la entrevista	
2.	¿Qué edad tiene?	
3.	Sexo	Masculino / Femenino
4.	¿Cuál fue el último año de estudios ganado?	Primaria Básicos Diversificado Universidad

<b>II. Evaluación del estado nutricional</b>	
<b>Instrucciones:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obsérvese de pie.</li> <li>2. Compare su figura con los ocho diferentes dibujos de su mismo sexo.</li> <li>3. Elija la que representa mejor su figura.</li> </ol>	
Fuente: Guías Alimentarias para Guatemala, 2012.	
<b>Opciones:</b>	
1.	Figura 1
2.	Figura 2
3.	Figura 3
4.	Figura 4
5.	Figura 5
6.	Figura 6
7.	Figura 7

## 8. Figura 8

<b>III. Evaluación de consumo y alimentación balanceada y presencia de enfermedades</b>	
<b>Instrucciones:</b> Elija la opción que mejor represente con qué frecuencia consume cada grupo de alimentos.	
Granos/cereales/tubérculos	Todos los días
	Tres veces por semana
	Dos veces por semana
	Muy rara vez
	Nunca
Hierbas y verduras	Todos los días
	Tres veces por semana
	Dos veces por semana
	Muy rara vez
	Nunca
Frutas	Todos los días
	Tres veces por semana
	Dos veces por semana
	Muy rara vez
	Nunca
Lácteos y huevos	Todos los días
	Tres veces por semana
	Dos veces por semana
	Muy rara vez
	Nunca
Carnes	Todos los días
	Tres veces por semana
	Dos veces por semana
	Muy rara vez
	Nunca

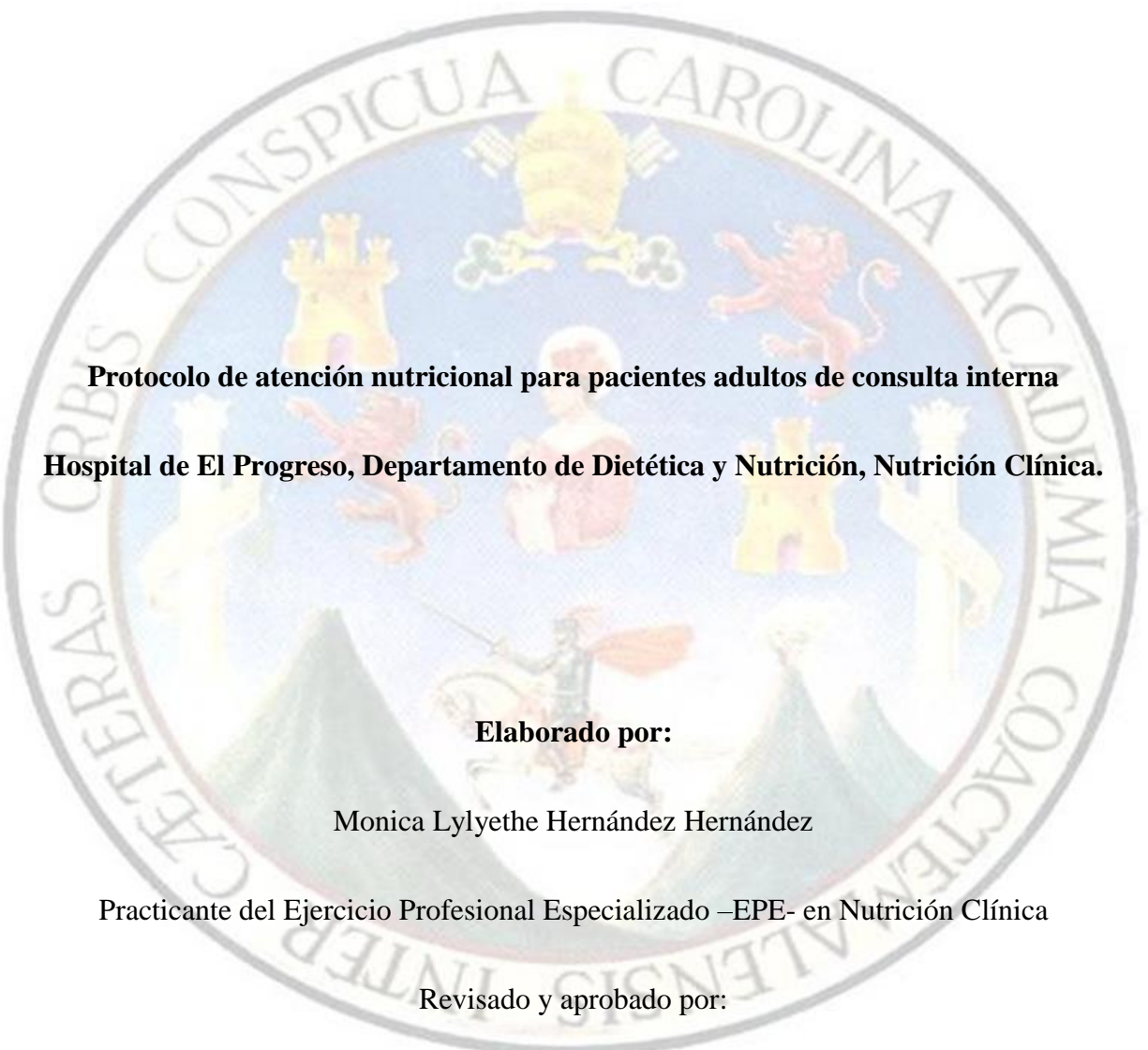
<b>Presencia de enfermedades</b>		
¿Ha padecido de alguna enfermedad durante los últimos 15 días?	Si	No
Si su respuesta fue si, ¿qué enfermedad ha padecido?	Respuesta	

<b>IV. Suplementos nutricionales utilizados</b>			
1.	¿Consume algún producto envasado de venta libre: multivitamínicos, minerales?	Respuesta:	
2.	¿Con qué frecuencia consume el suplemento nutricional utilizado?	Respuesta:	
3.	¿Cuál es el motivo/razón por el cuál consume el suplemento nutricional?	Respuesta:	
4.	¿De quién o por medio de qué fuente obtuvo información sobre el suplemento nutricional?	1. Personal de salud	2. Amigo o familiar
		3. Anuncios comerciales	4. Vendedor particular

**Apéndice 13.** Elaboración de protocolo de atención nutricional.

**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a seated woman, likely the Virgin Mary, holding a child. Above her is a crown. The seal is surrounded by a Latin inscription: "CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMVALENTIS INTER CRIBS".

**Protocolo de atención nutricional para pacientes adultos de consulta interna**  
**Hospital de El Progreso, Departamento de Dietética y Nutrición, Nutrición Clínica.**

**Elaborado por:**

Monica Lylyethe Hernández Hernández

Practicante del Ejercicio Profesional Especializado –EPE- en Nutrición Clínica

Revisado y aprobado por:

MSc. Claudia G. Porres Sam

Supervisora EPE Nutrición Clínica

Guatemala, diciembre 2022

## Contenido

Algoritmo del proceso de atención nutricional.....	133
Objetivos.....	134
Definiciones.....	135
Proceso de cuidado nutricional.....	139
Evaluación de riesgo nutricional.....	139
Tamizaje nutricional.....	139
Antropometría.....	140
Evaluación bioquímica.....	150
Evaluación clínica.....	154
Evaluación dietética.....	156
Valoración funcional.....	156
Diagnóstico nutricional.....	157
Intervenciones nutricionales.....	158
Otras actividades.....	163
Referencias .....	164
Anexos del protocolo de atención nutricional.....	169

### Algoritmo de proceso de atención nutricional

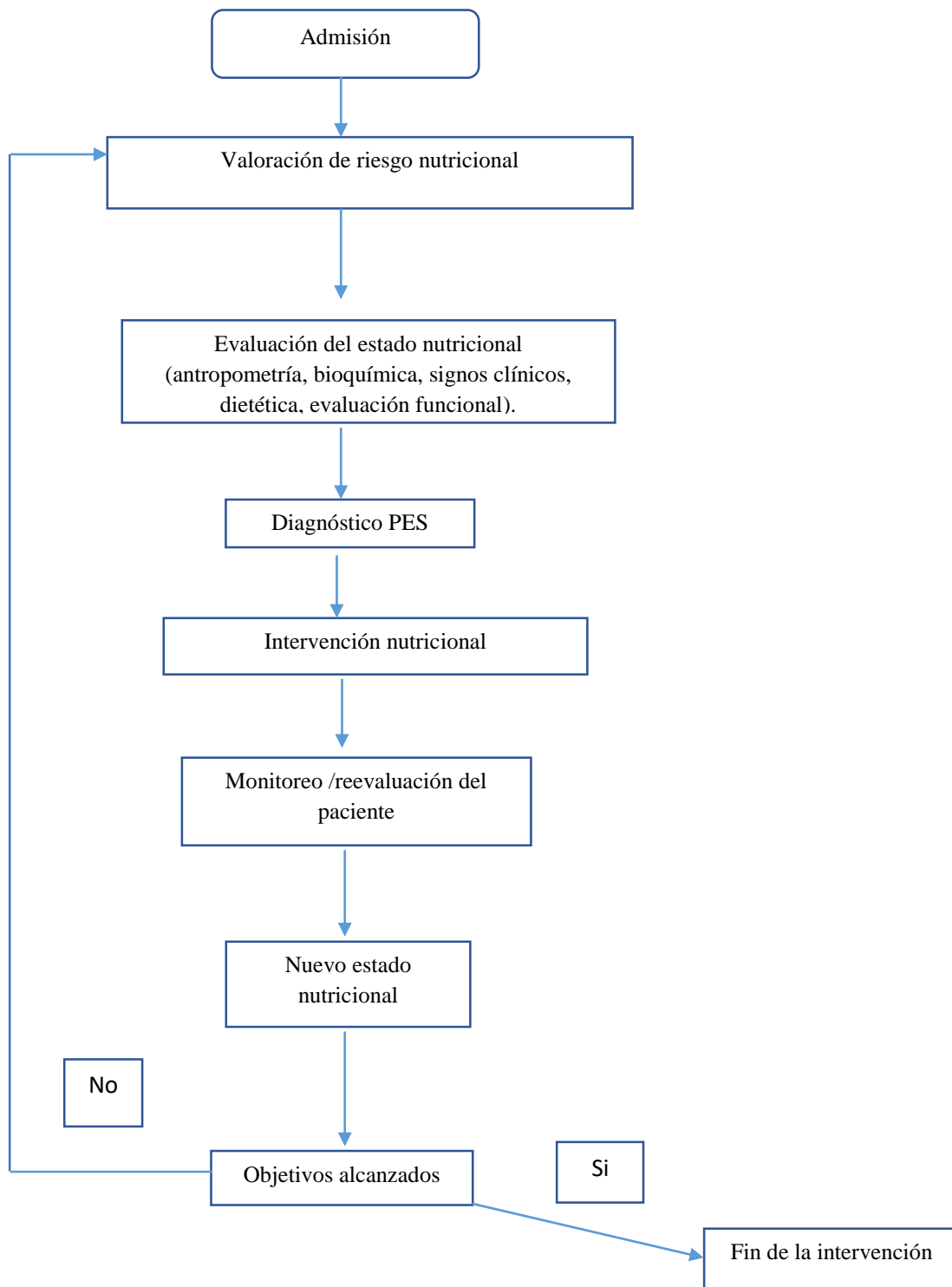


Figura 1 del protocolo de atención nutricional. Algoritmo de proceso de atención nutricional.  
Fuente: Adaptado de Carbajal, Sierra, López y Ruperto, 2020.



## **Objetivo**

### **General**

Establecer los lineamientos para el proceso del cuidado nutricional a los pacientes ingresados en la consulta interna de los diferentes servicios de adultos del Hospital de El Progreso.

### **Específico**

Unificar criterios para proveer una intervención oportuna y adecuada considerando las condiciones de salud nutricional del paciente.

## **Definiciones**

### **Nutrición enteral**

Técnica de soporte nutricional mediante la cual se aportan nutrientes de forma directa al aparato digestivo, por vía oral mediante fórmulas líquidas químicamente definidas o en los diversos tramos del tubo digestivo con sondas especiales (Collado y Pérez, 2013).

### **Nutrición parenteral**

Consiste en la administración de nutrientes por vía intravenosa, central o periférica. Se dice que es nutrición parenteral total (NPT) cuando la totalidad del aporte metabólico y nutricional se hace por esta vía de acceso venoso (Patiño, 2006).

### **Ostomia**

Término procedente del griego stoma, que significa “boca” u “orificio”. Funcionalmente es el resultado de una operación en la que se conforma una comunicación artificial entre dos órganos o entre dos órganos o entre una víscera y la pared abdominal, facilitando la salida de sustancias orgánicas de desecho. Puede tener un carácter temporal o definitivo. Su finalidad puede ser una de las siguientes: eliminación (heces u orina), nutrición (administración de líquidos) u oxígeno (conservación de la función respiratoria) (Gómez, 2006).

### **Plan educacional**

Se define plan educacional a la educación del paciente relacionado con el control y seguimiento de la enfermedad que padece, así como las medidas preventivas tanto a nivel individual, familiar y la comunidad donde se desenvuelve, para apoyo y ayuda en el tratamiento del mismo, a fin de prevenir posibles complicaciones, secuelas y riesgos. El fin es que el paciente adquiera comprensión y cumplimiento del plan terapéutico prescrito (Bolaños, Fión, Herrera, Linares, Morales, Núñez, Ríos, Ruíz, Villatoro, 2014).

### **Proceso de cuidado nutricional**

El Proceso de Atención o Cuidado Nutricional (PAN) proporciona un protocolo de actuación

que permite fomentar el pensamiento crítico, estructurar y documentar el cuidado dietético-nutricional basado en la evidencia científica, medir los resultados y evaluar la calidad de la atención nutricional (Carbajal, Sierra, López y Ruperto, 2020).

### **Pruebas bioquímicas**

La utilización de pruebas bioquímicas en la exploración del estado nutricional aporta información complementaria a la obtenida por otros métodos de valoración. Su interpretación resulta útil en todas las etapas de la valoración nutricional, ya que ayuda a conocer el estado de algunos compartimentos corporales, orienta sobre el nivel de ingesta, absorción o pérdida de ciertos nutrientes y permite calcular el balance nitrogenado (Moráis y Lama, 2009).

**Importancia y utilidad de pruebas bioquímicas.** A continuación, se describe la importancia de la valoración de algunas pruebas bioquímicas para la evaluación nutricional.

*Valoración bioquímica de hidratos de carbono.* La medición de la glucemia se utiliza para confirmar o rechazar el diagnóstico de diabetes mellitus y para vigilar el control de la enfermedad en los pacientes diabéticos y/o nutrición parenteral. Las pruebas solicitadas son *glucemia en ayunas* (cifras entre 100 y 125 mg suscitan la sospecha de alteraciones de la glucosa en ayuno), *glucosa posprandial* y *Hemoglobina glucosilada* (proporciona una medida de la concentración de glucosa en sangre de seis a ocho semanas precedentes. Útil en paciente diabético para saber cómo se controla la glucemia. Valores elevados indican mal control de la glucemia) (Bezares, Cruz, Burgos & Barrera, 2014; Cuesta, Rodríguez y Matía, 2006).

*Valoración bioquímica de hematología.* La valoración de las concentraciones de *hemoglobina* es útil para valorar el estado de nutrición, ya que la anemia puede ser una indicación de inanición proteica y prolongada, o relacionada con vitaminas y minerales. El *Recuento Total de Linfocitos* menor a 1,500 mm<sup>3</sup> puede indicar depresión del sistema inmune, un valor entre 1,200 – 1,500 /mm<sup>3</sup> puede indicar deficiencia nutricional; un valor entre 800 – 1,200 una deficiencia moderada, y un valor menor a 800 una deficiencia intensa. Este parámetro también se afecta en infecciones, quimioterapia y terapia inmunosupresora, por esta razón no es útil como indicativo de desnutrición, dato importante sobre todo en ancianos en los que el envejecimiento favorece el deterioro del sistema inmune. Otros datos importantes son: 1) las cifras promedio de eritrocitos son entre 4 500 000 a 5 500 000/ml de sangre en mujeres y 5 000 000 a 6 000 000 en hombres, una cantidad menor

indica anemia nutricional, también conocida como anemia ferropriva (carencia de hierro) y por carencia de B12, anemia perniciosa. Los reticulocitos son eritrocitos inmaduros que existen en una cifra de 0.5% de número de eritrocitos maduros. Si la cifra es mayor a 2%, es posible una anemia nutricional o perniciosa. Los leucocitos oscilan entre 5 000 y 10 000/ml de sangre. La cantidad puede aumentar (leucocitosis) o disminuir (leucopenia). En la anemia hay una acumulación de leucocitos sin control. (Bezares, Cruz, Burgos & Barrera, 2014; Cuesta, Rodríguez y Matía, 2006).

*Valoración bioquímica de pruebas hepática.* El valor sérico de la *albúmina*, marcador de reserva proteica visceral, depende de su tasa de producción hepática, su distribución en el espacio intra y extravascular, pérdidas a tercer espacio y su catabolismo. En enfermedad crítica la utilidad como parámetro nutricional se encuentra reducido por: las interleucinas 2 y 6, y el factor de necrosis tumoral (TNF) inhiben la expresión del gen de albúmina. Se observan concentraciones bajas en insuficiencia renal, insuficiencia hepática y cardíaca, síndrome nefrótico, déficit de cinc e hiperhidratación. La transferrina es un marcador de reserva proteica visceral con vida media de 8-9 días. Presenta cifras falsamente elevadas en ferropenia o enfermedad aguda. (Bezares, Cruz, Burgos & Barrera, 2014; Cuesta, Rodríguez y Matía, 2006).

*Valoración bioquímica de pruebas lipídicas.* Los triglicéridos se elevan en pacientes con intolerancia a la glucosa, por ejemplo, los pacientes sometidos a nutrición parenteral que padecen hiperlipidemia combinada, o en individuos que no están en ayunas (Mahan y Raoumond, 2013).

*Valoración bioquímica de pruebas enzimáticas.* La *fosfatasa alcalina*, refleja la función hepática; puede ser utilizada para investigar anomalías óseas. La *Alanino Amino Transferasa*, refleja funcionamiento hepático, utilizada para monitorizar la función hepática en pacientes sometidos a nutrición parenteral. La *Aspartato Amino Transferasa*, al igual que la anterior, refleja función hepática, se puede utilizar para el cribado de anomalías cardíacas, y también es utilizada para monitorizar función hepática en pacientes con nutrición parenteral (Mahan y Raoumond, 2013).

*Otros parámetros importantes.* La *prealbúmina*, marcador precoz de reserva proteica visceral, con vida media de 2 días, sus valores descienden en insuficiencia hepática, inflamación, estrés y ferropenia. Se elevan sus valores en insuficiencia renal y uso de corticoides. *Proteína ligada al retinol*, es un marcador precoz de reserva visceral, sus valores se alteran en las mismas

circunstancias que la prealbúmina. *Proteína C reactiva (PCR)*, es un marcador indirecto de catabolismo proteico. Útil para discernir si las modificaciones séricas de albúmina o prealbúmina se deben a desnutrición o a un trastorno agudo (Bezares, Cruz, Burgos & Barrera, 2014; Cuesta, Rodríguez y Matía, 2006).

### **Riesgo nutricional**

Probabilidad de padecer enfermedad o complicaciones médicas por presentar malnutrición o tener inadecuados hábitos o comportamientos alimentarios (Aguilar, Contreras, Del Canto y Vílchez, 2012).

### **SopORTE nutricional**

Alternativa terapéutica para los pacientes que presentan dificultades en la ingestión de alimentos a causa de una situación clínica particular (Bermúdez, Sanabria y Vega, 2013).

### **Tamizaje**

Procedimiento de corta duración (idealmente no más de cinco minutos), sencillo y de fácil aplicación que se emplea para detectar, dentro de un grupo de individuos aparentemente sanos o enfermos, a aquellos que en función de su estado de nutrición poseen un mayor riesgo de enfermar o recuperarse con mayor dificultad de un proceso patológico (CIENUT, 2019).

### **Valoración funcional**

La discapacidad funcional implica la dificultad o dependencia para realizar las actividades esenciales de una vida independiente. Para la valoración de la funcionalidad se debe registrar la situación del paciente en el momento de la entrevista, y durante la evolución. La disminución de la fuerza y el rendimiento físico resultantes de la pérdida de masa muscular y función son detectables en malnutrición avanzada de forma más temprana que durante el examen físico y medidas antropométricas (Bezares, Cruz, Burgos, y Barrera; 2014).

## **Proceso del cuidado nutricional**

### **Evaluación de riesgo nutricional**

Al momento de realizar la evaluación del paciente se debe identificar si este tiene riesgo nutricional por medio de la herramienta del NRS 2002, cumpliendo los criterios que ahí se indican, la cual se encuentra en el anexo 1 del protocolo. Se debe abrir expediente, adjuntar cálculos de requerimientos y las notas de evolución en donde diariamente se anotará información sobre la tolerancia, aceptación, consumo de alimentos y/o consumo de fórmula enteral. En caso de encontrarse en ayuno (NPO) anotar la causa y dar seguimiento.

### **Tamizaje nutricional**

Se debe realizar a diario en cada servicio abordando a todos los pacientes de nuevo ingreso y pacientes con más de siete días de haber ingresado y que durante este lapso de tiempo presentan alteración en aceptación, consumo, tolerancia, apetito y/o indicaciones alimentarias ordenadas por personal médico. Todos los pacientes deben ser anotados en la hoja de “Registro de pacientes con tamizaje nutricional consulta interna” la cual se llevará todos los días a los servicios para tener un control de los pacientes ya evaluados (Anexo 2 del protocolo).

## Antropometría

### *Estimación de peso a partir de altura de rodilla (AR) y circunferencia media de brazo (CMB)*

Sexo	Edad (años)	Ecuación	Corrección
Femenino	6 a 18	$(AR \text{ cm} \times 0.77) + (CMB \text{ cm} \times 2.47) - 50.16$	$\pm 7.20 \text{ kg}$
	19 a 60	$(AR \text{ cm} \times 1.01) + (CMB \text{ cm} \times 2.81) - 66.04$	$\pm 10.60 \text{ kg}$
	60 a 80	$(AR \text{ cm} \times 1.09) + (CMB \text{ cm} \times 2.68) - 65.51$	$\pm 11.42 \text{ kg}$
Masculino	6 a 18	$(AR \text{ cm} \times 0.68) + (CMB \text{ cm} \times 2.64) - 50.08$	$\pm 7.82 \text{ kg}$
	19 a 60	$(AR \text{ cm} \times 1.19) + (CMB \text{ cm} \times 3.21) - 86.82$	$\pm 10.42 \text{ kg}$
	60 a 80	$(AR \text{ cm} \times 1.10) + (CMB \text{ cm} \times 3.07) - 75.81$	$\pm 11.46 \text{ kg}$

Fuente: Lee y Nieman, 2008.

### *Talla estimada*

Sexo	Edad	Ecuación	Corrección
Masculino	6-18 años	$(AR^* 2.22) + 40.54$	$\pm 8.42 \text{ cm}$
	19-59 años	$(AR^* 1.88) + 71.85$	$\pm 7.94 \text{ cm}$
	60-80 años	$(AR^* 2.08) + 59.01$	$\pm 7.84 \text{ cm}$
Femenino	6-18 años	$(AR^* 2.14) + 43.21$	$\pm 7.79 \text{ cm}$
	19-59 años	$(AR^* 1.87) - (E^* 0.06) + 70.25$	$\pm 7.20 \text{ cm}$
	60-80 años	$(AR^* 1.91) - (E^* 0.17) + 75.00$	$\pm 8.82 \text{ cm}$

Fuente: Chumlea, 1994.

### *Estimación de talla a partir de la media brazada (MB)*

Femenino	$64.0 \text{ cm} + (1.31 * MB \text{ cm})$
Masculino	$65.8 \text{ cm} + (1.33 * MB \text{ cm})$

Fuente: Hinari, Tahassum, Arres y Mindell, 2010.

### *Estimación de talla a partir de media brazada (MB)*

$Talla \text{ cm} = MB \text{ cm} * 2$
--

Fuente: Mitchel y Lipschitz, 1982.

### *Estimación de peso (kg) a partir de la circunferencia media de brazo (CMB) y circunferencia de pantorrilla (CP)*

Femenino	$(CMB \text{ cm} * 1.854) + (CP \text{ cm} * 1.247) - 33.770$
Masculino	$(CMB \text{ cm} * 1.773) + (CP \text{ cm} * 1.334) - 33.474$

Fuente: Martín y Hernández, 2013

*IMC*

Peso kg/ talla m <sup>2</sup>	
IMC	Interpretación
<18.5	Insuficiencia ponderal
18.5 – 24.9	Normal
25 – 29.9	Sobrepeso
30 – 34.9	Obesidad grado I
35 – 39.9	Obesidad grado II
≥ 40	Obesidad grado III

Fuente: Organización Mundial de la Salud, (2021).

*Perímetro de brazo (PBr) o circunferencia media de brazo (CMB) de acuerdo con la edad (E)***Masculino**

Edad años	Percentil (perímetro de brazo en cm)								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
18.0-24.9	26.0	27.1	27.7	28.7	30.7	33.0	34.4	35.4	37.2
25.0-29.9	27.0	28.0	28.7	29.8	31.8	34.2	35.5	36.6	38.3
30.0-34.9	27.7	28.7	29.3	30.5	32.5	34.9	35.9	36.7	38.2
35.0-39.9	27.4	28.6	29.5	30.7	32.9	35.1	36.2	36.9	38.2
40.0-44.9	27.8	28.9	29.7	31.0	32.8	34.9	36.1	36.9	38.1
45.0-49.9	27.2	28.6	29.4	30.6	32.6	34.9	36.1	36.9	38.2
50.0-54.9	27.1	28.3	29.1	30.2	32.3	34.5	35.8	36.8	38.3
55.0-59.9	26.8	28.1	29.2	30.4	32.3	34.3	35.5	36.6	37.8

Fuente: Frisancho, 1990.

**Femenino**

Edad años	Percentil (perímetro de brazo en cm)								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
18.0-24.9	22.4	23.3	24.0	24.8	26.8	29.2	31.2	32.4	35.2
25.0-29.9	23.1	24.0	24.5	25.5	27.6	30.6	32.5	34.3	37.1
30.0-34.9	23.8	24.7	25.4	26.4	28.6	32.0	34.1	36.0	38.5
35.0-39.9	24.1	25.2	25.8	26.8	29.4	32.6	35.0	36.8	39.0
40.0-44.9	24.3	25.4	26.2	27.2	29.7	33.2	35.5	37.2	38.8
45.0-49.9	24.2	25.5	26.3	27.4	30.1	33.5	35.6	37.2	40.0
50.0-54.9	24.8	26.0	26.8	28.0	30.6	33.8	35.9	37.5	39.3
55.0-59.9	24.8	26.1	27.0	28.2	30.9	34.3	36.7	38.0	40.0

Fuente: Frisancho, 1990.

**Interpretación**

Percentil	Interpretación
0.0 a 5.0	Musculatura reducida
5.1 a 15.0	Musculatura debajo del promedio
15.1 a 85.0	Musculatura promedio
85.1 a 95.0	Musculatura arriba del promedio
95.1 a 100.0	Musculatura alta: buena nutrición

Fuente: Frisancho, 1990



*Porcentaje de peso habitual (%Ph)*

$$\%Ph = \text{Peso real kg} / \text{peso habitual} * 100$$

Porcentaje de peso habitual	Interpretación
85 a 90	Desnutrición leve
75 a 84	Desnutrición moderada
<75	Desnutrición grave
48 a 55	Peso mínimo para supervivencia

Fuente: Buchman, 1997.

*Porcentaje de cambio de peso (%CP)*

$$\%CP = \text{Peso habitual kg} - \text{peso real kg} / \text{peso habitual kg} * 100$$

Tiempo	Pérdida significativa de peso	Pérdida severa de peso
1 semana	1 a 2	>2
1 mes	5	>5
3 meses	7.5	>7.5
6 meses	10	>10

Fuente: Blackburn, Bistran, Maini, Schlamm &amp; Smith, 1977.

*Complexión corporal*

Talla en cm / circunferencia de muñeca

Sexo	Pequeña	Mediana	Grande
Masculino	>10.4	10.4-9.6	<9.6
Femenino	>11.0	10.1 -11.0	<10.1

Fuente: Grant, 1980.

*Estimación de peso real (PR) corregido por edema*

$$\text{Peso real (kg)} = \text{Peso actual kg} - \text{Exceso de peso hídrico kg}$$

*Exceso de peso hídrico*

Puntuación	Localización del edema	Exceso de peso hídrico kg
+	Tobillo	1
++	Rodillo	3 a 4
+++	Raíz de la pierna	5 a 6
++++	Anasarca	10 a 12

Fuente: Riella y Martins, 2004.

## Peso en paciente con amputación

### *Estimación de peso antes de la amputación*

Miembro amputado	Fórmula
Pierna (por debajo de la rodilla)	Peso actual kg x 1.063
Pierna completa	Peso actual kg x 1.18
Antebrazo	Peso actual kg x 1.022
Brazo completo	Peso actual kg x 1.05

Fuente: Todorovic, Russell & Elia, 2011.

### Estimación de peso teórico (PT) corregido por amputación

$$\text{Peso teórico kg} = 100 - \% \text{ amputación} / 100 \times \text{Peso teórico según estatura original kg}$$

### *Porcentaje de miembro amputado*

Miembro amputado	Porcentaje del peso teórico (%)
Tronco sin miembros	50
Mano	0.7
Mano y antebrazo	2.3
Brazo completo	5.0
Pie	1.5
Pie y pierna (debajo de la rodilla)	5.9
Pierna completa	16.0

\*si la amputación es bilateral se duplican los porcentajes

Fuente: Osterkamp, 1995.

## Requerimientos nutricionales

$$\text{Gasto energético en reposo (GER) + Factor de Actividad física (AF) + Factor de Estrés (FE)}$$

### *Gasto energético en reposo (kcal): mediante peso*

Edad	10-18 años	18 – 30 años	30 – 60 años
Hombres	(17.686*peso kg) + 658.2	(15.057* peso kg) + 692.2	(11.472* peso kg) + 873.1
Mujeres	(13.384*peso kg) + 692.6	(14.818* peso kg) + 486.6	(8.126*peso kg) + 845.6

Fuente: Schofield, 1985.

### Gasto energético en reposo (kcal): mediante peso y talla

Sexo	Edad	Ecuación
Hombres	10-18 años	$(16.25 * \text{peso kg}) + (1.372 * \text{talla cm}) + 515.5$
	18-30 años	$(15.057 * \text{peso kg}) - (0.1 * \text{talla cm}) + 705.8$
	30- 60 años	$(11.47 * \text{peso kg}) - (0.026 * \text{talla cm}) + 877.2$
Mujeres	10 – 18 años	$(8.365 * \text{peso kg}) + (4.65 * \text{talla cm}) + 200$
	18- 30 años	$(13.623 * \text{peso kg}) + (2.83 * \text{talla cm}) + 98.2$
	30 – 60 años	$(8.126 * \text{peso kg}) + (0.014 * \text{talla cm}) + 843.7$

Fuente: Schofield, 1985.

### Ecuaciones para estimar GER

Harris-Benedict (personas sanas y paciente hospitalizado)	Hombres	$66.47 + (13.75 \times \text{Peso kg}) + 5.00 \times \text{Estatura cm} - (6.76 \times \text{Edad})$
	Mujeres	$655.10 + (9.56 \times \text{Peso kg}) + (1.85 \times \text{Estatura cm}) - (4.68 \times \text{Edad})$
Mifflin-St.Jeor (personas sanas y obesas)	Hombres	$(\text{Peso kg} \times 10 + \text{Talla cm}) \times 6.25 - \text{Edad} \times 5 + 5$
	Mujeres	$(\text{Peso kg} \times 10 + \text{Talla cm}) \times 6.25 - \text{Edad} \times 5 - 161$
Owen (personas sanas)	Hombres	$879 + 10.2 \times \text{Peso kg}$
	Mujeres	$795 + 7.18 \times \text{Peso kg}$
Irenton-Jones (pacientes con quemaduras, obesos y enfermos en estado crítico)	Pacientes que respiran espontáneamente	$629 - (11 \times \text{Edad años}) + (25 \times \text{Peso kg}) - (609 \times \text{Obesidad})$ *Valores para obesidad: 1= presente, 0 = ausente
	Pacientes que dependen de ventilador	$1784 - (11 \times \text{Edad años}) + (5 \times \text{Peso kg}) + (255 \times \text{Sexo}) + (239 \times \text{trauma}) + (804 \times \text{quemaduras})$ *Sexo: 0 = mujeres, 1= hombres *Trauma: 0 = ausente, 1 = presente *Quemaduras: 0= ausente, 1 = presente

Fuente: Anaya, Arenas y Arenas, 2012.

### Factor de estrés

Estrés leve (ej. Después de una cirugía)	1.1
Estrés moderado (ej. Infección moderada)	1.2 a 1.3
Estrés severo (ej. Falla orgánica múltiple)	1.4 a 1.5

Fuente: Anaya, Arenas y Arenas, 2012.

### Factores de estrés de diferentes estados clínicos

Estado clínico	Factores de estrés
Inanición	0.85
Peritonitis	1.05 a 1.25
Cirugía electiva	1.0 a 1.1
Cáncer	1.1 a 1.45
Fiebre	1.2 por $1^\circ\text{C} > 37^\circ\text{C}$
Sepsis	1.2 a 1.4
Infección severa	1.2 a 1.6
HIV	1.3
Traumatismo craneoencefálico	1.3

Trauma e infección	1.3 a 1.55
Trauma múltiple	1.4
Quemaduras	1.2 a 2.0

Nota: elegir sólo un factor y utilizarlo durante 10 o 15 días después de la lesión y reevaluar.

Fuente: Anaya, Arenas y Arenas, 2012.

### *Factores de actividad física en personas sanas*

Actividad sedentaria	1.1
Actividad moderada	1.2 a 1.3
Actividad pesada	1.4 a 1.5

Fuente: Anaya, Arenas y Arenas, 2012.

### *Factores de actividad física en personas enfermas*

Encamados	1.05
Ambulatorios	1.1 a 1.15
Fuera del hospital	1.2

Fuente: Anaya, Arenas y Arenas, 2012.

### *Requerimiento proteico diario*

Estado clínico	Gramos de proteína por kilogramo de peso (g/kg)
Adultos, mantenimiento	0.8 a 1.0
Embarazo	+ 100 g/día
Tercera edad	1.0
Cáncer	1.2
Cáncer caquexia	1.0 a 1.5
Pos operados	1.0 a 1.5
Sepsis	1.2 a 1.5
Trauma múltiple	1.3 a 1.7
Quemaduras mayores	1.5 a 2.0
Catabolismo	1.2 a 2.0
Síndrome de sobrealimentación	1.2 a 1.5
Estrés:	
Estrés medio a moderado	1.2 a 1.3
Estrés moderado a severo, enfermos críticos	1.5 a 2.0
Severo + cicatrización de heridas	1.5 a 2.0
Obesidad + estrés	1.5 a 2.0/kg peso teórico
Enfermedades hepáticas:	
Hepatitis aguda o crónica	1.0 a 1.5
Cirrosis	1.0 a 1.8
Encefalopatía: grado 1 o 2	0.5 a 1.2
Encefalopatía: grado 3 o 4	0.5
Enfermedades pulmonares:	
Estrés moderado	1.0 a 1.5

Estrés severo	1.6 a 2.0
Gastrointestinal:	
Síndrome de intestino corto	1.5 a 2.0
Enfermedad inflamatoria intestinal	1.0 a 1.5 (según tolerancia)
Nefropatías:	
Insuficiencia renal aguda	0.8 a 1.0
Insuficiencia renal crónica	0.8 a 1.0
Prediálisis	0.8 (TFG* 22 a 55 ml/min)
Prediálisis	0.6 (TFG* 10 a 25 ml/min)

Fuente: Anaya, Arenas y Arenas, 2012.

## Adulto mayor

### *Estimación de talla a partir de altura de rodilla (AR) y Edad*

Femenino	$(1.83 \times AR) - (0.24 \times \text{Edad años}) + 84.88$
Masculino	$(2.03 \times AR) - (0.24 \times \text{Edad años}) + 64.19$

Fuente: Chumlea, 1998

### *Estimación de peso a partir de la circunferencia media de brazo (CMB) y circunferencia de pantorrilla (CP)*

Femenino	$(CMB \text{ cm} \times 1.63) + (CP \times 1.43) - 37.46$
Masculino	$(CMB \text{ cm} \times 2.31) + (CP \text{ cm} \times 1.5) - 50.1$

Fuente: Chumlea, 1988

## IMC

(kg/m <sup>2</sup> )
----------------------

IMC	Interpretación
<16	Desnutrición severa
16.0 – 16.9	Desnutrición moderada
17.0 – 18.4	Desnutrición leve
18.5 – 21.9	Peso insuficiente
22.0 – 26.9	Peso normal
27.0 – 29.9	Sobrepeso
30.0 – 34.9	Obesidad grado I
35.0 – 39.9	Obesidad grado II
40.0 – 40.9	Obesidad grado III
≥50.0	Obesidad grado IV (extrema)

Fuente: Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral, y Sociedad Española de Geriátría y Gerontología (SENPE y SEGG), 2007

### Indicador del estado nutricional a partir de la Circunferencia de pantorrilla (CP)

Circunferencia de pantorrilla	Interpretación
>31	Normal
<31	Riesgo de desnutrición. Correlacionado con sarcopenia

Fuente: Secretaría de salud, 2014.

### Perímetro de brazo de acuerdo con la edad

#### Masculino

Edad años	Percentil (perímetro de brazo en centímetros)								
	P5	P10	P15	P25	P50	P75	P85	P90	P95
60.0 a 64.9	26.6	27.8	28.6	29.7	32.0	34.0	35.1	36.0	37.5
65.0 a 69.9	25.4	26.7	27.7	29.0	31.1	33.2	34.5	35.3	36.6
70.0 a 74.9	25.1	26.2	27.1	28.5	30.7	32.6	33.7	34.8	36.0

Fuente: Frisancho, 1990.

#### Femenino

Edad años	Percentil (perímetro de brazo en centímetros)								
	P5	P10	P15	P25	P50	P75	P85	P90	P95
60.0 a 64.9	25.0	26.1	27.1	28.4	30.8	34.0	35.7	37.3	39.6
65.0 a 69.9	24.3	25.7	26.7	28.0	30.5	33.4	35.2	36.5	38.5
70.0 a 74.9	23.8	25.3	26.3	27.6	30.3	33.1	34.7	35.8	37.5

Fuente: Frisancho, 1990.

### Requerimiento de energía

$$\text{GER} * \text{FE} * \text{AF}$$

*Gasto Energético en Reposo (GER):* Población mexicana. Valencia y Colaboradores, 2008.

Hombres	$(14.21 * \text{peso kg}) + 429$
Mujeres	$(10.98 * \text{peso kg}) + 520$

Fuente: Bourges, Casanueva y Rosado, 2008.

#### *Gasto Energético en Reposo: mediante peso*

Hombres	$(11.711 * \text{peso kg}) + 587.7$
Mujeres	$(9.082 * \text{peso kg}) + 658.5$

Fuente: Schofield, 1985.

#### *Gasto Energético en Reposo (GER): mediante peso y talla*

Hombres	$(9.08 * \text{peso kg}) + (9.723 * \text{talla cm}) - 834.4$
Mujeres	$(7.887 * \text{peso kg}) + (4.582 * \text{talla cm}) - 17.7$

Fuente: Schofield, 1985.

## Embarazadas

Tomar el peso y la talla de la paciente. Calcular el IMC, y realizar la interpretación según sea su punto en la gráfica.

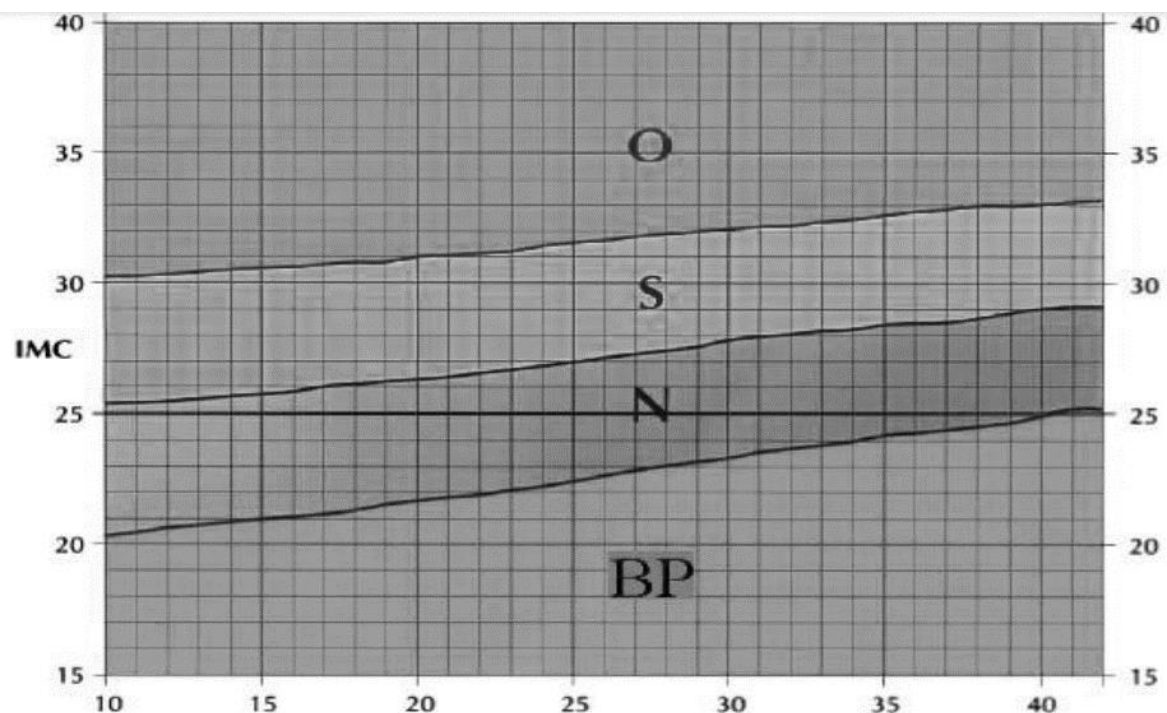


Figura 2 del protocolo de atención nutricional. Gráfica para evaluar índice de masa corporal (IMC) en embarazadas.

Fuente: Fuente: Ministerio de salud pública y asistencia social. Normas de atención en salud integral para primero y segundo nivel, 2010.

### Clasificación del estado nutricional

BP	Bajo peso
N	Normal
S	Sobrepeso
O	Obesa

Fuente: Ministerio de salud pública y asistencia social. Normas de atención en salud integral para primero y segundo nivel, 2010

### Incremento de peso recomendado durante el embarazo

Estado nutricional inicial	Incremento de peso total en kg/lb	Incremento de peso semanal en gramos-onzas
Bajo peso	12 a 18 kg (26 a 39 lb)	400 a 600 g (14 a 21 onzas)
Normal	10 a 13 kg (22 a 28 lb)	330 a 430 g (11 a 15 onzas)
Sobrepeso	7 a 10 kg (15 a 22 lb)	230 a 330 g (8 a 15 onzas)
Obesidad	6 a 7 kg (13 a 15 lb)	200 a 300 g (7 a 8 onzas)

Fuente: Ministerio de salud pública y asistencia social. Normas de atención en salud integral para primero y segundo nivel, 2010.

*Tabla de ganancia de peso mínimo esperado en embarazadas utilizando circunferencia de brazo medida en el primer trimestre*

Mes de embarazo	A Libras que debe aumentar las mujeres con circunferencia de brazo igual o mayor de 23 cm	B Libras que debe aumentar la embarazada con circunferencia de brazo menor a 23 cm
1	1/2	1
2	1/2	1
3	1	2
4	3	5
5	3	5
6	3	5
7	3	5
8	2 1/2	4
9	1	2
Total	17 1/2	30

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Normas de Atención en Salud Integral para primero y segundo nivel, 2010.



## Evaluación bioquímica

A continuación, se describen los parámetros bioquímicos de uso en diagnóstico nutricional.

Pruebas de Hematología			
Prueba	Rangos	Interpretación	
Hemoglobina (Hb)	12.5-17.5 mg/dl	Disminuye	Anemia por deficiencia de hierro, infecciones crónicas desnutrición proteico-calórica, deficiencias de ácido fólico y vitamina B12
		Aumenta	Deshidratación, insuficiencia cardíaca congestiva y policitemia vera.
Hematocrito (Hto)	37.5-52.0 mg/dl	Disminuye	Anemia, hemorragia, hipertiroidismo, leucemia, cirrosis, sobre hidratación.
		Aumenta	Deshidratación, shock.
Recuento total de linfocitos	0.8-4.0 $10^3/\mu\text{L}$	Disminuye	Enfermedades debilitantes graves (cáncer, enfermedad renal), desnutrición, pérdida de proteínas.
		Aumenta	Infección, trauma, estrés fisiológico.
Concentración de hemoglobina Corpuscular Media (CHCM)	31.0 – 37.0 g/dl	Disminuye	Anemia por deficiencia de hierro y B6.

Pruebas Hepáticas			
Prueba	Rango	Interpretación	
Proteína total	6.6-8.7 g/l	Disminuye	Hipertiroidismo, enfermedad hepática crónica, fibrosis quística, deficiencia de vitamina A, cinc, hemorragia, quemadura, mala absorción, desnutrición.
		Aumenta	Insuficiencia renal, daño hepático agudo o precoz.
Albumina	3.5 – 5.0 g/L	Disminuye	Insuficiencia hepática, deficiencia pancreática y de cinc, quemaduras, hemorragias, infecciones, sepsis, enfermedad renal, insuficiencia cardíaca congestiva.
		Aumenta	Uso de esteroides, albúmina intravenosa y pérdida de volumen intravascular, deshidratación.
Bilirrubina	0-1mg/dl	Disminuye	En algunas anemias
		Aumenta	Colestasis, Enfermedades biliares.

\*Nota: Rangos de referencia validados según metodología de laboratorio clínico de El Hospital de El Progreso.

Fuente: Bezares, Cruz, Burgos, y Barrera; 2014; Ángel y Mejía, 2006; Laguna y Claudio, 2007.

Pruebas de Lípidos			
Prueba	Rango	Interpretación	
Colesterol Total	0 – 200 mg/dl	Disminuye	Desnutrición, anemia perniciosa, enfermedad hepática, en dieta vegetariana, anemia megaloblástica, quemadura extensa.
		Aumenta	Dieta rica en colesterol, hipertensión, aterosclerosis, estrés, uso de cigarro.
Colesterol de Alta densidad (HDL)	35-55 mg/dl	Disminuye	Obesidad, enfermedad de Tangier, síndrome nefrótico, falla renal crónica, artritis reumatoidea.
		Aumenta	Cirrosis biliar, hepatitis crónica, alcoholismo, entrenamiento físico.
Colesterol de baja densidad (LDL)	0-150 mg/dl	Disminuye	Dieta pobre en grasa, entrenamiento físico, enfermedad de Tangier, hemodiálisis, enfermedad crónica pulmonar, anemias crónicas, hipertiroidismo.
		Aumenta	Embarazo, menopausia, fumadores, dieta rica en colesterol y ácidos grasos saturados, dieta rica en fructosa, diabetes, deshidratación, obesidad.
Triglicéridos	0-190 mg/dl	Disminuye	Hipertiroidismo, enfermedad pulmonar crónica, deficiencia crónica de proteínas.
		Aumenta	Embarazo, alcoholismo, diabetes mellitus, obesidad, dieta con exceso de carbohidratos simples.
Química sanguínea			
Prueba	Rango	Interpretación	
Ácido úrico	2.4-5.7 mg/dl	Disminuye	Dieta baja en purinas, síndrome de Farconi, enfermedad de Wilson.
		Aumenta	Acidosis, alcoholismo, gota, dieta rica en purinas, insuficiencia renal, ejercicio excesivo, diabetes, nefrolitiasis, dosis masivas de vitamina C, ingestas altas de aspirina.
Nitrógeno ureico (BUN)	4.64-23 mg/dl	Disminuye	Desnutrición, sobre hidratación, insuficiencia hepática grave y embarazo.
		Aumenta	Insuficiencia renal, catabolismo proteico, traumatismo, deshidratación.
Creatinina	0.5-1.2 mg/dl	Disminuye	Masa muscular disminuida, enfermedad hepática avanzada o severa, dieta inadecuada con proteínas, embarazo.
		Aumenta	Fallas renales, nefritis crónica, deshidratación, falla cardíaca.
Glucosa	70-115 mg/dl	Disminuye	Insulinomas, sepsis severa, desnutrición, enfermedad hepática grave, gastrectomía, anorexia nerviosa, mal control de diabetes.
		Aumenta	En pre diabetes, diabetes, obesidad, pancreatitis aguda, trauma, quemaduras, fallo renal, shock, septicemia, hipertiroidismo.
Hemoglobina glucosilada	4.5-7.0 %	Disminuye	En trastornos de hemolíticos, hemorragias, embarazo, mal control de diabetes.
		Aumenta	En síndrome nefrótico, alcoholismo, estrés, inflamación, mal control de diabetes.

\*Nota: Rangos de referencia validados según metodología de laboratorio clínico de El Hospital de El Progreso.

Fuente: Bezares, Cruz, Burgos, y Barrera; 2014; Ángel y Mejía, 2006; Laguna y Claudio, 2007.

Pruebas de Electrolitos			
Prueba	Rango	Interpretación	
Calcio		Disminuye	En hipoalbuminemia, hipomagnesemia, hiperfosfatemia, hipotiroidismo, insuficiencia renal y deficiencia de vitamina D.
		Aumenta	Hipertiroidismo, toxicidad por vitamina A, neoplasias malignas, uso de diuréticos tiazídicos.
Fósforo		Disminuye	Alcoholismo, diarrea, malabsorción, quemaduras, síndrome de realimentación, sepsis, deficiencia de vitamina D.
		Aumenta	Acidosis diabética, síndrome de Farconi, hipertiroidismo, insuficiencia renal, hipoparatiroidismo, en mayor ingesta de fósforo por laxantes y enemas de alto contenido en fósforo.
Potasio		Disminuye	Vómito. Diarrea, uso de diuréticos, ingesta insuficiente.
		Aumenta	Insuficiencia renal, quemaduras graves, traumatismo y disfunción de glándula suprarrenal.

Pruebas Enzimáticas			
Prueba	Rango	Interpretación	
Amilasa	28-100 U/L	Disminuye	Cáncer pancreático, daño al páncreas, nefropatía, toxemia del embarazo.
		Aumenta	Colecistitis, pancreatitis aguda, cáncer del páncreas, Infecciones u obstrucción de las glándulas salivales, oclusión intestinal, obstrucción de las vías biliares o pancreáticas.
Lipasa		Disminuye	Tuberculosis y otras enfermedades infecciosas, diabetes mellitus, pancreatitis crónica avanzada.
		Aumenta	Bloqueo del intestino, colecistitis, úlcera duodenal, gastroenteritis, cáncer pancreático, pancreatitis.
Fosfatasa alcalina		Disminuye	Malnutrición, deficiencias de proteínas.
		Aumenta	Daño en los huesos, falla hepática, cálculos biliares.
Aspartato Amino Transferasa (AST)	0-40 U/L	Disminuye	Cetoacidosis diabética, Beri Beri, enfermedades renales.
		Aumenta	Anemia hemolítica, colestasis, cirrosis, distrofias musculares, hepatitis, infecciones virales, infarto de miocardio, isquemia hepática, medicamentos tóxicos del hígado, necrosis hepática, pancreatitis aguda, tumor hepático.
Alanina Amino Transferasa (ALT)	0-41 U/L	Disminuye	
		Aumenta	Hepatitis, infecciones víricas, infarto del miocardio, intervenciones de cirugía cardíaca, isquemia hepática, medicamentos tóxicos al hígado, necrosis hepática, pancreatitis aguda, traumatismos musculares.

\*Nota: Rangos de referencia validados según metodología de laboratorio clínico de El Hospital de El Progreso.  
Fuente: Bezares, Cruz, Burgos, y Barrera; 2014; Ángel y Mejía, 2006; Laguna y Claudio, 2007; Mahan y Raoumond, 2013).

A continuación, se presentan otras pruebas bioquímicas de importancia nutricional, actualmente no se encuentran disponibles en el hospital. Los rangos de interpretación dependerán de la metodología del laboratorio que lo realice.

Prueba bioquímica		Importancia
Ferritina	Disminuye	Deficiencia de hierro
	Aumenta	Presencia de algunos cánceres, enfermedad hepática y sobrecarga de hierro.
Fibronectina (buen indicador de inanición y desnutrición)	Disminuye	Infecciones agudas, sepsis, quemaduras y lesiones.
	Aumenta	----
Folato		Anemia por deficiencia de ácido fólico
	Aumenta	Anemia por deficiencia de B12
Proteína fijadora de retinol (RBP)	Disminuye	Enfermedad renal, deficiencias de vitamina A y cinc, etapa pos-quirúrgica, condiciones catabólicas.
	Aumenta	Enfermedad renal crónica.
Prealbúmina	Disminuye	Insuficiencia hepática, inflamación, estrés y ferropenia.
	Aumenta	Insuficiencia renal y uso de corticoides.
Transferrina	Disminuye	Catabolismo agudo, enfermedad hepática crónica, infecciones crónicas, quemaduras, síndrome nefrótico, uremia.
	Aumenta	Deficiencia de hierro, terapia estrogénica, embarazo, hepatitis aguda.
Vitamina A	Disminuye	Ingesta baja de vitamina A
	Aumenta	Hiperavitaminosis A
Vitamina K (tiempo de protrombina PT)	Disminuye	Dietas deficientes de vitamina k, mala absorción de grasa, obstrucción biliar, disfunción hepática, tratamiento prolongado con antibiótico y anticoagulantes.
	Aumenta	Con uso de forma sintética (menadiona), exceso produce anemia hemolítica e hiperbilirrubinemia.
Cinc	Disminuye	Desnutrición, diálisis, quemaduras, traumatismo, pancreatitis, alcoholismo, cáncer.
	Aumenta	Cardiopatía coronaria, arterioesclerosis, osteosarcoma.

Fuente: Bezares, Cruz, Burgos, y Barrera; 2014; Ángel y Mejía, 2006; Laguna y Claudio, 2007

## Evaluación clínica

Se busca detectar signos de deficiencia de nutrientes. En la siguiente sección se describen signos clínicos de importancia nutricional.

Área o sistema	Aspecto normal	Síntoma o signo	Posible deficiencia
Signos vitales	Los signos vitales reflejan la severidad de la enfermedad por lo que la nutrición busca prevenir o disminuir la misma.	Temperatura	Incrementa, mayores requerimientos de energía y líquidos.
		Respiraciones incrementadas o intensas	Influyen en los requerimientos calóricos y proteicos, así como en la cantidad y tipo de comida a ingerir.
		Pulsaciones cardíacas incrementadas	Anemia
		Tensión arterial	Disminuye en deshidratación. Evaluación de modificaciones de sodio en la dieta en hipertensión.
Aspecto general	Distribución normal de grasa corporal, estatura y peso normales para la edad, sin partes del cuerpo inflamadas, si palidez.	Emaciación	Energía
		Pérdida de peso	Energía y proteína
		Retraso en el crecimiento	Energía y Vitamina A
		Edema	Proteína
		Fatiga	Hierro
		Pérdida de grasa subcutánea	Calorías
		Panículos adiposos excesivos	Exceso de energía
Piel	Color normal, no pálida ni amarillenta, sin lesiones ni erupciones, sin inflamación, humedad natural, sin sangrados Petequiales.	Exantema	Varias vitaminas, cinc, ácidos grasos esenciales.
		Exantema en las áreas expuestas al sol	Niacina (pelagra) y/o triptófano
		Petequias o equimosis	Vitamina C, vitamina k
		Dermatitis	Cinc y/o ácidos grasos esenciales
		Xerosis	Agua, ácidos grasos esenciales y/o vitamina A.
		Palidez	Hierro, folato y/o vitamina B12
		No curación de heridas	Cinc, vitamina C y/o proteína.
		Edema	Proteínas
		Grietas	Proteínas
		Hiperqueratosis folicular	Vitamina A, Vitamina C
		Despigmentación	Niacina
		Úlceras por presión o escaras	Vitamina C, cinc, en kwashiorkor
		Falta de elasticidad	Deshidratación
		Acantosis nigricans y/o fibromas blandos.	Resistencia a la insulina
		Uñas	Lisas, sin marcar ni surcos, sin manchas ni decoloraciones.
Despigmentación, grietas transversales	Proteína		
Línea transversal de Beau	Proteína, hipercalcemia		
Plato de la uña pálido	Vitamina A, vitamina C		
Manchas blancas	Selenio		

Área o sistema	Aspecto normal	Síntoma o signo	Posible deficiencia
Cabello	Con brillo natural y firme, color y pigmentación normales.	Alopecia	Proteína, cinc, biotina, ácidos grasos esenciales
		Sequedad o falta de brillo	Energía, proteína, cinc, biotina
		Despigmentación	Proteína, cobre, selenio
		Cabello en “sacacorcho”	Cobre , cinc
		Escasez	Proteína, biotina, cinc
		Signo de bandera	Proteína
		Fácil desprendimiento	Kwashiorkor y ocasionalmente marasmo
Cara	Apariencia saludable, suave y con humedad natural, sin úlceras ni lesiones, mejillas no hinchadas, áreas en torno a la nariz sin descamación grasosa.	Parestesia facial	Calcio
		Cara de luna	Proteína
		Despigmentación, edema	Proteína
		Seborrea nasolabial	Ácidos grasos esenciales, cinc, riboflavina, piridoxina
Boca	Encías color rojo natural, no sangran fácilmente, no inflamación ni retraídas, no hay dolor. Labios color natural, suaves y sin inflamación, sin grietas ni lesiones en las esquinas. Lengua lisa, color rojo normal, sin inflamación ni úlceras.	Queilosis	Riboflavina, piridoxina, niacina
		Glositis, lengua magenta, lengua escarlata	Riboflavina, piridoxina, ácido fólico, vitamina B12, hierro.
		Encías sangrantes	Vitamina C, Riboflavina
		Estomatitis angular	Vitamina B2, B3 B6 y/o hierro
		Lesiones en la boca, disminución del sentido del gusto	Cinc
		Encías pálidas	Hierro
		Atrofia papilar	Riboflavina, piridoxina, niacina, ácido fólico, vitamina B12, proteína, hierro y cinc
Dientes	Dientes permanentes completos, sin caries, no faltan piezas dentales, esmalte brillante sin manchas.	Falta de piezas dentales	Vitamina C
		Pérdida de esmalte de los dientes	Calcio
		Fluorosis: dientes jaspeados y decolorados	Exceso de flúor
		Caries	Mala higiene, exceso de azúcares
Ojos	Claros, húmedos, membranas rosadas, párpados o hinchados, visión normal aún durante la noche.	Xerosis de la conjuntiva, manchas de Bitot, Queratomalacia, Ceguera nocturna	Vitamina A
		Conjuntivas bulbares inflamadas y opacas	Riboflavina, hierro y vitamina A
		Vascularidad corneal	Riboflavina
		Oftamoplejía	Tiamina, fósforo
		Enrojecimiento, fisuras e los ángulos de los ojos	Riboflavina y piridoxina
		Xantelasma y arco corneal	Hiperlipidemia
Cuello	Sin lesiones, no inflamado y piel sin manchas.	Tiroides agrandada	Tiroides
		Paratiroides agrandada	Proteína bulimia

Fuente: Anaya, Arenas y Arenas,2012; Aspen, 2016; Merck & Co, 2022; Laguna y Claudio, 2007.

### **Evaluación de dietética**

Se indagará sobre el consumo de alimentos del paciente obteniendo información acerca de consistencia, apetito, tolerancia, cambios en la ingesta, cantidad y calidad de grupos de alimentos (proteínas de alto valor biológico, tipos de carbohidratos, etc.) evaluando si la dieta cumple con los requerimientos de acuerdo a edad, sexo o patología.

### **Valoración funcional**

Uno de los índices más utilizado para evaluar el estado nutricional se basa en determinar la fuerza máxima isométrica en distintos puntos musculares mediante el uso de un dinamómetro. Para tal fin, se utilizará un dinamómetro de empuñadura, el cual puede ser solicitado en el Departamento de nutrición. Los puntos de corte para diagnóstico de sarcopenia son: menos de 27 kg para hombres y menos de 16 kg para mujeres.

## Diagnóstico nutricional

El propósito es identificar y describir la situación/problema nutricional, su etiología y los signos y síntomas que se presentan.

El diagnóstico se redactará en formato PES, para lo cual deben vincularse el problema y la etiología nutricional con la expresión “relacionado con”. La etiología se une con los signos clínicos y síntomas con el conector “evidenciado por” (Carbajal, Sierra, López y Ruperto, 2020).

<b>P</b>	<b>Problema</b>	<b>Describe las alteraciones del estado nutricional.</b>
<b>E</b>	Etiología	Describe el origen, posibles causas o factores de riesgo.
<b>S</b>	Signos y síntomas	Son los indicadores en los que se basa el diagnóstico.



## **Intervenciones nutricionales**

### **Dietas instructivas**

El personal médico anotará en las papeletas las dietas indicadas a los pacientes, y enfermería entregará la solicitud al servicio de alimentación. El nutricionista debe estar pendiente del consumo de alimentos del paciente, en caso de requerir un cambio de dieta o alguna modificación se debe informar al médico tratante y realizar la solicitud al servicio de alimentación indicando las modificaciones necesarias. Las modificaciones que pueden ser realizadas son: modificaciones en texturas, restringir o moderar algún grupo de alimento específico según la patología, y modificaciones en la cantidad de las porciones. No incluye individualización de dieta. No está permitido solicitar a los pacientes y/o familiares compra de alimentos. Los pacientes deben ser monitoreados todos los días para evaluar consumo y determinar si se continuará con la dieta actual o si necesita nuevamente cambios. Los tipos de dietas y papillas disponibles se encuentran en anexo 3 del protocolo.

### **Fórmulas para soporte nutricional**

Al momento de requerir una fórmula enteral se debe seleccionar la fórmula adecuada para el paciente. En anexo 4 del protocolo se encuentran las fórmulas disponibles en Lactario para paciente adulto. Para administrar las tomas se debe llenar la “Orden de fórmula” que se encuentra en Lactario, colocando los datos ahí indicados. El horario de cada toma se colocará en base al horario establecido, el cual es 9:00 am, 4:00 pm y 8:00 pm, en caso de requerir algún horario especial se debe indicar a Lactario y dejar anotado en la orden. Lactario trabaja 24 horas, por lo que la solicitud de fórmulas puede hacerse en cualquier momento. Cualquier cambio en fórmulas o en caso de que el paciente ya no lo requiera (no tuvo tolerancia, fue dado de alta o cualquier otro motivo) se debe informar al encargado de Lactario en turno. En caso de requerir sonda nasogástrica, se debe ordenar a Lactario quienes rotularán el kit con los datos del paciente y lo entregarán al servicio que lo solicita.

### **Alimentación Parenteral Total (APT)**

Tomar en cuenta el producto que se encuentre en existencia en el hospital para realizar la intervención y llenar el formato de presentación de cálculo de nutrición parenteral. En anexo 5 del

protocolo se encuentra la descripción del producto para alimentación parenteral disponible actualmente en el Hospital de El Progreso, y en el anexo 6 del protocolo se encuentran otros productos para nutrición parenteral los cuales no se encuentran disponibles.

A continuación, se presenta la guía para el cálculo de nutrición parenteral periférica con el producto actualmente disponible.

### Guía para cálculo de nutrición parenteral periférica Kabiven®:

1. Determinar el VET del paciente.
2. Determinar el porcentaje del aporte inicial.

VET \* \_\_\_% aporte inicial= kcal de inicio del aporte (lo que se requieren cubrir con bolsa APT).

3. Porcentaje de kilocalorías del VET que se cubrirán con la bolsa de APT:

$$\frac{\text{kcal que se requieren cubrir con la bolsa}}{1400 \text{ kcal totales de la bolsa}} * 100\% = \text{_____}\%$$

4. Cantidad del volumen de la bolsa a infundir:

1920 ml (volumen total de la bolsa) \* \_\_\_% kcal del VET que se cubrirán con la bolsa = \_\_\_ ml totales a infundir.

5. Gramos de Glucosa (gGlu) totales a infundir:

130gGlu (totales de bolsa) \* \_\_\_% kcal del VET que se cubrirán con la bolsa = \_\_\_gGlu

6. Horas de infusión

Utilizar el rango de velocidad de infusión de la glucosa de 0.14- 0.15 g/kg/h, iniciar con el menor aporte.

0.14 g/kg/h\* \_\_\_Kg de peso del paciente = \_\_\_gGlu /kg/h a infundir.

$$\frac{\text{___gGlu totales a infundir}}{\text{___gGlu/kg/h peso}} = \text{___ horas de infusión}$$

## 7. Velocidad de infusión de la glucosa

$$\frac{\text{___ gGlu totales a infundir}}{\text{___ kg de peso del paciente}} = \text{___ gGlu/kg de peso reales a infundir}$$

$$\frac{\text{___ gGlu/kg de peso reales a infundir}}{\text{___ horas de infusión}} = \text{___ Velocidad de infusión real Glu}$$

## 8. Velocidad de infusión

$$\frac{\text{___ ml totales a infundir}}{\text{___ horas de infusión}} = \text{___ ml/hora}$$

## 9. Volumen/kg de peso:

$$\frac{\text{___ ml totales a infundir}}{\text{___ kg de peso del paciente}} = \text{___ ml/kg}$$

## 10. Volumen/kg peso/ hora:

$$\frac{\text{___ ml/kg}}{\text{___ horas de infusión}} = \text{___ ml/kg/h}$$

## 11. Proteínas totales:

52.2g (Proteína totales bolsa) \* \_\_\_% kcal del VET que se cubrirán con la bolsa = g prot.

## 12. Proteínas/kg peso:

$$\frac{\text{___g Proteína total}}{\text{___Kg de peso del paciente}} = \text{___ g Prot/kg}$$

## 13. Gramos de nitrógeno:

$$\frac{\text{___g de Proteína}}{6.25 \text{ g N}} = \text{___ g de Nitrógeno}$$

Para determinar el aporte de cada componente se debe multiplicar cada uno por la constante que se obtiene de la relación entre Kcal que se requiere cubrir con la bolsa y las kcal totales de la bolsa:

$$\frac{\text{Kcal que se requieren cubrir con la bolsa}}{\text{1400 kcal totales de la bolsa}} = \text{___ (cte)}$$

1400 kcal totales de la bolsa

Al finalizar se deben anotar todos los datos en el formato de NPP, indicando requerimiento de energía, requerimiento de macronutrientes, cobertura del VET y el aporte de cada componente.

Cálculo de aporte de cada uno de los componentes:

Composición	Cantidad	Aporte
<b>Volumen</b>	1920 * ____ cte =	
<b>Kcal</b>	1400 * ____ cte =	
<b>Proteínas</b>	45 g (aa) * ____ cte =	
	7.2 g nitrógeno * ____ cte =	
<b>Lípidos</b>	68 g * ____ cte =	
<b>Glucosa</b>	130 g * ____ cte =	
<b>Contenido energético (no proteico)</b>	1200 kcal * ____ cte =	
<b>Sodio</b>	43 mEq * ____ cte =	
<b>Potasio</b>	32 mEq * ____ cte =	
<b>Magnesio</b>	10.6 mEq * ____ cte =	
<b>Calcio</b>	5.4 mEq * ____ cte =	
<b>Fosfato</b>	42 mEq * ____ cte =	
<b>Sulfato</b>	10.6 mEq * ____ cte =	
<b>Cloruro</b>	62 mEq * ____ cte =	
<b>Acetato</b>	52 mEq * ____ cte =	
<b>Osmolalidad</b>	830 mOsm/kg agua * ____ cte =	
<b>Osmolaridad</b>	750 mOsm/l * ____ cte =	

*Solicitud de Alimentación Parenteral.* La alimentación parenteral se debe solicitar a farmacia por medio de una hoja de “unidosis”, en dónde se anotará “alimentación parenteral”, el volumen y cantidad a usar, se colocará dentro del kardex y enfermería se encargará de hacer la solicitud. La Unidosis deberá estar sellada y firmada por profesional de nutrición colegiado.

### Plan educacional

Se brindará educación relacionada con el control y seguimiento de la patología presentada por el paciente para su correcto abordaje. En caso de encontrar algún paciente con capacidades especiales o paciente geriátrico se abordará a su cuidador explicando las recomendaciones nutricionales a seguir. De ser necesario se entregarán los recursos educativos de “Lista de intercambio” y “Plato saludable” y se hará referencia a consulta externa para su seguimiento.

### Referencia a consulta externa (COEX)

Se hará referencia a los pacientes a consulta externa que al ser dados a la alta médica requieran continuar con abordaje nutricional específico.

## Monitoreo

Se realizará el seguimiento del paciente diariamente para valorar la intervención. Se debe evaluar antropometría, verificar laboratorios bioquímicos, dietética (indicando tolerancia a alimentos, fórmula, capacidad para alimentarse etc.) Para evaluar la cantidad de alimentos consumidos por el paciente se indagará u observará la cantidad ingerida, para lo cual se hará uso del recurso “Evaluación de consumo de dieta del hospital”. Se anotará la cantidad correspondiente, y se adjuntará al expediente de nutrición.

A continuación, se describen los parámetros a monitorear en caso de contar con nutrición enteral o parenteral.

### *Monitoreo del paciente con nutrición enteral*

Indicador	Frecuencia
Peso	Diariamente
Talla	Al inicio (verificar si fuese necesario)
Perímetros	Al inicio, después semanalmente
Examen físico (signos clínicos)	Diario
Marcadores de apego nutricional: ingesta actual, tipo de fórmula administrada, volumen de nutrición enteral	Diario
Manifestaciones de intolerancia: gasto fecal, pérdidas, distensión abdominal, náusea, vómito, elevado residuo gástrico, frecuencia y consistencia de las heces, diarrea, melena.	Diario
Localización de la sonda (desplazamiento de la sonda) y estado de la ostomía	Diario
Estado de la nariz (SNG) Equipos (verificar programación según lo ordenado)	Diario
Cuadro hemático, nitrogenados, proteínas totales, electrolitos séricos, pruebas de función hepática, glicemia, orina	Al inicio, y luego semanalmente. Glicemia diariamente, hasta estabilizarse.
Examen de Heces	Alteración en deposiciones de más de 24 horas de evolución
Hierro, vitaminas y elementos traza	Según evolución

Fuente: Anaya, Arenas y Arenas, 2012.

### *Monitorización de nutrición parenteral*

<b>Indicador</b>	<b>Frecuencia</b>
Peso	Diariamente (si es posible)
Signos vitales	Diariamente
Equilibrio hídrico	Verificar entradas (parenteral y otros aportes) y salidas (diuresis, heces, sudoración) periódicamente según la evolución del paciente.
Laboratorios bioquímicos	Todos al inicio del tratamiento. Después según evolución
Glucosa	Al inicio, después 3-4 días, o hasta estabilizarse.
Hematocrito, linfocitos, Proteínas totales, albúmina, pruebas de función hepática, triglicéridos, creatinina, urea, calcio, fósforo, magnesio.	Al inicio, después semanal.
Vitaminas, oligoelementos	NP de larga duración o déficits
Cateter y punto de inserción	Diariamente

Fuente: Gil, 2017.

### **Otras actividades a realizar**

**Evolución en papeleta.** Los estudiantes no deben escribir en las papeletas que se encuentran en los servicios, únicamente puede hacerlo el profesional en nutrición colegiado a cargo del Departamento de Nutrición. En caso de requerir realizar la evolución de un paciente, se debe dar aviso al nutricionista a cargo quien pondrá su firma y sello. Los estudiantes pueden evolucionar el expediente que pertenece al Departamento de Nutrición.

**Estadísticas.** Todos los días se deben anotar a los pacientes a quienes se les haya realizado tamizaje nutricional en el Libro de Consulta Interna de Adultos, se resaltarán a los pacientes a quienes se las ha tomado para intervención nutricional, y a más tardar los días viernes se deben ingresar los datos al Excel.

### Referencias bibliográficas

- American Society for Parenteral and Enteral Nutrition –ASPEN-. (2016). *Nutrition-focused physical exam and illustrated handbook*. United State.
- Agencia Española de medicamentos y productos sanitarios cima. (2020). *Prospecto OLIMEL N9E emulsión para perfusión*. Recuperado de [https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/72065/Prospecto\\_72065.html](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/72065/Prospecto_72065.html).
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios Cima. (2018). *Prospecto Nutriflex Omega Special emulsión para perfusión*. Recuperado de [https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/73711/Prospecto\\_73711.html](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/73711/Prospecto_73711.html).
- Ángel, G. y Mejía, M. (2006). *Interpretación clínica del laboratorio*. Colombia: Editorial Médica Internacional.
- Aguilar, L., Contreras, M., Del Canto. Y Vílchez, W. (2012). Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. Lima, Perú: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. Recuperado de [https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/depydan/documentosNormativos/7\\_Gu%C3%ADa%20T%C3%A9cnica%20VNA%20Adulto.pdf](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/depydan/documentosNormativos/7_Gu%C3%ADa%20T%C3%A9cnica%20VNA%20Adulto.pdf)
- Anaya, R., Arenas, H. y Arenas, D. (2012). *Nutrición enteral y parenteral*. México: McGraw-Hill.
- Baxter. (2022). *Portafolio de productos OLIMEL para atención nutricional*. Recuperado de <https://www.baxter.com.co/es/healthcare-professionals/nutritional-care/olimel>.
- Blackburn, G., Bistran, B., Maini, B., Schlamm, H. & Smith, M. (1977). Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patients. *J Parent Ent Nutr.* 1(1), 11-22.
- Berzares, V., Burgos, M. y Barrera, M. (2014). *Evaluación del estado de nutrición en el ciclo de vital humano*. México: McGraw-Hill.
- Bermúdez, C., Sanabria, A. y Vega, V. (2013). Soporte nutricional del paciente adulto. Resultado de la reunión del consenso de la Asociación Colombiana de Nutrición Clínica. *Revista Colombiana de Cirugía.* 28, 101-116. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v28n2/v28n2a3.pdf>.

- Bourges, H., Casanueva, E., Rosado, J. (2008). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Bases fisiológicas II. Energía, proteínas, lípidos, hidratos de carbono y fibra*. México: Editorial Médica Panamericana.
- Buchman, A. (1997). *Handbook of nutritional support*. United State: Williams & Williams.
- Bolaños, D., Fión, E., Herrera, L., Linares, S., Morales, D., Núñez, S., Ríos, F., Ruíz, M. y Villatoro, R. (2014). Plan educacional proporcionado por el personal de salud a pacientes previo a la intervención quirúrgica. (Tesis de licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala. Recuperado de [http://www.repositorio.usac.edu.gt/500/1/05\\_9505.pdf](http://www.repositorio.usac.edu.gt/500/1/05_9505.pdf)
- Carbajal, Á., Sierra, J., López, L. y Ruperto, M. (2020). Proceso de atención nutricional: elementos para su implementación y uso por los profesionales de la Nutrición y la Dietética. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. 24(2), 172-186. Recuperado de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2174-51452020000200010](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452020000200010).
- Collado, C. y Pérez, V. (2013). Aspectos básicos de la nutrición enteral en el paciente quemado. *Revista Cubana de Cirugía*. 52(4), 332-341. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v52n4/cir11413.pdf>
- Comité Internacional para la elaboración de Consensos y Estandarizaciones en Nutriología – CIENUT-. (2019). *Consenso 2. Tamizaje Nutricional*. Perú: Robinson Cruz.
- Chumlea, W., Guo, S., Roche, A., Steinbaugh, M. (1988). Prediction of body weight for the nonambulatory elderly form anthropometry. *J Am Diet Assoc*. 88(5), 564-568.
- Chumlea, W. (1994). Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility-impaired or handicapped, *JAM Diet Assoc*, 94(12), 1385-1389.
- Chumlea, W., Guo, S., Wholihan, K., Cockram, D., Kuczmarski, R. y Johnson, C. (1998). Stature prediction equations for elderly non-Hispanic white, non-Hispanic black, and Mexican-American persons developed from NHANES III data. *J Am Diet Assoc*. 98(2), 137-142.
- Cuesta, F., Rodríguez, C y Matía, P. (2006). Valoración nutricional en el anciano. *J Medicine*, 9(62). 4037-4047.



- Díaz, N., Meertens, L., Solano, L. y Peña, E. (2005). Caracterización nutricional antropométrica de ancianos institucionalizados y no institucionalizados. *Investigación clínica*. 46(2), 111-119. Recuperado de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0535-51332005000200002](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332005000200002)
- Fresenius Kabi. (2011). *Kabiven. Nutrición parenteral premezclada*. Ficha técnica. México.
- Frisancho, A. (1990). *Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status*. Ann Arbor. United States: University of Michigan Press.
- Grant, J. (1980). *Handbook of total parenteral nutrition*. United State: WB Saunders.
- Gil, A. (2017). *Tratado de nutrición. Nutrición y enfermedad*. España: Editorial Medica Panamericana.
- Gómez, A. (2006). El paciente ostomizado. *Farmacia profesional*. 20(8). 50-55. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-el-paciente-ostomizado-13092624>.
- Hinari, V., Tahassum, F., Aresu, M. y Mindell, J. (2010). Development of new demi-span equations from a notally representative sample of estimate maximal adult height. *J Nutr*. 140, 1475-1480.
- Ireton, J. & Jones, J. (2002). Improved equations for predicting energy expenditure in patients: The Ireton-Jones equations. *Nutr Clin Prac*. 17(1), 29-31.
- Lagua, R. y Claudio, V. (2007). *Diccionario de nutrición y dietoterapia*. México: McGraw-Hill.
- Lee, R. y Nieman, D. (2008). *Nutritional Assessment*. Estados Unidos: McGraw-Hill
- Mahan, K. y Ramond, J. (2013). *Dietoterapia de Krause*. España: Elsevier.
- Martín, O. y Hernández, R. (2013). Ecuaciones de predicción del peso corporal para adultos venezolanos. *Antropo*, 29, 133-140. Recuperado de <http://www.didac.ehu.es/antropo>.
- Merck & Co. (2022). *Manual MSD, versión para profesionales. Signos y síntomas de deficiencia nutricional*. Estados Unidos: Rahway, NJ. Recuperado de

<https://www.msmanuals.com/es/professional/multimedia/table/signos-y-s%C3%ADntomas-de-deficiencia-nutricional#>.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2010). *Manual de Normas de Atención en Salud Integral para primero y segundo nivel*. Guatemala. Recuperado de <https://www.paho.org/gut/dmdocuments/NORMA%20DE%20ATENCIÓN%20EN%20SALUD%20INTEGRAL%202010.pdf>.

Mitchel, C. y Lipschitz, D. (1982). Arm length, measurement as an alternative to height to height in nutritional assessment of the elderly. *JPEN*. 6, 226.

Moráis, A. y Lama, R. (2009). Utilidad de los exámenes bioquímicos en la valoración del estado nutricional. *Anales de pediatría continuada*. 7(6). 348-352. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-utilidad-examenes-bioquimicos-valoracion-del-S1696281809732044>

Mueller, C., Compher, C. & Druyan, M. (2011). Nutrition Screening, assessment, and intervention adults. *ASPEN clinical guides. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 35(1). 16-24. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21224430/>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). *Obesidad y sobrepeso*. Recuperado de [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=El%20%C3%ADndice%20de%20masa%20corporal,\(kg%2Fm2\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=El%20%C3%ADndice%20de%20masa%20corporal,(kg%2Fm2)).

Osternkamp. (1995). Current perspective on assessment of human body proportions of relevance to amputees. *J Am Diet Assoc*. 95(2), 215-218.

Patiño, J. (2006). *Metabolismo, nutrición y shock*. Bogotá: Editorial Médica Internacional.

Riella, M. y Martins, C. (2004). *Nutrición y Riñón*. México: Editorial Panamericana.

Secretaría de salud. (2014). *Guía de práctica clínica. Evaluación y seguimiento nutricional del adulto mayor en el primer nivel de atención*. México. Recuperado de <http://www.cenetedifusion.com/CMGPC/IMSS-095-08/ER.pdf>.

Schofield, W. (1985). Predicting basal metabolic rate, new standards and review of previous work.

*Hum Nutr Clin Nutr.* 39 (1), 5-41.

Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE), y Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. (2007). *Valoración nutricional en el anciano. Recomendaciones prácticas de los expertos en geriatría y nutrición.* España: Galénitas-Nigra Trea.

Todorovic, V., Russel, C. & Elia, M. (2011). *Manual explicativo "MUST". Guía para el "Malnutrido Universal Screening Tool" (MUST).* Malnutrition Action Gr. Recuperado de <http://www.bapen.org.uk/images/pdfs/must/spanish/must-exp-bk.pdf>.

Unionexport. (2020) Catálogo de productos. NuTRilex® Omega Special N3C 1875 ml. Recuperado de <https://www.unionexport.com/producto/nutriflex-omega-special-n3c-1875ml/>.

### **Anexos del protocolo de atención nutricional**

Anexo 1 del protocolo de atención nutricional. Evaluación de riesgo nutricional NRS 2002.

Anexo 2 del protocolo del protocolo de atención nutricional. Registro de pacientes con tamizaje nutricional consulta interna.

Anexo 3 del protocolo de atención nutricional. Tipos de dietas y papillas disponibles.

Anexo 4 del protocolo de atención nutricional. Vademécum de productos nutricionales para adultos.

Anexo 5 del protocolo de atención nutricional. Productos para alimentación parenteral disponible en el Hospital de El progreso.

Anexo 6 del protocolo de atención nutricional. Otros productos para alimentación parenteral (aún no disponibles en el Hospital de El Progreso).

### Anexo 1 del protocolo de atención nutricional. Evaluación de riesgo nutricional NRS 2002.

Primera fase o tamización inicial		Si	No
¿Es el IMC <20.5			
¿Ha perdido peso en los últimos 3 meses?			
¿Ha reducido la ingesta de los alimentos en la última semana?			
¿Tiene una enfermedad grave?			
<p>En caso de contestar si a alguna pregunta, se ha de continuar con la segunda parte.            Si la respuesta es negativa en los 4 apartados, reevalúe al paciente semanalmente. En caso de que el paciente vaya a ser sometido a una intervención de cirugía mayor, valorar la posibilidad de soporte nutricional para evitar el riesgo de malnutrición</p>			

Segunda fase o tamización final			
Deterioro del estado nutricional		Severidad de la enfermedad	
<b>Estado nutricional normal</b>	<b>Ausente: 0 puntos</b>	Requerimientos nutricionales normales	<b>Ausente: 0 puntos</b>
<b>Pérdida de peso &gt;5% en los últimos 3 meses o ingesta inferior al 50-75% en la última semana</b>	<b>Leve 1 punto</b>	Fractura de cadera, pacientes crónicos, complicaciones agudas de cirrosis, EPOC, hemodiálisis, diabetes, enfermos oncológicos.	<b>Leve 1 punto</b>
<b>Pérdida de peso &gt;5% en los últimos 2 meses o IMC 18.5-20.5, + estado general deteriorado o ingesta entre el 25-60% de los requerimientos en la última semana.</b>	<b>Moderado 2 puntos</b>	Cirugía mayor abdominal AVC, neumonía severa y tumores hematológicos	<b>Moderado 2 puntos</b>
<b>Pérdida de peso mayor del 5% en un mes (&gt;15% en 3 meses) o IMC &lt;18.5, + estado general deteriorado o ingesta de 0-25% de los requerimientos normales la semana previa</b>	<b>Severo 3 puntos</b>	Traumatismo craneoencefálico, trasplante medular, pacientes en cuidados intensivos (APACHE >10).	<b>Severo 3 puntos</b>
<b>Ajuste de edad: añadir 1 punto al puntaje total en pacientes mayores de 70 años.</b>			
<b>Puntuación total = suma de puntos del deterioro del estado nutricional + severidad de la enfermedad + ajuste de edad.</b>			
<b>Puntuación ≥3: el paciente se encuentra en riesgo nutricional y es necesario iniciar un plan de soporte nutricional.</b>			
<b>Puntuación &lt;3: se debe realizar una reevaluación semanal, en caso de que el paciente tenga programada una intervención nutricional quirúrgica mayor, se debe considerar un aporte nutricional preventivo con el fin de evitar cualquier condición de riesgo asociada.</b>			

Fuente: Comité Internacional para la elaboración de Consensos y Estandarizaciones en Nutriología –CIENUT-. (2019)

Figura 2 del protocolo de atención nutricional. Herramienta de cribado nutricional NRS 2002.



### Anexo 3 del protocolo de atención nutricional. Tipos de dietas y papillas disponibles en El Hospital de El Progreso.

A continuación, se detallan las dietas disponibles y cuatro diferentes papillas que actualmente que se elaboran en el hospital de El Progreso con su valor nutritivo.

#### Tipos de dietas

Tipo de dieta	Valor energético diario (Kcal/día)	Proteínas		Carbohidratos		Grasas	
		g	%	g	%	g	%
Dieta libre	1400	42	12	220	63	39	25
Dieta blanda	1400	42	12	220	63	39	25
Dieta de diabéticos	1200	42	14	168	56	40	30

Fuente: Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital de El Progreso.

#### Papillas

Papilla 1 Banano (sabor dulce)

Ingredientes

5 cucharadas (25 gr de Nestum arroz)

1 cucharada (15 gr) leche Delactomy

80 ml de agua pura

¼ taza (80 gr) de banano machacado

#### Valor nutricional por porción de ½ taza

Energía (kcal)	240
Proteína (g)	6.7
Carbohidratos (g)	45
Azúcar (g)	14
Fibra (g)	2.2
Grasa (g)	4
Grasa saturada (g)	2.2
Na (mg)	42
K (mg)	286
Ca (mg)	154

Fuente: Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital de El Progreso

### Papilla 2 Manzana (sabor dulce)

#### Ingredientes

5 cucharadas (25 gr de Nestum arroz)

1 cucharada (15 gr) leche Delactomy

70 ml de agua pura

½ taza (100 g) de puré de manzana

1 raja de canela

---

#### Valor nutricional por porción de ½ taza

Energía (kcal)	220
Proteína (g)	6
Carbohidratos (g)	40.6
Azúcar (g)	15.5
Fibra (g)	2.5
Grasa (g)	4
Grasa saturada (g)	2
Na (mg)	42.5
K (mg)	88
Ca (mg)	155

Fuente: Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital de El Progreso.

### Papilla 3 Pollo y Vegetales (sabor salada)

#### Ingredientes

2 piezas (100 g) de papa cocida sin cáscara

2 piezas (80 g) de güisquil cocido sin cáscara

1/3 de taza (60 g) de pollo cocido sin piel

1/3 de taza (60 ml) de caldo de pollo

---

#### Valor nutricional por porción de ½ taza

Energía (kcal)	250
Proteína (g)	12
Carbohidratos (g)	26.5
Azúcar (g)	0.9
Fibra (g)	1.7
Grasa (g)	9.5
Grasa saturada (g)	2.5
Na (mg)	179
K (mg)	598
Ca (mg)	62.5

Fuente: Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital de El Progreso.



Papilla 4 Frijol y Huevo (sabor salada)

Ingredientes

1 huevo duro (45 g)

1/3 de taza (80 g) de frijol negro colado

1 pieza (50 g) de papa cocida sin cáscara

50 ml de agua pura

**Valor nutricional por porción de ½ taza**

Energía (kcal)	250
Proteína (g)	12
Carbohidratos (g)	26.5
Azúcar (g)	0.9
Fibra (g)	1.7
Grasa (g)	9.5
Grasa saturada (g)	2.5
Na (mg)	179
K (mg)	598
Ca (mg)	62.5

Fuente: Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital de El Progreso.

**Anexo 4 del protocolo de atención nutricional.** Vademécum de productos nutricionales para adultos disponibles en el Hospital de El Progreso.

Producto	Descripción	Medida	Peso (g)	Kcal	Proteína (g)	CHOS (g)	COOH (g)	Na (mg)	K (mg)	P (mg)
Alimentum	Fórmula para lactantes de 0 a 12 meses, con proteína extensamente hidrolizada indicada en lactantes con alergia a la proteína de la leche de vaca.	Medida de lata	7.10	36.14	1.0	3.68	2.0			
Enterex Kidz	Suplemento nutricional para niños entre 1 a 13 años de edad, con DHA y omega 3, prebiótico y fibra, taurina, L-carnitina, calcio y vitamina D.	Medida de lata	25.0	115	3.5	13	5.50	57.5	155	0
Enterex total	Suplemento nutricional completo con proteína, vitaminas y minerales para complementar la alimentación del paciente con requerimientos elevados.	Medida de lata	26	110	4.5	16	3	75	175	125
Glucerna	Formula polimérica para adultos con maltodextrinas, para pacientes con diabetes o problemas del metabolismo de carbohidratos.	Medida de lata	10.6	44.77	2.00	4.04	1.62	46.5	73.6	24.5

\*CHOOS=carbohidratos, COOH=grasa, Na=sodio, K=potasio, P=fósforo.

Producto	Descripción	Medida	Peso (g)	Kcal	Proteína (g)	CHOS (g)	COOH (g)	Na (mg)	K (mg)	P (mg)
Enterex Karbz	Módulo de carbohidratos ideal para individuos que tienen necesidades calóricas aumentadas y/o para aquellos con dietas restringidas de proteína, grasas y electrolitos.	Medida de lata	6.0	23	0	5.7	0	4.2	0	0.48
Proteinex	Módulo concentrado proteico de alto valor biológico que contiene todos los aminoácidos esenciales, así como aminoácidos no esenciales.	Medida de lata	5.6	20	5	0	0	0	0	0
Nestúm arroz	Cereal infantil fortificado, indicado como complemento de la alimentación a partir de los 6 meses.	1 sobre	25.0	94.58	1.83	20.98	0.38	0	0	62.5
Ensure Advance	Suplemento nutricional completo con proteínas de alta calidad y HMB para apoyar la salud muscular, para complementar la alimentación del paciente con requerimientos elevados.	Medida de lata	9.0	38.3	1.4	5.0	1.26	38.7	76.9	21.2

\*CHOOS=carbohidratos, COOH=grasa, Na=sodio, K=potasio, P=fósforo.

Producto	Descripción	Medida	Peso (g)	Kcal	Proteína (g)	CHOS (g)	COOH (g)	Na (mg)	K (mg)	P (mg)
Leche Delactomy	Leche de vaca deslactosada, la lactosa es reducida en un 90%. Recomendada para personas que no toleran la lactosa.	1 cta	1.90	9.06	0.51	0.76	0.44	4.27	0	0
Incaparina	Mezcla vegetal fortificada para hacer atol, utilizada como complemento de la alimentación	1 medida de lata	20.0	75.0	4.2	12.8	1.0	0	0	0
	Producto modular utilizado para aumento de energía y	1 cta	5	19	0	5	0	0	0	0
Azúcar	carbohidratos, eleva la osmolaridad de la formula.	1 cda	13.7	53	0	14	0	0	0	0

\*CHOOS=carbohidratos, COOH=grasa, Na=sodio, K=potasio, P=fósforo.

Fuente:Nestlé. (2022). Nestum arroz. Recuperado de <https://www.nestlebabyandme.cl/cereal-nestumr-arroz-1>; Maza, C. y Alfaro, N. (2019).

Vademécum de productos nutricionales para la alimentación enteral y parenteral. Guatemala: Serviprensa, S.A.; Vademecum P.R. (2018). Ensure advance. Recuperado de <https://mx.prvademecum.com/medicamento/ensure-advance-13707/>

**Anexo 5 del protocolo de atención nutricional.** Producto para alimentación parenteral disponible actualmente en el Hospital de El progreso.

Actualmente en el Hospital de El Progreso se cuenta con alimentación parenteral lista para usar de la marca FRESENUIS KABI, Kabiven® por vía periférica. A continuación, se encuentra una breve descripción del producto y sus componentes.

### **Información acerca del producto**

Bolsa tricámara para Nutrición Parenteral conteniendo soluciones de aminoácidos y de glucosa transparentes y la solución grasa es blanca y homogénea. Comercialmente existen tres tamaños de bolsa, de 1440 ml, 1920 ml y 2400 ml. En el Hospital de El Progreso se cuentan únicamente con bolsa de 1920 ml con un aporte de 1400 kcal (Fresenius Kabi, 2011).

***Contraindicaciones del producto.*** Hipersensibilidad conocida al huevo o a la proteína de soya o cualquier ingrediente de la fórmula, hiperlipidemia severa, disfunción hepática severa, desórdenes severos en la coagulación sanguínea, disfunciones congénitas del metabolismo de aminoácidos, insuficiencia renal severa sin acceso a hemodiálisis o diálisis, hiperglicemia que requiera más de 6 U.I de insulina/h, niveles séricos patológicos elevados de cualquier electrolito incluido, contraindicaciones generales a la terapia de infusión (edema pulmonar agudo, hiperhidratación e insuficiencia cardíaca descompensada y deshidratación hipotónica), síndrome hemafagocítico, condiciones inestables (condiciones post-traumáticas severas, diabetes descompensada, infarto agudo al miocardio, acidosis), recién nacidos y niños menores de 2 años de edad (Fresenius Kabi, 2011).

**Anexo 6 del protocolo de atención nutricional.** Otros productos para alimentación parenteral (aún no disponibles en el Hospital de El Progreso).

A continuación, se describen algunos productos de nutrición parenteral listas para usar, no disponibles en el Hospital de El Progreso.

### **Laboratorios Baxter, OLIMEL**

Este producto consta de cuatro formulaciones de nutrición parenteral a base de aceite de oliva. En este protocolo se describirá la composición para OLIMEL N9E (Baxter, 2022).

***Información acerca del producto.*** Emulsión para perfusión, en presentación de bolsa de tres cámaras. Una contiene solución de glucosa con calcio, la segunda la emulsión de lípidos y la tercera aminoácidos con otros electrolitos. Las soluciones de glucosa y aminoácidos son incoloras o ligeramente amarillentas, la solución de lípidos es homogénea y blanca lechosa. Su presentación es en bolsas de 1000 ml, 1500 ml y 2000 ml (Baxter, 2022).

***Contraindicaciones del producto.*** No debe administrarse en bebés prematuros, y niños menores de dos años. Si se presenta hipersensibilidad o alergia a la proteína del huevo, semillas de soya, cacahuete, a productos de maíz o a los demás componentes de la solución. Si el cuerpo tiene problemas a utilizar aminoácidos, hiperlipidemias, hiperglucemia, cantidades de electrolitos elevadas en sangre (Baxter, 2022).

Al administrarse con el antibiótico ceftriaxona, se debe usar líneas de perfusión en diferentes puntos para evitar la formación de precipitados (Baxter, 2022).

A continuación, se describe la composición del OLIMEL N9E en su presentación de bolsa de tres cámaras de 1500 ml con un aporte total de 1600 kcal.

## Composición de OLIMEL N9E:

Composición	Cantidad	Aporte
Volumen	1500 ml	
Kcal	1600	
Aminoácidos (gramos)	85.4	
Nitrógeno ( gramos)	13.5	
Lípidos (gramos)	60	
Glucosa (gramos)	165	
Contenido energético (no proteico)	1260	
Sodio	52.5 mmol	
Potasio	45.0 mmol	
Magnesio	6.0 mmol	
Calcio	5.3 mmol	
Fosfato	22.5 mmol	
Acetato	80 mmol	
Cloruro	68 mmol	
Osmolaridad	1310 mOsm/l	
pH	6.4	

**Laboratorio Braun Melsungen AG, Nutriflex Omega Special® N3C**

A continuación, se encuentra una breve descripción del producto para alimentación parenteral.

**Información del producto.** Contiene fluidos y sustancias con aminoácidos, electrolitos y ácidos grasos que son esenciales para el crecimiento o la recuperación del organismo. También contiene carbohidratos y grasas. Su administración es por acceso venoso, indicada para pacientes adultos (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, 2018; Unionexport, 2020).

**Contraindicaciones del producto.** No utilizarse si se tiene conocimiento que el paciente sea alérgico a alguno de los componentes, al huevo, cacahuete, soya o pescado. Tampoco si tiene problemas de accidente cerebrovascular o ataque al corazón, función de coagulación de la sangre alterada, riesgo de hemorragia, bloqueo sanguíneo por coágulos o grasas, insuficiencia hepática, flujo biliar alterado, insuficiencia renal, edema pulmonar, alteraciones de la composición de sales en el cuerpo. No administrarse en recién nacidos, lactantes y niños menores de dos años (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, 2018; Unionexport, 2020).

En el siguiente apartado se encuentra descrita la composición del producto en su presentación de 1875 ml (750 ml de aminoácidos, 375 ml de emulsión de grasa, 750 ml solución de glucosa), con un aporte de 2,215 kcal.

<b>Composición</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Aporte</b>
Volumen	1875 ml	
Kcal	2,215	
Aminoácidos (gramos)	105.1	
Nitrógeno ( gramos)	15	
Lípidos (gramos)	75	
Glucosa (gramos)	270	
Contenido energético (no proteico)	1,795	
Sodio	100.5 mmol	
Potasio	70.5 mmol	
Magnesio	7.95 mmol	
Calcio	7.95 mmol	
Fosfato	30 mmol	
Acetato	90 mmol	
Cloruro	90 mmol	
Osmolaridad	1,545	
pH	5.0-6.0	



## Apéndice 14. Participación en cursos de actualización personal.



Figura 21. Diploma de curso de actualización personal.



Figura 22. Diploma de curso de actualización personal.

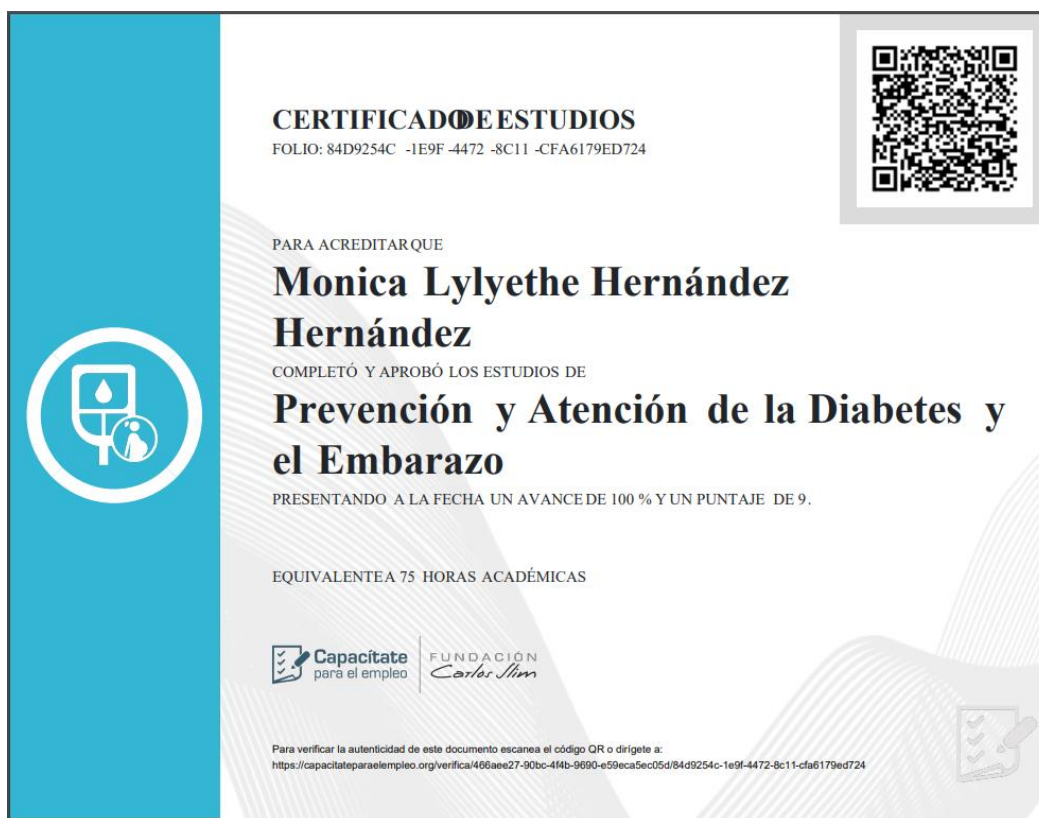


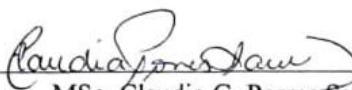
Figura 23. Diploma de curso de actualización personal.



---

Br. Mónica Lylythe Hernández Hernández  
Estudiante nutricionista

Asesorado y aprobado por:



---

MSc. Claudja G. Porres Sam  
Supervisora de práctica de  
Nutrición Clínica como opción de graduación



Y FARMACIA - ESCUELA DE NUTRICION  
DIRECCION

---

Licda. Maholia Rosales Pineda  
Directora de Escuelas de Nutrición  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
USAC