

# **USAC**

## **TRICENTENARIA**

Universidad de San Carlos de Guatemala

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

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

**CENTRO DE ASESORÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN**

**DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO**

**DEL 1 DE ENERO AL 30 DE JUNIO DE 2015**



**PRESENTADO POR**  
**CRISTINA MARÍA GÓMEZ RODAS**  
200922862

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

**GUATEMALA, JULIO DEL 2,015**

**REF. EPS. NUT 1/2015**

## Contenido

Introducción .....	1
Marco Contextual.....	2
Marco Operativo .....	3
Servicio .....	3
Atención nutricional a pacientes ambulatorios. ....	3
Gestión de compra de útiles de oficina .....	5
Elaboración de guías de alimentos permitidos y no permitidos para diferentes patologías .....	5
Ingreso de expedientes físicos a sistema digital. ....	5
Actualización de lista de intercambio de la clínica. ....	5
Evaluación de las metas. ....	5
Análisis de las metas. ....	6
Actividades contingentes.....	7
Envío de recordatorios de cita a pacientes a través de correo electrónico .....	7
Evaluación nutricional a personas en la Nutri-Expo.....	7
Jornada multidisciplinaria realizada en aldea Monterrico.....	7
Docencia.....	8
Actualización de material educativo visual en alimentación y nutrición dirigida a pacientes ambulatorios que asisten a la clínica de nutrición.....	8
Apoyo en impartir educación alimentaria y nutricional a pacientes con Diabetes e Hipertensión Arterial, integrantes del club “Salud es Vida” de CEGIMED.....	9
Sesión educativa a pacientes que asisten al LABOCLIP. ....	10
Evaluación de las metas.....	10
Análisis de metas. ....	11
Investigación .....	11
Estado nutricional del personal de salud que labora en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario.....	11
Evaluación de las metas.....	23
Análisis de las metas. Se alcanzó la meta establecida debido al carácter obligatorio de la realización de una investigación durante el período de la práctica. ....	23
Conclusiones .....	24

Aprendizaje profesional .....	24
Aprendizaje social .....	24
Aprendizaje ciudadano.....	24
Recomendaciones.....	25
Anexos.....	26
Anexo 1. Diagnóstico Institucional .....	26
Anexo 2. Plan de Trabajo.....	36
Apéndices.....	41
Apéndice 1. Estadísticas mensuales de pacientes adultos atendidos en consulta externa.....	41
Apéndice 2. Estadísticas mensuales de pacientes pediátricos atendidos en consulta externa.....	46
Apéndice 3. Guías de alimentos recomendados y no recomendados.....	49
Apéndice 4. Validación de guías de recomendaciones de alimentos recomendados y no recomendados.....	53
Apéndice 5. Lista de intercambio actualizada.....	57
Apéndice 6. Estado nutricional de personas evaluadas durante la Nutri-Expo.....	60
Apéndice 7. Cotización de compra de archivo.....	61
Apéndice 8. Cartelera elaborada.....	62
Apéndice 9. Renovaciones de estantería.....	65
Apéndice 10. Agenda didáctica sesión educativa dirigida a integrantes del club “Salud es Vida” de CEGIMED.....	66
Apéndice 11. Agenda didáctica sesión educativa dirigida a pacientes de LABOCLIP .....	67
Apéndice 12. Informe final de investigación .....	69

## **Introducción**

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN- forma parte de los proyectos de docencia productiva de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Éste tiene como finalidad brindar un servicio especializado destinado a ser de ayuda a las personas para que logren mantener un estado nutricional adecuado y reestablecer o prevenir alteraciones asociadas a la mala alimentación y nutrición.

El CEAAN proporciona al estudiante de Nutrición una formación profesional, basándose principalmente en la atención nutricional a pacientes ambulatorios de diferentes edades y que presenten diferentes patologías

Por medio de la elaboración de un diagnóstico institucional se identificaron y priorizaron problemas detectados, para lo cual fue necesaria la elaboración de una planificación de actividades que podían contribuir a la solución de dichos problemas.

En el presente informe se describen los resultados obtenidos, así como la evaluación de la ejecución de las actividades durante un período de seis meses comprendido de enero a junio de 2015.

## **Marco Contextual**

Durante la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de Nutrición Clínica se realizó una serie de actividades basadas en los problemas y necesidades que se identificaron al elaborar el diagnóstico institucional en el inicio del EPS (Anexo 1). Se elaboró una planificación de actividades que ayudarían a solucionar dichos problemas (Anexo 2). En el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN- existe una alta demanda de pacientes ambulatorios niños y adultos, por lo que se les brindó atención nutricional especializada durante un período comprendido de enero a junio de 2015. Además, se brindó una sesión educativa de Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Alimentación a integrantes del club “Salud es Vida” del Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos –CEGIMED-; dos sesiones educativas del tema “Estado Nutricional” a personas que asisten al Laboratorio Clínico Popular –LABOCLIP-.

## Marco Operativo

En este capítulo se presenta la información relacionada a los ejes de servicio, investigación y docencia desarrollados durante el período de práctica.

### Servicio

A continuación se describen las actividades realizadas en el eje de Servicio en apoyo al Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición y se dan a conocer los resultados obtenidos en cada una de ellas.

**Atención nutricional a pacientes ambulatorios.** Se brindó atención nutricional a pacientes ambulatorios niños y adultos que asistieron a sus citas al Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición durante el período comprendido de enero a junio de 2015. El horario de atención fue de 7:00 a 15:00 horas. Inicialmente, se trabajó en un sistema digital, sin embargo hubo problemas técnicos y dejó de funcionar, por lo que se siguió atendiendo pacientes con expedientes físicos. Los instrumentos utilizados durante la atención nutricional fueron: listas de intercambio de alimentos, réplicas de alimentos, una balanza electrónica y un tallímetro.

Se atendió un total de 359 pacientes adultos en la clínica dietética. De los pacientes atendidos, 77 fueron de sexo masculino y 282 de sexo femenino. Del total de pacientes atendidos, 80 presentaron un estado nutricional normal, 107 presentaron sobrepeso, 155 obesidad, 16 desnutrición leve y 1 desnutrición severa. Del total de consultas atendidas, 244 fueron reconsultas y 115 fueron primeras consultas (Tabla 1).

Además, se atendió un total de 136 pacientes pediátricos, de los cuales 52 fueron de sexo masculino y 84 de sexo femenino. De la población atendida, 103 presentaron un estado nutricional normal; mientras que 20 presentaron sobrepeso, 3 obesidad y 10 desnutrición leve. Se atendieron 73 primeras consultas y 63 reconsultas (Tabla 2).

En Apéndice 1 se presentan las estadísticas por mes de los pacientes adultos atendidos en consulta externa, así como el motivo de consulta; en el Apéndice 2 se presentan las estadísticas por mes de los pacientes pediátricos atendidos en consulta externa y los motivos de consulta.

Tabla 1

Estado nutricional de pacientes adultos atendidos en Clínica Dietética del CEAAN, durante los meses de enero a junio de 2015

EDAD	Género		Estado Nutricional						TOTAL	No. Reconsultas	Consultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición					
						Leve	Moderada	Severa			
<b>18-40</b>	47	109	63	54	31	8	0	0	156	94	62
<b>41-65</b>	26	150	78	53	39	6	0	0	176	131	45
<b>&gt;65</b>	4	23	14	0	10	2	0	1	27	19	8
<b>TOTAL</b>	77	282	155	107	80	16	0	1	359	244	155

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015

Tabla 2

Estado nutricional de pacientes pediátricos atendidos en Clínica Dietética del CEAAN, durante los meses de enero a junio de 2015

Edad	Género		Estado Nutricional				Desnutrición Aguda Moderada	Total	Reconsultas	Consultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal					
>5 años	52	84	3	20	103	10	136	63	73	
Total	52	84	3	20	103	10	136	63	73	

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015

**Gestión de compra de útiles de oficina.** No se realizó esta actividad.

**Elaboración de guías de alimentos permitidos y no permitidos para diferentes patologías.** Se elaboraron tres guías de recomendaciones de alimentos permitidos y no permitidos para las patologías que presentaban con mayor frecuencia los pacientes atendidos en la clínica dietética, siendo estas: Reflujo ácido, Hipertrigliceridemia e Hipercolesterolemia. Además, se elaboró una guía de Mezclas Vegetales, en la que se indican los valores de cada uno de los alimentos (cereal y leguminosa) para que el aporte de proteína sea equivalente a una onza de carne. Las cuatro guías se presentan en el Apéndice 3. Estas guías fueron aprobadas por la Licda. Isckra Mancilla y, fueron validadas con el documento que se presenta en el Apéndice 4 con cinco pacientes de la clínica.

**Ingreso de expedientes físicos a sistema digital.** No se realizó esta actividad.

**Actualización de lista de intercambio de la clínica.** Se actualizó la lista de intercambio de alimentos que se proporciona en la clínica dietética del CEAN como parte de la atención nutricional a los pacientes ambulatorios. Se actualizaron las recomendaciones generales, haciendo énfasis en no utilizar ningún aparato electrónico a la hora de comer, también se agregó el correo electrónico de la clínica y, en la lista de alimentos se agregaron algunos que no estaban incluidos (Apéndice 5).

**Evaluación de las metas.** Los resultados de las metas del eje de servicio se detallan en la Tabla 3.

Tabla 3

## Evaluación de metas de las actividades del eje de Servicio

No.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta
1	Al finalizar junio de 2015 se habrá atendido a 380 pacientes que asistan a su consulta a la clínica del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición-CEAAN-.	495 pacientes ambulatorios atendidos	130%
2	Al finalizar junio de 2015 se habrá realizado la gestión necesaria para la compra de útiles de oficina y de una cañonera.	0 cañonera y útiles obtenidos	0%
3	Al finalizar junio de 2015 se habrá elaborado cuatro guías de recomendaciones alimentarias para las patologías más frecuentes que se presenten.	4 guías elaboradas	100%
4	Al finalizar junio de 2015 se habrá ingresado 350 expedientes físicos a sistema digital	0 expedientes ingresados	0%
5	Al finalizar abril de 2015 se terminará de actualizar la lista de intercambio que se entrega a los pacientes en la clínica.	1 lista de intercambio actualizada.	100%

Fuente: Datos experimentales.

**Análisis de las metas.** En la Tabla 3 se presentan los resultados de las metas planteadas al inicio de la práctica en la planificación de actividades.

Se superó la meta establecida en relación a la atención nutricional a pacientes ambulatorios, debido a que se atendió a 115 pacientes de más. Este resultado se debió a que la meta se estableció con el promedio de pacientes atendidos por mes, tomando en cuenta el apoyo durante dos meses de la EPS anterior. La meta de gestión de compra de útiles de oficina y la compra de una cañonera no se realizó porque se cambió la gestión para la compra de un archivo para expedientes físicos, esto debido a la urgencia de cambiarlo por el mal estado en el que se encuentra el actual. Se cumplió las metas relacionadas con la elaboración de guías de alimentación para diferentes patologías y con la actualización de la lista de intercambio. La meta del ingreso de expedientes físicos al sistema digital no se

llevó a cabo, esto debido a que en febrero se dañó el disco duro de la computadora y el software de la clínica se perdió, hasta la fecha no se ha podido ingresar al sistema digital y todas las primeras consultas se han atendido con expedientes físicos.

**Actividades contingentes.** A continuación se describen las actividades del eje de servicio que surgieron en el período de la práctica y que no fueron planificadas.

***Envío de recordatorios de cita a pacientes a través de correo electrónico.*** En el mes de marzo se empezó a recolectar los correos electrónicos de los pacientes ambulatorios que asistieron a su consulta de nutrición y a partir del mes de abril se empezó a enviar recordatorios mediante esta vía, los cuales han tenido buena aceptabilidad de los pacientes y ha funcionado para que no olviden su cita y disminuya la deserción

***Evaluación nutricional a personas en la Nutri-Expo.*** Se asistió a la Nutri-Expo, actividad organizada por estudiantes de noveno ciclo de la carrera de Nutrición realizada en la Universidad de San Carlos de Guatemala el día 6 de mayo de 2015. En dicha actividad evaluó el estado nutricional de 27 personas mediante el Índice de Masa Corporal. Los resultados obtenidos se muestran en el Apéndice 6.

***Jornada multidisciplinaria realizada en aldea Monterrico.*** Se asistió a una jornada de salud multidisciplinaria los días 6 y 7 de junio de 2015. En dicha jornada se contó con la participación de estudiantes de Medicina, Odontología, Química Farmacéutica, Química Biológica y Nutrición. Se evaluó nutricionalmente a un total de 89 personas, a las cuales también se les brindó educación alimentaria y nutricional.

***Gestión de compra de archivo.*** Se gestionó la compra de un archivo de metal para expedientes físicos, esto debido a la urgencia de cambiarlo por el mal estado en el que se encuentra el actual. La cotización de precio se presenta en el Apéndice 7, la cual se realizó en Office Point, la compra del mismo se realizó el día lunes 15 de junio de 2015.

## Docencia

A continuación se describen las actividades realizadas en el eje de Docencia en apoyo al CEAAN y se dan a conocer los resultados obtenidos en cada una de ellas.

**Actualización de material educativo visual en alimentación y nutrición dirigida a pacientes ambulatorios que asisten a la clínica de nutrición.** Como apoyo en la promoción de estilos de vida saludable, mensualmente en la cartelera de la clínica dietética se colocaron temas de interés enfocados en nutrición para los pacientes. El tema fue elegido por la estudiante de EPS y, la revisión y aprobación de la información a presentar fue realizada por la Licda. Claudia Porres. Además se realizaron tres renovaciones de la estantería que se encuentra en la clínica dietética para las recomendaciones de alimentos para diferentes patologías. En la Tabla 4 se presentan los temas que se expusieron en la cartelera y en la estantería. En Apéndices 8 y 9 se presentan imágenes de las carteleras elaboradas y de renovaciones de estantería, respectivamente.

Tabla 4

Temas presentados en la cartelera y en la estantería

Mes	Tema Cartelera	Tema Estantería
Enero	Recomendaciones para una vida saludable	
Febrero	Estreñimiento	
Marzo	---	Estreñimiento. Alimentos permitidos y no permitidos para pacientes con Dislipidemia
Abril	Gastritis	Alimentos permitidos y no permitidos para pacientes con Gastritis
Mayo	Enfermedad Celíaca	
Junio	Hipotiroidismo	Osteoporosis, Hipertensión Arterial y Diabetes.

Fuente: Datos experimentales.

**Apoyo en impartir educación alimentaria y nutricional a pacientes con Diabetes e Hipertensión Arterial, integrantes del club “Salud es Vida” de CEGIMED.** En el mes de mayo se apoyó al Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos –CEGIMED– con una sesión educativa dirigida a pacientes que padecen de Diabetes Mellitus y/o Hipertensión Arterial. El tema impartido fue Diabetes y Alimentación e Hipertensión Arterial y Alimentación. Esta actividad se llevó a cabo en el Auditorio de la Antigua Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y se contó con la asistencia de 20 personas, de las cuales a 18 se les evaluó su estado nutricional mediante la toma de peso y talla y cálculo del Índice de Masa Corporal. Los resultados se observan en la Tabla 5. La agenda didáctica de la actividad se presenta en el Apéndice 10.

Tabla 5

Estado nutricional de integrantes del club “Salud es Vida” de CEGIMED que asistieron a la sesión educativa

EDAD	Género		Estado Nutricional						TOTAL
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición			
						Leve	Moderada	Severa	
18-40	0	1	0	1	0	0	0	0	1
41-65	0	11	3	1	5	2	0	0	11
>65	0	6	1	1	1	3	0	0	6
<b>TOTAL</b>	0	18	4	3	6	5	0	0	18

Fuente: Datos experimentales.

**Sesión educativa a pacientes que asisten al LABOCLIP.** Se brindaron dos sesiones educativas a los pacientes que asisten a realizarse exámenes bioquímicos al Laboratorio Clínico Popular –LABOCLIP-. Las sesiones se impartieron mientras las personas esperaban su turno haciendo fila. El tema impartido fue “Estado Nutricional”, se les indicó qué es el estado nutricional y los factores que pueden afectarlo; cómo se evalúa el estado nutricional y qué sucede si éste se altera; además qué es la desnutrición y la obesidad y, los factores que pueden afectar a cada una. Por último, se hizo énfasis en la importancia de mantener un estado nutricional adecuado. La agenda didáctica de esta actividad se presenta en el Apéndice 11.

**Evaluación de las metas.** Los resultados de las metas del eje de docencia se detallan en la Tabla 6.

Tabla 6

Evaluación de metas de las actividades del eje de Docencia

No.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta
1	Al finalizar junio de 2015, se elaborarán seis carteleras, una por mes, y tres renovaciones de estantería para las recomendaciones de alimentos	5 carteleras elaboradas. 3 renovaciones de estantería realizadas.	83% 100%
2	Al finalizar la primera quincena de mayo de 2015, se habrá brindado una sesión educativa sobre temas relacionados a la alimentación de 20 pacientes con Diabetes e Hipertensión Arterial, integrantes del club “Salud es Vida” de CEGIMED	1 sesión educativa brindada. 20 beneficiarios	100% 100%
3	Al finalizar junio de 2015 se habrá impartido 3 sesiones educativas a pacientes que asisten al Laboratorio Clínico Popular-LABOCLIP-.	2 sesiones impartidas	67%.

Fuente: Datos experimentales

*Análisis de metas.* La primera meta establecida relacionada con la elaboración de carteleras mensuales no se cumplió al 100%, esto debido a que solamente se logró realizar cinco carteleras de las seis planificadas. La cartelera que no se elaboró fue la del mes de marzo debido a la alta afluencia de personas a la clínica, por lo que no se tomó en cuenta el tiempo necesario para su elaboración; sin embargo, sí se cumplió con las tres renovaciones de estantería. Se brindó una sesión educativa sobre temas relacionados a la alimentación a 20 pacientes con Diabetes e Hipertensión Arterial, integrantes del club “Salud es Vida” de CEGIMED, con lo que se cumplió la meta establecida en cuanto a la sesión y al número de beneficiarios. Solamente se impartieron dos sesiones educativas a pacientes que asisten al LABOCLIP, esto debido a que una de ellas estaba programada para marzo pero tampoco se llevó a cabo por la alta afluencia de pacientes ambulatorios que necesitaban atención nutricional.

## **Investigación**

A continuación se presenta la investigación realizada en el período del Ejercicio Profesional Supervisado-EPS-.

**Estado nutricional del personal de salud que labora en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario.** Esta actividad se inició tomando la decisión de realizar la investigación en conjunto con cinco compañeras que también se encontraban realizando el EPS en la ciudad capital y en el interior del país, después se eligió el tema de interés con el cual se realizó un protocolo, seguido del trabajo de campo e informe final (Apéndice 12) y por último un artículo científico de dicha investigación que se presenta a continuación.

## **Estado nutricional del personal de salud que labora en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario.**

**De León A.<sup>1</sup>, Gálvez M.<sup>1</sup>, Gómez C.<sup>1</sup>, Loaiza T.<sup>1</sup>, Porres C.<sup>2</sup>, Porres S.<sup>1</sup>, Sal R.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Estudiantes de Nutrición, Escuela de Nutrición, Universidad San Carlos de Guatemala.

<sup>2</sup>Supervisora de EPS de la Escuela de Nutrición, Universidad San Carlos de Guatemala.

### **Resumen**

Realizar monitoreos nutricionales es importante para la prevención de comorbilidades asociadas a malnutrición por déficit o exceso de peso. Se realizó un monitoreo nutricional en personal de salud de seis instituciones: Hospital Roosevelt, Hospital Nacional de El Progreso, Hospital Regional de Cobán, Hospital Nacional de Usulután, Hospital Nacional de Nebaj y en un Programa de Extensión Universitario. Se determinó el estado nutricional en base al índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CC) y circunferencia media de brazo (CMB) realizando un diagnóstico nutricional global incluyendo los tres indicadores utilizados. Se determinó la frecuencia de consumo de alimentos, así como el nivel de actividad física categorizado en adecuado o deficiente para cada participante en base a las recomendaciones de las guías alimentarias para Guatemala. Se tabularon los resultados por cada institución de estudio y se realizó un análisis grupal de datos para presentar los resultados, en los que se observa que un alto porcentaje presenta un mal estado nutricional y un riesgo alto a desarrollar enfermedades cardiovasculares, en la frecuencia de consumo de alimentos la mayor parte de la muestra reportó un consumo adecuado, a excepción de verduras y hierbas, y en el nivel de actividad física solamente un porcentaje mínimo tiene un adecuado nivel de actividad física.

**Palabras Clave:** Índice de masa corporal; Frecuencia de consumo; actividad física; estado nutricional.

### **Abstract**

Perform nutritional monitoring is important for the prevention of comorbidities associated with malnutrition by deficit or excess weight. A nutritional monitoring was

carried out in health personnel 6 institutions: Roosevelt Hospital, National Hospital of Progreso, Regional Hospital of Coban, Uspantán National Hospital, National Hospital of Nebaj and University Extension Program. Nutritional status was determined based on body mass index (BMI), waist circumference (CC) and average arm circumference (CMB) conducting a global nutritional diagnosis including the three indicators used. The frequency of food consumption and the level of physical activity categorized in adequate or deficient for each participant based on the recommendations of the Dietary Guidelines for Guatemala was determined. The results are tabulated by each institution study and group analysis was performed to present the results in which it is observed that a high percentage has poor nutritional status and a high risk of developing cardiovascular disease, the frequency of consumption food most of the sample reported an adequate intake except for vegetables and herbs, and level of physical activity only a fraction has an adequate level of physical activity.

**Keywords:** Body mass index; Frequency of use; physical activity; nutritional status.

### **Introducción**

El estado nutricional es la condición física de una persona como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes, y adaptaciones fisiológicas. Es importante realizar evaluaciones nutricionales para poder determinar si una persona está en riesgo nutricional por déficit o por exceso, con el objetivo de prevenir, planificar y aplicar acciones de manera individual como colectiva, con el fin de mejorar el estado nutricional y de salud. Realizar evaluaciones del estado nutricional como

parte de los exámenes habituales de salud es importante para poder identificar a las personas en riesgo, dado que refleja su nivel de vida, cómo está su balance energético y el riesgo de presentar bajo peso, sobrepeso u obesidad y poder actuar a tiempo en la prevención de las comorbilidades asociadas. En los hospitales e instituciones donde se brinda atención en salud, el personal se ve sometido a una carga de trabajo fuerte y a un alto nivel de estrés, razón por la cual el presente estudio tiene el objetivo de evaluar el estado nutricional del personal de centros de atención en salud. De esta

forma desarrollar intervenciones que mejoren la calidad de vida y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles en este personal.

### **Materiales y Métodos**

Es un estudio descriptivo-transversal, en el que se determinó el estado nutricional, la frecuencia de consumo de alimentos y la actividad física en personal que labora en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario.

La muestra fue determinada por conveniencia. Estuvo constituida por 208 personas trabajadoras voluntarias de las instituciones participantes. Se elaboró un instrumento para la recolección de datos en el cual se incluyeron datos generales, evaluación antropométrica, frecuencia de consumos de alimentos y actividad física.

### **Metodología**

**Estado nutricional.** Para determinar el estado nutricional se combinaron los siguientes parámetros antropométricos: el Índice de Masa Corporal (IMC), utilizando la clasificación de la OMS, (2007); Circunferencia de cintura con la

clasificación de Hallestein, (1998); Porcentaje de la circunferencia media del brazo de Frisancho (1981).

**Consumo de alimentos y nivel de actividad física.** Para evaluar el consumo de alimentos y actividad física se utilizó la tabla de frecuencia propuesta en las Guías Alimentarias para Guatemala. Se realizó por medio de entrevista. Los grupos de alimentos evaluados fueron granos, cereales y tubérculos; hierbas y verduras; frutas; leche y huevo, y carnes. De acuerdo a la frecuencia se clasificaron como adecuado e inadecuado. Para la actividad física se consideró un nivel adecuado si reportaban una frecuencia diaria.

**Análisis estadístico.** Para la tabulación de los datos se utilizó Excel 2007. Los resultados del diagnóstico nutricional fueron analizados por porcentajes.

### **Resultados**

La Tabla 1 describe a los 208 participantes adultos con edad promedio de 37.9 años, en su mayoría de sexo femenino (n=153). Siendo así el 74%

mujeres y el 26% de hombres.

Tabla 1  
Características del personal evaluado

Características/ Hospital evaluado	Sexo				Total N	Edad (años) Promedio
	Femenino		Masculino			
	N	%	N	%		
Hospital Roosevelt	45	71%	18	29%	63	41.1
Hospital Regional de Cobán	22	88%	3	12%	25	42.3
Hospital Nacional de El Progreso	25	83%	5	17%	30	35.4
Hospital Nacional de Uspantán	16	80%	4	20%	20	34.6
Hospital Nacional de Nebaj	12	60%	8	40%	20	36.3
Programa de Extensión Universitario	33	66%	17	34%	50	37.5
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>74%</b>	<b>55</b>	<b>26%</b>	<b>208</b>	<b>37.9</b>

Fuente: Datos experimentales

La Tabla 2 muestra el estado nutricional del personal por cada centro evaluado, los estados nutricionales más prevalentes fueron sobrepeso con riesgo alto y riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular con 18% cada uno. El estado nutricional normal con riesgo alto

de enfermedad cardiovascular con un 12%, por lo que aunque el IMC sea normal el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles es muy alto. Tan solo 29 personas de las 208 presentaron estado nutricional normal sin riesgo de enfermedad cardiovascular.

Tabla 2

## Estado Nutricional del Personal Evaluado

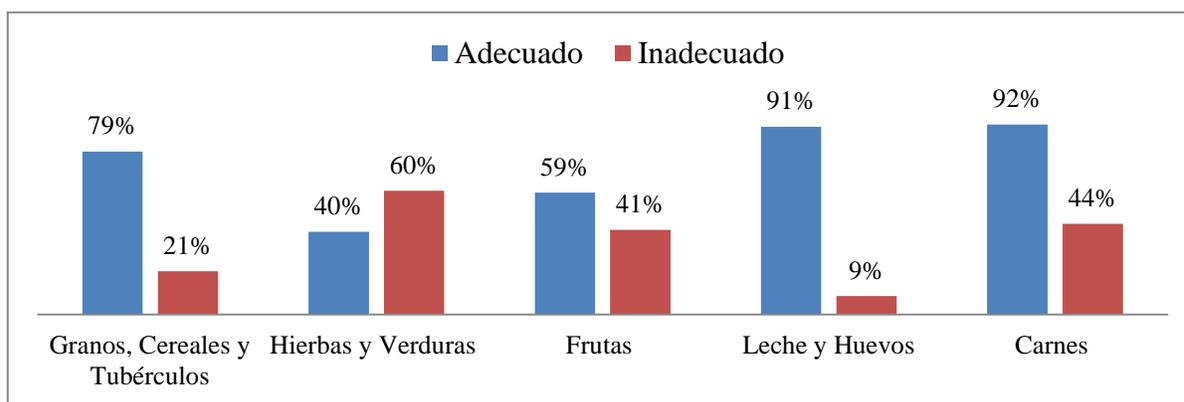
Institución/ Estado Nutricional	Roosevelt		Cobán		El Progreso		Uspantán		Nebaj		PEU <sup>1</sup>		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Desnutrición	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1
Normal con baja masa muscular sin REC <sup>1</sup>	4	6	0	0	5	17	4	20	2	10	6	12	21	10
Normal sin REC	7	11	2	8	3	10	3	15	3	15	11	22	29	14
Normal con RAEC <sup>1</sup>	13	20	5	20	0	0	1	5	1	5	5	10	25	12
Normal con RMAEC <sup>1</sup>	5	8	0	0	0	0	0	0	2	10	0	0	7	3
Sobrepeso sin REC	1	2	0	0	0	0	2	10	0	0	3	6	6	3
Sobrepeso con RAEC	7	11	1	4	9	30	8	40	1	5	13	26	39	18
Sobrepeso con RMAEC	11	17	11	44	7	24	0	0	3	15	6	12	38	18
Obesidad I <sup>o</sup> con RAEC	2	3	0	0	1	3	1	5	2	10	1	2	7	3
Obesidad I <sup>o</sup> con RMAEC	8	13	4	16	3	10	1	5	5	25	3	6	24	12
Obesidad II <sup>o</sup> con RAEC	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Obesidad II <sup>o</sup> con RMAEC	2	3	1	4	1	3	0	0	1	5	1	2	6	3
Obesidad III <sup>o</sup> con RAEC	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Obesidad III <sup>o</sup> con RMAEC	0	0	1	4	1	3	0	0	0	0	0	0	2	1
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>208</b>	<b>100</b>

<sup>1</sup>REC=riesgo de enfermedad cardiovascular, RAEC=riesgo alto de enfermedad cardiovascular, RMAEC=riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular, PEU= programa de extensión universitario, SD= desviaciones estandar.

Fuente: Datos experimentales

La Gráfica 1 presenta los datos consolidados de la frecuencia de consumo del personal evaluado, observando que el 79%, 91% y 92% tienen un consumo adecuado de granos, cereales y

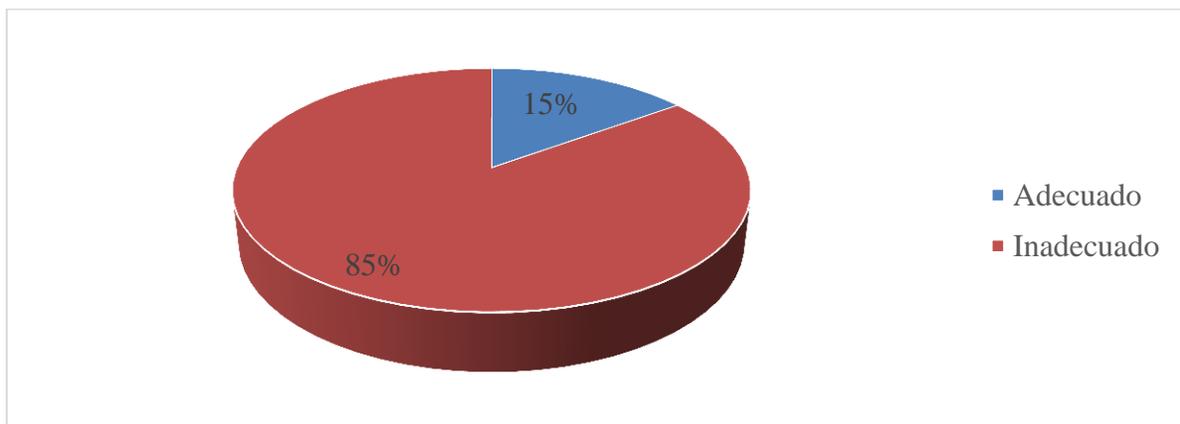
tubérculos; leches y huevos y, carnes, respectivamente. Mientras que el 60% de las personas evaluadas tienen un inadecuado consumo de hierbas y verduras.



Gráfica 1. Frecuencia de consumo del personal de salud evaluado en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario. Fuente: Datos experimentales

En la Gráfica 2 se presentan los datos consolidados del nivel de actividad física del personal evaluado, observando que el

85% no realizan actividad física diariamente, por lo que presentan un inadecuado nivel de actividad física.



Gráfica 2. Nivel de actividad física del personal evaluado en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario. Fuente: Datos experimentales.

### Discusión

En la Tabla 1 se observa que la mayoría de la muestra del estudio fueron de sexo femenino con un 74% y el 26% restante fueron de sexo masculino, gran cantidad del personal evaluado corresponde al servicio de alimentación y lactario; usualmente se contratan mujeres para este tipo de tareas, así como para realizar el trabajo de enfermería lo que se vio reflejado al ser el sexo predominante, nutricionistas, médicos y personal administrativo participaron en la investigación, pero en menor cantidad.

El total del personal evaluado oscila en una media de edad de 37.9 años. Estos resultados son alarmantes ya que la mayoría de la muestra son adultos jóvenes con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad lo que conduce a una elevada prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles. Madrigal (1999) en su estudio describe que “En la última década ha aumentado la importancia de las enfermedades crónicas no transmisibles como problemas prioritarios de salud pública. Esta situación se ha relacionado con cambios demográficos como el

aumento en la esperanza de vida, la adopción de estilos de vida poco saludables y los acelerados procesos de urbanización”.

En la Tabla 2 se puede observar que la mayor parte de la muestra de estudio presentó estado nutricional con malnutrición por exceso; el cual es un problema de salud pública. El sobrepeso con riesgo alto de enfermedad cardiovascular corresponde al estado nutricional con mayor prevalencia, lo cual corresponde al 18% de la población total. Entre los hechos asociados con el desarrollo de sobrepeso y obesidad se identifican diversos factores: sedentarismo, dietas inadecuadas, características socioculturales sobre los patrones de alimentación locales, cambios en los estilos de vida, entre otros.

Cabe resaltar que los participantes del estudio son parte del personal de instituciones prestadoras de salud, quienes frecuentemente son expuestas a conocimientos relacionados con salud y enfermedad. En relación al consumo de alimentos se observa que el 60% de los participantes refirieron tener un inadecuado consumo de hierbas y

verduras, por lo que su dieta no es balanceada. Un inadecuado consumo de verduras y hierbas puede originar deficiencias de micronutrientes tal como hierro, vitamina B12, ácido fólico, aunque puede ser difícil aportar las cantidades necesarios a través de la dieta, el consumo de alimentos fortificados podría mejorar la ingesta. Es importante señalar que el estudio solo evaluó cualitativamente el consumo de alimentos, no cuantitativamente, por lo que no se pudo determinar el cumplimiento de las necesidades nutricionales o definir si la dieta contiene y aporta diariamente suficiente cantidad de energía y nutrientes, de cualquier manera hay que tener en cuenta que una ingesta inferior a las recomendaciones dietéticas diarias no indica necesariamente que un determinado individuo o grupo de individuos no tenga cubierta sus necesidades, aunque cuanto menor sea la ingesta habitual con respecto a las recomendaciones dietéticas diarias y cuanto más tiempo dure esta ingesta deficiente mayor será el riesgo de déficit.

Aunque en la carga de morbilidad de los países más pobres predominan las

enfermedades infecciosas y la desnutrición, los principales factores de riesgo de las enfermedades crónicas se están propagando. La proporción de personas con exceso de peso u obesas es cada vez mayor en los países en desarrollo, e incluso en los sectores de bajos ingresos de los países más ricos. Un enfoque integrado de las causas de la mala alimentación y de la disminución de la actividad física contribuirá a reducir la carga de las enfermedades no transmisibles en el futuro. Se recomienda que las personas se mantengan suficientemente activas durante toda la vida. Según el tipo y la intensidad de la actividad física se logran diferentes resultados de salud; al menos 30 minutos de actividad regular de intensidad moderada con una frecuencia mínima de 3 veces a la semana reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes, así como los cánceres de colon y de mama. (OMS, Estrategia Mundial, sobre el régimen alimentario, actividad física y salud, 2004). Está claro que para la población del estudio el riesgo de enfermedad cardiovascular se ve fuertemente influenciado por el inadecuado nivel de actividad física.

Como menciona el estudio de Moreno, V. (2001). También es un problema emergente y que condiciona cada vez más el aumento del porcentaje de personas con sobrepeso y obesidad, favorecido por la elevada disponibilidad de alimentos y por la sedentarización progresiva impuesta por los avances tecnológicos. La masa grasa sustituye a la masa muscular y para un mismo IMC los sujetos son más grasos, de forma que a determinados valores el IMC puede comenzar a ser un parámetro que no identifique adecuadamente a los sujetos con riesgo de complicaciones metabólicas o cardiovasculares y ser preciso, como ya se comienza a recomendar desde diversos consensos, utilizar otras medidas antropométricas, como la circunferencia de la cintura, que en estos procesos es un factor de riesgo independiente, probablemente para cualquier IMC y % de grasa corporal.

### **Conclusiones**

La mayoría de la muestra del estudio presentó un estado nutricional de malnutrición por exceso: sobrepeso con riesgo alto y muy alto de enfermedad cardiovascular.

La mayoría de la muestra del estudio presentó un consumo de dieta no balanceada, esto debido a que refirieron un inadecuado consumo de hierbas y verduras.

El nivel de actividad física en la mayoría de la muestra del estudio fue inadecuado, debido a que no lo realizan diariamente y adecuado solamente en el 15% de la muestra.

### Referencias

*Alimentación y Nutrición*. (2005).

Recuperado el 28 de 08 de 2012,  
de Estado Nutricional:  
<http://www.alimentacionynutricion.org>

Alvero Cruz, J. (2009). Protocolo De Valoración De La Composición Corporal Para El Reconocimiento Médico-Deportivo. Documento De Consenso Del Grupo Español De Cineantropometría De La Federación Española De Medicina

### Agradecimientos

Agradecimientos especiales al Hospital Roosevelt, Hospital Regional de Cobán, Hospital Nacional de El Progreso, Uspantán, Nebaj y al Programa de Extensión Universitario, por el tiempo que brindaron para la realización de la investigación. Muy especialmente a todas las personas que laboran en estos centros de trabajo y que colaboraron con la investigación.

Del Deporte. *Achivos de Medicina del Deporte*, XXXVI(131), 167.

Bion, M., & Francisa. (2008). Estado nutricional, medidas antropométricas, nivel socioeconómico y actividad física en universitarios brasileños. *Nutrición Hospitalaria*, 23(3), 234-241.

Chillón Garzón, P. (2002). Actividad Físico-Deportiva en Escolares adolescentes. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 5-6.

Grisel Barrios Rodríguez, G. C. (13 de 06 de 2013). *Medwave*. Recuperado

- el 09 de 04 de 2015, de Medwave:  
<http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/5738>
- Hodson, D. I. (s.f.). Recuperado el 28 de agosto de 2012, de <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/EvalEstadNutric.html>
- MadridSalud*. (s.f.). Recuperado el 28 de agosto de 2012, de MadridSalud: [http://www.madridsalud.es/temas/senderismo\\_salud.php](http://www.madridsalud.es/temas/senderismo_salud.php)
- Mahan, K., & Escott, S. (2009). *Krause Dietoterapia*. Barcelona, España: Elsevier España, S.L.
- Manuel, H. R. (2001). *Alimentación Infantil*. España: Diaz de Santos, S.A.
- Martín Font, A. (10 de Julio de 2008). Funciones del agua corporal y su equilibrio en el organismo. Barcelona, Zaragoza, España.
- Martínez Álvarez, J. (s.f.). *Recomendaciones de bebida e hidratación para la población española*. Recuperado el 05 de 09 de 2012, de Nutrición.org: [http://www.nutricion.org/publicaciones/revistas/NutrClinDietHosp08\(28\)2\\_3\\_19.pdf](http://www.nutricion.org/publicaciones/revistas/NutrClinDietHosp08(28)2_3_19.pdf)
- Martínez Roldán, C. (mayo-junio de 2005). Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutrición Hospitalaria*, 20(3).
- Ministerio de salud publica y asistencia social, Organización panamericana de la salud, Instituto de salud publica y asistencia social, entidades que conforman la comisión nacional de guías alimentarias de guatemala. (diciembre de 2013). Guías Alimentarias para Guatemala. *Recomendaciones para una alimentación saludable*. Guatemala, Guatemala: Tritón imagen & comunicaciones.
- Molina García, J., & Castillo Fernández, I. (2007). *La práctica del deporte y la adiposidad corporal en una muestra de universitarios*. Valencia.
- Olivares, S., & Lera, L. (2008). Etapas Del Cambio, Beneficios Y Barreras En Actividad Física Y

- Consumo De Frutas Y Verduras En Estudiantes Universitarios De Santiago De Chile. *Revista Chilena de Nutrición*,. *Revista Chilena de Nutrición*, 35(1), 25-35.
- Redondo Figuero, C., & Galdó Muñoz, G. (2008). *Atención al Adolescente Santander*. PubliCan, Ediciones de la Universidad de Cantabria.
- Rodríguez, G. B., & Contreras Landgrave, G. (13 de 06 de 2013). *Med Wave*. Recuperado el 09 de 04 de 2015, de Med Wave: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/5738>
- Rosa, S. M. (2009). *Actividad Física y Salud*. España: Ediciones Díaz de Santos.
- Salas, J., Bonada, A., Trallero, R., & Burgos, R. (2014). *Nutrición y dietética clínica*. Barcelona, España: Elsevier, España, S.L.
- Saverza Fernández , A. (2009). *Manual de antropometría para la evaluación del estado nutricional en el adulto*. México: Universidad Iberoamericana.
- Sierra Morales, G. M. (septiembre de 2007). ¿Qué es actividad física? *Tesis*, 8-13. Guatemala.
- Sierra Morales, G. M. (septiembre de 2007). Análisis Comparativo De La Validez Del Cuestionario Internacional De Actividad Física Versión Corta Original Y Versión Modificada En Adultos De La Ciudad De Guatemala. . *Tesis*, 8-13. Guatemala.
- Villagrán Madrid, A. E. (2003). *Ingesta dietética de energía y grasa y, su relación con el estado nutricional de adultos del área rural de Guatemala*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

***Evaluación de las metas.*** Los resultados de la meta del eje de Investigación se detallan en la Tabla 7.

Tabla 7

Evaluación de metas de las actividades del eje de Investigación

No.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta
1	Al finalizar junio de 2015 se habrá concluido una investigación por grupo de Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-.	1 investigación realizada	100%

Fuente: Datos experimentales

***Análisis de las metas.*** Se alcanzó la meta establecida debido al carácter obligatorio de la realización de una investigación durante el período de la práctica.

## **Conclusiones**

### **Aprendizaje profesional**

La práctica del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- es una experiencia muy enriquecedora, debido a que permite obtener una de las primeras experiencias como profesional y nuevos conocimientos. Las prácticas en el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN- reforzaron el aprendizaje sobre la aplicación de una atención nutricional integral y personalizada a cada paciente ambulatorio. Además, se pudo observar los efectos positivos que tienen en el paciente las citas continuas, con el fin de mejorar su estilo de vida.

### **Aprendizaje social**

El mayor aprendizaje social fue brindar una asesoría nutricional adecuada a los pacientes de todos los estratos sociales, siempre mostrando empatía con todas las personas, atendiendo a todos los pacientes de forma equitativa, sin discriminación de ningún tipo. De esta forma contribuir a la promoción de estilos de vida saludables en todas las personas que se atendieron, pues con estas pequeñas acciones se pueden lograr grandes cambios con el paso del tiempo, siempre estando consciente de la gran responsabilidad social que se tiene como profesional en salud.

### **Aprendizaje ciudadano**

Uno de los principales aprendizajes que se tuvo durante este proceso fue la importancia que se le debe prestar a las buenas relaciones interpersonales que se deben tener con todo el equipo de trabajo, debido a que el éxito de las actividades y la eficiencia personal radica en un área de trabajo con un ambiente armonioso y adecuado. De igual manera la puntualidad y responsabilidad en la ejecución del trabajo es vital para poder proceder con el ejercicio profesional de una manera adecuada y con efectos positivos hacia los pacientes.

## **Recomendaciones**

Contratar un Ingeniero en Sistemas capaz de crear un sistema informático de calidad que almacene la base de datos de los pacientes y un software diseñado para el manejo del plan de atención nutricional del paciente que facilite la atención nutricional, debido a que se contaba uno pero por fallas en el disco duro del equipo se perdió toda la información.

No realizar sesiones educativas dirigidas a pacientes que asisten al LABOCLIP por el déficit de atención que existe de parte de las personas, esto debido a muchos factores.

Realizar jornadas mensuales o bimestrales en el corredor del edificio contando con el apoyo de patrocinadores de casas médicas.

Continuar enviando recordatorios de cita a través de correo electrónico a los pacientes, puesto que ha tenido un alto impacto en que los pacientes regresen a sus citas,

**Anexos**

**Anexo 1. Diagnóstico Institucional**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**

Programa de EDC

Licda. Claudia Porres Sam



**DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL  
CENTRO DE ASESORÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN  
-CEAAN-.**

Elaborado por:

Cristina María Gómez Rodas

200922862

Estudiante de Nutrición

Guatemala, Febrero de 2015.

## **Misión y Visión del CEAAN**

A continuación se presenta la misión y visión del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-.

### **Misión**

Somos el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN- y nuestro objetivo es servir como centro de referencia y opinión en materia de nutrición y alimentación, proporcionar asesoría a instituciones y empresas relacionadas con lo alimentario nutricional, ofrecer atención nutricional y dietoterapéutica individual y colectiva a las personas o instituciones que lo soliciten, apoyar la investigación en el campo alimentario nutricional, contribuir con la formación integral del estudiante de nutrición, a través del contacto con el medio real de trabajo; lo realizamos con el afán de servir al prójimo.

### **Visión**

Deseamos seguir siendo un lugar de referencia en materia de nutrición y alimentación para el pueblo de Guatemala y, lograr posicionarnos en primer lugar en cuanto a calidad de asesoría, investigación y atención nutricional.

### **Misión y Visión de la Clínica de Nutrición**

La clínica de Nutrición de Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN– no cuenta con una misión y visión establecida.

## **Información del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición**

A continuación se presenta la información general del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-.

### **Descripción general**

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN- es un centro especializado dentro de los proyectos de docencia productiva de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Este centro combina la venta de servicios profesionales a la población, con la formación académica de los nutricionistas en todas las áreas de su competencia profesional.

La persona responsable del manejo del centro es una Licenciada en Nutrición, quien coordina las actividades de asesoría con los docentes de nutrición y se encarga del área clínica.

El CEAAN funciona desde el mes de julio de 1998, se encuentra ubicado en la 3ª. Calle 6-47, zona 1 de la ciudad de Guatemala.

### **Servicios brindados**

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN- brinda evaluación y asesoría nutricional a pacientes ambulatorios sanos o con patologías utilizando un Plan de Atención Nutricional –PAN- y, de esta manera abordar cada enfermedad con el fin de brindar un servicio exclusivo e individualizado.

A cada paciente se le evalúa y se le realiza cálculo de dieta en base a sus requerimientos nutricionales y patología que padezca, utilizando listas de intercambio de alimentos y plan de atención nutricional; adicionalmente se le brinda educación alimentaria y nutricional al paciente en el tratamiento dietético, con el objetivo de mantener un estado óptimo de salud,

fomentando el cambio y la adquisición de nuevos hábitos alimentarios y su estilo de vida. Toda la información recopilada se almacena en un software especializado.

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición también brinda los siguientes servicios: etiquetado nutricional de alimentos, capacitación/entrenamiento de jueces sensoriales, estudio de aceptabilidad o preferencia de alimentos y diferenciación de alimentos, capacitaciones en toma de datos antropométricos, charlas educativas, planificación de menús, cálculo de víveres y costo de la alimentación a servir, capacitación de personal en Buenas Prácticas de Manufactura y manipulación higiénica de alimentos.

### **Pruebas de laboratorio que se realizan**

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición no cuenta con un laboratorio propio; sin embargo, anexo a éste se encuentra el Laboratorio Clínico Popular –LABOCLIP- en donde es accesible realizarse los exámenes clínicos que se soliciten y de esta manera llevar un mejor control y brindar una atención integral a la salud de los pacientes.

Los exámenes clínicos que generalmente se realizan a los pacientes son: perfil de lípidos, hematología completa, glucosa pre prandial y post prandial, hemoglobina, hemoglobina glicosilada, pruebas tiroideas (TSH, T3, T4), ácido úrico, exámenes de heces y orina, entre otros.

### **Suplementos vitamínicos y minerales disponibles**

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición no tiene suplementos vitamínicos y minerales disponibles para los pacientes que llegan a consulta. En caso de ser necesarias dichos suplementos, se les recomienda la compra de los mismos por su propia cuenta o se les proporciona una muestra médica como prueba si hay disponibles.

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

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición cuenta con patrones semanales de menús estandarizados de 1000, 1100, 1200, 1300, 1400 y 1500 Kcal, además con guías de alimentos recomendados para hiperuricemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus y baja en colesterol. No utiliza fórmulas estandarizadas para recuperación nutricional.

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

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición no cuenta con este tipo de productos para la recuperación nutricional de los pacientes.

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

No se cuenta con esta información.

## Árbol de Problemas

### Lluvia de problemas

A continuación se presenta un listado de los problemas que se observan en la clínica del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición.

Se necesita mobiliario nuevo para archivar los expedientes físicos.

Se necesitan más guías de alimentos permitidos y prohibidos para diferentes patologías.

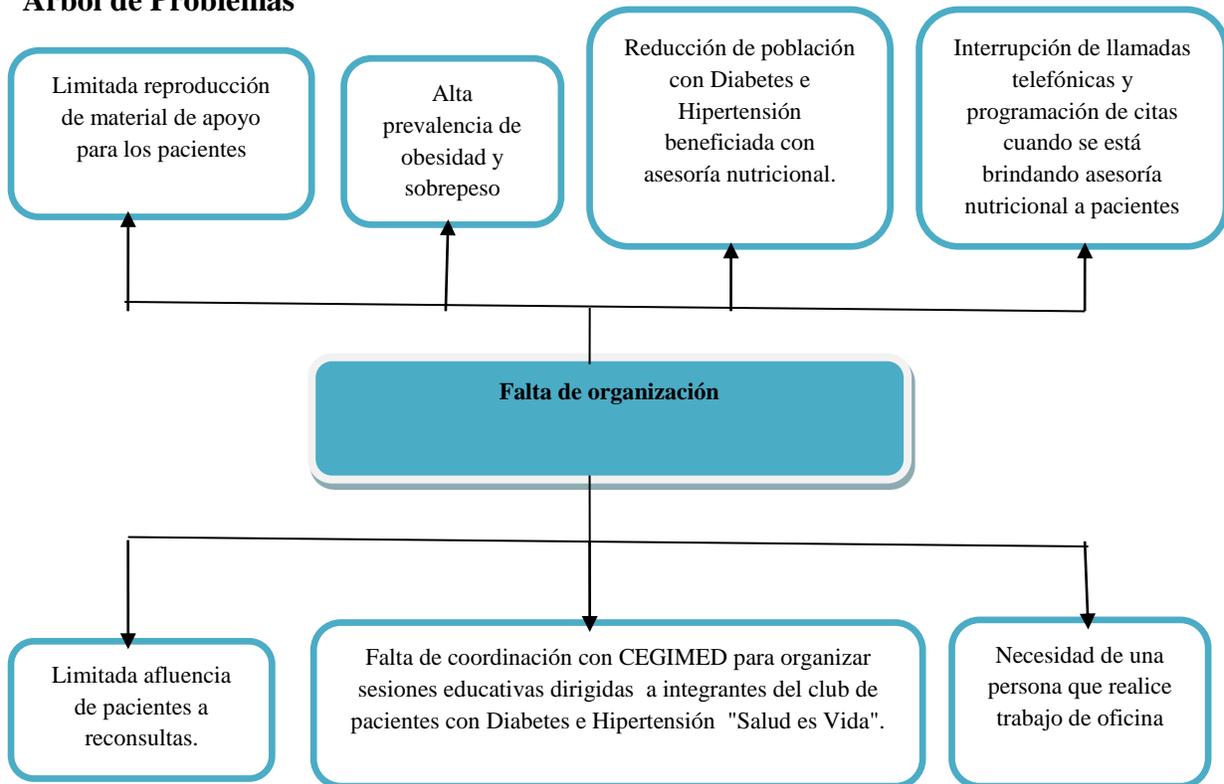
Necesidad de pintura para el techo y paredes para mejorar la apariencia de la clínica.

Se necesita el apoyo de un asistente encargado de contestar llamadas telefónicas, programación de citas y trabajo administrativo.

Falta de coordinación con CEGIMED para impartir sesiones educativas nutricionales a integrantes del club de pacientes con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial “Salud es Vida”.

Se necesita una cañonera para apoyo en las sesiones educativas.

### Árbol de Problemas



### Desafíos

Según la Licenciada Isckra Mancilla, encargada de la clínica de nutrición del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición –CEAAN-, la EPS se enfrentará a varios desafíos, entre ellos la alta afluencia de pacientes a la clínica que llegan a su consulta y a solicitar cita; además, contestar la línea telefónica, medir y pesar a las personas que lo solicitan para realizarse exámenes de laboratorio.

### Problemas y necesidades

A continuación se presenta una lista de los problemas y necesidades encontradas en la clínica de nutrición del CEAAN.

Alta demanda de pacientes.

Limitación de espacio.

Falta de guías de alimentos recomendados para diferentes patologías.

Limitado presupuesto destinado a la clínica de nutrición.

Desactualización de listas de intercambio que se proporcionan a los pacientes en sus citas.

Trabajo en conjunto con CEGIMED para impartir sesiones educativas nutricionales a integrantes del club de pacientes con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial “Salud es Vida”.

## **Problemas Priorizados Unificados**

A continuación se presentan los problemas priorizados unificados en el Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición

### **Problemas Priorizados unificados**

Elaboración de guías de alimentos permitidos y no permitidos que ayuden al paciente a tenerlos presentes, dependiendo de la patología que padezca.

Gestión de compra de útiles de oficina para utilizarse durante el año y cañonera necesaria para las sesiones educativas.

Actualización de lista de intercambio de la clínica para que el paciente tenga más opciones de alimentos y modificar recomendaciones que en ella se presentan.

Desarrollo de sesiones educativas en conjunto con CEGIMED dirigidas a integrantes del club de pacientes con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial “Salud es Vida”.

**Anexo 2. Plan de Trabajo.**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**

Programa de EDC

Licda. Claudia Porres Sam



**PLAN DE TRABAJO  
CENTRO DE ASESORÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN  
-CEAAN-.**

Elaborado por:

Cristina María Gómez Rodas

200922862

Estudiante de Nutrición

Guatemala, Febrero de 2015.

## **Introducción**

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición brinda un servicio especializado destinado a ser una ayuda a las personas para que logren mantener un estado nutricional adecuado y reestablecer o prevenir alteraciones metabólicas asociadas a la mala alimentación y nutrición.

Esta institución permite a los estudiantes de Nutrición desempeñarse en el campo de la Nutrición Clínica con el fin de aplicar los conocimientos adquiridos, así como enriquecerse de más información y prestar un servicio a la población guatemalteca.

A través de la previa elaboración del diagnóstico institucional se detectaron y priorizaron ciertos problemas, para lo cual se elaboró un plan de trabajo con el fin de apoyar y mejorar los aspectos identificados. A continuación se describe las actividades a realizar, las cuales se llevarán a cabo en un período de seis meses, comprendido de enero a junio del presente año.

## Matriz

### Eje de Servicio

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

**Objetivo.** Apoyar a la mejora de la alimentación y nutrición de los usuarios del CEAAN

Metas	Indicador	Actividad
Al finalizar junio de 2015 se habrá atendido a 380 pacientes que asistan a su consulta a la clínica del Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición-CEAAN-.	Número de pacientes ambulatorios atendidos	Atención nutricional a pacientes ambulatorios
Al finalizar junio de 2015 se habrá realizado la gestión necesaria para la compra de útiles de oficina y de una cañonera.	Cantidad de útiles obtenidos	Gestión de útiles de oficina.
Al finalizar junio de 2015 se habrá elaborado cuatro guías de recomendaciones alimentarias para las patologías más frecuentes que se presenten.	Número de guías elaboradas	Elaboración de guías de alimentos recomendados y no recomendados para diferentes patologías.
Al finalizar junio de 2015 se habrá ingresado 350 expedientes físicos a sistema digital	Número de expedientes ingresados	Ingreso de expedientes físicos a sistema digital.

Al finalizar abril de 2015 se terminará de actualizar la lista de intercambio que se entrega a los pacientes en la clínica.	Número de listas de intercambio actualizadas.	Actualización de lista de intercambio de la clínica.
---	---	--

## Eje de Investigación

**Línea Estratégica.** Investigación

**Objetivo.** Fomentar la investigación

Metas	Indicador	Actividad
Al finalizar junio de 2015 se habrá concluido una investigación por grupo de Ejercicio Profesional Especializado –EPE-.	Investigación realizada	Realización de Investigación.

## Eje de Docencia

**Línea Estratégica.** Promoción de estilos de vida saludable

**Objetivo.** Fomentar el estilo de vida saludable.

Metas	Indicador	Actividad
Al finalizar junio de 2015, se elaborarán seis carteleras, una por mes, y tres renovaciones de estantería para las recomendaciones de alimentos	Número de carteleras elaboradas.  Número de renovaciones de estantería realizadas.	Actualización de material educativo visual en alimentación y nutrición dirigida a pacientes ambulatorios que asisten a la clínica de nutrición.
Al finalizar la primera quincena de mayo de 2015, se habrá brindado una sesión educativa sobre temas relacionados a la alimentación de 20 pacientes con Diabetes e Hipertensión Arterial, integrantes del club “Salud es Vida” de CEGIMED	Número de sesiones educativas impartidas  Número de beneficiarios	Apoyo en impartir educación alimentaria y nutricional a pacientes con Diabetes e Hipertensión Arterial, integrantes del club “Salud es Vida” de CEGIMED
Al finalizar junio de 2015 se habrá impartido 3 sesiones educativas a pacientes que asisten al Laboratorio Clínico Popular-Laboclip-.	Número de sesiones impartidas	Sesión educativa a pacientes que asisten al Laboclip.

## Apéndices

En los siguientes apéndices se evidencia el trabajo realizado durante el período del ejercicio profesional supervisado –EPS–.

### Apéndice 1. Estadísticas mensuales de pacientes adultos atendidos en consulta externa.

Tabla 8

Estado nutricional de pacientes adultos atendidos en consulta externa en el mes de enero de 2015

EDAD	Género		Estado Nutricional						TOTAL	No. Reconsultas	Consultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición					
						Leve	Moderada	Severa			
18-40	2	9	4	0	2	0	0	0	11	8	3
41-65	3	21	11	5	6	1	0	0	24	20	4
>65	1	3	1	6	2	0	0	1	4	3	1
<b>TOTAL</b>	6	33	16	11	10	1	0	1	39	31	8

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015.

Tabla 9

Estado nutricional de pacientes adultos atendidos en consulta externa en el mes de febrero de 2015

EDAD	Género		Estado Nutricional						TOTAL	No. Reconsultas	Consultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición					
						Leve	Moderada	Severa			
<b>18-40</b>	9	16	12	8	4	1	0	0	25	9	16
<b>41-65</b>	6	26	13	10	9	0	0	0	32	23	9
<b>&gt;65</b>	0	4	3	0	1	0	0	0	4	2	2
<b>TOTAL</b>	15	46	28	18	14	1	0	0	61	34	27

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015.

Tabla 10

Estado nutricional de pacientes adultos atendidos en consulta externa en el mes de marzo de 2015

EDAD	Género		Estado Nutricional						TOTAL	No. Reconsultas	Consultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición					
						Leve	Moderada	Severa			
<b>18-40</b>	13	23	12	13	9	2	0	0	36	25	11
<b>41-65</b>	5	35	19	9	10	2	0	0	40	29	11
<b>&gt;65</b>	1	4	3	0	2	0	0	0	5	4	1
<b>TOTAL</b>	19	62	34	22	21	4	0	0	81	58	23

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015.

Tabla 11

Estado nutricional de pacientes adultos atendidos en consulta externa en el mes de abril de 2015

EDAD	Género		Estado Nutricional						TOTAL	No. Reconsultas	Consultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición					
						Leve	Moderada	Severa			
18-40	10	27	15	12	8	2	0	0	37	23	14
41-65	3	36	17	11	10	1	0	0	39	30	9
>65	1	4	3	0	1	1	0	0	5	5	0
<b>TOTAL</b>	14	67	35	23	19	4	0	0	81	58	23

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015.

Tabla 12

Estado nutricional de pacientes adultos atendidos en consulta externa en el mes de mayo de 2015

EDAD	Género		Estado Nutricional						TOTAL	No. Reconsultas	Consultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición					
						Leve	Moderada	Severa			
18-40	8	20	11	12	5	0	0	0	28	18	10
41-65	5	18	9	11	2	1	0	0	23	18	5
>65	0	3	2	0	0	1	0	0	3	2	1
<b>TOTAL</b>	13	41	22	23	7	2	0	0	54	38	16

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015.

Tabla 13

Estado nutricional de pacientes adultos atendidos en consulta externa en el mes de junio de 2015

EDAD	Género		Estado Nutricional						TOTAL	No. Reconsultas	Consultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición					
						Leve	Moderada	Severa			
18-40	5	14	9	4	3	3	0	0	19	11	8
41-65	4	14	9	6	2	1	0	0	18	11	7
>65	1	5	2	0	4	0	0	0	6	3	3
<b>TOTAL</b>	10	33	20	10	9	4	0	0	43	25	18

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015.

Tabla 14

Motivos de consulta de pacientes adultos atendidos de enero a junio de 2015

<b>PATOLOGÍA</b> <b>Motivo de Consulta</b>	<b>Meses</b>						<b>TOTAL</b>
	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	
Hipertensión arteria	14	18	19	13	7	5	76
Diabetes Mellitus	9	14	11	11	7	6	58
Dislipidemia	2	5	7	7	5	4	30
Gastritis	1	5	7	7	4	4	28
Colon irritable	1	4	4	4	3	5	21
Osteoporosis	1	1	1	1	0	0	4
Hipotiroidismo	1	4	7	5	3	2	22
Ovario poliquístico	1	0	1	0	0	0	2
Policitemia vera	1	1	0	1	1	0	4
Anorexia nerviosa	1	0	1	1	0	1	4
Artrosis	0	2	1	2	2	0	7
RGE	0	1	2	2	0	0	5
Insuficiencia Renal	0	0	1	1	1	0	3
Estreñimiento	0	0	1	1	0	0	2
Hígado graso	0	0	5	2	2	2	11
Intolerancia al Gluten	0	0	1	1	1	0	3
Síndrome de Down	0	0	0	1	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>55</b>	<b>69</b>	<b>60</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>281</b>

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015.

## Apéndice 2. Estadísticas mensuales de pacientes pediátricos atendidos en consulta externa.

Tabla 15

Estado nutricional de pacientes pediátricos atendidos en consulta externa en el mes de enero de 2015

Edad	Género		Estado Nutricional				Total	Reconsultas	Consultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición Aguda Moderada			
>5 años	5	4	0	2	7	0	9	5	4
Total	5	4	0	2	7	0	9	5	4

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015.

Tabla 16

Estado nutricional de pacientes pediátricos atendidos en consulta externa en el mes de febrero de 2015

Edad	Género		Estado Nutricional				Total	Reconsultas	Consultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición Aguda Moderada			
>5 años	14	13	0	1	26	0	27	5	22
Total	14	13	0	1	26	0	27	5	22

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015.

Tabla 17

Estado nutricional de pacientes pediátricos atendidos en consulta externa en el mes de marzo de 2015

Edad	Género		Estado Nutricional				Total	Reconsultas	Consultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición Aguda Moderada			
>5 años	16	31	1	9	33	4	47	15	32
Total	16	31	1	9	33	4	47	15	32

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015.

Tabla 18

Estado nutricional de pacientes pediátricos atendidos en consulta externa en el mes de abril de 2015

Edad	Género		Estado Nutricional				Total	Reconsultas	Consultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición Aguda Moderada			
>5 años	3	15	0	4	13	1	18	11	7
Total	3	15	0	4	13	1	18	11	7

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015.

Tabla 19

Estado nutricional de pacientes pediátricos atendidos en consulta externa en el mes de mayo de 2015

Edad	Género		Estado Nutricional				Total	Reconsultas	Consultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición Aguda Moderada			
>5 años	8	14	1	2	18	1	22	16	6
Total	8	14	1	2	18	1	22	16	6

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015.

Tabla 20

Estado nutricional de pacientes pediátricos atendidos en consulta externa en el mes de junio de 2015

Edad	Género		Estado Nutricional				Total	Reconsultas	Consultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición Aguda Moderada			
>5 años	6	7	1	2	6	4	13	11	2
Total	6	7	1	2	6	4	13	11	2

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015.

Tabla 21

Motivos de consulta de pacientes pediátricos atendidos de enero a junio de 2015

Motivo de Consulta	Enero-Junio
Control de peso	136
<b>Total</b>	<b>136</b>

Fuente: Libro de registro de pacientes CEAAN 2015.

### Apéndice 3. Guías de alimentos recomendados y no recomendados.

#### Recomendaciones nutricionales para pacientes con Reflujo Ácido

##### RECOMENDACIONES GENERALES

- Evite las temperaturas extremas (frío o caliente) en los alimentos.
- Evite comer en exceso
- Consuma comidas pequeñas y frecuentes durante el día y una cena ligera.
- Esperar de 2 a 3 horas después de la cena, antes de ir a acostarse.
- Tómese su tiempo para comer sus alimentos, mastique muy bien.
- Incline su cama de 10 a 15 cm en el extremo donde pone la cabeza.
- Evite el uso de prendas de vestir muy ajustadas.

##### ALIMENTOS PROHIBIDOS

- Café (incluido el descafeinado y de cereales), té negro, chocolate bebible y en barra
- Aguas gaseosas
- Bebidas alcohólicas
- Piña, naranja, limón, mandarina, uva y jugos.
- Tomate y productos que lo contengan.
- Pepino, brócoli, coliflor, rábano, repollo.
- Chile (picante), ajo, cebolla
- Vinagre, menta
- Hierbas y especias: pimienta páprika, mostaza, hierbabuena.
- Alimentos fritos, grasosos o muy condimentados.
- Quesos fermentados y grasosos.
- Embutidos: jamón, salchicha, longaniza, chorizo.
- Vísceras: molleja, hígado, panza, lengua, sesos, etc.

**Alimentos recomendados y no recomendados para disminuir Triglicéridos**

GRUPO DE ALIMENTOS	ALIMENTOS RECOMENDADOS	ALIMENTOS NO RECOMENDADOS
Bebidas	Incaparina, leche descremada, atoles y refrescos naturales, café, té con poca azúcar	Aguas gaseosas, jugos envasados, bebidas alcohólicas, leche entera
Vegetales	Todas frescas	Vegetales en conserva, enlatadas.
Frutas	Todas frescas o jugos naturales	Frutas enlatadas, en conserva, en preparaciones que contengan azúcar
Cereales	Pan desabrido, tortilla, frijol, elote, pasta, papa, yuca, plátano, ichintal	Pan dulce, pasteles, galletas dulces, pies, donas, cualquier postre.
Carnes	Carne magras de res, pollo, pescado, jamón bajo en grasa, huevo, requesón, queso	Cerdo y sus derivados, vísceras, tocino
Grasas	Aceite vegetal (canola, girasol, soya), aceite de oliva solamente para preparaciones crudas, aguacate	Margarina, mantequilla, crema, manteca animal y manteca vegetal
Azúcares	Deben usarse con moderación	Azúcar, miel, panela, dulces, chocolates, jaleas, helados, gelatinas con azúcar.

### Alimentos recomendados y no recomendados para disminuir Colesterol

GRUPO DE ALIMENTOS	ALIMENTOS RECOMENDADOS	ALIMENTOS NO RECOMENDADOS
Bebidas	Leche descremada, jugos naturales de frutas, incaparina, café, té, yogurt natural, agua mineral, agua pura	Leche entera, chocolate, cocoa, aguas gaseosas, jugos envasados, bebidas alcohólicas
Vegetales	Todos	Ninguno
Frutas	Todas	Ninguna
Cereales	Pastas, papas, arroz, yuca, camote, tortilla, pan integral, plátano, cereales de desayuno, garbanzo, arveja, frijoles, lentejas	Pasteles, pies, toda clase de galletas, pan de manteca, panqueques, tamales, pizza, frijoles enlatados.
Carnes	Aves, pescado, carne de res sin grasa. Queso fresco, requesón. Únicamente la clara del huevo.	Carne de cerdo y sus derivados como: chicharrones, tocino, chorizo, longaniza, jamón salchichas, chuletas. Toda clase de vísceras: mollejas, hígado, riñones, etc. Queso de capas, queso kraft, duro. Yema de huevo
Grasas	En poca cantidad: aceites vegetales, aguacate.	Manteca de cerdo, manteca vegetal, mantequilla, mantequilla de maní, crema, mayonesa, margarina (aún las de dieta), queso crema
Sopas	Consomés desgrasados, cremas de vegetales hechos con leche descremada. Cualquier sopa sin grasa.	Sopas y caldos grasos preparados con base de carnes no desgrasadas. Cremas de vegetales hechos con leche entera.
Misceláneos	Agua para. Azúcar o miel en poca cantidad, poporopos caseros, gelatina, mermelada, jalea, postres de frutas conservadas o frescas	Papalinas, aceitunas, manías, papas fritas, comida rápida, comida típica. Postres que lleven leche entera, crema o mantequilla, huevo entero, helados cremosos.

## Mezclas Vegetales

¿Qué es una MEZCLA VEGETAL?

Es la combinación de un CEREAL y una LEGUMINOSA en las porciones necesarias para aportar proteínas de mayor calidad que cualquier otro alimento de origen vegetal.

¿Cuáles son los CEREALES?	¿Cuáles son las LEGUMINOSAS?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maíz</li> <li>• Pan</li> <li>• Arroz</li> <li>• Pasta</li> <li>• Trigo</li> <li>• Plátano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habas</li> <li>• Garbanzo</li> <li>• Lentejas</li> <li>• Frijol</li> </ul>

Ejemplos de MEZCLAS VEGETALES que equivale a 1 onza de carne:

Maíz y Frijol	2 tortillas + 2 cucharadas de frijol
Pan y Frijol	1 pan + 3 cucharadas de frijol
Arroz y Frijol	2/3 de taza de arroz + 2 cucharadas de frijol
Pasta y Frijol	½ taza de pasta + 2 cucharadas de frijol
Plátano y Frijol	1 plátano mediano o 2/3 de plátano grande + 3 cucharadas de frijol
Arroz y Garbanzo	2/3 de taza de arroz + 2 cucharadas de garbanzo
Arroz y Lentejas	2/3 de taza de arroz + 2 cucharadas de lentejas
Haba y Trigo	En 1 litro de agua agregar 6 ½ cucharadas de corazón de trigo y 3 ½ cucharadas de harina de haba. Poner a cocer, agregar una pizca de sal, canela y azúcar al gusto.

## **Apéndice 4. Validación de guías de recomendaciones de alimentos recomendados y no recomendados.**

### **Ficha de validación de guías de recomendaciones**

#### **Reflujo Ácido**

Instrucciones: A continuación se le presenta una serie de preguntas con respecto a la hoja que se le proporcionó. Lea detenidamente cada pregunta y luego contéstelas. Su colaboración es de gran utilidad para evaluar la presentación y contenido de las mismas.

1. ¿Qué ve en la hoja?
2. ¿A quién va dirigida la información?
3. ¿Qué información le brinda la hoja de alimentos?
4. ¿Conoce todos los alimentos que se le presentan en la hoja? Sí o No
5. Si contestó que no a la pregunta anterior, indique qué alimentos no conoce.
6. ¿Comprende el contenido de la hoja de alimentos?
7. ¿Le parece el tamaño de las letras?

#### **Validación**

Se validó la hoja de recomendaciones para pacientes que padecen de Reflujo Ácido con 5 pacientes que asisten a la clínica dietética, de los cuales el 100% comprendió la información contenida en la hoja.

## Ficha de validación de guías de recomendaciones

### Triglicéridos

Instrucciones: A continuación se le presenta una serie de preguntas con respecto a la hoja que se le proporcionó. Lea detenidamente cada pregunta y luego contéstelas. Su colaboración es de gran utilidad para evaluar la presentación y contenido de las mismas.

1. ¿Qué ve en la hoja?
2. ¿A quién va dirigida la información?
3. ¿Qué información le brinda la hoja de alimentos?
4. ¿Conoce todos los alimentos que se le presentan en la hoja? Sí o No
5. Si contestó que no a la pregunta anterior, indique qué alimentos no conoce.
6. ¿Comprende el contenido de la hoja de alimentos?
7. ¿Le parece el tamaño de las letras?

### Validación

Se validó la hoja de recomendaciones para pacientes que padecen de Triglicéridos elevados con 5 pacientes que asisten a la clínica dietética, de los cuales el 100% comprendió la información contenida en la hoja.

## **Ficha de validación de guías de recomendaciones**

### **Colesterol**

Instrucciones: A continuación se le presenta una serie de preguntas con respecto a la hoja que se le proporcionó. Lea detenidamente cada pregunta y luego contéstelas. Su colaboración es de gran utilidad para evaluar la presentación y contenido de las mismas.

1. ¿Qué ve en la hoja?
2. ¿A quién va dirigida la información?
3. ¿Qué información le brinda la hoja de alimentos?
4. ¿Conoce todos los alimentos que se le presentan en la hoja? Sí o No
5. Si contestó que no a la pregunta anterior, indique qué alimentos no conoce.
6. ¿Comprende el contenido de la hoja de alimentos?
7. ¿Le parece el tamaño de las letras?

### **Validación**

Se validó la hoja de recomendaciones para pacientes que padecen de Colesterol elevado con 5 pacientes que asisten a la clínica dietética, de los cuales el 100% comprendió la información contenida en la hoja.

## Ficha de validación de guías de recomendaciones

### Mezclas Vegetales

Instrucciones: A continuación se le presenta una serie de preguntas con respecto a la hoja que se le proporcionó. Lea detenidamente cada pregunta y luego contéstelas. Su colaboración es de gran utilidad para evaluar la presentación y contenido de las mismas.

1. ¿Qué ve en la hoja?
2. ¿A quién va dirigida la información?
3. ¿Qué información le brinda la hoja de alimentos?
4. ¿Conoce todos los alimentos que se le presentan en la hoja? Sí o No
5. Si contestó que no a la pregunta anterior, indique qué alimentos no conoce.
6. ¿Comprende el contenido de la hoja de alimentos?
7. ¿Le parece el tamaño de las letras?

### Validación

Se validó la hoja de indicaciones para preparar Mezclas Vegetales con 5 pacientes que asisten a la clínica dietética, de los cuales el 100% comprendió la información contenida en la hoja.

**Apéndice 5. Lista de intercambio actualizada.**

**CLÍNICA DIETÉTICA**

CENTRO DE ASESORÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN  
-CEAAN-

ESCUELA DE NUTRICIÓN  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Teléfono 22304376

Correo electrónico: ceaan.usac@gmail.com

**RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL Y  
PRESCRIPCIÓN DIETÉTICA RECOMENDADA**

FECHA				
PESO (LB)				
% GRASA				
IMC				
Diagnóstico Nutricional				

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

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

No. de Expediente: \_\_\_\_\_

**RECOMENDACIONES GENERALES**

- Comer despacio, tardándose de 20 a 30 minutos en cada comida.
- Mantener las cantidades recomendadas de alimentos, de lunes a domingo.
- Hacer siempre sus cinco tiempos de comida, manteniendo horarios fijos de comida.
- Consumir alimentos ricos en fibra, como frutas, vegetales, cereales integrales.
- Evitar comer frente al televisor, usando celular, computadora, tablet o cualquier otro instrumento electrónico.
- Puede cocinar sus alimentos de variadas formas: al horno, a la plancha, al vapor, asados. También puede cocinarlos en salsas vegetales, usando las porciones asignadas en el grupo de vegetales. Puede cocinarlos fritos, utilizando únicamente la cantidad de cucharaditas de grasa que le fueron asignadas en el grupo de grasas.
- Consulte a su médico o nutricionista sobre el consumo de suplementos, vitaminas y minerales.
- Utilizar los productos dietéticos que le recomienda la nutricionista.
- Puede utilizar preparaciones caseras, como por ejemplo hilachas, tomando en cuenta 1 porción de vegetales (salsa natural de tomate), 4 porciones de carne y 1 ó 2 porciones de grasa.

## PRESCRIPCIÓN DIETÉTICA

- Tipo de dieta: \_\_\_\_\_
- Valor energético: \_\_\_\_\_
- Otras recomendaciones \_\_\_\_\_

### • PORCIONES DIARIAS DE ALIMENTOS

Grupo de alimentos	No. Porciones	Des	Refa	Alm	Refa	Cena
1. Leche descremada						
2. Leche entera						
3. Vegetales						
4. Frutas						
5. Cereales						
6. Carnes						
7. Grasas						
8. Azúcares						

## LISTA DE INTERCAMBIO DE ALIMENTOS

### Grupo No. 1 Leche descremada

Tamaño de la porción

Incaparina	1 taza
Bienestarina	1 taza
Leche descremada	1 taza
Yogur bajo en grasa	1 taza
Bebida de soya	1 taza

### Grupo No. 2 Leche entera

Tamaño de la porción

Leche entera	1 taza
Yogur	1 taza

### Grupo No. 3 Vegetales

Tamaño de la porción

Brócoli, coliflor zanahoria, remolacha, güicoyitos tiernos, güicoy sazón, ejotes, peruleros, güisquil, berenjena, tomate, arvejas, chile pimiento, pepino, pacaya, rábano, repollo, etc.	} ½ taza
Hojas de espinaca, acelga, Macuy o hierba mora crudas	
Lechuga cruda	1 taza

## Grupo No. 4



## Frutas

## Tamaño de la porción

Banano, naranja, pera, mango, manzana	1 unidad
Kiwi	1 unidad
Piña, melón, sandía, papaya, fresas	1 taza
Uvas, nísperos	15 unidades
Durazno, nectarina, ciruela, mandarina	2 unidades
Uva pasa	2 cdas.
Moras, nances, arándanos	½ taza
Jugo natural de cualquier fruta	1 taza
Zapote, guanaba	¼ unidad
Jocotes	6 unidades

## Grupo No. 6



## Carnes

## Tamaño de la porción

Carne de res, pollo, pavo, cerdo, pescado, mariscos	1 onza
Queso fresco, duro o de capas	1 onza
Queso kraft bajo en grasa	1 rodaja
Queso cottage, ricotta o requesón	3 cdas.
Jamón bajo en grasa (pavo o pollo)	1 rodaja
Salchicha pequeña (pavo o pollo)	1 unidad
Chorizo pequeño, longaniza pequeña	1 unidad
Huevo de gallina	1 unidad

## Grupo No. 5



## Cereales

## Tamaño de la porción

Pan francés, tortilla de maíz o de harina	1 unidad
Pan sándwich, pan integral	1 rodaja
Pan de hamburguesa o hot dog	½ unidad
Panqueques o waffles	1 unidad
Plátano, elote	1/3 unidad
Papas, ichintal, camote, yuca	½ taza
Arroz, fideos	½ taza
Frijoles, lentejas, garbanzo	½ taza
Cereales de desayuno sin azúcar	½ taza
Harinas (avena, haba, corazón de trigo) con agua	2 cdas.
Galletas soda, integrales	½ paquete
Galletas Saníssimo	1 paquete
Barras Special K	1 unidad
Granola	¼ taza

## Grupo No. 7



## Grasas

## Tamaño de la porción

Aceite vegetal (oliva, canola, soya, etc.)	1 cta.
Mayonesa, queso crema	1 cta.
Aderezos para ensaladas	1 cda.
Tocino, chicharrones	1 onza
Aguacate	¼ unidad
Aceitunas negras	8 unidades
Aceitunas verde	10 unidades
Manías, almendras, nueces, semillas de	
Marañón, macadamia, pistacho	¼ taza

## Grupo No. 8



## Azúcares

## Tamaño de la porción

Azúcar blanca o morena	1 cta.
Miel de abeja o maple	1 cta.
Jalea o mermelada	1 cta.

## Apéndice 6. Estado nutricional de personas evaluadas durante la Nutri-Expo.

Tabla 22

Estado nutricional de personas evaluadas durante la Nutri-Expo 2015

EDAD	Género		Estado Nutricional			TOTAL
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	
<18 años	0	2	0	0	2	2
18-40	2	19	0	8	13	21
41-65	1	3	1	1	2	4
<b>TOTAL</b>	3	24	1	9	17	27

Fuente: Datos experimentales.

## Apéndice 7. Cotización de compra de archivo

# Office Point

2 Calle Calzada Mateo Flores 30-49 zona 7  
 PBX. 2209-7300, e-mail: [ventas7@officepointweb.com](mailto:ventas7@officepointweb.com)  
 Pagina web: [www.officepointweb.com](http://www.officepointweb.com)

Fecha: 01/06/2015  
 Vendedor: Sara Moran  
 PBX: 2209-7300  
 Nit: [7777432-9](http://7777432-9)  
 Régimen: Pago trimestral

### Datos de Cliente:

Empresa: USAC/FACULTAD DE FARMACIA  
 Atención: CRISTINA GOMEZ  
 Dirección: [cmgr.900@gmail.com](mailto:cmgr.900@gmail.com)  
 Teléfono: 2230-4376

**No. COTIZACION**

**Z7S-0307**

CODIGO	DESCRIPCION	CANT	OFERTA	CONTADO	IMÁGENES ILUSTRATIVAS
CTN-04LAT	Archivo lateral de 4 gavetas fabricado en metal con pintura en polvo secada al horno para mayor durabilidad color negro para poder archivar oficio/carta. Con identificador, riel extensible y llave general. Medidas: 0.89mts. Ancho x 0.51mts. Fondo x 1.32mts. Alto.	1	Q2,550.00	Q2,550.00	
			TOTAL FINAL	<b>Q2,550.00</b>	

Firma de cliente

Cotización válida por 30 días

Nombre de cliente

Condiciones de pago: Contado  
 Tiempo de entrega: 4-5 días hábiles

### OBSERVACIONES

1. Los precios cotización ya incluyen IVA.
2. Sujeto a cambio sin previo aviso
3. Cheque a nombre de: Mashala, S. A. (Cuenta No. 007-015057-8 Banco Industrial)
4. Entrega a domicilio únicamente en perímetro capitalino y compra arriba de Mil quinientos quetzales exactos. (Q. 1,500.00)

## Apéndice 8. Cartelera elaboradas.



Figura 1. Cartelera de enero 2105. Recomendaciones para una vida saludable  
Fuente: Fotos propias.



Figura 2. Cartelera de febrero 2105. Estreñimiento  
Fuente: Fotos propias.





## Apéndice 9. Renovaciones de estantería.



Figura 6. Recomendaciones de alimentación para pacientes con Gastritis. Abril 2015  
Fuente: Fotos propias.



Figura 7. Recomendaciones de alimentación para pacientes con Osteoporosis, Hipertensión Arterial y Diabetes.  
Junio 2015  
Fuente: Fotos propias.

**Apéndice 10. Agenda didáctica sesión educativa dirigida a integrantes del club “Salud es Vida” de CEGIMED**

<b>Tema a brindar:</b> Diabetes y Alimentación Hipertensión y Alimentación			
<b>Nombre de la facilitadora:</b> Cristina Gómez		<b>Beneficiarios:</b> 20 integrantes del Club “Salud es Vida” de CEGIMED.	
<b>Fecha de la sesión:</b> Jueves 07 de mayo de 2015		<b>Tiempo aproximado (min):</b> 60 minutos	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
Identificar por lo menos cinco recomendaciones de alimentación y nutrición en la diabetes.	Qué es la Diabetes Tipos de Diabetes que existen. Factores de riesgo para desarrollar Diabetes. Síntomas de la Diabetes. Complicaciones de la Diabetes.	Bienvenida y breve presentación.  Toma de peso y talla a cada uno de los asistentes.	Se evaluará por medio de preguntas orales: Mencionar recomendaciones nutricionales para pacientes con Diabetes.
Identificar por lo menos cinco recomendaciones de alimentación y nutrición en la hipertensión arterial.	Cómo realizar un buen control de la Diabetes. Alimentación en personas que padecen Diabetes Qué es la Hipertensión Arterial Factores de riesgo para desarrollar Hipertensión Arterial. Síntomas de la Hipertensión Arterial Alimentación en personas que padecen Hipertensión Arterial.	Se brindará el contenido de la sesión educativa.  Se dará un espacio para dudas y preguntas.  Se realizará la evaluación de la charla mediante preguntas orales.  Se agradecerá la atención prestada a la charla.	Mencionar recomendaciones nutricionales para pacientes con Hipertensión Arterial.

### Apéndice 11. Agenda didáctica sesión educativa dirigida a pacientes de LABOCLIP

<b>Tema a brindar:</b> Estado Nutricional			
<b>Nombre de la facilitadora:</b> Cristina Gómez		<b>Beneficiarios:</b> Personas que asistan al Laboratorio Clínico Popular-Laboclip-.	
<b>Fecha de la sesión:</b> Martes 14/abril/2015 Martes 26/mayo/2015		<b>Tiempo aproximado (min):</b> 10 minutos por grupo de personas.	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
Que los pacientes estén en la capacidad de identificar su estado nutricional, así como comprender por qué es importante mantener un adecuado estado nutricional.	Se mostrará la imagen para que cada uno de los pacientes identifique cómo se visualiza según su imagen corporal. ¿Qué es el Estado Nutricional? Factores que afectan el estado nutricional. ¿Cómo se evalúa el estado nutricional? ¿Qué sucede si el estado nutricional se altera? ¿Qué es la desnutrición? Factores que influyen en la desnutrición. ¿Qué es la obesidad? Factores que influyen en la obesidad. ¿Por qué es importante mantener un adecuado estado nutricional?	Bienvenida y breve presentación.  Se brindará el contenido de la sesión educativa  Se realizará la evaluación mediante preguntas orales.	Pregunta oral:  ¿Por qué es importante mantener un estado nutricional adecuado?

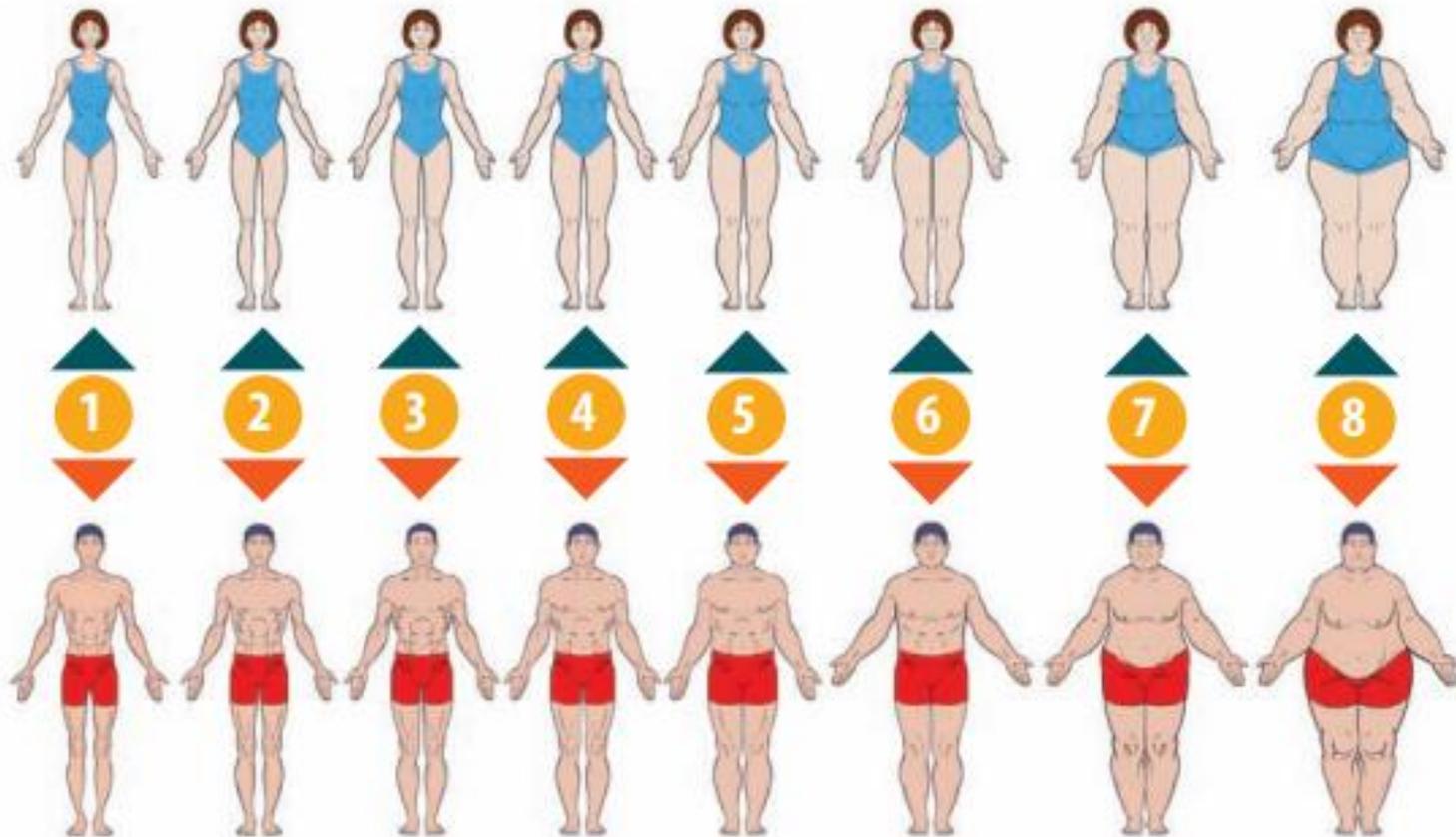


Figura 1. Estado nutricional.

Ministerio de salud pública y asistencia social, Organización panamericana de la salud, Instituto de salud pública y asistencia social, entidades que conforman la comisión nacional de guías alimentarias de Guatemala. (diciembre de 2013). Guías Alimentarias para Guatemala. *Recomendaciones para una alimentación saludable*. Guatemala, Guatemala: Tritón imagen & comunicaciones.

## Apéndice 12. Informe final de investigación

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
PROGRAMA DE EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD –EDC-  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS-

### **Estado nutricional del personal de salud que labora en el programa de extensión universitario y 5 hospitales públicos**

Presentado por:

María José Gálvez Girón 200018000  
Alejandra Paola De León Flores 200510653  
Susan Patricia Porres González 200810173  
Telma Elizabeth Loaiza Vela 200816141  
Karin Rosario Sal Ovalle 200817238  
Cristina María Gómez Rodas 200922862

Estudiantes de Nutrición

Guatemala, Junio 2015

## Resumen

Realizar monitoreos nutricionales es importante para la prevención de comorbilidades asociadas a malnutrición por déficit o exceso. Se realizó un monitoreo nutricional en personal de salud de seis instituciones: Hospital Roosevelt, Hospital Nacional de El Progreso, Hospital Regional de Cobán, Hospital Nacional de Uspantán, Hospital Nacional de Nebaj y un Programa de Extensión Universitario. Se determinó el estado nutricional en base a índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CC) y circunferencia media de brazo (CMB) realizando un diagnóstico nutricional global. Se determinó la frecuencia de consumo de alimentos, así como el nivel de actividad física categorizando en adecuado o deficiente para cada participante en base a las recomendaciones de las Guías Alimentarias para Guatemala. Se realizó un análisis grupal de datos por medio de porcentaje. Los resultados obtenidos indican que la mayoría de la muestra presentó un mal estado nutricional por exceso y un riesgo alto a desarrollar enfermedades cardiovasculares. En la frecuencia de consumo de alimentos la mayor parte de la muestra reportó un consumo adecuado, a excepción del grupo de verduras y hierbas, y en el nivel de actividad física la minoría reportó un adecuado nivel de actividad física.

## **Introducción**

El estado nutricional es la condición física de una persona como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes, y adaptaciones fisiológicas. Es importante realizar evaluaciones nutricionales para poder determinar si una persona está en riesgo nutricional por déficit o por exceso, con el objetivo de prevenir, planificar y aplicar acciones de manera individual como colectiva, con el fin de mejorar el estado nutricional y de salud.

Es recomendable realizar evaluaciones del estado nutricional como parte de los exámenes habituales de salud para poder identificar a las personas en riesgo dado que refleja su nivel de vida, cómo está su balance energético y el riesgo de presentar bajo peso, sobrepeso u obesidad y poder actuar a tiempo en la prevención de las comorbilidades asociadas.

En los hospitales e instituciones donde se brinda atención en salud, el personal se ve sometido a una carga de trabajo fuerte y a un alto nivel de estrés y es una de las razones para descuidar su estado nutricional. Por lo cual, la investigación que se presenta tiene el objetivo de evaluar el estado nutricional del personal de centros de atención en salud por medio de antropometría, evaluación dietética y actividad física para poder determinar su estado nutricional y estructurar intervenciones que mejoren la calidad de vida y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

## Marco Teórico

El estado nutricional de un sujeto refleja la extensión con que se han cubierto las necesidades fisiológicas de nutrientes de un individuo. El equilibrio entre la ingesta de nutrientes y las necesidades de los mismos equivale al estado nutricional. Es la condición física que presenta una persona como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes, y adaptaciones fisiológicas. Es consecuencia de diferentes conjuntos de interacciones de tipo biológico, psicológico y social (Noriega, H., 2010).

Cuando el consumo de nutrientes es adecuado para cubrir las necesidades diarias del organismo, lo que incluye cualquier aumento de las necesidades metabólicas, la persona presenta un estado nutricional óptimo como se muestra en la Figura 1. La constatación del nivel de ingesta que provoca el déficit nutricional determina las necesidades mínimas del nutriente. La ingesta de cantidades mínimas sitúa al individuo en una situación que le permite sobrevivir sin poder desarrollarse en su plenitud ni disfrutar de la calidad de vida más óptima (Salas, Bonada, Trallero, & Burgos, 2014).

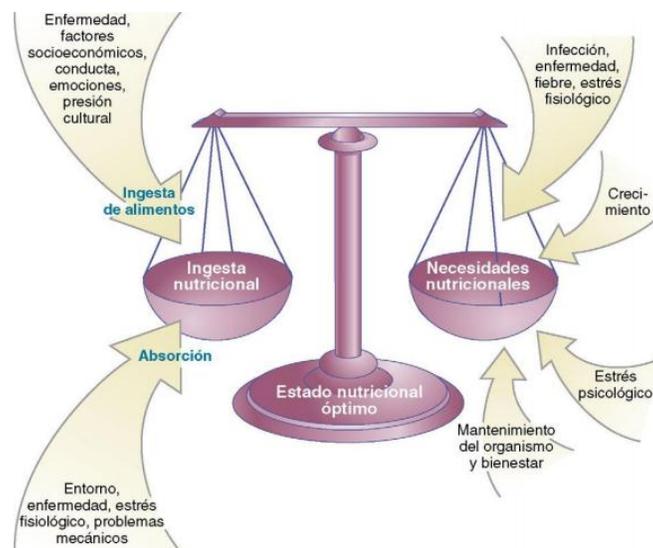


Figura 1. Determinantes de un estado nutricional óptimo.

Fuente: Mahan, K., & Escott, S. (2009). *Krause Dietoterapia*. Barcelona, España: Elsevier España, S.L.

## **Evaluación del estado nutricional**

La evaluación nutricional mide indicadores de la ingesta y de la salud de un individuo o grupo de individuos, relacionados con la nutrición. Es la integración e interpretación de los datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos para determinar el estado de salud y nutricional de individuos y grupos de población. Permite detectar riesgos nutricionales de individuos o poblaciones, para planificar y aplicar acciones tanto de manera individual como colectiva, con el fin de mejorar el estado nutricional y de salud (Villagrán Madrid, 2003).

El estado nutricional puede evaluarse por medio de indicadores antropométricos (peso, talla, pliegues cutáneos, circunferencias), dietéticos (recordatorio de 24 horas, registro diario, historia dietética y frecuencia de consumo), bioquímicos (reserva de nutrientes, su concentración plasmática o su excreción y función inmune) y clínicos (a través de la exploración física, historia médica, signos y síntomas, estado funcional, uso de fármacos) (Villagrán Madrid, 2003).

**Indicadores Antropométricos.** La antropometría consiste en la obtención de medidas físicas de un sujeto y en relacionarlas con los modelos que reflejan el crecimiento y desarrollo del individuo. Las mediciones antropométricas tienen por objeto determinar la masa corporal expresada por el peso, la talla, la composición corporal y las reservas de tejido adiposo y la masa magra. Las magnitudes físicas del cuerpo están determinadas por varios factores, entre estos la nutrición, ejercicio físico y estilo de vida. Las medidas más empleadas son peso, talla, circunferencias y pliegues cutáneos. Las mediciones antropométricas son de gran utilidad cuando se presentan en conjunto o como indicadores, pero no tienen ventajas cuando se utilizan de forma aislada. Es por esto que deben utilizarse acompañados de la evaluación dietética y bioquímica. Las mediciones e indicadores utilizadas deben ser comparadas con un patrón de referencia adecuado a la población en estudio (Hodson, D., 2012).

**Talla.** Las medidas de la altura pueden obtenerse utilizando un método directo o indirecto. El método directo consiste en utilizar un tallímetro y la persona debe ser capaz de permanecer de pie. Los métodos indirectos como la envergadura del brazo, longitud decúbito, y medidas de la altura de las rodillas pueden ser opciones para quienes no pueden permanecer de pie (Mahan& Escott, 2009).

**Peso.** El peso es una medida sencilla y significativa, refleja la ingestión reciente de nutrientes y una valoración aproximada de la grasa total y los depósitos musculares. Se interpreta con diferentes métodos como el IMC, peso habitual y peso real (Mahan& Escott, 2009).

**Índice de Masa Corporal (IMC).** Éste ha sido propuesto como un indicador de adecuación de peso para talla. Debido a que su determinación es relativamente simple y de fácil interpretación, este indicador ha sido propuesto en estudios de población para tamizar problemas de bajo peso, así como exceso de peso. Diversos estudios han confirmado su alta correlación con el grado de adiposidad (determinación directa de porcentaje de grasa) en la población general. Los estudios epidemiológicos, han permitido establecer que el menor riesgo existe cuando el IMC se encuentra entre 20 y 25. Debido a su sensibilidad como indicador de adecuación de peso a nivel individual y poblacional, el IMC ha sido propuesto en el presente estudio. Uno de los problemas del uso del IMC es que no discrimina entre aquellos individuos con una composición corporal influenciada por la actividad física intensa, ya sea laboral o por cultura física. Sin embargo, en la población general su uso ha sido bien aceptado, de acuerdo a la clasificación de IMC que acepta esta diferencia del adulto por edad (Villagrán Madrid, 2003).

El IMC, se puede utilizar junto con otros indicadores (distribución de grasa corporal, índice cintura-cadera, antecedentes familiares) para determinar riesgos de obesidad y enfermedades asociadas.

El peso ideal es de gran utilidad al compararlo con el peso habitual, pues permite evaluar los cambios de peso en el individuo.

**Composición Corporal.** La composición corporal de un individuo se puede analizar a partir de modelos basados en niveles estructurales crecientes y complementos del organismo como son el atómico, celular, molecular, tisular y corporal total (Alvero Cruz, 2009).

Existe una relación entre la cantidad de grasa corporal y el estado de salud, la cual explica por qué es necesaria la utilización de métodos para evaluar la cantidad de grasa corporal en relación con la masa corporal total (Alvero Cruz, 2009).

Los diferentes componentes corporales sufren variaciones durante toda la vida de los individuos, lo que convierte a la composición corporal en una característica extremadamente dinámica que es influenciada por aspectos fisiológicos, como crecimiento y desarrollo y, aspectos ambientales, como el estado nutricional y el nivel de aptitud física (Alvero Cruz, 2009).

De esta manera, para calcular el porcentaje de grasa, se suman las mediciones de cuatro pliegues cutáneos (bicipital, tricípital, subescapular y suprailíaco) y se calcula la densidad corporal. Este porcentaje se interpreta de acuerdo con intervalos de referencia por grupo de edad y permite determinar normalidad, exceso o deficiencia de grasa corporal total (Saverza Fernández , 2009).

**Grasa subcutánea (pliegues cutáneos).** La medida del espesor del pliegue de grasa o pliegue cutáneo es un medio de valorar la cantidad de grasa corporal de un sujeto. Su validez depende de la precisión de las medidas y su repetición a lo largo del tiempo, se manifiestan cambios después de 3 a 4 semanas de instaurada la intervención nutricional. La precisión disminuye al aumentar la obesidad. Los pliegues cutáneos que se consideran reflejan de una mejor manera la grasa corporal son los situados sobre el tríceps y bíceps, por debajo de la escápula, por encima de la cresta ilíaca y sobre la parte superior del muslo (Mahan & Escott, 2009).

***Medidas de la circunferencia.*** Se sabe que la distribución de la grasa es un indicador de riesgo. La presencia de un exceso de grasa corporal desproporcionada alrededor del abdomen respecto a la grasa corporal total se considera un factor de riesgo de enfermedades asociadas a la obesidad y del síndrome metabólico (Mahan & Escott, 2009).

***Circunferencia de la Cintura (CC).*** Se obtiene midiendo la distancia alrededor de la zona más pequeña que hay por debajo de la parrilla costal y por encima del ombligo con una cinta de medida que no pueda estirarse. Ésta medida evalúa el contenido graso abdominal. Una medida mayor a 102 cm en varones y de 88 cm en mujeres es un factor de riesgo independiente de enfermedad cardiovascular (Mahan & Escott, 2009).

***Circunferencia Media del Brazo (CMB).*** Se obtiene en centímetros en el punto medio entre al acromion de la escápula y el olecranon en la punta del codo (Mahan & Escott, 2009).

***Otros métodos de medida de la composición corporal.*** A continuación se describen algunos métodos para la medida de la composición corporal.

***Peso bajo el agua.*** Una medida más directa de la densidad de todo el cuerpo es la densitometría, que comprende el peso bajo el agua. El peso bajo el agua se basa en el principio de Arquímedes: el volumen de un objeto sumergido en el agua es igual al volumen de agua que el objeto desplaza. Un vez que se conocen el volumen y la masa, puede calcularse la densidad. Aunque este método se considera de referencia no siempre es práctico, implica un entrenamiento especial y exige una considerable cooperación por parte del sujeto que se mide porque debe sumergirse en el agua (Mahan & Escott, 2009).

***Potasio corporal total.*** El potasio corporal total puede usarse para estudiar la composición corporal porque más del 90% del potasio corporal se encuentra en los tejidos libres de grasa. Las medidas se toman con un contador especial que se ajusta a múltiples detectores de rayos gamma conectados a un ordenador, el cual tiene un alto costo y no siempre está disponible. Uno de los inconvenientes de este método es el que no todos los

investigadores están de acuerdo en la concentración exacta de potasio en el tejido no graso y las diferencias entre sexos, durante el proceso del envejecimiento, y los sujetos obesos (Mahan & Escott, 2009).

*Bioimpedancia eléctrica (BIA).* Es un método rápido, barato y no invasivo para la evaluación de la composición corporal. La impedancia eléctrica mide la oposición al flujo de una corriente por el cuerpo entero. La resistencia o impedancia al flujo de corriente, será más grande en individuos con grandes cantidades de grasa corporal, dado que este es un conductor pobre de la electricidad debido a su bajo volumen de agua. Los tejidos acuosos con gran disolución de electrolitos (tejido muscular) serán grandes conductores eléctricos, lo contrario de la grasa y el hueso. Las medidas de impedancia se hallan estrechamente relacionadas con la cantidad de agua corporal total (ACT) (Alvero Cruz, 2009).

Se ha visto que la BIA es una medida fiable de la composición corporal si se compara con el IMC y el peso. El BIA exige unir electrodos a la mano, muñeca y tobillo y pies de un paciente y pasar una pequeña corriente eléctrica a través del cuerpo. Este método es seguro, incruento, portátil y rápido. Para obtener resultados fiables, el paciente debe estar bien hidratado, no haber hecho ejercicio en las 4 a 6 horas previas, y no haber consumido alcohol, cafeína ni diuréticos en las últimas 24 horas (Mahan & Escott, 2009).

*Tomografía computarizada.* La tomografía computarizada, o TC, resulta útil para estudiar el estado nutricional. Ha sido particularmente útil para evaluar el depósito de grasa subcutánea e intrabdominal, lo que ayuda a determinar el riesgo nutricional asociado a la morbilidad y la mortalidad. Implica el uso de radiación ionizante (Mahan & Escott, 2009).

*Ecografía y resonancia magnética.* La resonancia magnética (RM) puede usarse para medir el tamaño de los órganos viscerales, el tamaño del esqueleto y la cantidad y distribución de la grasa intrabdominal. La RM tiene varias ventajas, dos de las cuales son que es incruenta y que no usa radiación ionizante, lo que la hace más segura para los niños, las mujeres en edad fértil y para hacer múltiples estudios a un solo sujeto. Las desventajas de la RM son el gasto y la disponibilidad limitada (Mahan & Escott, 2009).

*Radioabsorciometría de doble energía.* La DEXA es un medio de evaluar la densidad mineral y ósea y puede usarse para medir el tejido graso y el magro sin hueso. La fuente de energía en DEXA es un tubo de rayos X que contiene un haz de energía. La cantidad de energía perdida depende del tipo de tejido a través del cual pase el haz, el resultado puede usarse para medir los comportamientos mineral, graso y magro (Mahan & Escott, 2009).

*Pleustimografía por desplazamiento del aire (ADP).* EL ADP se apoya en medidas de la densidad corporal para calcular la grasa corporal y la masa magra. Tiene un interés particular en los niños y en los sujetos obesos, campos que exigen un mayor estudio, es cómoda y no se apoya en el contenido hídrico corporal para determinar la densidad ósea ni la composición corporal, lo que le hace útil para adultos con nefropatía terminal (Mahan & Escott, 2009).

**Indicadores dietéticos.** Estiman el estado nutricional del individuo con base a la ingesta dietética; describen los alimentos ingeridos, bebidas (alcohólicas y no alcohólicas) incluyendo suplementos dietéticos. La ingesta dietética se evalúa por el acopio de datos actuales o retrospectivos de la ingesta de alimentos, que puede ser cualitativa o cuantitativa en base a la dieta individual, familiar o poblacional. La evaluación dietética no permite hacer un diagnóstico del estado nutricional por sí sola, sin embargo, sí permite visualizar algunas alteraciones en la alimentación, con el fin de determinar diferencias individuales y de grupos de población con características similares para establecer factores de riesgo relacionados con la alimentación. El cálculo de la energía de la dieta, se base en la suma del aporte calórico de los alimentos de la dieta en forma cualitativa, cuantitativa y semicuantitativa por técnicas como las de registro diario, recordatorio de 24 horas, historiadietética y frecuencia de consumo de alimentos utilizando para ello la tabla de composición de alimentos. La selección de la técnica para la recolección de datos dietéticos, dependen de los objetivos que se pretendan alcanzar (Villagrán Madrid, 2003).

*Registro de alimentos.* El registro de alimentos (también llamado diario alimentario) lo lleva el propio individuo o un representante designado del mismo, durante un período determinado, que generalmente equivale a 1 – 7 días, si bien se realizan algunos de mayor

duración. La ingesta de nutrimentos se calcula y promedia al final de la semana y se compara con recomendaciones diarias. Se considera que es el más exacto (Villagrán Madrid, 2003).

***Recordatorio de 24 horas.*** Es el más utilizado para conseguir información sobre la ingesta de alimentos; hace que la persona recuerde y señale los alimentos específicos consumidos en las últimas 24 horas. Se ha utilizado en las grandes encuestas nacionales sobre ingesta dietética (Villagrán Madrid, 2003).

***Historia dietética.*** La historia dietética se desarrolla originalmente para medir las dietas habituales a lo largo de un período de tiempo en estudios longitudinales de crecimiento y desarrollo humano (Villagrán Madrid, 2003).

***Frecuencia de consumo de alimentos.*** Es una revisión retrospectiva de la regularidad o irregularidad con que se consumen alimentos, es decir, las comidas hechas cada día, por semana o por mes. Para facilitar la información la técnica de frecuencia, organiza los alimentos en grupos que poseen nutrimentos comunes. La frecuencia de consumo de alimentos semicuantitativa, ha sido evaluada mediante comparaciones de resultados con otras técnicas alternativas, observándose resultados similares que permiten estudiar la relación entre dieta y enfermedad en estudios epidemiológicos (Villagrán Madrid, 2003)

### **Hábitos alimentarios**

Se definen como el conjunto de costumbres que determinan el comportamiento repetitivo del hombre en relación con los alimentos y la alimentación. Incluye desde la manera de cómo se seleccionan los alimentos hasta la forma en que los preparan, consumen o los sirven a las personas cuya alimentación está en sus manos. Los hábitos alimentarios son el producto de la interacción entre la cultura y el medioambiente, los cuales se van transmitiendo de una generación a otra, influenciado por múltiples factores (socioeconómicos, culturales, geográficos, educativos, psicológicos) (Jiménez, M., 2004).

Los hábitos alimentarios de las familias se transmiten de padres a hijos y están influidos por varios factores entre los que destacan: el lugar geográfico, el clima, la vegetación, la disponibilidad de la región, costumbres, experiencias, religión, por supuesto que también tienen que ver la capacidad de adquisición, la forma de selección y preparación de los alimentos y la forma de consumirlos (Salud Familiar, 2010).

**Hábitos alimentarios y su relación con el Estado Nutricional.** El patrón alimentario de Guatemala se basa principalmente en carbohidratos como cereales (maíz), azúcares y frijoles, mostrando deficiencias críticas de proteínas de origen animal y de micronutrientes (FAO, 2003).

La mayoría de la población guatemalteca sufre mal nutrición ya sea por déficit o exceso. Por lo que para adaptarse a las necesidades específicas del país, expertos profesionales y técnicos recurrieron al uso de herramientas innovadoras y representaron los grupos de alimentos en diversos formatos para organizar la olla nutricional de Guatemala, con el objetivo de mejorar el estado nutricional de la población (Palmieri, M. y Delgado, H. 2010).

Un estado nutricional adecuado contribuye positivamente al mantenimiento de las funciones corporales, así como a la sensación de bienestar y a la calidad de vida. Por el contrario, un estado nutricional inadecuado contribuye a la morbilidad asociada a las enfermedades crónicas y a mayor mortalidad. En este sentido, se considera desnutrición aquella situación que se desvía de un estado nutricional adecuado, tanto en exceso u obesidad, como en su defecto o malnutrición (Van Staveren, W., et. Al., 2002).

La alimentación básica de los habitantes de este país debería basarse en la olla de Guatemala, sin embargo la población Guatemalteca consume diariamente alimentos con altos contenidos de carbohidratos, grasa, y alimentos no nutritivos haciendo énfasis en que algunos de ellos como el café, bebidas alcohólicas, bebidas carbonatadas los cuales no forman parte de esta guía nutricional, los cuales contienen sustancias que disminuyen o aumenta la disponibilidad de nutrientes. Por todo lo anterior, es de suma importancia

conocer si existe asociación de los hábitos alimentarios con el estado nutricional, de ser así se debe realizar educación alimentaria para disminuir las altas tasas de desnutrición y obesidad en Guatemala y contribuir a prevenir las complicaciones que pueden desarrollar las personas evaluadas.

### **Guías Alimentarias para Guatemala**

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, convocó a diferentes instituciones para reactivar la Comisión Nacional de Guías Alimentarias, con el propósito de revisar y actualizar las Guías Alimentarias para Guatemala, cuya última edición data de 1996.

Las Guías Alimentarias se conciben como un instrumento educativo que adapta los conocimientos científicos sobre requerimientos nutricionales y composición de los alimentos en mensajes prácticos que facilitan a diferentes personas la selección y consumo de alimentos saludables. Son las recomendaciones que recibirá la población, a través de mensajes breves, claros, concretos, culturalmente aceptables y fundamentados en su alimentación habitual. Estos mensajes se dirigen a la población general o población sana, con el objeto de promover la salud y reducir el riesgo de enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer (MSPAS, CONGA e INCAP; 2013).

El propósito de las guías alimentarias es promover el consumo de una alimentación completa, saludable, variada y culturalmente aceptable en la población sana mayor de dos años, para evitar los problemas de desnutrición en la niñez y prevenir las enfermedades crónicas no transmisibles en jóvenes y adultos (MSPAS, CONGA e INCAP; 2013).

**La olla familiar.** Ícono que representa las guías alimentarias, Figura 2, donde se representan los siete grupos de alimentos básicos, así como la frecuencia de consumo aconsejada. Según las guías se debe ingerir todos los días: cereales, hierbas, verduras y frutas; tres veces por semana: lácteos y huevos; dos veces por semana: carnes; y se recomienda consumo moderado de grasas y azúcares. Además la guía incluye dos mensajes para promover el consumo de agua pura y la realización de actividad física.

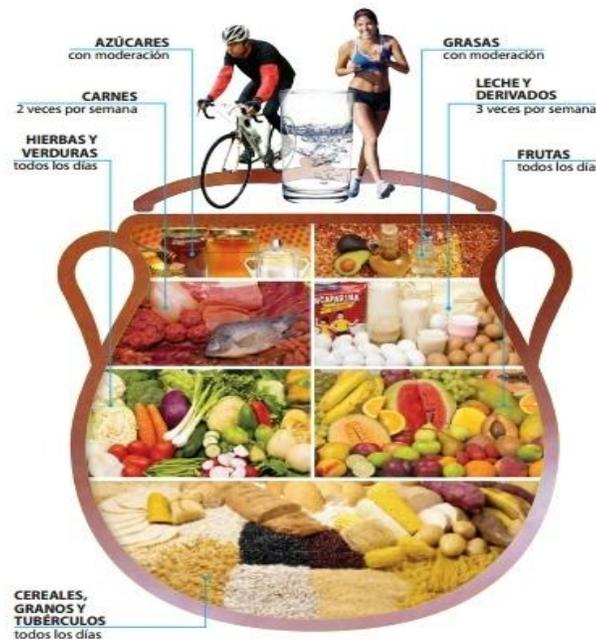


Figura 2. Olla familiar de Guatemala. Ministerio de salud pública y asistencia social, Organización panamericana de la salud, Instituto de salud pública y asistencia social, entidades que conforman la comisión nacional de guías alimentarias de Guatemala. (diciembre de 2013). Guías Alimentarias para Guatemala. *Recomendaciones para una alimentación saludable*. Guatemala, Guatemala: Tritón imagen & comunicaciones.

**Cereales, granos y tubérculos.** Deben ser consumidos todos los días, ya que dicho grupo contienen mayor cantidad de carbohidratos, los cuales son esenciales para el buen funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso central que requieren un suministro continuo de glucosa, por lo general el 90% de carbohidratos se absorbe mediante una dieta rica en este grupo, además este grupo proporciona fibra la cual desempeña un papel importante en el mantenimiento de la salud (Esscot-Stump, S, 2005).

Si se encuentran elaborados como harinas poco o nada refinadas, o fortificadas (como es el caso de Guatemala), su contribución al aporte de fibra alimentaria, vitaminas (del grupo B), minerales (potasio, fósforo, magnesio, hierro y cinc) y otras sustancias fotoquímicas es considerablemente superior (Salas, Bonada, Trallero, & Burgos, 2014).

**Frutas y hierbas y verduras.** Deben ser consumidos diariamente, estos grupos se caracterizan por su alto contenido en fibra, vitamina A y C, fitoquímicos y minerales como

potasio y magnesio los cuales se necesitan para el crecimiento y reparación de tejidos en todas las partes del cuerpo además contienen antioxidantes, los cuales bloquean parte del daño causado por los radicales libres (Esscot-Stump, S, 2005).

***Leche y derivados.*** Debe realizarse un consumo de por lo menos 3 veces por semana, este grupo se caracteriza por ser fuente de proteínas y calcio principalmente, el cual al ser aportado en los niveles apropiados puede prevenir la osteoporosis, además juega un papel importante en a la formación y mantenimiento de dientes y huesos, a la contracción muscular, ritmo cardiaco, coagulación de la sangre, presión osmótica, unión intracelular y mantenimiento de las membranas celulares (Esscot-Stump, S, 2005).

***Carnes.*** Se deben consumir por lo menos 2 veces por semana. Este grupo tienen como característica principal ser fuente de proteína y hierro. Las proteínas son los elementos responsables de las funciones de crecimiento, reparación y formación de tejidos, requiere el uso y la disposición de aminoácidos en las proporciones y las cantidades adecuadas. Por otro lado el hierro es responsable de transportar oxígeno a las células en la hemoglobina y mioglobina, del funcionamiento de los músculos esqueléticos, y del funcionamiento cognitivo, entre otros (Esscot-Stump, S, 2005).

Dependiendo del alimento en cuestión, puede suponer una fuente de grasas, y vitaminas del complejo B además de otros minerales (Salas, Bonada, Trallero, & Burgos, 2014).

***Azúcares y grasas.*** La indicación es consumirlos con moderación. Los azúcares simples suministran calorías, pero carecen de vitaminas, minerales y fibra. Las grasas tienen una importante función dado que forman parte de todas las membranas celulares y de la vaina de mielina de los nervios, además son el vehículo de transporte de las vitaminas liposolubles y de los ácidos grasos esenciales sin embargo al igual que los azúcares si son consumidas en exceso disminuyen el rendimiento físico y, favorecen la aparición de una serie de alteraciones como la obesidad, problemas digestivos y cardiovasculares (Esscot-Stump, S, 2005).

## **Actividad física, Estado Nutricional y salud**

Promover el aumento de la actividad física y la alimentación saludable en todos los grupos de edad constituyen los ejes centrales de las recomendaciones de la OMS, la FAO, entre otras, quienes difunden la evidencia científica y entregan las bases para el desarrollo de iniciativas en estos temas a nivel mundial (Olivares & Lera, 2008). La falta de actividad física ha sido reconocida como un factor de riesgo independiente en la aparición de enfermedades crónicas, muerte prematura, lo que ha motivado la creación de estrategias internacionales para motivar su aumento en todos los grupos de la población, entre estas estrategias esta la Guía para Universidades Saludables en Chile (Olivares & Lera, 2008).

### **Antecedentes**

Un estudio realizado en Canarias, España en el 2004 valoró el estado nutricional, los hábitos alimentarios y la actividad física de trabajadores hospitalarios sometidos a turnos.

La población de estudio estuvo compuesta por 207 trabajadores con turno fijo de mañana y 210 con turno rotatorio (mañana, tarde y noche) seleccionados aleatoriamente entre 2.100 trabajadores. La ingesta dietética se determinó mediante cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos auto administrado. También se determinaron índice de masa corporal, parámetros lipídicos (colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos), actividad física, edad y sexo. Resultados: Los trabajadores sometidos a turnicidad mostraron un mayor consumo de ternera, huevos, zumos y pastas. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a niveles lipídicos, estado ponderal ni de actividad física entre los dos grupos de trabajadores. El 62% de los hombres y el 37,2% de las mujeres mostraron sobrecarga ponderal (obesidad y sobrepeso). El 46% de los individuos de la muestra presentaron sedentarismo. Este estudio concluye que la turnicidad en los trabajadores hospitalarios influye sólo parcialmente en los hábitos alimentarios de dicho colectivo (Fernández, M., 2004).

Otro estudio realizado en Santiago de Chile en el 2008 relacionó los estilos de vida y estado nutricional de trabajadores en empresas públicas y privadas de dos regiones de Chile. En cada empresa se estableció un circuito de evaluación formado por cuatro módulos, para obtener en condiciones estandarizadas la información, por profesionales previamente entrenados. Se aplicó una encuesta similar a la encuesta nacional de salud, que incluye datos demográficos, antecedentes mórbidos, autopercepción de estado nutricional, tabaquismo, sedentarismo y características de la alimentación, agregando 4 preguntas sobre hábitos alimentarios. Los resultados refieren que el IMC promedio se ubicó sobre el rango normal, con 60% de la población con exceso de peso y más de 30% con obesidad abdominal. La presión arterial y la glicemia promedio estaban en el rango normal, pero el colesterol total muy cercano al límite superior aceptable, los patrones de alimentación no presentaron diferencias en función del estado nutricional, la frecuencia de consumo de cada grupo de alimentos fue relativamente similar en función de las variables estudiadas, aunque algo mejores en mujeres y en personas de mayor edad (Ratner, 2008).

En el estudio transversal descriptivo “El estado de salud del personal de enfermería” a cargo del programa preventivo “5 pasos por tu salud” (Rodríguez & Contreras Landgrave, 2013) se tomó una muestra por conveniencia de 46 enfermeras y enfermeros que incluyó a todos los centros de salud que conforman la jurisdicción. Para evaluar el estado de salud del personal de enfermería, se valoró la circunferencia de cintura, las cifras de presión arterial, glucosa y perfil de lípidos. La información obtenida se ingresó a la base de datos del programa estadístico SPSS versión 17.0 para Windows. Tras un análisis exploratorio de los datos, se realizaron estadísticas descriptivas mediante frecuencias y porcentajes. Asimismo, para el análisis bivariado se relacionaron las distintas variables por medio de la prueba de chi-cuadrada, considerando un valor de  $p < 0,05$  como estadísticamente significativo. En el estudio se concluyó que el 32,61% de la muestra tiene sobrepeso y 52,17% algún grado de obesidad. Al desglosar por sexo, 57,5% de las mujeres y 16,67% de los hombres presentan obesidad. Por otra parte, la circunferencia de cintura es un indicador de la concentración de grasa en la zona abdominal y por lo tanto un indicador de salud cardiovascular. Sobre la base de los resultados obtenidos en este estudio, 91,30% tiene riesgo cardiovascular. Las

prevalencias estimadas dan una idea de la magnitud del problema y en consecuencia, debe ser actualmente un área prioritaria en salud pública. La alimentación no saludable condiciona la aparición de otros factores de riesgo y enfermedad a través de una ingesta aumentada de calorías y de algunos nutrientes (sodio, grasas saturadas y trans, azúcares) que generan hipertensión arterial, colesterol elevado, diabetes y obesidad. Por otro lado, a través de una ingesta adecuada de fruta, verdura (fibra, grasas poliinsaturadas), se reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

La estructura de salud estatal debe poner atención en el personal de enfermería que implementa el programa preventivo, porque se puede decir que en su implementación no se cumplen los objetivos planteados porque es el mismo personal quien manifiesta la enfermedad poniendo en riesgo su salud (Grisel Barrios Rodríguez, 2013).

En un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal realizado en Guatemala en el 2014 con el cuerpo de Bomberos Municipales del Departamento de Guatemala, se determinó el estado nutricional del grupo evaluado y se realizó un plan de atención nutricional promoviendo la alimentación saludable y actividad física. Se elaboró un instrumento de recolección de datos en el cual se incluyeron datos generales, evaluación antropométrica, recordatorio de 24 horas, frecuencia de consumo semanal y Cuestionario Internacional de Actividad Física. Una vez validado el mismo, se asistió a las estaciones de bomberos para la recolección de datos, para luego ser analizados por medio de medidas de tendencia central. Se observó que un 52% de la población se encuentra en un peso por encima del adecuado para ellos. Se identificaron patrones alimentarios que no favorecen el estado nutricional del grupo investigado, encontrando un consumo calórico elevado dentro del mismo. Además, se descubrió un consumo elevado de grasas saturadas y azúcares simple. Por lo anteriormente indicado, se elaboró un plan de atención nutricional conteniendo un programa de educación nutricional, alimentación física y actividad física (Toledo, M., 2014).

## **Justificación**

La evaluación nutricional permite detectar riesgos nutricionales de individuos o poblaciones, para planificar y aplicar acciones tanto de manera individual como colectiva, con el fin de mejorar el estado nutricional y de salud. Por otra parte, también está el incremento de las tasas de morbilidad y mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles, tales como hipertensión arterial, diabetes y enfermedad cardíaca, las cuales se pueden prevenir al hacer una evaluación nutricional oportuna. El personal de salud que labora en cinco hospitales públicos y en un programa de extensión universitario, que colabora en brindar atención nutricional integral a los pacientes adultos y/o pediátricos hospitalizados y ambulatorios, es portavoz de la promoción de los estilos vida saludables en la comunidad y ejemplo de la misma ante la comunidad.

Uno de los factores asociados al desarrollo de enfermedades crónicas, es el sobrepeso y obesidad. En la literatura se reporta que factores dietéticos como el consumo de alimentos de alto contenido energético en grasas, azúcar y sal, el sedentarismo por un mayor acceso a bienes de consumo como televisores, electrodomésticos y automóviles, pueden precipitar el sobrepeso y la obesidad. Reportes recientes en Guatemala, han documentado un aumento en el porcentaje de sobrepeso en poblaciones jóvenes y de adultos mayores.

La antropometría por ser un procedimiento de fácil aplicación, económico y no invasivo será utilizada en los fines de estimación del estado nutricional tanto desde un punto de vista clínico como epidemiológico.

Es por ello que la evaluación nutricional de este grupo, cuya importancia social es indiscutible, adquiere gran relevancia en el estudio de cualquier población desde el punto de vista de su estado de salud. Al igual que el resto de la población, el personal que labora en el área de salud ha forjado sus hábitos alimentarios a través de los estilos de vida, los que a su vez son concebidos por los determinantes sociales. Considerando la asociación que

existe entre estos es de gran importancia conocer cómo se encuentra el personal de salud, para contribuir a identificar y documentar cuál es la situación en el estado nutricional de ésta población. Al evidenciar estos hallazgos, se podrán proponer intervenciones sanitarias al respecto, mejoras en la calidad de vida y prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

## **Objetivos**

### **General**

Determinar el estado nutricional del personal de cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario.

### **Específicos**

Determinar el IMC, CMB y circunferencia de cintura del personal de salud que labora en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario.

Establecer el consumo de alimentos del personal de salud que labora en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario.

Establecer el nivel de actividad física del personal de salud que labora en cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario.

## **Materiales y Métodos**

### **Población**

Personas que laboran en cinco hospitales públicos y en un programa de extensión universitario.

### **Muestra**

Personas que laboran en cinco hospitales públicos y en un programa de extensión universitario que voluntariamente aceptaron participar en el estudio.

### **Tipo de Estudio**

Descriptivo-transversal

### **Recursos**

Los recursos utilizados se mencionan a continuación

**Humanos.** 6 investigadoras, Supervisora de Ejercicio Profesional Supervisado de Nutrición Clínica.

**Materiales.** A continuación se enlistan los materiales que se utilizaron igual en todos los lugares de estudio:

Fotocopias

Calculadora

Lapiceros

Memorias USB

Papel para impresión

Tinta para impresiones

Computadora

Cinta métrica

**Recursos Institucionales.** Hospital Roosevelt; Hospital Regional de Cobán; Hospital Nacional de Guastatoya, El Progreso; Hospital Nacional de Uspantán; Hospital Nacional de Nebaj; Programa de Extensión Universitario.

A continuación se enlistan los materiales que se utilizaron para la toma de peso y talla específicamente en cada lugar de estudio:

Tabla 1

Equipo para la toma de peso y talla por cada lugar de estudio

Hospital/Institución	Instrumento para tomar peso	Instrumento para tomar talla
Hospital Roosevelt	Balanza mecánica de piso marca D1130K. Capacidad 150 kg / 330 lb.	Cinta métrica
Hospital Nacional de Cobán	Balanza electrónica de marca TANITA	Cinta métrica
Hospital Nacional de Guastatoya, El Progreso	Balanza electrónica marca Rosthal modelo EB9325. Capacidad 330 lb.	Tallímetro marca TANITA, modelo 222
Hospital Nacional de Uspantán	Balanza electrónica de marca TANITA. Capacidad 330 lb.	Tallímetro de madera de 0-180 cm
Hospital Nacional de Nebaj	Balanza mecánica con tallímetro. Capacidad 175kg x 100g/ 400lb x 4oz.	Tallímetro de la balanza, 76cm-198cm / 30"- 78"
Programa de extensión universitario	Balanza electrónica marca TANITA BF350	Tallímetro de madera

Fuente: Datos propios.

## Variables

Las variables de la investigación son las siguientes.

**Variable Dependiente.** Índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CC) circunferencia media del brazo (CMB) y consumo de alimentos.

**Variable Independiente.** Sexo y Edad

## Selección de la Muestra

Se evaluó el estado nutricional del personal de salud de cinco hospitales públicos y un programa de extensión universitario, elegidos por ser los lugares de práctica de EPS de Nutrición Clínica en el primer semestre del año 2015. Se eligió la muestra delimitando el personal de salud según áreas de trabajo de cada hospital, en la Tabla 2 se describe la muestra de cada institución.

Tabla 2

Muestra de cada institución

Hospital/Institución	Muestra
Hospital Roosevelt	63 trabajadores que incluye al personal del Lactario, Servicio de Alimentación, Departamento de Nutrición de Adultos y Pediatría. Se hará grupos, por conveniencia durante los cambios de turno.
Hospital Regional de Cobán	25 empleados que incluyen al personal del Servicio de Alimentación, Lactario y Banco de Leche.
Hospital Nacional de Guastatoya, El Progreso	30 empleados incluyendo personal del Servicio de Alimentación, personal médico de adultos y pediatría, personal de enfermería del turno de la mañana de medicina de adultos y de medicina pediátrica
Hospital Nacional de Uspantán	20 personas que incluyen al personal de enfermería del área de encamamiento del turno de la mañana, tarde y noche y personal de enfermería de consulta externa
Hospital Nacional de Nebaj	20 personas que incluyen al personal del Servicio de Alimentación y personal de enfermería del área de pediatría
Programa de extensión universitario	50 personas que incluyen a docentes y personal administrativo que laboran en la institución.

Fuente: Datos propios.

## **Elaboración de Instrumentos**

Se elaboró una carta de solicitud de permiso para trabajar en cada institución que se encuentra en el Anexo 1, un consentimiento informado para cada participante en el estudio, que se presenta en el Anexo 2 y se elaboró un instrumento de frecuencia de consumo de alimentos y frecuencia de actividad física que se presenta en el Anexo 3, el cual fue previamente validado con cinco personas de cada establecimiento. En el Anexo 4 se presenta el instrumento en el que cada investigadora recolectó los datos en cada institución.

## **Recolección de datos**

Se solicitó autorización por escrito al director/directora de cada hospital/institución para poder realizar el estudio con el grupo seleccionado, se seleccionó por conveniencia en cada institución los días para tomar las medidas antropométricas y realizar la frecuencia de consumo de alimentos y actividad física. A cada participante seleccionado para el estudio se le explicaron los objetivos de realizar el estudio y se les dio un consentimiento informado para obtener la participación voluntaria de cada uno.

**Determinación del Estado Nutricional.** El estado nutricional de la muestra se determinó por medio de cálculo de índice de masa corporal, circunferencia de cintura y circunferencia media de brazo.

A continuación se describe cada uno de los procedimientos que se siguieron.

**Índice de Masa Corporal.** Para determinar el IMC se utilizó la siguiente fórmula:  $(\text{Peso (kg)} / (\text{Talla (m)})^2)$ , se tomó el peso de cada participante, quitando zapatos, aretes, anillos, cincho, accesorios, verificando que no quedara nada en los bolsillos y quitando la mayor ropa posible; la talla se tomó sin zapatos y quitando accesorios del cabello cuando fuera necesario. El estado nutricional en relación a IMC se interpretó con la siguiente clasificación:

Tabla 3  
Interpretación del Índice de Masa Corporal

IMC	Clasificación
< 18.5	Bajo Peso
18.5-24.9	Normal
25.0 -29.9	Sobrepeso
30.0 – 34.9	Obesidad tipo I
35.0 – 39.9	Obesidad tipo II
>40.0	Obesidad tipo III

Fuente: OMS, 2007.

**Circunferencia de Cintura.** Se obtuvo la circunferencia de cintura midiendo con una cinta métrica la zona más pequeña que hay debajo de la parrilla costal y por encima del ombligo.

Los datos obtenidos se interpretaron con la siguiente clasificación:

Tabla 4  
Interpretación de Circunferencia de Cintura asociada con el riesgo de enfermedad cardiovascular

Sexo	Riesgo Alto	Riesgo muy Alto
Hombres	$\geq 94$ cm	$\geq 102$ cm
Mujeres	$\geq 80$ cm	$\geq 88$ cm

Fuente: Hellerstein, 1998

**Circunferencia Media de Brazo.** Se tomó la Circunferencia Media de Brazo a la altura de la mitad del brazo no predominante, en el punto medio entre el olecranon (punta del codo) y el acromion (extremo del hombro). Para la toma del punto medio el brazo estaba flexionado a 90 grados y para la toma de la CMB el brazo estaba relajado a un costado del cuerpo.

Se interpretó usando la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de CMB} = \frac{\text{CMB real}}{\text{CMB ideal}} \times 100$$

Utilizando la siguiente clasificación según edad y sexo para CMB ideal:

Tabla 5  
Circunferencia Media de Brazo ideal por rango de edad y sexo

Edad (años)	Masculino	Femenino
19-24.9	30.8	26.5
25-34.9	31.9	27.7
35-44.9	32.6	29.0
45-54.9	32.2	29.9
55-64.9	31.7	30.3
65-74.9	30.7	29.9

Fuente: Frisancho, R., 1981

La interpretación de resultados se realizó con la siguiente clasificación:

Tabla 6  
Interpretación de porcentaje de CMB

Porcentaje	Interpretación
>90	Normal
81-90	Depleción leve de proteína somática
70-80	Depleción moderada de proteína somática
<70	Depleción severa de proteína somática

Fuente: Frisancho, 1981.

**Frecuencia de Consumo de alimentos y actividad física.** Se realizó una frecuencia de consumo de alimentos utilizando un instrumento de frecuencia de consumo de alimentos en base a las guías alimentarias para Guatemala y para evaluar si su consumo por grupo de

alimentos y actividad física se asemeja a las indicaciones de las Guías alimentarias para Guatemala.

Tabla 7

Frecuencia semanal recomendada por grupo de alimentos y para actividad física

<b>Grupo de alimentos / Frecuencia</b>	<b>Frecuencia semanal Recomendada</b>
Granos, cereales y tubérculos	Todos los días
Hierbas / Verduras	Todos los días
Frutas	Todos los días
Leche y Huevos	Por lo menos 3 veces a la semana
Carnes	Por lo menos 2 veces a la semana
Actividad Física	Todos los días

Fuente: MSPAS, OPS, (diciembre de 2013).

### **Tabulación de Resultados**

Los datos recolectados se analizaron por institución. Se presentan porcentajes por institución y globales. Los indicadores IMC, CMB y CC se utilizaron para evaluar el estado nutricional y emitir un diagnóstico nutricional utilizando las Tablas 3, 4 y 6. La frecuencia de consumo se evaluó por grupo de alimentos y se comparó con las recomendaciones de las Guías Alimentarias para Guatemala, para clasificarla como adecuada o inadecuada; y se relacionó con el diagnóstico nutricional. Lo mismo se realizó con la frecuencia de actividad física.

En Excel 2007 se tabularon los resultados obtenidos de cada institución, registrando los datos expresados como indicadores (IMC, CMB, CC), del mismo modo se registró el diagnóstico nutricional y se presentaron porcentajes para su análisis. También se tabuló la frecuencia de consumo de alimentos de cada institución por grupo de alimentos, luego fue analizada y se comparó con el estado nutricional.

## Análisis de Resultados

Se analizaron los resultados por cada individuo de estudio en base a las tres variables antropométricas que se midieron, de la siguiente manera, como se muestra en la Tabla 8:

Tabla 8  
Diagnóstico Nutricional relacionando IMC, CMB Y CC

IMC	CMB	CC	Diagnóstico Nutricional
<18	<90%	<94(hombres) <80(mujeres)	Desnutrición
<18	>90%	<94(hombres) <80(mujeres)	Bajo peso con masa muscular adecuada sin riesgo de enfermedad cardiovascular
18.5-24.9	<90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Normal con baja masa muscular sin riesgo de enfermedad cardiovascular
18.5-24.9	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Normal sin riesgo de enfermedad cardiovascular
18.5-24.9	>90%	94-101 (hombres) 80-87 (mujeres)	Normal con riesgo alto de enfermedad cardiovascular
18.5-24.9	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Normal con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular
25.0-29.9	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Sobrepeso sin riesgo de enfermedad cardiovascular
25.0-29.9	>90%	94-101(hombres) 80-87 (mujeres)	Sobrepeso con riesgo alto de enfermedad cardiovascular
25.0-29.9	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Sobrepeso con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular
30.0-34.9	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Obesidad I sin riesgo de enfermedad cardiovascular
30.0-34.9	>90%	94-101 (hombres) 80-87 (mujeres)	Obesidad I con riesgo alto de enfermedad cardiovascular

30.0-34.9	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Obesidad I con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular
35.0-39.9	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Obesidad II sin riesgo de enfermedad cardiovascular
35.0-39.9	>90%	94-101 (hombres) 80-87 (mujeres)	Obesidad II con riesgo alto de enfermedad cardiovascular
35.0-39.9	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Obesidad II con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular
>40.0	>90%	<94 (hombres) <80 (mujeres)	Obesidad III sin riesgo de enfermedad cardiovascular
>40.0	>90%	94-101(hombres) 80-87 (mujeres)	Obesidad III con riesgo alto de enfermedad cardiovascular
>40.0	>90%	>102 (hombres) >88 (mujeres)	Obesidad III con riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular

Fuente: Datos propios.

El análisis de la frecuencia de consumo por grupo de alimentos se realizó de la siguiente manera:

Tabla 9

Clasificación por grupo de alimentos acorde a las recomendaciones de consumo semanal.

Grupo de Alimentos	Frecuencia	Clasificación
Granos, cereales y tubérculos		
Hierbas / Verduras	A diario	Adecuado
Frutas		
Granos, cereales y tubérculos		
Hierbas / Verduras	<7 veces por semana	Inadecuado
Frutas		
Leche y Huevos	≥3 veces por semana	Adecuado
Leche y Huevos	<3 veces por semana	Inadecuado
Carnes	≥2 veces por semana	Adecuado
Carnes	<2 veces por semana	Inadecuado

Fuente: Modificado de las guías alimentarias para Guatemala.

Se analizó el nivel de actividad física de cada individuo de la siguiente manera:

Tabla 10

Clasificación del nivel de actividad Física

<b>Frecuencia</b>	<b>Clasificación</b>
Todos los días	Adecuado
<7 veces por semana	Inadecuado

Fuente: Modificado de las guías alimentarias para Guatemala.

## Resultados

El número de personas evaluadas es el siguiente: Hospital Roosevelt (n=63); Hospital Regional de Cobán (n=25); Hospital Nacional de Guastatoya, El Progreso (n=30); Hospital Nacional de Uspantán (n=20); Hospital Nacional de Nebaj (n=20) y un Programa de Extensión Universitario (n=50).

En la Tabla 11 se presentan las características por sexo y edad del personal evaluado, se incluyeron 208 adultos con edad promedio de 37.9 años y con un mayor porcentaje de sexo femenino.

Tabla 11

Características del personal evaluado

Características/ Hospital evaluado	Sexo				Total N	Edad (años) Promedio
	Femenino		Masculino			
	N	%	N	%		
Hospital Roosevelt	45	71%	18	29%	63	41.1
Hospital Regional de Cobán	22	88%	3	12%	25	42.3
Hospital Nacional de El Progreso	25	83%	5	17%	30	35.4
Hospital Nacional de Uspantán	16	80%	4	20%	20	34.6
Hospital Nacional de Nebaj	12	60%	8	40%	20	36.3
Programa de Extensión Universitario	33	66%	17	34%	50	37.5
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>74%</b>	<b>55</b>	<b>26%</b>	<b>208</b>	<b>37.9</b>

Fuente: Datos experimentales

En la Tabla 12 se presentan los datos consolidados del estado nutricional del personal evaluado del Hospital Roosevelt; Hospital Regional de Cobán; Hospital Nacional de Guastatoya, El Progreso; Hospital Nacional de Uspantán; Hospital Nacional de Nebaj y un Programa de Extensión Universitario, en porcentaje por hospital y en porcentaje total de los cinco hospitales evaluados y el programa de extensión universitario.

Tabla 12

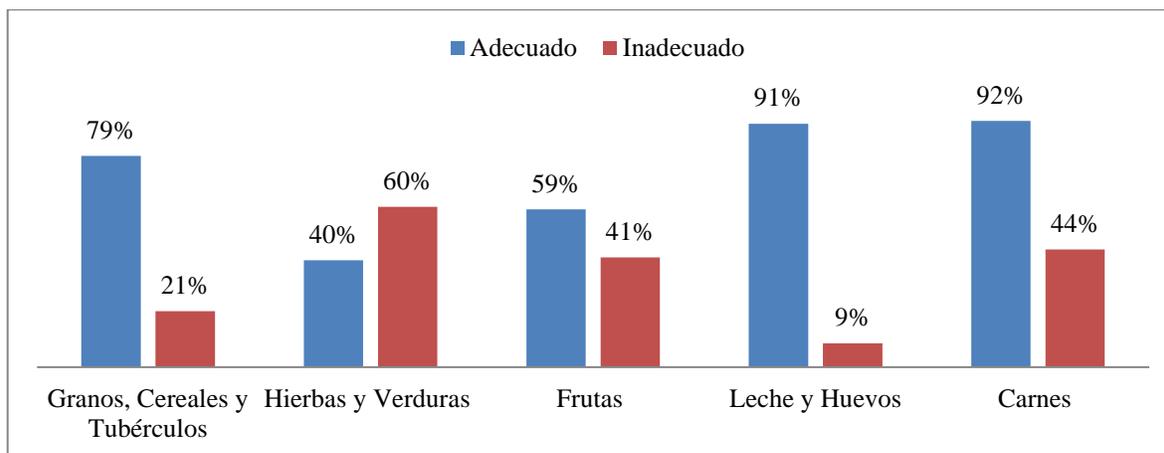
## Estado Nutricional del Personal Evaluado

Institución/ Estado Nutricional	Roosevelt		Cobán		El Progreso		Uspantán		Nebaj		PEU <sup>1</sup>		Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Desnutrición	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1
Normal con baja masa muscular sin REC <sup>1</sup>	4	6	0	0	5	17	4	20	2	10	6	12	21	10	
Normal sin REC	7	11	2	8	3	10	3	15	3	15	11	22	29	14	
Normal con RAEC <sup>1</sup>	13	20	5	20	0	0	1	5	1	5	5	10	25	12	
Normal con RMAEC <sup>1</sup>	5	8	0	0	0	0	0	0	2	10	0	0	7	3	
Sobrepeso sin REC	1	2	0	0	0	0	2	10	0	0	3	6	6	3	
Sobrepeso con RAEC	7	11	1	4	9	30	8	40	1	5	13	26	39	18	
Sobrepeso con RMAEC	11	17	11	44	7	24	0	0	3	15	6	12	38	18	
Obesidad I° con RAEC	2	3	0	0	1	3	1	5	2	10	1	2	7	3	
Obesidad I° con RMAEC	8	13	4	16	3	10	1	5	5	25	3	6	24	12	
Obesidad II° con RAEC	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
Obesidad II° con RMAEC	2	3	1	4	1	3	0	0	1	5	1	2	6	3	
Obesidad III° con RAEC	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
Obesidad III° con RMAEC	0	0	1	4	1	3	0	0	0	0	0	0	2	1	
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>208</b>	<b>100</b>	

<sup>1</sup>REC=riesgo de enfermedad cardiovascular, RAEC=riesgo alto de enfermedad cardiovascular, RMAEC=riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular, PEU= programa de extensión universitaria, SD= desviaciones estándar.

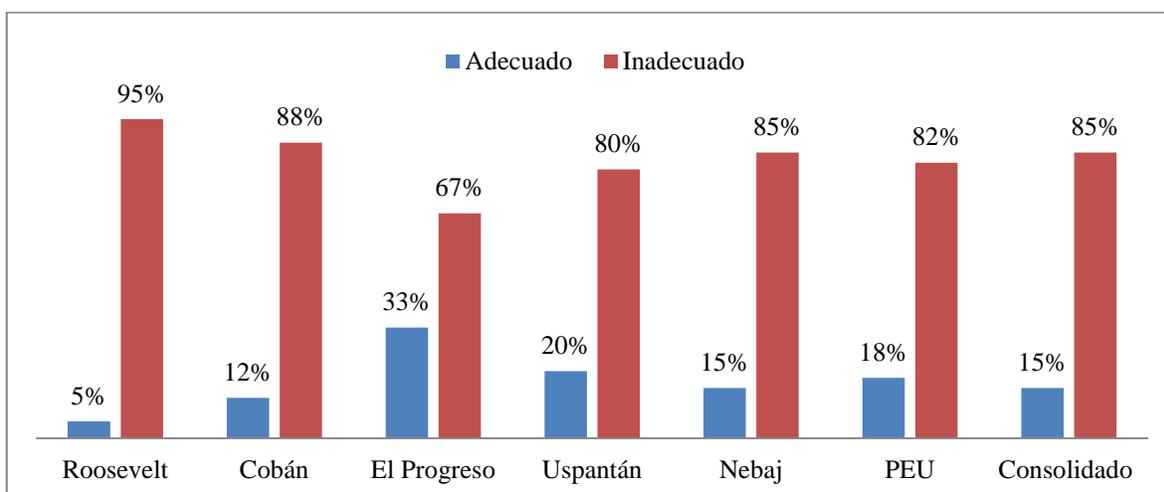
Fuente: Datos experimentale

En la Gráfica 1 se presentan los datos consolidados de la frecuencia de consumo del personal evaluado, observando que el 79%, 91% y 92% tienen un consumo adecuado de granos, cereales y tubérculos; leches y huevos y, carnes, respectivamente y el 60% de las personas evaluadas tienen un inadecuado consumo de hierbas y verduras.



Gráfica 1. Frecuencia de consumo del personal de salud evaluado. Fuente: Datos experimentales

En la Gráfica 2 se presentan los datos del nivel de actividad física de cada hospital evaluado y del programa de Extensión Universitario, y se presenta los datos consolidados observando que el 85% no realiza actividad física diariamente, por lo que presentan un inadecuado nivel de actividad física.



Gráfica 2. Nivel de actividad física del personal evaluado. Fuente: Datos experimentales. PEU= Programa de Extensión Universitario

## Discusión

Como se observa en la Tabla 11, la mayoría de la muestra del estudio fue de sexo femenino con un 74% y el 26% restante fueron de sexo masculino, gran cantidad del personal evaluado corresponde al servicio de alimentación y lactario. Usualmente se contratan mujeres para este tipo de tareas, así como para realizar el trabajo de enfermería, lo que se vio reflejado al ser el sexo predominante, nutricionistas, médicos y personal administrativo participaron en la investigación, pero en menor cantidad. El total del personal evaluado oscila en una media de edad de 37.9 años. Estos resultados son alarmantes ya que la mayoría de la muestra son adultos jóvenes con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad lo que conduce a una elevada prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles. Madrigal (1999) en su estudio describen que “En la última década ha aumentado la importancia de las enfermedades crónicas no transmisibles como problemas prioritarios de salud pública. Esta situación se ha relacionado con cambios demográficos como el aumento en la esperanza de vida, la adopción de estilos de vida poco saludables y los acelerados procesos de urbanización”

En la Tabla 12 se puede observar que la mayor parte de la muestra de estudio presentó estado nutricional con malnutrición por exceso; el cual es un problema de salud pública. El sobrepeso con riesgo alto de enfermedad cardiovascular corresponde al estado nutricional con mayor prevalencia, lo cual corresponde al 18% de la población total. Entre los hechos asociados con el desarrollo de sobrepeso y obesidad se identifican diversos factores: sedentarismo, dietas inadecuadas, características socioculturales sobre los patrones de alimentación locales, cambios en los estilos de vida, entre otros.

En el estudio de Gómez y cols. (2002) en hombres y mujeres de 15 a 70 años edad de Barcelona, un 17.9% de los varones y un 24.6% de las mujeres presentaban obesidad. Resultados similares se han encontrado en el estudio AVENA realizado en adolescentes

españoles con un 16% de las mujeres con sobrepeso y un 2% con obesidad y un 19% de los varones con sobrepeso y un 6% con obesidad

Cabe resaltar que los participantes del estudio son parte del personal de instituciones prestadoras de salud, quienes frecuentemente son expuestas a conocimientos relacionados con salud y enfermedad. En relación al consumo de alimentos se observa que el 60% de los participantes refirieron tener un inadecuado consumo de hierbas y verduras, por lo que su dieta no es balanceada. Un inadecuado consumo de verduras y hierbas puede originar deficiencias de micronutrientes tal como hierro, vitamina B12, ácido fólico aunque puede ser difícil aportar las cantidades necesarios a través de la dieta el consumo de alimentos fortificados podría mejorar la ingesta. Es importante señalar que el estudio solo evaluó cualitativamente el consumo de alimentos, no cuantitativamente, por lo que no se pudo determinar el cumplimiento de las necesidades nutricionales o definir si la dieta contiene y aporta diariamente suficiente cantidad de energía y nutrientes. De cualquier manera hay que tener en cuenta que una ingesta inferior a las recomendaciones dietéticas diarias no indica necesariamente que un determinado individuo o grupo de individuos no tenga cubierta sus necesidades, aunque cuanto menor sea la ingesta habitual con respecto a las recomendaciones dietéticas diarias y cuanto más tiempo dure esta ingesta deficiente, mayor será el riesgo de inadecuación.

En el estudio sobre el consumo de alimentos y hábitos alimentarios de la población de Reus, Martínez, C. et. Al. (2005) se menciona que el perfil calórico de la dieta se aleja del recomendado, con un alto aporte de proteína y especialmente de grasa y, en consecuencia, bajo de hidratos de carbono, existe también un bajo consumo de fibra, inferior a los 25-30 gramos diarios recomendados, el 84,8% de los hombres y el 76,9% de las mujeres, presentaron ingestas inferiores al 80% de las recomendadas, el que el consumo diario de colesterol fue 440,8 mg (hombres) y 359,1 mg (mujeres); también el estudio sobre dieta y riesgo de enfermedades cardiovasculares en España (DRECE) que se diseñó para conocer la prevalencia de diferentes factores de riesgo cardiovasculares y su relación con los hábitos alimentarios reflejó un consumo medio de colesterol de 514 mg/día.

Aunque en la carga de morbilidad de los países más pobres predominan las enfermedades infecciosas y la desnutrición, los principales factores de riesgo de las enfermedades crónicas se están propagando. La proporción de personas con exceso de peso u obesas es cada vez mayor en los países en desarrollo, e incluso en los sectores de bajos ingresos de los países más ricos. Un enfoque integrado de las causas de la mala alimentación y de la disminución de la actividad física contribuirá a reducir la carga de las enfermedades no transmisibles en el futuro. Se recomienda que las personas se mantengan suficientemente activas durante toda la vida. Según el tipo y la intensidad de la actividad física se logran diferentes resultados de salud; al menos 30 minutos de actividad regular de intensidad moderada con una frecuencia mínima de 3 veces a la semana reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes, así como los cánceres de colon y de mama. (OMS, Estrategia Mundial, sobre el régimen alimentario, actividad física y salud, 2004). Está claro que para la población del estudio el riesgo de enfermedad cardiovascular se ve fuertemente influenciada por el inadecuado nivel de actividad física. Como menciona el estudio de Moreno, V. (2001), también es un problema emergente y que condiciona cada vez más el aumento del porcentaje de personas con sobrepeso y obesidad, favorecido por la elevada disponibilidad de alimentos y por la sedentarización progresiva impuesta por los avances tecnológicos. La masa grasa sustituye a la masa muscular y para un mismo IMC los sujetos son más grasos, de forma que a determinados valores el IMC puede comenzar a ser un parámetro que no identifique adecuadamente a los sujetos con riesgo de complicaciones metabólicas o cardiovasculares y ser preciso, como ya se comienza a recomendar desde diversos consensos, utilizar otras medidas antropométricas, como la circunferencia de la cintura, que en estos procesos es un factor de riesgo independiente, probablemente para cualquier IMC y % de grasa corporal.

## Conclusiones

La mayoría de la muestra del estudio presentó un estado nutricional de malnutrición por exceso: sobrepeso con riesgo alto y muy alto de enfermedad cardiovascular.

La mayoría de la muestra del estudio presentó un consumo de dieta no balanceada, esto debido a que refirieron un inadecuado consumo de hierbas y verduras.

El nivel de actividad física en la mayoría de la muestra del estudio fue inadecuado, debido a que no lo realizan diariamente y adecuado solamente en el 15% de la muestra.

## Referencias Bibliográficas

- Alimentación y Nutrición*. (2005). Recuperado el 28 de 08 de 2012, de Estado Nutricional:  
<http://www.alimentacionynutricion.org>
- Alvero Cruz, J. (2009). Protocolo De Valoración De La Composición Corporal Para El Reconocimiento Médico-Deportivo. Documento De Consenso Del Grupo Español De Cineantropometría De La Federación Española De Medicina Del Deporte. *Archivos de Medicina del Deporte*, XXXVI(131), 167.
- Bion, M., & Francisa. (2008). Estado nutricional, medidas antropométricas, nivel socioeconómico y actividad física en universitarios brasileños. *Nutrición Hospitalaria*, 23(3), 234-241.
- Chillón Garzón, P. (2002). Actividad Físico-Deportiva en Escolares adolescentes. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 5-6.
- Grisel Barrios Rodríguez, G. C. (13 de 06 de 2013). *Medwave*. Recuperado el 09 de 04 de 2015, de *Medwave*:  
<http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/5738>
- Hodson, D. I. (s.f.). Recuperado el 28 de agosto de 2012, de <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/EvalEstadNutric.html>
- MadridSalud*. (s.f.). Recuperado el 28 de agosto de 2012, de MadridSalud:  
[http://www.madridsalud.es/temas/senderismo\\_salud.php](http://www.madridsalud.es/temas/senderismo_salud.php)
- Mahan, K., & Escott, S. (2009). *Krause Dietoterapia*. Barcelona, España: Elsevier España, S.L.
- Manuel, H. R. (2001). *Alimentación Infantil*. España: Diaz de Santos, S.A.
- Martín Font, A. (10 de Julio de 2008). Funciones del agua corporal y su equilibrio en el organismo. Barcelona, Zaragoza, España.
- Martínez Álvarez, J. (s.f.). *Recomendaciones de bebida e hidratación para la población española*. Recuperado el 05 de 09 de 2012, de Nutrición.org:  
[http://www.nutricion.org/publicaciones/revistas/NutrClinDietHosp08\(28\)2\\_3\\_19.pdf](http://www.nutricion.org/publicaciones/revistas/NutrClinDietHosp08(28)2_3_19.pdf)

- Martínez Roldán, C. (mayo-junio de 2005). Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutrición Hospitalaria*, 20(3).
- Ministerio de salud pública y asistencia social, Organización panamericana de la salud, Instituto de salud pública y asistencia social, entidades que conforman la comisión nacional de guías alimentarias de Guatemala. (diciembre de 2013). Guías Alimentarias para Guatemala. *Recomendaciones para una alimentación saludable*. Guatemala, Guatemala: Tritón imagen & comunicaciones.
- Molina García, J., & Castillo Fernández, I. (2007). *La práctica del deporte y la adiposidad corporal en una muestra de universitarios*. Valencia.
- Moreno, V., Gómez, J., y González, M. (2001). *Medición de la grasa corporal mediante impedancia bioeléctrica, pliegues cutáneos y ecuaciones a partir de medidas antropométricas*. Madrid. Rev. Esp. Salud Pública v.75
- Olivares, S., & Lera, L. (2008). Etapas Del Cambio, Beneficios Y Barreras En Actividad Física Y Consumo De Frutas Y Verduras En Estudiantes Universitarios De Santiago De Chile. *Revista Chilena de Nutrición*,. *Revista Chilena de Nutrición*, 35(1), 25-35.
- Redondo Figuro, C., & Galdó Muñoz, G. (2008). *Atención al Adolescente Santander*. PubliCan, Ediciones de la Universidad de Cantabria.
- Rodríguez, G. B., & Contreras Landgrave, G. (13 de 06 de 2013). *Med Wave*. Recuperado el 09 de 04 de 2015, de Med Wave: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/5738>
- Rosa, S. M. (2009). *Actividad Física y Salud*. España: Ediciones Díaz de Santos.
- Salas, J., Bonada, A., Trallero, R., & Burgos, R. (2014). *Nutrición y dietética clínica*. Barcelona, España: Elsevier, España, S.L.
- Saverza Fernández, A. (2009). *Manual de antropometría para la evaluación del estado nutricional en el adulto*. México: Universidad Iberoamericana.
- Sierra Morales, G. M. (septiembre de 2007). ¿Qué es actividad física? *Tesis*, 8-13. Guatemala.

- Sierra Morales, G. M. (septiembre de 2007). Análisis Comparativo De La Validez Del Cuestionario Internacional De Actividad Física Versión Corta Original Y Versión Modificada En Adultos De La Ciudad De Guatemala. . *Tesis*, 8-13. Guatemala.
- Villagrán Madrid, A. E. (2003). *Ingesta dietética de energía y grasa y, su relación con el estado nutricional de adultos del área rural de Guatemala*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

## Anexos

### Anexo 1. Carta de solicitud de permiso

Guatemala \_\_\_\_ de marzo de 2015

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN  
EPS CLINICO**



Estimado Director: \_\_\_\_\_

Del Hospital: \_\_\_\_\_

Le saludamos muy cordialmente deseándole éxitos en sus labores diarias.

El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que como parte del programa de EPS CLINICO DE NUTRICIÓN se estará realizando una investigación con el tema “ESTADO NUTRICIONAL DEL PERSONAL DE SALUD QUE LABORA EN EL CENTRO DE ASESORIA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICION “CEAAN” Y DE 6 HOSPITALES PUBLICOS” incluyendo a este hospital, razón por la cual se solicita su autorización para poder evaluar en peso, talla, circunferencia abdominal y circunferencia media de brazo al grupo de personal seleccionado, así como evaluarlos por medio de una frecuencia de consumo de grupos de alimentos para poder determinar con ello su estado nutricional, siendo informado cada uno del personal y participando solamente el personal que esté de acuerdo.

Muy agradecidas por su apoyo nos despedimos.

---

**Nombre, Firma y Sello de Autorización**

## Anexo 2. Consentimiento Informado

El compromiso que aquí se adquiere es necesario para realizar un estudio cuyo propósito es evaluar el estado nutricional, hábitos alimentarios y actividad física.

Descripción de las condiciones, fases y procedimientos:

PRIMERO: Usted está siendo invitado, a participar voluntariamente en este Estudio. Por lo tanto: Si acepta participar y más adelante considera que esto le pueda estar provocando menos beneficios que inconvenientes de cualquier tipo, sin ninguna responsabilidad se puede retirar del mismo y únicamente deberá comunicar su decisión a mi persona, como investigadora principal. En tal caso, no se evitará que lo haga.

SEGUNDO: las evaluaciones que le realizare son: a) Mediciones antropométricas: peso, talla, circunferencia abdominal, circunferencia media de brazo; b) Frecuencia de consumo

Confidencialidad: Toda la información obtenida será tratada con estricta confidencialidad. Para ello, se le asignará un código que se empleará para identificarlo. Los resultados serán agrupados y se presentarán análisis estadísticos apropiados en reportes y publicaciones. En ningún caso se presentarán o publicarán datos individuales que puedan permitir identificar a las personas.

Guatemala, \_\_ de \_\_ de 2015

Yo, \_\_\_\_\_, en el pleno uso de mis facultades mentales y volitivas **ACEPTO voluntariamente** participar en el Estudio titulado “ESTADO NUTRICIONAL DEL PERSONAL DE SALUD QUE LABORA EN 5 HOSPITALES PUBLICOS Y EN UN PROGRAMA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIO”

---

Nombre/Firma

Sujeto voluntario

### Anexo 3. Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y actividad física

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**  
**ESCUELA DE NUTRICIÓN**  
**LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**  
**EPS CLINICO**



#### Frecuencia de Consumo de alimentos y Actividad Física

**NOMBRE DEL HOSPITAL:** \_\_\_\_\_

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**CARGO EN EL HOSPITAL:** \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** A continuación encuentra una lista con grupos de alimentos y actividad física, por favor marque con una X en la casilla que considere correcto que consume o realiza cada ítem indicado.

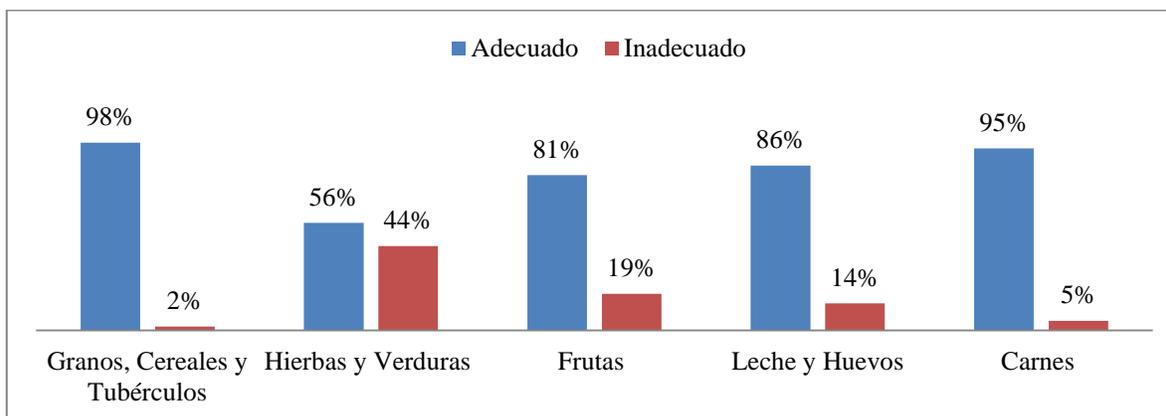
<b>Grupo de alimentos / Frecuencia</b>	<b>Todos los días</b>	<b>3 veces por semana</b>	<b>2 veces por semana</b>	<b>Muy rara vez</b>	<b>Nunca</b>
Granos, cereales y tubérculos					
Hierbas / Verduras					
Frutas					
Leche y Huevos					
Carnes					
Actividad Física					

**Muchas gracias por su participación**



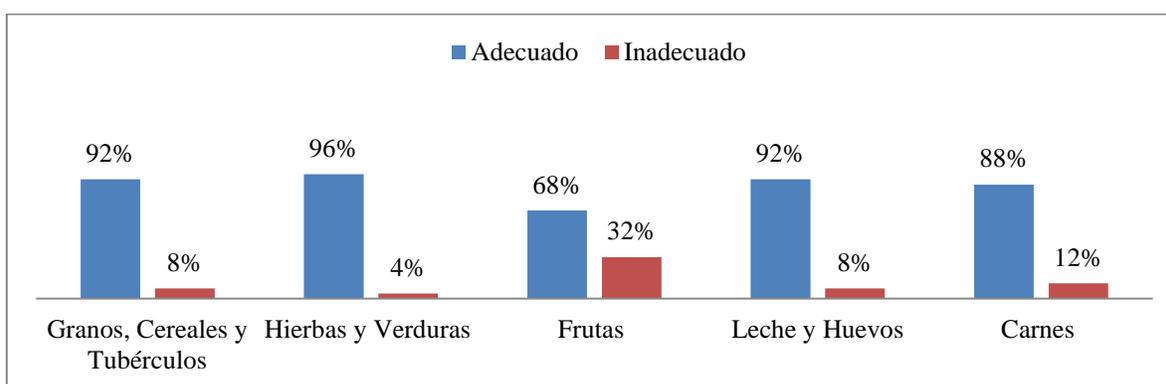
### Anexo 5. Frecuencia de consumo de alimentos por institución.

En la Gráfica 3 se presentan los resultados obtenidos de la Frecuencia de consumo para cinco grupos de alimentos en el personal de salud evaluado en el Hospital Roosevelt, observando porcentajes mayores para un consumo adecuado de los cinco grupos de alimentos.



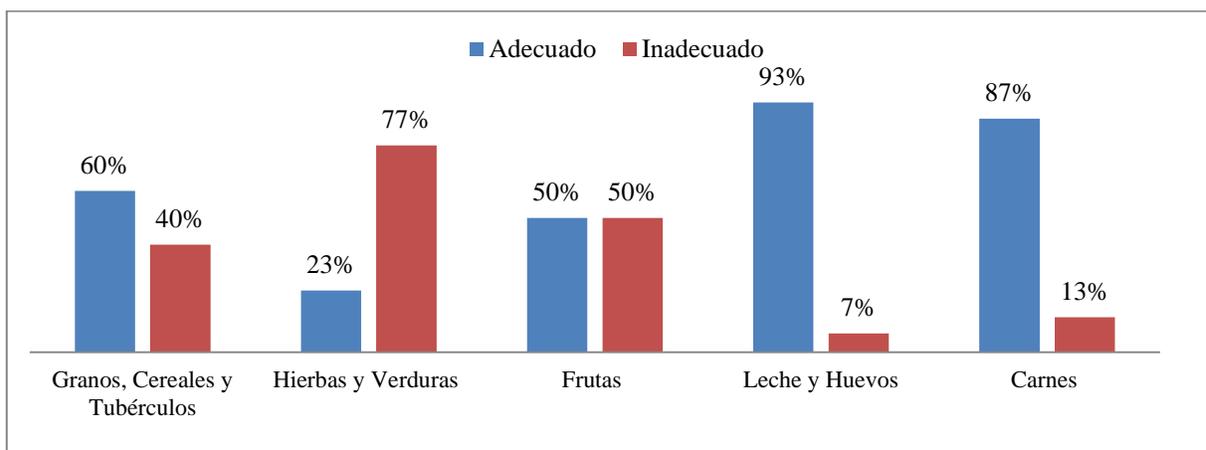
Gráfica 3. Frecuencia de consumo de alimentos del personal operativo evaluado del servicio de alimentación del Hospital Roosevelt. Fuente: Datos Experimentales

En la Gráfica 4 se presentan los resultados obtenidos de la Frecuencia de consumo para 5 grupos de alimentos en el personal de salud evaluado en el Hospital Regional de Cobán, observando, consumo adecuado de los cinco grupos de alimentos.



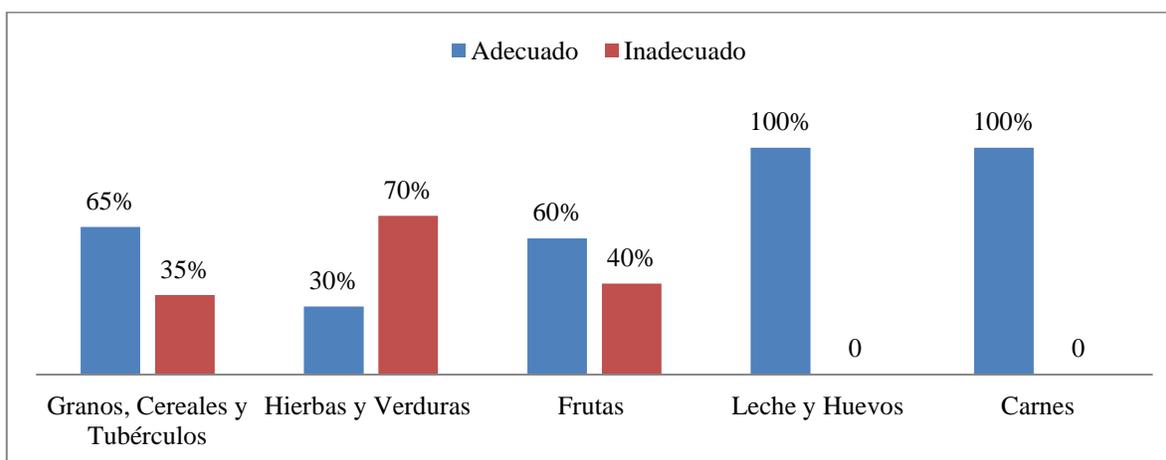
Gráfica 4. Frecuencia de consumo de alimentos del personal de salud evaluado del Hospital Regional de Cobán. Fuente: datos experimentales.

En la Gráfica 5 se presentan los resultados obtenidos de la Frecuencia de consumo para 5 grupos de alimentos en el personal de salud evaluado en el Hospital Nacional de Guastatoya, El Progreso, observando, consumo adecuado de granos, cereales y tubérculos, leche y huevos y, carnes; además un inadecuado consumo de hierbas y verduras y frutas.



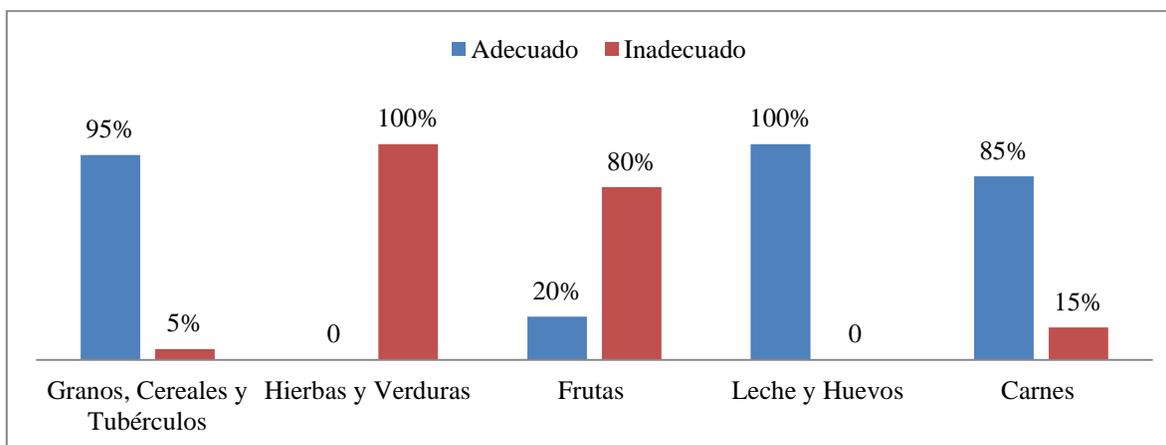
Gráfica 5. Frecuencia de consumo de alimentos del personal de salud evaluado del Hospital Nacional de Guastatoya, El Progreso. Fuente: Datos experimentales

En la Gráfica 6 se presentan los resultados obtenidos de la Frecuencia de consumo para cinco grupos de alimentos en el personal de salud evaluado en el Hospital Nacional de Uspantán, observando un porcentaje mayor para el consumo adecuado de granos, cereales y tubérculos, frutas, leche y huevos y, carnes; además un inadecuado consumo de hierbas y verduras.



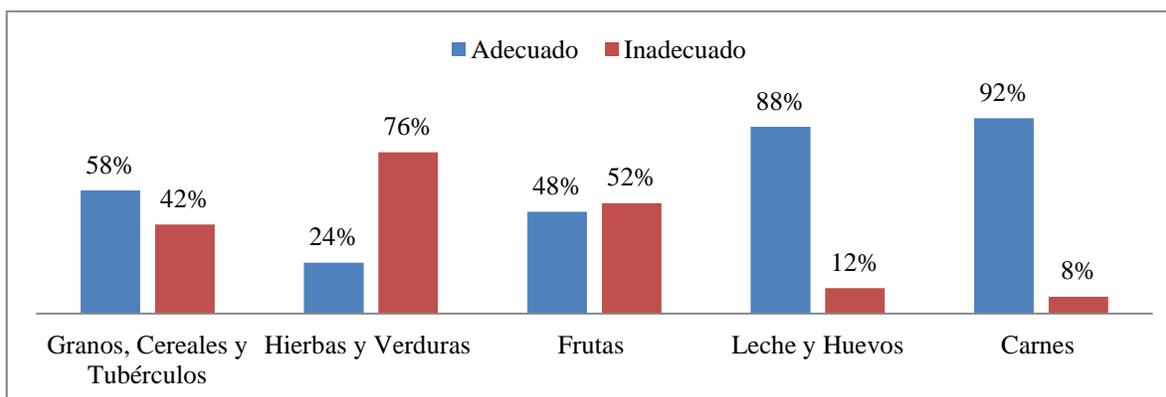
Gráfica 6. Frecuencia de Consumo de alimentos del personal de salud evaluado del Hospital Nacional de Uspantán. Fuente: Datos experimentales.

En la Gráfica 7 se presentan los resultados obtenidos de la Frecuencia de consumo para cinco grupos de alimentos en el personal de salud evaluado en el Hospital Nacional de Nebaj, observando un porcentaje mayor para el consumo adecuado de granos, cereales y tubérculos, leche y huevos y, carnes; además, el 100% tiene un inadecuado consumo de hierbas y verduras.



Gráfica 7. Frecuencia de Consumo de alimentos del personal de salud evaluado del Hospital Nacional de Nebaj. Fuente: Datos experimentales

En la Gráfica 8 se presentan los resultados obtenidos de la Frecuencia de consumo para cinco grupos de alimentos en el personal de salud evaluado perteneciente a un Programa de Extensión Universitario, observando un porcentaje mayor para el consumo adecuado de leche, huevos y carnes; además, un porcentaje mayor para el consumo inadecuado de frutas, hierbas y verduras.



Gráfica 8. Frecuencia de consumo de alimentos del personal evaluado que pertenece a un programa de extensión universitario. Fuente: Datos experimentales.

Br. Cristina María Gómez Rodas  
Estudiante EPS Nutrición

Asesorado y aprobado por:



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



MSc. Silvia Rodríguez de Quintana  
Directora de Escuela de Nutrición