



**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

SERVICIO DE ALIMENTACIÓN Y LACTARIO DEL

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

**DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO**

DEL 1 DE ENERO AL 30 DE JUNIO 2019



**PRESENTADO POR**

WENDY ESMERALDA SAMAYOA RIVAS

201021481

ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE NUTRICIÓN

GUATEMALA, JUNIO DEL 2019

REF. EPS. NUT 1/2019

## Índice

Introducción .....	1
Objetivos .....	2
Marco contextual .....	3
Marco operativo .....	4
Eje de Servicio .....	4
Docencia .....	8
Investigación .....	10
Conclusiones .....	11
Recomendaciones .....	12
Anexos .....	13
Anexo 1 .....	13
Diagnóstico Institucional .....	13
Anexo 2 .....	28
Plan de Trabajo .....	28
Apéndice .....	34
Apéndice 1 .....	34
Informe de Supervisión de cocinetas .....	34
Apéndice 2 .....	37
Propuesta de Supervisión de Cocinetas .....	37
Apéndice 3 .....	42
Agenda Didáctica Buenas Prácticas de Manufactura .....	42
Apéndice 4 .....	43

Agenda Didáctica Tipos de Dietas .....	43
Apéndice 5 .....	44
Agenda Didáctica Estandarización de porciones .....	44
Apéndice 6 .....	45
Carta de Gestión de Capacitación .....	45
Apéndice 7 .....	46
Informe de Investigación .....	46

## **Introducción**

El Hospital General San Juan de Dios es una entidad pública de referencia a nivel nacional, que brindan atención integral oportuna eficiente y eficaz que contribuyen en la salud de la población.

El Departamento de Nutrición y Dietética es un servicio que brinda tratamiento nutricional en un abordaje multidisciplinario; mediante diversas áreas como clínico y servicio de alimentación, tanto de adultos como de pediatría.

Tanto el hospital como el departamento tienen como objetivo principal contribuir a la prevención y disminución de las tasas de morbilidad y mortalidad de los pacientes. El compromiso del área de producción es proporcionar alimentos adecuados, de alta calidad e inocuidad se evidencia en el desarrollo de las actividades realizadas para mejorar los procedimientos de dicha área.

A continuación, se presenta el informe final de las actividades ejecutadas por la estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado en Ciencias de Alimentos en el Hospital General San Juan de Dios en el área del Servicio de Alimentación y Lactario en el eje de servicio, docencia e investigación durante el periodo de enero a junio del 2019.

## **Objetivos**

### **General**

Presentar los resultados de las actividades desarrolladas durante el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) realizado en el área de Producción (Servicio de Alimentación) del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo de enero a junio del 2019.

### **Específicos**

Detallar las actividades realizadas del plan de trabajo y de las actividades emergentes contribuyendo a los avances de los procesos del departamento.

Demostrar los logros obtenidos en la realización de las actividades mediante indicadores en los diferentes ejes de servicio, investigación y docencia.

Indicar recomendaciones respecto a la ejecución de actividades por medio de un análisis de las metas alcanzadas.

### **Marco contextual**

El Hospital General San Juan de Dios es uno de los dos hospitales de referencia nacional de la República de Guatemala, cuenta con un Departamento de Nutrición y Dietética tiene a su cargo el área clínica y el de producción de alimentos para los pacientes internados y ambulatorios.

El EPS en Ciencias de Alimentos como opción de graduación es una de las modalidades que tiene la Escuela de Nutrición, este ejercicio tiene como finalidad retribuir a la población guatemalteca los aportes a través de fondos públicos a la Universidad Estatal.

En el periodo del EPS en Ciencias de Alimentos se elaboró un diagnóstico institucional (anexo 1) para identificar y priorizar las necesidades y problemas en que el estudiante pueda contribuir mediante el desarrollo de actividades encaminadas a la resolución o reducción del imparto de los mismos.

Los principales problemas detectados con el personal fueron: la desmotivación, renuencia al cambio y falta de retroalimentación constante de capacitaciones; los problemas del departamento fueron la desactualización de documentos técnicos. Estas problemáticas afectan a todas las áreas de trabajo en el servicio de alimentación, por lo tanto, en base a esta evidencia se realizaron actividades para fortalecer las diferentes áreas de producción mediante tres ejes de servicio, de docencia y de investigación.

## Marco operativo

En seguida, se presenta el informe de los resultados y análisis de las actividades ejecutadas durante el EPS de enero a junio del 2019, estructurado en los ejes de servicio, de docencia y de investigación.

### Eje de Servicio

En el eje de servicio se realizaron actividades de supervisión de cocinetas, soporte en el control de calidad y cantidad de insumos ingresados y estandarización de recetas.

**Supervisión de cocinetas.** Se llevaron a cabo 20 supervisiones de cocinetas de los diferentes servicios del área de adultos y área de pediatría.

En las supervisiones se evaluaron diferentes aspectos físicos de la cocineta, dietas servidas, los fungibles, trato al paciente y manejo de desechos (Apéndice 1). Durante las supervisiones se realizó la retroalimentación respectiva de cada ítem evaluado, con el afán de obtener mejores resultados en calidad de atención brindada en el servicio de alimentación.

**Soporte en el control de calidad y cantidad de insumos ingresados.** Esta actividad se realizó todas las semanas, los días lunes, martes miércoles y viernes. Para soporte de calidad y cantidad de productos cárnicos (pollo y carne de res), se tiene una estadística interna del control de productos ingresados donde se detalla nombre del proveedor, número de lote, fecha de producción, fecha de vencimiento, características específicas de cada producto (color, olor, tamaño) día de uso y cantidad a utilizar en cada tipo de dieta. Se apoyó en la recepción de carne 65 veces y de pollo 59.

El primer trimestre del año se realizaba la recepción del mercado los días martes en el segundo trimestre se hizo un cambio para los días miércoles. La cantidad ingresada se verificaba con la factura, el apoyo en el pesaje y conteo de cada producto; el apoyo en el control de calidad de cada producto se verificó uno por uno el cumplimiento de la ficha técnica (peso mínimo y datos característicos de cada producto). Esta ficha técnica pertenece al Servicio de Alimentación y es adjunta a la orden de compra para que los proveedores cumplan con las mismas, sino cumplen, los productos son rechazados y los proveedores debían llevar nuevo producto que cumpliera con lo establecido, cuando se presenta está

situación no se podía completar todos los ingresos el mismo día. En 35 oportunidades se realizó la recepción del mercado.

**Apoyo en el control de calidad y cantidad de insumos de bodeguita de 24 horas.** Esta actividad se desarrolló de lunes a viernes durante el primer semestre del año, mediante 100 inventarios para llevar el control del producto existente en la bodeguita de 24 horas, los remanentes de insumos se deben a la mayoría de veces a un cambio en el menú, también el cambio del número de pacientes en cada área, todos estos productos se les da la rotación respectiva para evitar acumulo o vencimientos. Esta bodeguita también es utilizada para abastecer de algunos insumos faltantes en alguna de las dietas.

**Estandarización de recetas.** Esta actividad no fue ejecutada.

**Evaluación de metas.** Se presenta en la tabla 1, proporciona una visión global de las actividades planificadas.

Tabla 1

Evaluación de metas del Eje de Servicio.

.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta
1	Al finalizar el primer semestre del año 2019, serán supervisadas 13 cocinetas desde el mes de febrero a mayo	20 supervisiones realizadas	154%
2	Al finalizar el primer semestre del 2019, se realizarán 96 supervisiones del control de calidad y cantidad de alimentos perecederos que ingresan al almacén del servicio de alimentación cuatro días a la semana desde el mes de enero a junio.	99 supervisiones	103%
3	Al finalizar el primer semestre del 2019, se realizarán 110 inventarios diarios de bodeguita de 24 horas desde el mes de enero a junio	100 inventarios	90%
4	Al finalizar el primer semestre del año 2019, se estandarizarán 2 recetas desde enero a junio	0 recetas	0%

**Análisis de las metas.** La actividad de supervisión de cocinetas superó la meta, debido a que algunas cocinetas fueron supervisadas dos veces, puesto que eran utilizadas por diferentes camareros en las cocinetas. La supervisión del control de calidad y cantidad de alimentos perecederos superó la meta, debido a que los proveedores incumplían las especificaciones técnicas de los productos, dando como resultado el rechazo del producto y posteriormente la recepción con nuevo producto.

En el inventario diario no se logró la totalidad de la meta debido a la dinámica del servicio y priorización de otras actividades. La estandarización de recetas no se logró



alcanzar con la meta establecida, ya que el área de Producción estaba en constantes cambios por falta de personal.

**Actividad contingente.** A continuación, se describe la actividad no incluida en el plan de trabajo que fue desarrollada en el eje de Servicio durante el primer semestre del año.

***Propuesta de Supervisión de Cocinetas.*** En esta actividad se desarrollaron nuevos formularios para la supervisión de cocinetas y camareros del área de producción, que se deberán utilizar para la supervisión todos los meses dos veces por semana. Al finalizar el mes se deberá presentar el informe escrito a las jefas del área de producción. Dicho instrumento consta de 3 formularios (ver Apéndice 2) uno para llevar el control de las supervisiones ejecutadas, otro para la supervisión de cocineta y el último con la supervisión para el camarero, todos estos formularios cuentan con instrucciones específicas. También se facilitó la base de datos del análisis estadístico en Excel con gráficos de barras acumuladas, para que obteniendo los resultados se realice su respectivo análisis por cada cocineta y cada camarero. Este instrumento se validó con la supervisión de tres cocinetas y tres camareros; se realizaron las correcciones respectivas. Esta propuesta fue revisada y aprobada por las licenciadas Encargadas del área producción.

***Monitoreo de alimentos fortificados.*** Se realizó el monitoreo de cuatro tipos de alimentos (sal, azúcar, harina de maíz y harina de trigo), en apoyo al Programa de Alimentos Fortificados de todo el país. Las muestras fueron recolectadas en tiendas de municipios de Guatemala, como San Juan Sacatepéquez y San Raymundo.

## **Docencia**

A continuación, se presentan las actividades realizadas dentro del eje de docencia que corresponde a las sesiones educativas.

**Capacitación sobre Buenas Prácticas de Manufactura BPM.** La capacitación se dirigió al personal del almacén de alimentos (n=7, 100%), el 57% fue personal nuevo y 43% del personal existente. Los temas desarrollados se detallan en la agenda didáctica ver Apéndice 3. Esta misma capacitación se realizó al personal de nuevo ingreso al área del Servicio de alimentación (n=14, 100%), según jornada correspondiente el 64% era de jornada matutina y el 36% de jornada vespertina.

**Capacitación sobre los tipos de dietas y las consecuencias del incumplimiento.** Esta capacitación se enfocó a los camareros de nuevo ingreso 41% (n=34, 100%), en las diferentes jornadas 64% matutina y 36% vespertina, este tema fue parte de la inducción del personal para darle a conocer algunas de las funciones en el departamento en el Apéndice 4 se detallaron los temas desarrollados.

**Capacitación sobre la estandarización de porciones.** La estandarización de porciones (ver Apéndice 5), esta capacitación se desarrolló con el personal nuevo 41% (n=34, 100%) como parte de la inducción en las diferentes jornadas.

**Gestión de capacitación de primeros auxilios e inducción para la elaboración y ejecución del plan de evacuación.** En el diagnóstico se identificó la necesidad de capacitar al personal (n= 110, 100%) del Servicio de Alimentación con diversos temas de desarrollo personal, para ello se gestionó la capacitación de primeros auxilios e inducción para la elaboración y ejecución del Plan de Evacuación (Apéndice 6) se realizó a la Coordinación del Subcomité Local para la Prevención y Atención de Desastres del Edificio de Oficinas Centrales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS. La capacitación está pendiente de realizarse.

**Evaluación de metas del Eje de Docencia.** En la tabla 2 se observa la analizan metas de las actividades planificadas para este eje.

Tabla 2  
Evaluación de metas del Eje de Docencia.

No.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta
1	Al finalizar el primer semestre del año 2019, se capacitará el 100% del personal de Bodega en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) desde el mes de enero a junio	100% personal nuevo Bodega	100%
2	Al finalizar el primer semestre del año 2019, se capacitará a los camareros (n=34) sobre los tipos de dietas desde el mes enero a junio	14 camareros capacitados	41%
3	Al finalizar el primer semestre del año 2019, se realizarán una capacitación sobre la estandarización de las porciones dirigido a los camareros (n=34) desde el mes enero a junio	14 camareros capacitados	41%

#### **Análisis de metas.**

Las capacitaciones a los camareros no fueron logradas en su totalidad, puesto que la dinámica de las actividades en el Servicio de Alimentación dificultó la ejecución, como fue el caso de este primer semestre del año en curso que se tuvo una crisis por falta del personal, que afectó directamente las funciones sobrecargando o duplicando los roles. Esta situación fue solventada con el ingreso de nuevo personal.

## Investigación

Dentro del eje de investigación se llevaron a cabo la siguiente actividad.

**Investigación sobre la variación de las concentraciones glicémicas y la alimentación de los pacientes diabéticos del Hospital General San Juan de Dios.** Durante el primer semestre del año se realizó una investigación (Apéndice 7) descriptiva de corte transversal con diseño de muestra no probabilística considerando los criterios de inclusión y exclusión. Con esta investigación se pretende medir el impacto del abordaje nutricional a pacientes con diabetes tipo II hospitalizados.

**Evaluación de Metas del Eje de Investigación.** En la tabla 3 se presenta la evaluación de las metas para este eje.

Tabla 3

Evaluación de metas del Eje de Investigación.

No.	Meta	Indicador alcanzado	Nivel de cumplimiento de la meta
1	Al finalizar el primer semestre del año 2019, se entregará una investigación realizada en el periodo de enero a junio	1 investigación	100 %

**Análisis de la meta.** Se alcanzó el 100% de la meta establecida, debido a que la investigación de la determinación de glicemias y la relación con la alimentación en pacientes diabéticos fue realizada en su totalidad.

## **Conclusiones**

### **Aprendizaje profesional**

La práctica de Ciencias de Alimentos en el Servicio de Alimentos Hospitalario permitió adquirir y consolidar los conocimientos de Buenas Prácticas de Manufactura y Control de Calidad de alimentos, para producir alimentos inocuos y de calidad para pacientes de diferentes patologías.

Se desarrolla la habilidad de toma de decisiones tratando de enfatizar la priorización de problemáticas a tratar y la resolución de los mismos para brindar una atención de alta calidad.

### **Aprendizaje social**

La experiencia vivida en el área de producción hospitalaria estatal de uno de los más grandes centros de referencia nacional, desafía a un profesional a desarrollar habilidades sociales para el manejo del personal y el trabajo en equipo.

### **Aprendizaje ciudadano**

La realización del Ejercicio Profesional Supervisado en Ciencias de Alimentos brinda la oportunidad de manejar varios valores como la empatía, equidad, integridad, aceptación, generosidad, optimismo, paciencia y responsabilidad los cuales promueven mejorar las relaciones personales incrementando calidad humana para el desenvolvimiento profesional en nuestro país.

## **Recomendaciones**

Realizar un programa para mejorar el clima organizacional para todo el personal, para disminuir la renuencia por reclamos por falta de atención.

Promover las Buenas Prácticas de Manufactura con nuevos métodos adaptados a cada área de producción para que sea más aceptadas las exigencias y establecer actividades de seguimiento, verificación

Fomentar el trabajo en equipo mediante la mejora de comunicación, abriendo espacios de reflexión y establecimiento de metas y seguimiento de las mismas; para mejorar los procesos en la producción.

Realización de un plan de capacitación de manipulación e inocuidad de alimentos al personal para una constante retroalimentación.

## **Anexos**

### **Anexo 1**

#### **Diagnóstico Institucional**

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

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

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

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

##### **Misión del Departamento de Nutrición y Dietética**

Somos el Departamento encargado de brindar a los pacientes y personal del Hospital General San Juan de Dios atención nutricional de alta calidad de acuerdo a su patología de base, requerimientos nutricionales y hábitos alimentarios, la elaboración es llevada a cabo en óptimas condiciones de higiene mediante el desarrollo eficiente y eficaz de los procesos de adquisición, planificación, preparación y distribución, con personal capacitado en la atención al paciente y personal profesional calificado que realiza funciones técnicas en el equipo multidisciplinario de salud (Manual de organización y funciones, 2017).

##### **Visión del Departamento de Nutrición y Dietética**



Ser un servicio culinario y nutricional de alta calidad a través de un recurso humano altamente calificado y profesional que trabaja con equipo adecuado y estandarización de procedimientos, con la finalidad de asegurar la calidad de nuestro producto (Manual de organización y funciones, 2017).

### **Información del Hospital y Departamento de Nutrición**

El hospital General San Juan de Dios forma parte de la red hospitalaria nacional de Guatemala y cuenta con un Departamento de Nutrición y Dietética es una dependencia del nivel de gestión y administración que brindan un servicio técnico-administrativo de apoyo el cual está encargado de proporcionar una alimentación de calidad nutricional, higiénica, organoléptica y especializada además de proporcionar atención dietoterapéutica individualizada a pacientes referidos de todas las salas de encamamiento del hospital y de consulta externa (Manual de organización y funciones, 2017).

El departamento se encuentra estructurada (ver figura 1) por un jefe Licenciado (a) en nutrición, jefes para cada área, supervisores, cocineros, camareros, enfermería y personal administrativo. El Servicio tiene un sistema de distribución descentralizado debido a que transportan la comida del área de cocina hacia las cocinetas periféricas, por medio de 14 carros transportadores, donde tienen instalaciones y mobiliario para realizar el ensamble de los alimentos mientras estos son llevados directamente al paciente.

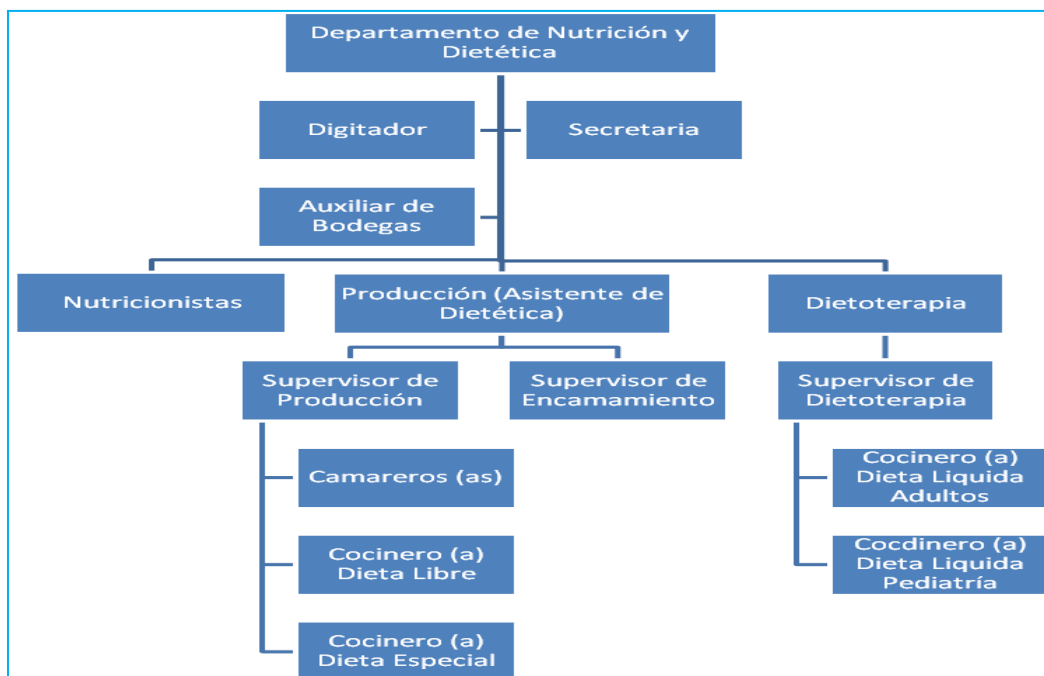


Figura 1. Organigrama del Departamento de Nutrición y Dietética (Manual de organización y funciones, 2017).

El área de Producción del Departamento de Nutrición y Dietética, es el lugar donde se desempeña el estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) en Ciencias de Alimentos, mediante la supervisión en la recepción de alimentos perecederos verificando la fecha de producción, vencimiento, número de lote y cumplimiento de las características específicas de cada uno. Estos serán almacenados para posteriormente ser utilizados para la preparación de alimentos tanto para pacientes como para el personal que labora en el hospital. Se debe verificar la cantidad y calidad de los alimentos para garantizar el consumo de los comensales.

Se realiza inventario diario de bodeguita que abastece de productos de manera inmediata para cubrir necesidades en cualquier tiempo de comida. Se hace entrega de insumos para la preparación del desayuno y cena.

Se apoya en la supervisión de las cocinetas del hospital utilizando un formulario de evaluación proporcionado por el Departamento.

El Servicio de Alimentación del Hospital General San Juan de Dios no cuenta con manual de sistema de control de plagas, POES, sistema de control de producción y distribución de alimentos seguros en el área de producción.

Actualmente el servicio cuenta con un manual de organización y funciones del departamento de Nutrición y Dietética, reglamentó disciplinario interno del Hospital General San Juan de Dios para estudiantes, un recetario de dietas actualizado 2017, un ciclo de menú de cinco semanas, manual de inocuidad de alimentos propuesta por estudiante EPS 2018, protocolo de atención de adultos y de pediatría.

El Servio es mediana-alta complejidad por la cantidad de raciones de porciones servidas diariamente, se tienen diferentes tipos de dietas (ver Tabla 1) y la combinación entre ellas, tales como dieta blanda para diabéticos, dieta hiposódica blanda.

Tabla 1

Tipos de Dieta preparadas en el Departamento de Nutrición y Dietética Hospital General San Juan de Dios

	DEFINICIÓN
<b>Dieta Libre</b>	Isocalórica. Equilibrada Nutricionalmente adecuada. Acorde con patrón alimentario saludable
<b>Diabéticos</b>	Adaptada energéticamente. Equilibrada Reparto de HC en las distintas tomas acorde con terapia utilizada Predominio de alimentos con bajo índice (cereales integrales, legumbre, verduras)
<b>Dieta Blanda</b>	Eliminación de sal de mesa y alimentos con alto contenido en sodio, embutidos, ahumados, aperitivos
<b>Blanda</b>	Dieta nutricionalmente equilibrada y adecuada Se Introducen alimentos crudos, verduras cocidas enteras, legumbres en puré, carnes magras y pescado Evitar alimentos de difícil digestión (ahumados, encurtidos, tomate, pimientos)
<b>Papilla</b>	
<b>Hipoproteica</b>	Muy restringida en proteína 0,8 a 1 g/kg/d
<b>Hipograsa</b>	Disminución grasa Disminución de AGS, AGM y AGP Disminución colesterol Aumentar fibra

Modificado y Adaptado (Morales, 2012).

Tabla 2

Valor Nutritivo de las dietas preparadas en el Hospital General San Juan de Dios

Dieta	Energía (kcal)	Proteína	Carbohidratos	Grasas
<b>Libre</b>	1800	89.5	227.6	59.2
<b>Hiposódica</b>	1465	31.1	226.4	46.0
<b>Blanda</b>	1465	31.1	226.4	46.0

Fuente: Castañeda, 2018

Nutrientes	Fórmulas					
	Similac Special Care con hierro 20	Similac Special Care con hierro 24	Similac Special Care con hierro 26 (mezcla 2 partes SSC c/hierro 24 + 1 parte SSC c/hierro 30)	Similac Special Care con hierro 27 (mezcla 1 partes SSC c/hierro 24 + 1 parte SSC c/hierro 30)	Similac Special Care con hierro 28 (mezcla 1 partes SSC c/hierro 24 + 2 parte SSC c/hierro 30)	Similac Special Care con hierro 30
Energía Kcal	68	81	88	91	95	101
Volumen, ml	100	100	100	100	100	100
Proteínas, g	2.03	2.43	2.64	2.74	2.84	3.04
Lípidos, g	3.67	4.41	5.17	5.56	5.94	6.71
Hidratos de carbono, g	7.0	8.4	8.2	8.1	8.0	7.8
Calcio, mg	122	146	158	164	170	183
Fósforo, mg	68	81	88	91	95	101
Magnesio, mg	8.1	9.7	10.6	11.0	11.4	12.2
Hierro, mg	122	1.46	1.58	1.64	1.70	1.83
Zinc, mg	1.01	1.22	1.32	1.37	1.42	1.52
Manganeso, mcg	8.0	10	11	11	11	12
Cobre, mcg	169	203	220	228	237	254
Yodo, mcg	4.0	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0
Sodio, gm (mEq)	29 (1.3)	35 (1.5)	38 (1.6)	39 (1.7)	41 (1.8)	44 (1.9)
Potasio, mg (mEq)	87 (2.2)	105 (2.7)	113 (2.9)	118 (3.0)	122 (3.1)	131 (3.4)
Cloruro, mg (mEq)	55 (1.6)	66 (1.9)	71 (2.0)	74 (2.1)	77 (2.2)	82 (2.3)
Vitamina A UI	845	1014	1099	1141	1184	1268
Vitamina D UI	101	122	132	137	142	152
Vitamina E, UI	2.7	3.2	3.5	3.7	3.8	4.1
Vitamina K, mcg	8.1	9.7	10.6	11.0	11.4	12.2
Tiamina B1, mcg	169	203	220	228	237	254
Riboflavina B2, mcg	419	503	545	566	587	629
Vitamina B6, mcg	169	203	220	228	237	254
Vitamina B12, mcg	0.37	0.45	0.48	0.50	0.52	0.56
Niacina, mcg	3381	4058	4396	4565	4734	5072
Ácido fólico, mcg	25	30	32.5	33.8	35	37.5
Acido pantoténico, mcg	1285	1542	1670	1735	1799	1927
Biotina, mcg	25	30	32.5	33.8	35	37.5
Vitamina C, mg	25	30	33	34	35	38
Colina, mg	7.0	8.0	9.0	9.0	9.0	10
m-Inositol, mg	27	32	35	37	38	41
Carga renal potencial de solutos, mOsm	18.8	22.6	24.5	25.4	26.3	28.2
Osmolaridad aprox, mOsm/kg agua	235	280	295	305	310	325

Figura 2. Fórmulas Enterales Líquidas Pediátricas del Hospital General San Juan de Dios. Manual de Pediatría Hospital General San Juan de Dios, 2012

Tabla 3

## Formulas Enterales

TIPO DE FÓRMULA	NOMBRE COMERCIAL	CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES
POLIMÉRICAS	<b>Incaparina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mezcla vegetal, elaborada a base de harina de maíz y soya.</li> <li>- Vitaminas: A, B1, B2, B 12, niacina.</li> <li>- Minerales: Ácido fólico, hierro, zinc, calcio.</li> </ul>
	<b>Delactomy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leche de vaca semidescremada.</li> <li>- Reducida en un 90% la lactosa, contiene enzima lactasa.</li> <li>- Semidescremada.</li> <li>- Vitaminas: A y D.</li> <li>- Minerales: ácido fólico, hierro aminoquelado, sodio y calcio.</li> </ul>
	<b>Leche Entera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente de proteína: 15% de proteína láctea.</li> <li>- Fuente de lípidos: 15% grasa vegetal, 5% de grasa butírica.</li> <li>- Vitaminas: C, A y D.</li> <li>- Minerales: calcio, fósforo, hierro, zinc,</li> </ul>
	<b>Ensure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente de proteína: 71% de caseinato de calcio, 20% de aislado de proteína de soya, 9% aislado de proteína láctea.</li> <li>- Fuente de carbohidratos: 68% de maltodextrina, 24% de sacarosa, 8% de fructooligosacaridos e inulina.</li> <li>- Fuente de lípidos: 62% de aceite de girasol de alto contenido oleico, 28% de aceite de soya, 10% de aceite de canola.</li> <li>- Libre de gluten.</li> <li>- Contiene un sistema dual prebiótico (FOS + inulina).</li> <li>- Vitaminas: A, D, E, K, C, B1, B2, niacina, B6, ácido fólico, B12, biotina, ácido pantoténico, colina.</li> <li>- Minerales y oligoelementos: sodio, potasio, cloruro, calcio, fósforo, magnesio, hierro, zinc, cobre, manganeso, selenio, cromo, molibdeno, yodo.</li> </ul>
	<b>Nutrilón Soya</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente de Proteína: Aislado de proteína de soya.</li> <li>- Fuente de Carbohidratos: Maltodextrina.</li> <li>- Fuente de lípidos: Aceite de maíz y coco.</li> <li>- Vitaminas: A, D3, E, K, B1, B2, niacina, ácido pantoténico, B6, B12, biotina, C.</li> <li>- Minerales y oligoelementos: sodio, potasio, cloro, calcio, fósforo, hierro, zinc, cobre, manganeso, selenio, yodo.</li> </ul>
	<b>Isomil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>- Fuente de proteína: Aislado de proteína de soya.</li> </ul>

TIPO DE FÓRMULA	NOMBRE COMERCIAL	CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES
<b>ESPECÍFICAS</b>	<b>Glucerna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente de proteína: 70% caseinato de calcio y 30% aislado de proteína de soya.</li> <li>- Fuente de carbohidratos: Maltodextrina, manitol, sucromaltosa, glicerina, maltodextrina y oligofruktosa.</li> <li>- Fuente de lípidos: Aceite de soya, aceite de girasol alto en oleico.</li> <li>- Fórmula avanzada con el sistema triplecare (mezcla de carbohidratos de lenta digestión, bajo índice glicémico, alta en ácidos grasos monoinsaturados, omega 6 y 3 y FOS.</li> <li>- Libre de gluten y lactosa.</li> <li>- Aporta 930 mg de sodio y 1570 mg de potasio por cada 1000 kcal.</li> <li>- Osmolaridad: 355 mOsm/kg de agua y 360 mOsm/litro</li> <li>- Vitaminas: A, D3, E, K, C, ácido fólico, B1, B2, B6, B12, niacina, ácido pantoténico, biotina, colina.</li> <li>- Minerales y oligoelementos: sodio, potasio, cloruro, calcio, fósforo, magnesio, hierro, zinc, manganeso, selenio, cobre, yodo, cromo, molibdeno.</li> </ul>
	<b>Prosure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente de proteína: 95% caseinato de calcio, 5% hidrolizado de proteína de suero libre de lactosa.</li> <li>- Fuente de carbohidratos: 78% maltodextrinas modificadas, 5% goma arábica, 1% polisacáridos de soya, 6% FOS, 10% sacarosa.</li> <li>- Fuente de lípidos: 15.4% Aceite de TCM, 8.7% aceite de soya, 8.6% lecitina de soya, 5.5% aceite alto en oleico, 61.8% aceite de pescado.</li> <li>- Libre de gluten.</li> <li>- Contiene Taurina y L-carnitina.</li> <li>- Enriquecido con EPA 1.1 g/porción.</li> <li>- Aporta 480 mg de sodio y 640 mg de potasio por cada 100g de polvo.</li> <li>- Osmolaridad: 600 mOsm/kg de agua y 559 mOsm/litro.</li> <li>- Vitaminas: A, D3, E, K, C, ácido fólico, B1, B2, B6, B12, niacina, ácido pantoténico, biotina, colina.</li> <li>- Minerales y oligoelementos: sodio, potasio, cloruro, calcio, fósforo, magnesio, zinc, manganeso, cobre, yodo, selenio, cromo, molibdeno.</li> </ul>
	<b>Pulmocare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente de proteína: 100% caseinato de calcio.</li> <li>- Fuente de carbohidratos: 46% maltodextrinas y 54% sacarosa.</li> <li>- Fuente de lípidos: 56% aceite de canola, 20% aceite de TCM, 14% aceite de maíz, 7% aceite de cártamo rico en oleico, 3% lecitina de soya.</li> <li>- Contiene taurina y L-carnitina.</li> <li>- Libre de gluten.</li> <li>- Fortificado con vitamina E, betacarotenos y vitamina C.</li> <li>- Aporta 1310 mg de sodio y 1960 mg de potasio por litro.</li> <li>- Osmolaridad: 475 mOsm/kg de agua y 513 mOsm/litro.</li> </ul>

ESPECÍFICAS		
	NOMBRE COMERCIAL	CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES
	<b>Nepro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente de proteína: 75% caseinato de sodio, calcio y magnesio, 25% aislado de proteína de leche.</li> <li>- Fuente de carbohidratos: 83% jarabe de maíz, 10% sacarosa, 7% FOS.</li> <li>- Fuente de lípidos: 67% aceite de cártamo de alto contenido oleico, 29% aceite de canola, 4% lecitina.</li> <li>- Contiene taurina y L-carnitina.</li> <li>- Libre de gluten.</li> <li>- Aporta 2 Kcal por cc y 3.7 g de Fos.</li> <li>- Osmolaridad 446 mOsm/litro y 665 mOsm/kg de agua.</li> <li>- Vitaminas: A, D, E, K, C, ácido fólico, tiamina, B2, B6, B12, niacina.</li> <li>- Minerales y oligoelementos: sodio, potasio, cloruro, calcio, fósforo, magnesio, cobre, zinc, hierro, selenio.</li> </ul>
	<b>Enterex renal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente de proteína: Lactoalbúmina</li> <li>- Fuente de carbohidratos: maltodextrina.</li> <li>- Fuente de lípidos: aceite de canola rico en omega 3.</li> <li>- Aporta 260 mOsm/kg</li> <li>- Densidad Calórica de 2kcal/cc</li> <li>- Aporta de 240 mg de sodio, 140 mg de potasio por cada lata de 237 cc.</li> <li>- Tiene una relación Kcal: N de 149:1</li> <li>- Minerales: sodio, potasio, calcio, fósforo.</li> </ul>
	<b>EnterexHepatic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente de proteína: 100% de la proteína en forma de aminoácidos libres. Contiene Aminoácidos de cadena ramificada y bajos niveles de aminoácidos aromáticos. No contiene fenilalanina.</li> <li>- Fuente de carbohidratos: sucralosa. No contiene sacarosa.</li> <li>- Fuente de lípidos: contiene MCT y LCT, aceite de canola, lecitina, monoglicéridos y diglicéridos.</li> <li>- Contiene soya</li> <li>- Aporta 5 mEq de sodio por cada sobre.</li> <li>- Aporta 560 mOsm/kg de agua</li> </ul>
	<b>Alitraq</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente de proteína: 42% hidrolizado de soya y lactoalbúmina, 47% aminoácidos libres, 11% suero de leche. Contiene Glutamina.</li> <li>- Fuente de carbohidratos: 84.5% maltodextrina, 10% sacarosa, 5% fructosa, 0.5% lactosa.</li> <li>- Fuente de lípidos: 53% aceite de TCM, 47% aceite de cártamo.</li> </ul>

<b>OLIGOMERICAS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libre de gluten.</li> <li>- Contiene: glutamina (15.5g/l), arginina (4.5g/l), taurina y L-carnitina.</li> <li>- Osmolaridad: 410 mOsm/litro y 575 mOsm/kg de agua.</li> <li>- Vitaminas: A, D, E, K, C, ácido fólico, tiamina, B2, B6, B12, niacina, colina, ácido pantoténico.</li> <li>- Minerales y oligoelementos: sodio, potasio, cloruro, calcio, fósforo, magnesio, yodo, manganeso, cobre, zinc, hierro, selenio, cromo, molibdeno.</li> </ul>
	<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES</b>
<b>OLIGOMERICAS</b>	<b>Inmunex</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteína: contiene glutamina, arginina, leucina, isoleucina y valina, bajo contenido de aminoácidos aromáticos y alto contenido de aminoácidos de cadena ramificada.</li> <li>- Carbohidratos: endulzado con sucralosa. No contiene sacarosa.</li> <li>- Grasas: ácidos grasos y omega 3</li> <li>- Aporta 390 mOsm/kg de agua</li> <li>- Aporta 7.45 g de glutamina por sobre</li> <li>- Vitaminas: A, C, tiamina, riboflavina, niacina, D3, E, B6, ácido fólico, B12, biotina, K, ácido pantoténico.</li> <li>- Minerales y oligoelementos: calcio, hierro, fósforo, yodo, magnesio, zinc, cobre, cromo, selenio, molibdeno, cloruro.</li> </ul>
	<b>Alimentum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente proteica: hidrolizado de caseína (proteína extensamente hidrolizada). Contiene: L-tirosina, L-triptófano, taurina, L-carnitina.</li> <li>- Carbohidratos: maltodextrina, sacarosa,</li> <li>- Grasas: aceite de cártamo con alto contenido de ácido oleico, aceite de triglicéridos de cadena media, aceite de soya, ácido araquidónico.</li> <li>- Minerales y oligoelementos: fosfato tribásico de calcio, citrato de potasio, cloruro de magnesio, cloruro de sodio, carbonato de calcio, cloruro de potasio, sulfato ferroso, sulfato de zinc, sulfato cúprico, yoduro de potasio, hidróxido de potasio, selenato de sodio.</li> <li>- Vitaminas: ácido ascórbico, cloruro de colina, m-Inositol, palmitato de ascorbilo, acetato de dl-alfa-tocoferilo, niacinamida, mezcla de tocoferoles concentrados, pantotenato de calcio, palmitato de vitamina A, clorhidrato de tiamina, riboflavina, clorhidrato de piridoxina, ácido fólico, filoquinona, biotina, vitamina D3, cianocobalamina</li> </ul>
	<b>Peptijunior</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteína: péptidos de cadena corta y aminoácidos libres en relación 80:20, con proteína 100% lactoalbúmina extensamente hidrolizada.</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carbohidratos: maltodextrinas. Libre de sacarosa.</li> <li>- Grasa: 50% de triglicéridos de cadena media.</li> <li>- Vitaminas: A, D3, E, K1, B1, B2, niacina, ácido pantoténico, B6, ácido fólico, B12, biotina, C.</li> <li>- Minerales y oligoelementos: sodio, potasio, cloro, calcio, fósforo, magnesio, hierro, zinc, cobre, manganeso, selenio, yodo.</li> </ul>
	<b>Alfaré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteína de suero extensamente hidrolizada.</li> <li>- Carbohidratos: 87% maltodextrina y 13% almidón de papa.</li> <li>- Lípidos: contiene triglicéridos de cadena media y ácidos grasos LC-PUFA.</li> <li>- No contiene lactosa.</li> <li>- 194 mOsm/litro</li> <li>- Vitaminas: A, D, E, K, C, B1, B2, niacina, vitamina B6, ácido fólico, ácido pantoténico, B12, biotina.</li> <li>- Minerales y oligoelementos: sodio, potasio, cloruro, calcio, fósforo, magnesio, manganeso, selenio, hierro, yodo, cobre, zinc.</li> </ul>
	NOMBRE COMERCIAL	CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES
<b>MÓDULOS</b>	<b>Proteinex</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suplemento de proteína de alto valor biológico (92% proteína).</li> <li>- La proteína es 100% de caseinato de calcio.</li> <li>- Libre de lactosa y gluten</li> <li>- Contiene ingredientes de leche y soya.</li> <li>- Uso oral / enteral.</li> <li>- Aporta 5 gr de proteína, 0.54 mg de sodio, 1.62 mg de potasio y 75 mg de calcio por cada medida.</li> </ul>
	<b>EnterexKarbs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suplemento de carbohidrato a base de polímeros de glucosa producido por la hidrólisis del almidón.</li> <li>- Minerales: calcio, sodio, fósforo, potasio.</li> </ul>
	<b>Glutapak-10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suplemento de glutamina.</li> <li>- Cada sobre aporta 10 gramos de l-glutamina y 5 g de maltodextrinas</li> <li>- Disolver en 60 cc</li> </ul>
	<b>Glutapak-r</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suplemento de glutamina.</li> <li>- Cada sobre aporta 10 g de l-glutamina y 5 g de maltodextrinas.</li> <li>- Tiene 10 a 8 UFC Lactobacilos Reuteri el cual posee doble efecto antimicrobiano.</li> <li>- Es heterofermentativo, produce ácido láctico y acético.</li> <li>- Es termoestable</li> <li>- Disolver en 60 cc</li> </ul>

	<b>Cerevita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contiene: harina de maíz, azúcar, extracto de malta, sales minerales, saborizantes naturales (canela y vainillina).</li> <li>- Vitaminas: C, niacina, E, pantotenato de calcio, B1, A, B2, B6, D3, ácido fólico, biotina y B 12.</li> <li>- Minerales: hierro, sodio, potasio, fósforo.</li> </ul>
	<b>Nestum Trigo Miel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contiene: harina de trigo, azúcar, miel de abeja.</li> <li>- Vitaminas y minerales: vitamina C, fumarato ferroso, sulfato de zinc, vitamina E, niacina, vitamina A, Vitamina B1, B2 y B6, vitamina D, biotina, B12.</li> <li>- Probióticos: bifidobacteriumlactis.</li> <li>- Contiene gluten y puede contener trazas de leche.</li> </ul>
	<b>Nestum Arroz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contiene harina de arroz, carbonato de calcio (1,20%)</li> <li>- Vitamina y minerales: fumarato ferroso, niacina, sulfato de zinc, vitamina E, vitamina B2, vitamina A, Vitamina B1, vitamina B6, ácido fólico, biotina, vitamina D3, vitamina B12, calcio y fósforo.</li> <li>- Probióticos: bifidobacterium, lactis.</li> <li>- Puede contener trazas de gluten y leche.</li> </ul>
	<b>Avena</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojuelas de avena, harina de avena, carbonato de calcio.</li> <li>- Puede contener trazas de trigo y soya</li> <li>- Vitaminas: vitamina A, C, D, tiamina, riboflavina, niacina y B2, B1.</li> <li>- Minerales: calcio, hierro.</li> </ul>

Fuente: Manual de Pediatría Hospital General San Juan de Dios, 2012

## Árbol de problemas

Se determinó una serie de problemas que pueden influenciar en el Servicio de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios, estos fueron identificados al tener contacto directo en el servicio, a pesar que la mayoría son muy repetitivo tiene auge en su abordaje. Los principales problemas identificados inadecuada práctica de manufactura en Producción lo cual abre una brecha que pone en riesgo la calidad e inocuidad de los alimentos, equipo de cocina en mal estado limitando la realización de cambios en el menú, contaminación cruzada en el área de producción en dietas especiales y generales por falta de tiempo , falta de capacitación continua al personal para retroalimentación y al personal nuevo; en varios ámbitos no solo Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) sino en temas de crecimiento personal ya que ellos sugieren tener un trabajo pesado y con menos beneficios a todo el personal en el Hospital, carencia de utensilios estandarizados cada quien utiliza utensilios diferentes y cada quien tiene su criterio de servir, recetas sin estandarizar, falta de personal para realizar todos los procedimientos necesarios con las exigencias para poder cumplir con los estándares y desactualización en manuales técnicos del contenido nutricional de las diferentes dietas.

En una entrevista a Licda. Libertad Abrego y Nadya Juárez Nutricionistas del área de producción del Servicio de Alimentación, se identifican que los desafíos que debe afrontar la estudiante EPS principalmente son:

- Manejo de personal
- Liderazgo
- Proactividad
- Contribuir a cambios en la actitud del personal
- Capacidad de hacer propuestas en cuanto a los problemas que se presenten en el Servicio de Alimentación.

Los problemas y necesidades que pueden apoyar en solucionar el estudiante en EPS son los siguientes:

- Colaborar con el control de estadística mensual
- Supervisión de cocinetas
- Capacitación constante al personal de crecimiento personal, importancia de un alimento inocuo y retroalimentación de los temas de Buenas prácticas de Manufactura, Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento, importancia las diferentes dietas y estandarización de porciones.

- Verificación de la calidad y cantidad de insumos ingresado
- Control del inventario de bodeguita 24 horas.
- Contribuir en la planificación de menús y sugerencias de cambios

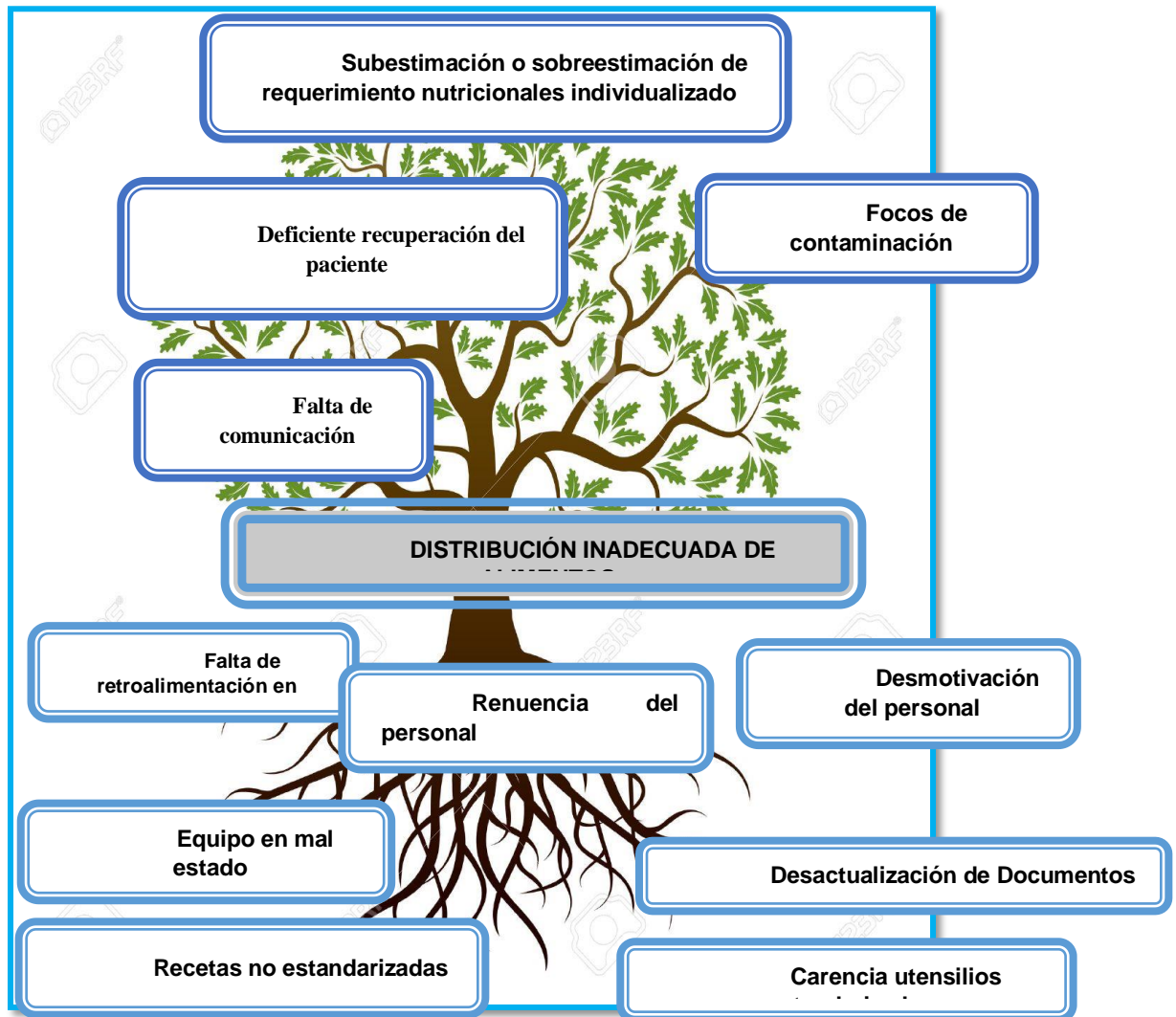


Figura 3. Árbol de Problemas del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios.

### **Problemas Priorizados Unificados**

A continuación, se enlistan problemas priorizados:

- Desactualización de documentos técnicos
- Recetas no estandarizadas
- Falta de interés en practicar conocimiento adquiridos durante capacitaciones (renuencia)
- Falta de comunicación entre el personal
- Equipo en mal estado
- Falta de recurso humano para apoyar en tareas específicas de limpieza en cada área

## Referencias

Castañeda, C. (2018). Informe Final Del EPS Realizado En Hospital General San Juan De Dios, Servicio De Alimentación. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Gerencia de Recursos humanos. (2017). Manual de Organización y Funciones. Departamento de Nutrición y Diabético

Hospital General San Juan de Dios. (2019). Disponible en: 0

Morales, S. (2012). Propuesta de una Norma Técnica de Calidad para Servicios de Alimentación y Nutrición en Hospitales Estatales de Guatemala (Tesis inédita maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

**Anexo 2****Plan de Trabajo****Introducción**

El plan de trabajo tiene como objetivo determinar el planteamiento de las actividades organizadas en los diferentes ejes programáticos (investigación, docencia y servicio) que serán desarrolladas por la estudiante EPS de nutrición en el periodo de enero a junio del 2019 en el Hospital San Juan de Dios en el área de producción, estas deberán ser medibles por metas e indicadores permitiendo la evaluación asertiva de cada actividad.

Las actividades presentadas en el plan de trabajo tienen fundamento en la priorización de problemas identificado en el diagnostico institucional, avalando que las actividades sean realistas y coadyuvar a las mejoras del área de Producción.

A continuación, se describe cada actividad a realiza en Departamento de Nutrición y Dietética en el Área de Producción.

### Matriz de vinculación con el Diagnostico

Eje	Problema/necesidad identificación en el Diagnostico	Actividad propuesta	
		Por la institución	Por estudiante
<b>Servicio</b>	Control de calidad de alimentos perecedero que ingresan semanalmente	Registro de cantidad y calidad de ingreso de insumos	
	Control de uso de insumos de la bodega de 24 horas		
	Distribución de dietas según patología	Supervisión de cocinetas	
	Falta de estandarización de recetas		Estandarización de recetas
<b>Docencia</b>	Personal nuevo de bodega		Capacitación sobre Buenas Prácticas de Manufactura
	Retroalimentación de la estandarización de porciones servidas y tipos de dieta		Capacitación de la importancia de la estandarización de porciones
	Temas de crecimiento	Capacitación en un Plan de Emergencia	
			Sesión educativa
<b>Investigación</b>	Desactualización del valor nutritivo de las dietas especiales		Actualización del valor nutritivo de las dietas blandas e hiposódicas



### Matriz de Planificación

<b>Eje de Servicio</b>		
<b>Línea de Estrategia</b>	Fortalecimiento de la producción de alimentos inocuos	
<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Actividad</b>
Al finalizar el primer semestre del año 2019, serán supervisadas de 13 cocinetas de cocinetas desde el mes de febrero a mayo	Número de cocinetas supervisadas	Supervisión de cocinetas

<b>Eje de Servicio</b>		
<b>Línea de Estrategia</b>	Fortalecimiento de Sistema de Control de calidad	
<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Actividades</b>
Al finalizar el primer semestre del 2019, supervisión del control de calidad y cantidad de alimentos perecederos que ingresan al almacén del servicio de alimentación cuatro días a la semana desde el mes de enero a junio.	Numero de supervisiones	Soporte en el control de calidad y cantidad de insumos que ingresan
Al finalizar el primer semestre del 2019, se realizará inventario diario de bodeguita de 24 horas desde el mes de enero a junio	Numero de inventarios realizados	Apoyo en el control de calidad y cantidad de insumos de bodeguita de 24 horas

<b>Eje de Servicio</b>		
<b>Línea de Estrategia</b>	Apoyo en la sistematización de los procesos	
<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Actividades</b>
Al finalizar el primer semestre del año 2019, se estandarizarán 2 recetas desde enero a junio	Número de recetas estandarizadas	Estandarización de recetas

<b>Eje de Docencia</b>		
<b>Línea de Estrategia</b>	Fortalecimiento de la producción de alimentos inocuos	
<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Actividades</b>
Al finalizar el primer semestre del año 2019, se capacitará el 100% del personal de Bodega en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) desde el mes de enero a junio	Número de personal capacitado  (cantidad de personal total/ personal capacitado) * 100	Capacitación sobre BPM
Fuente: Elaboración Propia, 2018		

<b>Eje de Docencia</b>		
<b>Línea de Estrategia</b>	Apoyo en la sistematización de los procesos	
<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Actividades</b>
Al finalizar el primer semestre del año 2019, se capacitará a los camareros sobre los tipos de dietas desde el mes enero a junio	Numero de sesión	Capacitaciones sobre Tipos de Dietas y las consecuencias del incumplimiento
Al finalizar el primer semestre del año 2018, se realizarán una capacitación sobre la estandarización de las porciones dirigido a los camareros desde el mes enero a junio	Numero de sesión	Dinámica y capacitación para retroalimentar la importancia de la estandarización de porciones
Se realizará una gestión dirigido al personal de producción ante alguna emergencia o desastre desde el mes de enero a junio	Numero de gestiones	Gestión para la capacitación de la preparación para la respuesta a emergencia o desastre

<b>Eje de investigación</b>		
<b>Línea de Estrategia</b>	Apoyo en la sistematización de los procesos	
<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>	<b>Actividades</b>
Al finalizar el primer semestre del año 2018, se entregará una investigación realizada en el periodo de enero a junio	Numero de investigación	Realización de la investigación

### Cronograma de Actividades

<b>Actividades</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>
Supervisión de cocinetas						
Soporte de control de Calidad y cantidad de insumos que ingresan						
Apoyo en el control de Calidad y cantidad de insumos de bodeguita de 24horas						
Estandarización de recetas						
Capacitación sobre BPM						
Capacitación sobre los tipos de dietas						
Capacitación para el personal de producción ante alguna emergencia o desastre						
Investigación						

## Apéndice

### Apéndice 1

#### Informe de Supervisión de cocinetas

En la tabla 1 se observan los resultados de las 20 supervisiones realizadas a las 13 cocinetas del Hospital General San Juan de Dios. En la tabla se evaluó la cocineta con seis ítems los que evalúan aspectos para garantizar alimentos inocuos. La supervisión constante permite la rectificación de algunas deficiencias

Tabla 1

#### Supervisión de cocineta

	Aspecto a Evaluar	Escala de Evaluación			
		Excelente(%)	Bueno(%)	Regular(%)	Malo(%)
1	Presencia de jabón para lavar utensilios	100			
2	La cocineta se encuentre limpia y ordenada	90	10		
3	La puerta de la cocineta está cerrada	100			
4	Se limpian las superficies antes y después de servir alimentos	100			
5	Presencia de insectos y/o roedores	55	45		
6	Presencia de personas ajenas al Servicio de Alimentación	100			

En la tabla 2 se evaluaron los resultados de dieta servida, en la mayoría de las supervisiones los aspectos a evaluar se obtuvieron con una escala excelente, esta supervisión la mayoría de las veces se realizó desde el inicio

Tabla 2

## Dieta servida

N	Aspecto a Evaluar	Escala de Evaluación			
		Excelente(%)	Bueno(%)	Regular(%)	Malo(%)
1	Los contenedores de alimentos están cerrados antes de iniciar el servicio	100			
2	Se utilizan utensilios adecuados para servir los alimentos	100			
3	La porción servida de cada preparación es la adecuada (suficiente)	15	85		
4	Se mantiene el orden mientras las dietas son servidas	100			
5	Se lleva control de comensales (Estadística) según tiempo de comida y raciones servidas por Unidad	100			
6	Se sirve el tipo de dieta indicado para cada paciente (según Estadística)	100			
7	La temperatura de los alimentos es adecuada para el consumo	100			

Se supervisan los fungibles ver Tabla 3, en las cual se han encontrado con una buena puntuación.

Tabla 3

## Fungibles

Aspecto a Evaluar	Escala de Evaluación			
	Excelente(%)	Bueno(%)	Regular(%)	Malo(%)
Los platos, vasos, soperas y cucharas se encuentran limpios y ordenados antes de servir	100			
Los platos sucios se dejan en remojo para posterior limpieza	100			

Se rectifica el manejo de los desechos de cada cocineta, en cuanto a los desperdicios y el manejo de ellos ver Tabla 4. En las cocinetas se deber depositar todos los desechos en bolsa negra.

Tabla 4

## Manejo de Desechos

Aspecto a Evaluar	Escala de Evaluación		
	Excelente(%)	Regular(%)	Malo(%)
Los desperdicios de comida se descartan en la bolsa adecuada	100		
Se retiran los desechos de la cocina	100		

Y por último, el trato del paciente en la cual se obtuvo una excelente puntuación ver Tabla 5.

Tabla 5

## Trato al Paciente

No.	Aspecto a Evaluar	Escala de Evaluación			
		Excelente(%)	Bueno(%)	Regular(%)	Malo(%)
1	Saluda y se dirige al paciente con amabilidad y respeto, en todo momento	100			
2	Le comunica al paciente, con amabilidad y respeto, que su comida está servida	100			

En todos los aspectos a evaluar se dio una retroalimentación directa a los camareros, estas supervisiones influyen en el desempeño y se puede contribuir de manera directa en las mejoras para garantizar los procesos del servicio de alimentación.

## Apéndice 2

### Propuesta de Supervisión de Cocinetas



**HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS  
DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA  
UNIDAD DE PRODUCCIÓN**

#### Supervisión del área de producción

**Instrucciones:** A continuación se detallan los pasos para realizar la supervisión de cocinetas y camareros:

- La supervisión debe realizarse 2 veces por semana
- En cada supervisión se debe evaluar a una cocineta y a un camarero.  
Formatos adjuntos para las respectivas supervisiones:
  - ✓ Se debe llevar control de las cocinetas supervisadas. Llenar los cuadros de la parte inferior de cada numeración de la cocineta del lado izquierdo del formulario 1 con "X" y del lado derecho del formulario 2. Las cocinetas se deben supervisar alternas no llenar formularios 2 y 3 juntos.
  - ✓ Llenar formulario 2 en la supervisión física de la cocineta y el formulario 3 supervisión del cocinero marcando con una "X" según corresponda donde 0=No cumple y 1=Si cumple el ítem. Al finalizar se deberá sumar el total de los ítems para realizar un análisis del resultado clasificándolo en Malo, Regular, Bueno y Excelente, este análisis se utilizará en el informe.
- Se deberá realizar un informe mensual de las supervisiones.
  - ✓ Actualización de listado de camareros.
  - ✓ Actualizar la base de datos de camareros (disponible en la computadora del área de producción)
  - ✓ Análisis Estadístico mediante barras acumuladas de los resultados obtenidos:
    - ✓ Control de plagas (Formulario 2). Tabulación de los datos de cada cocineta llevara los ítems insectos o roedores un si o no equivale a un 100% para su gráfico respectivo.

Ejemplo:

Tabla 1. Control de Plagas en Cocinetas

	Insectos		Roedores	
	SI	NO	SI	NO
Cocineta 1	100		100	
Cocineta 2	100			100
Cocineta 3		100		100
Cocineta 4	100			100
Cocineta 5		100		100
Cocineta 6	100		100	
Cocineta 7		100		100
Cocineta 8	100		100	
Cocineta 9	100		100	
Cocineta 11		100		100
Cocineta 12		100		100
Cocineta 13	100		100	
Cocineta 14	100		100	

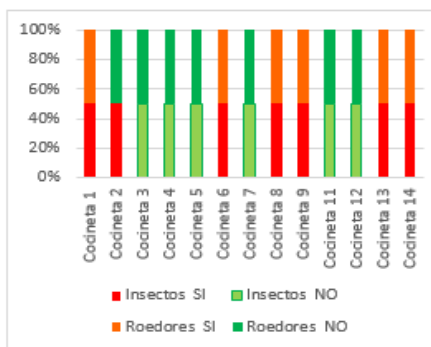


Figura 1. Control de plagas





**HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS**  
**DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**  
**UNIDAD DE PRODUCCIÓN**

✓ Cocinetas y camareros (Formulario 2 y 3). Con los nombres de cada camarero y el número de cocineta ingresar el resultado total del porcentaje de las supervisiones. Ejemplo:

Tabla 2. Supervisión de Camareros y Cocinetas

PERSONAL	Camareros																
	Mayra	Dorian	William	Daniel	Sandra	Erick	Jeanet	Leticia	Rosmery	Aura	Jazmín	Patricia	Hortensia	Esperanza	Maritza	María	Ester
Cocineta 1	70	20	80	20	40	70	40	70	10	10	50	90	30	70	60	40	20
Cocineta 2	80	30	50						30								
Cocineta 3				30			30										
Cocineta 4					60												
Cocineta 5						80											
Cocineta 6							50										
Cocineta 7								50									
Cocineta 8									20								
Cocineta 9										40							
Cocineta 11											30						
Cocineta 12												70					
Cocineta 13													50		40	50	
Cocineta 14							60							50			

Nota: Individual = Total del formulario 3 y Cocineta= total del formulario 2

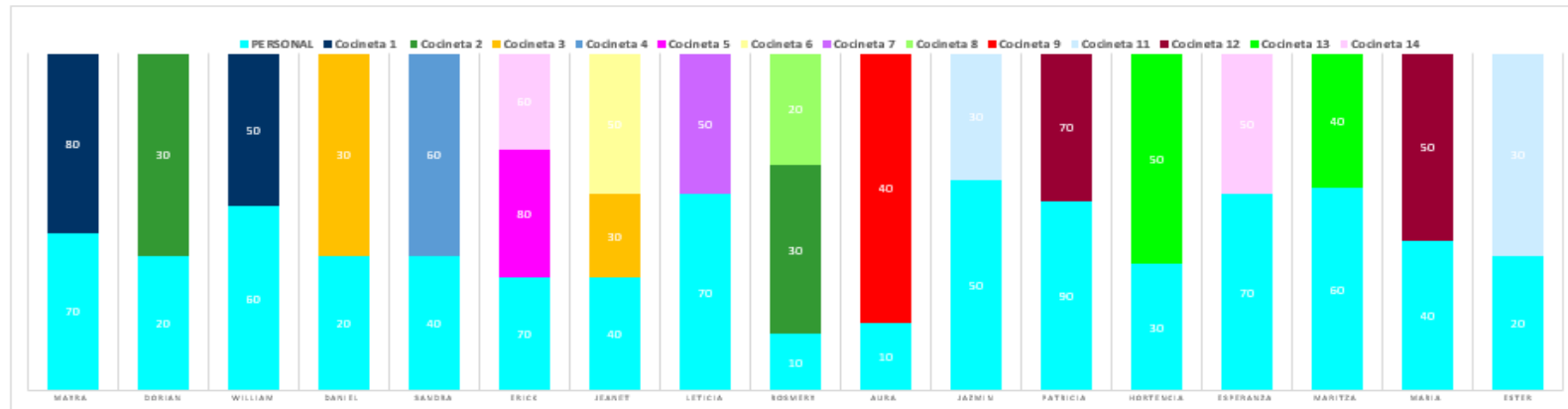


Figura 2. Grafico de la supervisión de Camareros y cocinetas

✓ Realizar un informe mensual de las supervisiones con discusión de los resultados .



**HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS**  
**DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**  
**UNIDAD DE PRODUCCIÓN**

**Control de Supervisión de Cocinetas**

Mes \_\_\_\_\_

1	2	3
4	5	6
7	8	9
-----	11	12
13	14	-----

Mes \_\_\_\_\_

1	2	3
4	5	6
7	8	9
-----	11	12
13	14	-----

Mes \_\_\_\_\_

1	2	3
4	5	6
7	8	9
-----	11	12
13	14	-----

Mes \_\_\_\_\_

1	2	3
4	5	6
7	8	9
-----	11	12
13	14	-----

Mes \_\_\_\_\_

1	2	3
4	5	6
7	8	9
-----	11	12
13	14	-----

Mes \_\_\_\_\_

1	2	3
4	5	6
7	8	9
-----	11	12
13	14	-----



HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS  
DEPARTAMENTO DE NUTRICION Y DIETETICA  
UNIDAD DE PRODUCCION

### SUPERVISIÓN DE COCINETA

**Instrucciones:** Evaluar los siguientes aspectos donde (0) =No cumple y (1) = Si cumple dependiendo cada caso. Al finalizar sumar el total de todos los ítems para poder interpretar los resultados.

Aspecto a evaluar	Fecha y Hora		Fecha y Hora		Fecha y Hora		Fecha y Hora		
	Tiempo de comida								
	D	A	C	D	A	C	D	A	C
	Camarero		Camarero		Camarero		Camarero		
	Puntaje		Puntaje		Puntaje		Puntaje		
1	Presencia de jabón	0	1	0	1	0	1	0	1
2	Presencia de cloro	0	1	0	1	0	1	0	1
3	La cocineta se encuentra ordenada	0	1	0	1	0	1	0	1
4	Se limpia antes de servir los alimentos	0	1	0	1	0	1	0	1
5	Se limpia después de servir los alimentos	0	1	0	1	0	1	0	1
6	Se encuentra limpio el piso	0	1	0	1	0	1	0	1
7	Se encuentran limpias las paredes	0	1	0	1	0	1	0	1
8	Se encuentra limpio el lavatrastos	0	1	0	1	0	1	0	1
9	Se encuentra limpio carro transportador	0	1	0	1	0	1	0	1
10	Limpieza de carro repartidor	0	1	0	1	0	1	0	1
11	Se encuentra limpio el limpiador	0	1	0	1	0	1	0	1
12	Se encuentra limpio el trapeador	0	1	0	1	0	1	0	1
13	Los platos se encuentran limpios y ordenados	0	1	0	1	0	1	0	1
14	Los vasos se encuentran limpios y ordenados	0	1	0	1	0	1	0	1
15	Las cucharas se encuentran limpios y ordenados	0	1	0	1	0	1	0	1
16	Los platos sucios se dejan en remojo para posterior limpieza	0	1	0	1	0	1	0	1
17	La puerta se encuentra cerrada	0	1	0	1	0	1	0	1
18	Ausencia de personas ajenas al Servicio	0	1	0	1	0	1	0	1
TOTAL									
RESULTADO EN PORCENTAJE									

Presencia de insectos	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Especifique en caso de ser afirmativa								
Presencia de roedores	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Especifique en caso de ser afirmativa								

#### Análisis de Datos

TOTAL	0-2	3-4	5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18
%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

#### Observaciones

Fecha:	Supervisión por:	
Fecha:	Supervisión por:	
Fecha:	Supervisión por:	
Fecha:	Supervisión por:	

Elaborado por: Wendy Samayoa EPS USAC, Nutrición 2019

Aprobado: Licda. Libertad Abrego y Licda. Nadya Juárez

-FORMULARIO 2-



HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS  
DEPARTAMENTO DE NUTRICION Y DIETETICA  
UNIDAD DE PRODUCCION

**SUPERVISIÓN DE CAMARERO**

Nombre del Camarero: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Evaluar los siguientes aspectos donde (0) =No cumple y (1) = Si cumple dependiendo cada caso. Al finalizar sumar el total de todos los ítems para poder interpretar los resultados.

Aspecto a evaluar	Fecha y Hora			Fecha y Hora			Fecha y Hora			Fecha y Hora		
	Tiempo de comida											
	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C
	Cocineta			Cocineta			Cocineta			Cocineta		
	1.Puntaje			2.Puntaje			3.Puntaje			4.Puntaje		
<b>ASPECTOS PERSONALES</b>												
1	Uso de redecilla	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
2	Cabello recogido	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
3	Uñas cortas, limpias y sin esmalte	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
4	Ausencia de maquillaje	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
5	Uniforme completo	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
6	Uniforme limpio	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
7	Zapatos adecuados y limpios	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
<b>DIETA SERVIDA</b>												
8	Los contenedores de alimentos están cerrados antes de iniciar el servicio	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
9	Se utilizan utensilios adecuados para servir los alimentos	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
10	La porción servida de cada preparación es adecuada (suficiente)	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
11	Se mantiene el orden mientras las dietas son servidas	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
12	Se lleva el control de comensales (Estadística) según tiempo de comida y raciones servidas	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
13	Se sirve el tipo de dieta indicado para cada paciente	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
14	La temperatura de los alimentos es adecuada para el consumo	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
15	La tortilla se sirve en el momento	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
<b>TRATO AL PACIENTE</b>												
16	Saluda en todo momento (observación)	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
17	Se dirige con amabilidad y respeto en todo momento (observación)	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
18	Le comunica al paciente con amabilidad y respeto que su comida está servida (observación)	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
19	Saluda (preguntarles a los pacientes)	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
20	Es amable en todo momento (preguntarles a los pacientes)	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
<b>MANEJO DE DESECHOS</b>												
21	Los desperdicios de comida se descartan en la bolsa adecuada	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
22	Se retiran los desechos de la cocineta	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
<b>TOTAL</b>												
<b>PORCENTAJE DEL TOTAL</b>												

TOTAL	0-2	3-4	5-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-18	19-21	22
%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

1.Supervisión por:	2.Supervisión por:	3.Supervisión por:	4.Supervisión por:
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Elaborado por: Wendy Samayoa EPS USAC, Nutrición 2019

Aprobado por: Licda. Libertad Abrego y Licda. Nadya Juárez

-FORMULARIO 3-

### Apéndice 3

#### Agenda Didáctica Buenas Prácticas de Manufactura

##### Agenda Didáctica

<b>Tema:</b> Buenas Prácticas de Manufactura BPM			
<b>Nombre de Facilitadora:</b>	Wendy Samayoa	<b>Beneficiarios:</b>	Personal de Bodega
<b>Fecha de la sesión:</b>	Jueves 7 de febrero del 2019	<b>Tiempo aproximado:</b>	15-20 minutos
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
Que los asistentes a la capacitación puedan:	Introducción	Bienvenida	Se realizará por medio de preguntas orales:
Identificar la importancia de la aplicación de las BPM en la bodega en la bodega de insumos de alimentos	¿Qué son las BPM? ¿Para qué sirven las BPM? ¿En qué consisten las BPM?	Presentación del tema Resolución de preguntas Actividad de cierre	¿Por qué son importantes las BPM?  Mencione por lo menos 3 cambios sé que deben hacer en bodega para mejorar las BPM
Aplicar las BPM en la bodega de insumos de alimentos	Aplicación de las BPM en bodega		

#### Referencias

Reglamento Técnico Centroamericano. (2006). Industria de Alimentos y bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios Generales. Disponible en: <https://www.mspas.gob.gt/images/files/drca/normativasvigentes/16RTCA67013306BuenasPracticasdeManufactura.pdf>

Pando, K. (s.f.). Elaboración de un Manual para la Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la Empresa de Productos Congelados Tía Lucca (Tesis inédita de licenciatura). Universidad de Cuenca, Ecuador. Recuperado de file:///C:/Users/usuario/Downloads/tq1096%20(1).pdf

Terán, T. (2013). Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) e Implementación del Programa de 5 S para la Planta de Alimentos Balanceados “El Carmelo” Chambo. (Tesis inédita de licenciatura). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.espace.edu.ec/bitstream/123456789/2571/1/56T00338.pdf>

## Apéndice 4

### Agenda Didáctica Tipos de Dietas

#### Agenda Didáctica

<b>Tema:</b> Tipos de Dietas			
<b>Nombre de Facilitadora:</b>	Wendy Samayoa	<b>Beneficiarios:</b>	Camareros
<b>Fecha de la sesión:</b>	Jueves 16 de mayo del 2019	<b>Tiempo aproximado:</b>	15-20 minutos
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
Que los asistentes a la capacitación puedan:	Introducción	Bienvenida	Se realizará por medio de preguntas orales:
Reconocer la importancia del cumplimiento de las dietas en la recuperación de los pacientes.	¿Qué es una dieta? Importancia de una dieta	Dinámica de concientización del trabajo operativo Presentación del tema	Importancia de una dieta
Identificar y aplicar los tipos de dietas a pacientes del hospital.	Tipos de dietas hospitalarias Consecuencias del incumplimiento de una dieta	Resolución de preguntas Actividad de cierre	Consecuencias del incumplimiento de las dietas  ¿Cuáles son los tipos de dietas?

## Apéndice 5



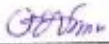


### Agenda Didáctica Estandarización de porciones

#### Agenda Didáctica

<b>Tema:</b> Estandarización de Porciones			
<b>Nombre de Facilitadora:</b>	Wendy Samayoa	<b>Beneficiarios:</b>	Camareros
<b>Fecha de la sesión:</b>	Jueves 16 de mayo del 2019	<b>Tiempo aproximado:</b>	15-20 minutos
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Evaluación de la sesión</b>
Que los asistentes a la capacitación puedan:	Introducción	Reflexión del cumplir con procedimientos específicos	Se realizará por medio de preguntas orales:
Identificar la trascendencia de la estandarización de porciones para contribuir en la recuperación de los pacientes	¿Qué es la estandarización?  Diferentes porciones  ¿Para qué sirven la estandarización porciones?  Aplicación de la estandarización de porciones  ¿Por qué es importante que las porciones sean adecuadas?	Presentación del tema  Resolución de preguntas  Actividad de cierre	¿Tipos de porciones?  Por qué es importante cumplir con las porciones

## Apéndice 6

## Carta de Gestión de Capacitación

 <p>GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE <b>GUATEMALA</b> MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL</p>	<b>Hospital General San Juan de Dios</b>	<b>FIRMA</b>
Guatemala, C.A.		
Guatemala 27 de mayo del 2019		
<p><b>Dr. Mynor Mejía Andrade</b> Coordinador del Subcomité Local para la Prevención y Atención de Desastres del Edificio de Oficinas Centrales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS 7ª. Avenida 22-72 zona 1</p>		
<p><b>Doctor Mejía:</b></p>		
<p>Me dirijo a usted deseando que sus actividades diarias se realicen con éxito. Me dirijo a usted como estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado de la Carrera de Nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala para solicitar su apoyo para llevar a cabo una capacitación sobre Primeros Auxilios e Inducción para la Elaboración y Ejecución del Plan de Evacuación al personal que labora en dos turnos (matutino y vespertino) en el Servicio de Alimentación del Hospital General San Juan de Dios que se encuentra ubicada en la 10ª avenida de la zona 1.</p>		
<p>El personal lleva a cabo diversas actividades programadas diariamente por lo que se sugiere que la capacitación se imparta un lunes quedando a elección la fecha conveniente en horarios de 10: 30 am para el turno matutino y 3:00 pm para el turno vespertino.</p>		
<p>De antemano agradeciendo su apoyo para el personal que labora en nuestra institución, esperando su pronto respuesta.</p>		
<p>Saludos cordiales,</p>		
	 <b>Aida Esmeralda Villagrán Madrid</b> Jefe del Departamento de Nutrición y Dietética	 
<p><b>C.c. Dr. Juan Luis Velásquez Pineda</b> Subcoordinador del Subcomité Local para la Prevención y Atención de Desastres del Edificio de Oficinas Centrales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS</p>		
<p><b>C.c. Archivo</b></p>		
<p>1a. Avenida 10-50 Zona 1 Ciudad de Guatemala www.mspas.gob.gt/hospitalsanjuandedios</p>		
<p>@hospitalguate</p>		



**Apéndice 7****Informe de Investigación**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
PROGRAMA DE EPS DE CIENCIAS DE ALIMENTOS**

**Variación de las concentraciones glicémicas y la alimentación de los pacientes  
diabéticos tipo II del Hospital General San Juan de Dios**

**Nombre**

Wendy Esmeralda Samayoa Rivas

**Carné**

201021481

Revisado por:

Licda. Claudia Porres

Guatemala, junio 2019

**Índice**

Resumen .....	47
Introducción.....	49
Marco Teórico .....	50
Diabetes tipo II .....	50
Tratamiento Diabetes tipo II.....	51
Recordatorio de 24 horas.....	54
Alimentación para paciente diabético del Hospital General San Juan de Dios.....	54
Justificación.....	55
Objetivos .....	56
Objetivo General.....	56
Objetivos Específicos.....	56
Materiales y Métodos.....	57
Población.....	57
Muestra.....	57
Diseño de la investigación.....	57
Materiales .....	57
Metodología.....	57
Resultados .....	59
Discusión .....	61
Conclusiones.....	63
Recomendaciones .....	64
Referencias .....	65
Anexos.....	67

## Resumen

La diabetes tipo II tiene su origen en la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina asociada a desordenes metabólicos, el abordaje de tratamiento es dieta y ejercicio solos o se puede acompañar con algún fármaco. Según Carnejo en Guatemala el 8% de la población tiene diabetes; además el país tiene índices de obesidad, sobrepeso y sedentarismo alto, situación que predispone a la aparición de la enfermedad. El costo financiero y social y sus complicaciones son trascendentales para la salud pública. El abordaje se debe realizar desde parámetros adecuados para la población guatemalteca, la intervención y adaptaciones que se pueden realizar en la producción de Alimentos del Hospital para mejor el tratamiento dietético y disminuir la estancia de los pacientes.

El objetivo de la presente investigación fue Evaluar el abordaje dietético y las variaciones glicémicas de pacientes con diabéticos tipo II para determinar el impacto que tiene la alimentación hospitalaria del Hospital General San Juan de Dios para el mejoramiento de la atención nutricional de los pacientes. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con diseño de muestras no probabilístico. La muestra del estudio fueron pacientes con diabéticos internados en medicina del hospital. La recolección de datos se realizó por encuesta alimentaria; las concentraciones e información de insulinas fueron transcritas de los expedientes médicos. Los análisis de datos se utilizó estadística descriptiva y desviaciones estándar.

El 75% de las glicemias preprandiales se encuentra de aparentemente dentro de los rangos normales (112-127) teniendo en cuenta la desviación estándar DE 12-23. El 50% de la muestra tuvo aproximadamente el aporte de carbohidratos requeridos en relación a la insulina endógena administrada. El ayuno prolongado y la acción de la insulina administrada en la jornada nocturna contribuye al desbalance de las concentraciones glicémicas. El abordaje multidisciplinario es un pilar para la recuperación y estabilización de los pacientes diabéticos hospitalizados, para poder brindar un mejor tratamiento

## Introducción

La diabetes tipo II tiene su origen en la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina asociada a desordenes metabólicos, el abordaje de tratamiento es dieta y ejercicio solos o se puede acompañar con algún fármaco, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que aproximadamente 180 millones de personas en el mundo la padecen. Según Carnejo en Guatemala el 8% de la población tiene diabetes; además el país tiene índices de obesidad, sobrepeso y sedentarismo alto, situación que predispone a la aparición de la enfermedad. El costo financiero y social y sus complicaciones son trascendentales para la salud pública.

Las bases generales en la que se asienta el tratamiento de la Diabetes persiguen un equilibrio entre la ingesta de calorías y gasto energético, así como el mantenimiento de una adecuada concentración de insulina circulante que asegure un empleo eficaz de la energía y evita la hiper o hipoglicemias. Los pilares principales para el tratamiento de la diabetes son: dieta, el ejercicio, el uso de fármacos y educación (Rosas, 2009). Todos los pilares de forma íntegra ayudan a la recuperación del paciente diabético, el objetivo principal de la investigación fue evaluar la calidad y cantidad de la ingesta y el comportamiento de las glicemias. Se realizó recordatorio de 24 horas y concentraciones glicémicas capilares para determinar el comportamiento de ambos factores en el abordaje de pacientes diabéticos. Es fundamental obtener esta relación del impacto de la dieta y las concentraciones glicémicas para enriquecer el abordaje dietético de los pacientes diabéticos internos en hospitales.

## Marco Teórico

### Diabetes tipo II

La diabetes es un trastorno de la utilización de la glucosa, por una falta relativa o absoluta de insulina, este concepto simplificado no globaliza en si toda la problemática, pero si la matiza como un grupo de enfermedades o síndromes metabólicos caracterizados por la aparición de hiperglicemias secundarias a defectos de la secreción de insulina, de acción de la insulina o de ambas. Los criterios de diagnóstico según Asociación América de Diabetes se detallan en Tabla 1. Además, aunque la alteración del metabolismo hidrocarbonado sea la más significativa, no podemos olvidar que el proceso también afecta al metabolismo proteico y lipídico (Escobar Jiménez & Tébar Massó, 2009).

La diabetes es una enfermedad crónica de causas múltiples. En su etapa inicial no produce síntomas y cuando se detecta tardíamente y no se trata adecuadamente ocasiona complicaciones de salud graves como infarto del corazón, ceguera, falla renal, amputación de las extremidades inferiores y muerte prematura (Hernández Ávila, Gutiérrez, & Reynoso Noverón, 2013). La prevalencia de la diabetes ha aumentado con mayor rapidez en los países de ingresos medio y bajos (Organización Mundial de la Salud, 2018).

Si los pacientes no controlan sus niveles de glucosa con el plan alimentario y medicación adecuada puede conllevar a complicaciones de la enfermedad si no se lleva un buen tratamiento en la enfermedad, tener un control de los niveles de glucosa dentro de los rangos normales evitaría complicaciones a largo plazo (Cundapí Jiménez, 2016).

Tabla 1

#### Criterios diagnósticos para diabéticos

---

Glucosa en ayunas $\geq 126$ mg/ dL (no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas).
Glucosa plasmática a las 3 horas $\geq 200$ mg/ dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa.
La prueba debe ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua.
Hemoglobina glicosilada (A1C) $\geq 6.5\%$ . Esta prueba debe realizarse en laboratorio certificado de acuerdo a los estándares A1C del DCCT
Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar $\geq 200$ mg/ dL

---

Fuente: ADA, 2019

## Tratamiento Diabetes tipo II

Para tener un tratamiento exitoso en el control de la diabetes es importante apoyarse en otras disciplinas y tener las herramientas necesarias para lograr los objetivos en cada uno de los pacientes.

Las bases generales en las que se asienta el tratamiento de la diabetes persiguen un equilibrio entre la ingesta de calorías y el gasto energético, así como el mantenimiento de una adecuada concentración de insulina circulante que asegure un empleo eficaz de la energía y evite en lo posible la presencia de hiper o hipoglucemia.

Clásicamente se han considerado tres pilares en el tratamiento de la diabetes: la dieta, el ejercicio y el uso de fármacos. Ahora bien, para alcanzar los objetivos es esencial la colaboración del paciente (Rosas Morales, 2009).

**Tratamiento Nutricional.** Los objetivos del tratamiento nutricional según guías de la ADA son alcanzar y mantener:

- Niveles de glucosa dentro del rango de normalidad o lo más próximos a ella.
- Un perfil lipídico que reduzca el riesgo de enfermedades vasculares
- Niveles de presión arterial en el rango de la normalidad o lo más próximo a ella.
- Prevenir o retardar el desarrollo de complicaciones crónicas de la diabetes, mediante la modificación de la ingesta de nutrientes y el estilo de vida.
- Alcanzar las necesidades nutricionales individuales, considerando las preferencias personales y culturales y la voluntad del cambio,
- Para individuos tratados con insulina o medicamentos que aumentan la secreción de insulina, brindar un entrenamiento para el automanejo, para poder desarrollar actividades físicas en forma segura, incluyendo la prevención y el tratamiento de la hipoglicemia y manejo durante la enfermedad aguda, por ejemplo, en caso de gripes, infecciones y malestar de corta duración (Olivares & Rico, 2013).

En cuanto a la distribución de macronutrientes se detalla en la Tabla 2 y en la Tabla 3 distribución de carbohidratos según tratamiento farmacológico.

**Tabla 3**  
**Plan terapéutico de Diabetes Mellitus**

<b>Aporte</b>	<b>Abordaje</b>
Kilocalorías	IMC<25: Calcular según parámetros establecidos IMC≥25: VET – 500 kcal
Carbohidratos (CHO)	45 – 65 % del VET, (variable) Observar cantidad y tipo de CHO, dependiendo de la insulina administrada
Proteínas	Del 10- 20 % del aporte calórico total. Al inicio de nefropatía restringir 0.8 g/kg/d
Lípidos	25 -35 % del VET. Grasas saturadas < 7 % si LDL esta elevado. Grasas poliinsaturadas < 10%. Colesterol dietético < 300 mg/d o < 300 mg/d si LDL esta elevado
Fibra	20 – 20 g/d
Edulcorante	Cantidades moderadas
Sodio	Evitar excesos. Paciente hipertenso < 2.4 g /día
Vitaminas y minerales	Si la dieta es adecuada no son necesarios los suplementos
Restricción de grupos alimenticios	Azúcares simples, raíces, tubérculos, plátanos, Frutas: mango, banano, melón, piña y sandía; Cereales: arroz blanco, pasta refinadas, pan blanco; jugos comerciales, gaseosas, postres y alcohol

Fuente: Modificado y Adaptado (Mahan, Escott-Stump, & Ramond, 2013) (Salas, 2008)

**Tabla 3**  
**Distribución de carbohidratos**

<b>Tipo de medicamento</b>	<b>Porcentaje por tiempo de comida</b>					
	<b>Desayuno</b>	<b>Refacción</b>	<b>Almuerzo</b>	<b>Refacción</b>	<b>Cena</b>	<b>Refacción</b>
Medicamento oral	20	15	30	10	25	-
Insulina de acción rápida	25	10	30	-	25	10
Insulina de acción intermedia	20	-	30	10	30	10
Insulina de acción lenta	20	-	25	-	35	20
Insulina de acción lenta + rápida	20	10	30	10	20	10

Fuente: Modificado y Adaptado (Mahan, Escott-Stump, & Ramond, 2013) (Salas, 2008) y (Hernández, 2001)

**Tratamiento dietoterapéutico en el paciente con diabetes tipo II.** Los estudios que han examinado la cantidad ideal de ingesta de carbohidratos para las personas con diabetes no son concluyentes, aunque el control de la ingesta de carbohidratos y la respuesta de la glucosa en la sangre al carbohidrato en la dieta son claves para mejorar el control postprandial de la glucosa. Para las personas que tienen un programa de terapia de insulina flexible, la educación sobre el uso del conteo de carbohidratos puede mejorar el control glucémico y para las que usan dosis fijas diarias de insulina, la ingesta constante de carbohidratos con respecto al tiempo y la cantidad puede mejorar el control glucémico y reducir el riesgo de hipoglucemias. Al disminuir la carga glucémica de los carbohidratos consumidos se ha demostrado una reducción en hemoglobina glucosilada de -0.2% a -0.5% (Castillo, 2018).

*Contero de carbohidratos.* La cantidad de carbohidratos presentes en las comidas o refacción pueden mostrar un cambio en el nivel de azúcar en sangre. Uno de los aspectos más importantes es la distribución del total de las raciones de alimentos que contienen carbohidratos a lo largo del día. Se debe evitar sobrecargar una comida con carbohidratos, de modo que la glicemia se controle con mayor facilidad. Existe una relación aproximada entre la cantidad de carbohidratos que pueden ser metabolizados por unidad de insulina. En términos generales se considera que una unidad de insulina exógena administrada con cada comida permite metabolizar 15 gramos de carbohidratos que se miden por lista de intercambio (Tabla 4). Esta cifra de forma considerable en función de la edad, género, peso corporal y sensibilidad a la insulina que presente el paciente (Morales, 2018). Con este método es ineludible tener el control glicémico pre y postprandial del paciente que deberán cumplir con rangos menores los criterios de diagnóstico según tabla 1, una desventaja de este método es el alto costo que representa el control constante de glicemias.

Es recomendable que los azúcares simples sean aportados por frutas ya que aportan vitaminas, minerales, agua y fibra (Morales, 2018)

Tabla 4

Lista de intercambio

<b>Grupo</b>	<b>kcal</b>	<b>CHON</b>	<b>CHOS</b>	<b>COOH</b>
Incaparina	85	7	12	1
Lácteos enteros	150	8	7	8
Vegetales	35	2	7	0
Frutas	80	0	15	0
Cereales	75	1	15	1
Carnes	65	5	0	5
Grasas	45	0	0	5
Azúcares	20	0	5	0

Fuente: (Diéguez, 2016)

**Tratamiento farmacológico.** El primer abordaje farmacológico es la utilización de hipoglucemiantes no insulínicos, al momento de obtener un mal control se utiliza la insulina en sus diferentes acciones dependiendo el caso individual ( ver Tabla 3). Se debe tomar en cuenta del factor de mal pronóstico de la hiperglicemia en el ambiente hospitalario, el uso adecuado de la terapia insulínica es clave para asegurar el tratamiento óptimo del paciente interno (Linares, 2014)



Tabla 4  
Acción de la Insulina

<b>Tipo de insulina</b>	<b>Inicio de Acción</b>	<b>Fin de Acción</b>	<b>Duración de la actividad</b>
<b>Acción rápida</b>			
Lispro	De 15 a 30 minutos	De 30 a 90 minutos	De 3 a 5 horas
Regular	De 30 a 60 minutos	De 2 a 4 horas	De 6 a 8 horas
Aspart	5 minutos	15 minutos	De 3 a 4 horas
<b>Acción intermedia</b>			
NHP	De 1 a 2 horas	De 6 a 12 horas	De 18 a 24 horas
Lenta	De 1 a 3 horas	De 6 a 12 horas	De 18 a 26 horas
Humilin L	De 1 a 2.5 horas	De 6 a 12 horas	De 18 a 24 horas
<b>Acción prolongada</b>			
Ultra lenta	De 4 a 6 horas	De 10 a 16 horas	De 24 a 48 horas
PZI	De 3 a 8 horas	De 14 a 24 horas	De 24 a 40 horas

Fuente: (Mahan, Escott-Stump, & Ramond, 2013)

### **Recordatorio de 24 horas**

Es el método de evaluación de la ingesta de energía y nutrientes mas amplia. Por medio de una entrevista, se pide el individuo encuestado que recuerde todos los alimentos y bebidas ingerida en las 24 horas anterior, o más comúnmente, a lo largo del día anterior. Las cantidades de alimentos se estiman usualmente por medio medidas caseras, modelos tridimensionales o fotografías. El método pretende valorar la ingesta real del individuo en el periodo de tiempo estudiado (Gil, 2010)

### **Alimentación para paciente diabético del Hospital General San Juan de Dios**

La alimentación libre para paciente diabético se produce con alimentación libre del servicio, exceptuando las bebidas y los postres. El Hospital proporciona tres tiempos de comida. El desayuno se sirve de 7:00 a 8:30 am, el almuerzo de 11:30 am a 12:30 pm y la cena de 4:30 a 5:30pm.

## **Justificación**

Teniendo en cuenta que la hiperglicemia en los pacientes hospitalizados es un problema importante con consecuencias serias en cuanto a morbilidad, mortalidad y costo (Carreño, 2005). Según la Organización Mundial de la Salud se estima que en 2015 la diabetes fue la causa directa de 1, 600 millones de muerte, en Guatemala en el Diagnostico Nacional de Salud del 2016 se reporta que es una de las principales causas de morbilidad, esta enfermedad crónica- degenerativa es una preocupación a nivel mundial por su alta prevalencia.

El Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital General San Juan de Dios como parte de su misión es la atención nutricional de alta calidad de acuerdo a la patología, el problema de dar una alimentación no individualizada y desapegado al tratamiento médico de los pacientes hospitalizados no contribuye con la recuperación, tal es el caso con pacientes diabéticos el abordaje es dieto-farmacológico, debido a la recarga de pacientes en todo el hospital se hace imposible realizar un tratamiento dietético personalizado. El abordaje se debe realizar desde parámetros adecuados para la población guatemalteca, la intervención y adaptaciones que se pueden realizar en la producción de Alimentos del Hospital para mejor el tratamiento dietético y disminuir la estancia de los pacientes.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Evaluar el abordaje dietético y las variaciones glicémicas de pacientes con diabéticos tipo II del Hospital General San Juan de Dios, en abril y mayo del 2019.

### **Objetivos Específicos**

Determinar las concentraciones glicémicas en ayunas y dos horas después del almuerzo a pacientes diabéticos del Hospital General San Juan de Dios.

Evaluar la calidad de la alimentación de los pacientes diabéticos tipo II del Hospital General San Juan de Dios por medio de conteo de carbohidratos

Comparar la variación de las concentraciones glicémicas y la alimentación de los pacientes diabéticos del Hospital General San Juan de Dios

## Materiales y Métodos

### Población

Pacientes diabéticos internados en el Hospital General San Juan de Dios.

### Muestra

La muestra del estudio fueron 4 pacientes diabéticos internados en los servicios del Hospital General San Juan de Dios durante los meses de abril y mayo. Los pacientes cumplieron con los criterios de inclusión (tener diabetes tipo II, pacientes mayores de edad 18-60 años, estado cognitivo adecuado, ingerir alimentación del Servicio del Hospital y por lo menos 1 semana de hospitalización, abordaje farmacológico insulina) y que aceptaron participar en el estudio. Los criterios de exclusión: Complicaciones agregadas (problemas renales, problemas digestivos) y mujeres en gestación.

### Diseño de la investigación

Estudio descriptivo de corte transversal con diseño de muestras no probabilístico, considerando los criterios de inclusión y exclusión.

### Materiales

Los materiales empleados se detallan a continuación:

**Instrumentos.** Codificación de la muestra (Anexo 1), Encuesta alimentaria (Anexo 2), Control de concentraciones glicémicas de pacientes diabéticos (Anexo3), Valor nutritivo de la alimentación del diabético (Anexo 4) y Consentimiento informado (Anexo 5).

**Humano.** El equipo se conformó de 1 asesor de la investigación y 1 estudiante de Ejercicio Profesional Supervisado de Ciencias de Alimentos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala para realizar la recolección de datos, tabulación y análisis de datos. Pacientes diabéticos internos del Hospital General San Juan de Dios.

**Físico.** Se realizó en el Hospital General San Juan de Dios la recolección de datos, una oficina para la tabulación y análisis de datos.

**Materiales.** Hojas papel bond, lapiceros, lápices,

**Equipo.** Computadora, programas Microsoft, impresora y glucómetro

### Metodología

Como parte de la investigación se llevó a cabo los siguientes procesos.

**Selección y determinación de la muestra.** Se identificó a todos los pacientes diabéticos internado en medicina de hombre y mujeres por medio del Kardex, durante los meses de abril y mayo; que cumplieron con los criterios de inclusión y firmaron el consentimiento informado.

**Elaboración de instrumentos.** La codificación de la muestra para mantener confidencia de los pacientes y algunos datos de importancia. La encuesta alimentaria mediante un recordatorio de 24 horas, para determinar la calidad de la dieta del paciente diabético, Control de glicemias capilares y la cantidad de insulina administrada y determinación del valor nutritivo de la dieta del diabético. Todos los instrumentos se validaron por medio de tres usos con pacientes de la medicina hombre y mujeres.

**Recolección de datos.** Se recolectó datos generales (Anexo 1) y se codificó la identidad de cada paciente y firmaron el consentimiento informado, en la que da su consentimiento para participar en la investigación.

Las concentraciones glicémicas fueron transcritas del expediente médico durante cuatro días alternados durante una semana, fueron determinadas por glucómetro capilar marca GlucoNavii GDH, se tomaron las muestras de glicemia de tipo pre y postprandial (2 horas después del desayuno).

Se realizó una encuesta alimentaria (Anexo 2) un recordatorio de 24 horas donde se detalló la hora de la ingesta de alimento, tiempo de comida, tipo de alimento y cantidad casera de consumo. Se determinó la cantidad según lista de intercambio y a que grupo pertenece el alimento, posteriormente determinar el valor nutritivo de la dieta mediante lista de intercambio y realizo el conteo de carbohidratos y la distribución en cada tiempo de comida.

**Plan de tabulación y análisis de datos.** Para la tabulación y análisis de datos se utilizó el programa de Excel. El valor nutritivo y el conteo de carbohidratos y las concentraciones glicémicas diarias preprandial y postprandial de cada paciente se analizó por medio de estadística descriptiva con media y desviación estándar (DE).

## Resultados

Las concentraciones glicémicas pre y postprandiales de los pacientes durante cuatro días (Tabla 1) se obteniendo que el 75% del promedio de las glicemias se encuentran aparentemente dentro de los rangos normales y que presentan una variación de DE 12 a 31, sin embargo, las concentraciones preprandiales diarias de cada paciente presentan al menos una alterada o cercano a los rangos de referencia. El 25 % de los promedios tiene una alta variación DE 71.8 y promedio se encuentra dentro de los rangos alterados en las glicemias preprandiales.

**Tabla 1**  
**Concentraciones glicémicas de pacientes diabéticos**

	<b>Día</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>A4</b>
<b>Concentraciones mg/dL</b>					
<b>Preprandial</b>	<b>1</b>	129	112	115	91
	<b>2</b>	91	138	110	129
	<b>3</b>	119	123	125	142
	<b>4</b>	252	135	97	135
	$\bar{x}$	154	127	112	124
	<b>I</b>	A	N	N	N
	<b>DE</b>	71.82	11.92	11.64	22.79
<b>Postprandial</b>	<b>1</b>	145	150	135	120
	<b>2</b>	138	155	150	132
	<b>3</b>	122	114	85	140
	<b>4</b>	185	140	98	155
	$\bar{x}$	148	140	117	137
	<b>I</b>	N	N	N	N
	<b>DE</b>	32.75	18.26	30.54	14.68

$\bar{x}$  = Promedio, **DE**= Desviación Estándar, **I**= Interpretación de resultados del promedio  
A= Alto N= Normal (pre 90-130 y post <180)

La ingesta de carbohidratos (carbs) en relación a las unidades de insulina administrada en cada paciente se obtuvo que 50% se aproxima a sus necesidades y el 50% del aporte esta por muy debajo de los carbs. La distribución de los carbs fue de una forma equilibrada durante todo el día (Tabla 2).

**Tabla 2****Insulina NPH y Carbohidratos administrados**

Paciente	Unidad de insulina administrada		Gramos de Carbs según insulina administrada		Promedio Gramos de Carbs consumidos	Distribución de Carbs en cada tiempo de comida			Interpretación (aporte de Carbs)
	AM	PM	AM	PM		D	A	C	
A1	13	8	195	120	180	34	33	33	Bajo(57%)
A2	20	20	300	300	120	25	38	37	Bajo(20%)
A3	4	4	60	60	150	40	40	20	Alto(125%)
A4	5	5	75	75	135	45	33	22	Bajo(90%)

Carbs= Carbohidratos, D= Desayuno, A= Almuerzo y C=Cena

Los horarios de administración de medicamento y alimento influye directamente en las glicemias de los pacientes, el tipo de insulina de acción intermedia como NPH tiene un pico de acción de 4 horas después de administrada (Tabla 3). Con horarios de la alimentación se establecieron las horas en las que no se administran alimentos por parte del servicio de alimentación del hospital obteniendo que el mayor rango (15 horas) está entre la cena y el desayuno.

**Tabla 3****Horarios de insulina y comida administrada**

Hora AUI	Pico de acción Insulina NPH rango		Horarios de administración de comida					
			D	IEC	A	IEC	C	ICE
6:00 22:00	10:00 2:00	12:00 4:00	8:00	4hrs.	12:00	5hrs.	17:00	15hrs.

AUI= Administración unidades de insulina, D= Desayuno, A= Almuerzo, C=Cena, ICE= Intervalo entre comidas y hrs.=horas

## Discusión

El análisis de los niveles de glicemias permite evaluar el estado del control metabólico de los pacientes diabéticos siendo uno de los pilares de vigilancia para evaluar la evolución del abordaje terapéutico-dietético, el monitoreo constante garantiza hacer corrección en las intervenciones de forma efectiva para la estabilización de la patología. Para mantener los niveles de glucosa adecuados depende de varios factores como fármacos adecuados y una adecuada ingesta de carbohidratos principalmente. Las variaciones de las glicemias de los pacientes se observaron principalmente en las preprandiales debido a la dificultad del tratamiento durante la hospitalización.

El conteo de carbohidratos es un método que ayuda a elegir sus alimentos y planificar sus comidas controlando la cantidad en gramos que son ingeridos de cada alimento, según la Asociación Americana de Diabetes -ADA- los pacientes diabéticos con tratamiento intensivo de insulina deben ajustar sus dosis de insulina al total de carbohidratos de las comidas, este monitoreo es la clave para lograr un correcto control glicémico (Arguello, Càceres, Bueno, & Benítez, Utilización del conteo de carbohidratos en la Diabetes Mellitus, 2015). Este método se basa en la relación entre los gramos consumidos de carbohidratos y las unidades de insulina exógena administrados en una relación 15:1 (Morales, 2018). La ingesta dietética recomendada para los adultos es del 45 al 65% del total de energía para los carbohidratos o mínimo de 130 gramos por día para cumplir con las necesidades nutricionales diarias y minimizar el riesgo de enfermedades crónicas (Arguello, Càceres, Bueno, & Benítez, Utilización del conteo de carbohidratos en la Diabetes Mellitus, 2015), en los pacientes del Hospital San Juan de Dios el 75% cumplen con este mínimo recomendado de consumo de carbohidratos sin embargo no cumple con la modificación de los gramos necesario en relación con la insulina administrada; esta ingesta en su mayoría es proveniente del servicio de alimentación pero hay otros factores influyentes como una baja ingesta de la alimentación delimitada por varios factores como complicaciones de las patologías, cultura, hábitos e gustos.

El tratamiento con insulina busca disminuir la incidencia de complicaciones en la diabetes; como el riesgo de hipoglicemias en el postprandial e hiperglucemias en el postprandial inmediato. La insulina de acción intermedia no cubre el pico rápido fisiológico de la insulina regularmente inicia a 1 a 2 horas después de la administración y su pico de



acción es de 4 a hasta 8 horas en este proceso es cuando se tiene la principal absorción de carbohidratos (Pisabarro, 2002) , por lo tanto, las administraciones matutinas son oportunas por que tiene la capacidad de la absorción de carbohidratos todo lo contrario con las administraciones vespertinas a pesar de que la insulina de acción intermedia se mantiene en los niveles sanguíneos durante más tiempo donde se corre el de ausencia de insulina basal uniforme por lo que no suele proporcionar por si sola niveles adecuados de glicemias adicional a eso la nula administración de carbohidratos durante mas o menos 15 horas son los factores determinantes para el desbalance en las concentraciones glicémicas de los pacientes internado en el hospital, en base a estos datos se ve la necesidad de la administración de 2 refacciones vespertina (tarde y noche) diarias para un mejor manejo de las glicemias de los pacientes como lo sugieren algunos autores (Mahan, Escott-Stump, & Ramond, 2013) (Salas, 2008) y (Hernández, 2001), esto contribuirá al evitar el ayuno prolongado.

Los pacientes diabéticos tienen estancias intrahospitalaria más prolongas y altas tasas de mortalidad, esto es alarmante por lo que se necesita hacer una reestructuración en el manejo de pacientes diabéticos, el abordaje debe de realizarse en equipo según competencias de cada profesional para poder disminuir ambos factores.

Las limitaciones que se encontraron durante el desarrollo de la investigación fue la baja muestra para el estudio, debido a la dinámica del hospital.

## Conclusiones

El análisis de las concentraciones glicémicas es un indicador evolutivo del abordaje terapéutico-dietético del paciente diabético,

El abordaje dietético de los pacientes con diabetes tipo II es insuficiente en cantidad y en la distribución durante el día.

El 50% de los pacientes recibe aproximadamente sus requerimientos de carbohidratos con relación a la cantidad de insulina endógena administrada a diario.

El ayuno prolongado de los pacientes con diabetes y la ausencia de insulina basal en jornada nocturna provoca concentraciones glicémicas preprandiales inestables.

## **Recomendaciones**

El abordaje del paciente diabético debe ser multidisciplinario y educar al paciente para disminuir estancia y tasa de mortalidad.

Implementación de refacciones por lo menos dos para garantizar un mejor fraccionamiento de carbohidratos diarios.

## Referencias

- Angarita, L. (2016). *Valoración del índice glicémico, carga glicémica e insulínica de formulas enterales y con adicción de fibra para diabetico en adultos sanos y con diabetes mellitus tipo 2*. Servicios de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. Obtenido de <https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/13276/2016000001382.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arguello, R., Càceres, M., Bueno, E., & Benítez, A. (2013). Utilización del conteo de carbohidratos en la Diabetes Mellitus. *ANALES de la Facultad de Ciencias Mèdicas*. Obtenido de [https://drive.google.com/file/d/1B45wtj\\_nQx3Ur2KNqe59SDIb9Ab2MKH9/view](https://drive.google.com/file/d/1B45wtj_nQx3Ur2KNqe59SDIb9Ab2MKH9/view)
- Boronat, M. (2016). Protocolo diagnóstico etiológico de la diabete. *Medicine-Programa de Formación Médica Continua Acreditado*, 982-986. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.med.2016.09.005>
- Carreño, M. S. (2005). Manejo del paciente diabético hospitalizado. *Anales de Medicina Interna* . Obtenido de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-71992005000700010](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992005000700010)
- Castillo, A. (2018). *Implementación de estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento nutrio en pacientes con diabeter mellitus tipo 2*. Puebla: Universidad Iberoamericana Puebla .
- Cundapí Jiménez, J. (2016). EFECTOS DEL PLAN ALIMENTARIO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TRATADOS CON INSULINA E HIPOGLUCEMIANTES. *Universidad De Ciencias y Artes de Chiapas*.
- Diéguez, L. (2016). *Informe final de Final de EPS Hospital General San Juan de Dios*. Guatemala : Universidad San Carlos de Guatemala.
- Dietética y Manipulación de Alimentos*. (2008). España: Vértice.
- Escobar Jiménez , F., & Tébar Massó, F. (2009). *La diabetes mellitus en la práctica clínica*. Buenos Aires: Médica Panamericana. Obtenido de [https://books.google.com.gt/books?id=m8dcQYBF3UQC&printsec=frontcover&dq=diabetes&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiBib\\_by8jgAhVizlkKHas2C0MQ6AEILDAB#v=onepage&q=diabetes&f=false](https://books.google.com.gt/books?id=m8dcQYBF3UQC&printsec=frontcover&dq=diabetes&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiBib_by8jgAhVizlkKHas2C0MQ6AEILDAB#v=onepage&q=diabetes&f=false)
- Gil, A. (2010). *Tratado de Nutrición Composicion y Calidad de los Alimentos*. Madrid: Médica Panamericana. Obtenido de <https://books.google.com.gt/books?id=hcwBJ0FNvqYC&pg=PT621&dq=recordatorio+de+24+horas&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi99uu4q4rhAhUjx1kKHettCfgQ6AEIKzAB#v=onepage&q=recordatorio%20de%2024%20horas&f=false>
- Hernández Ávila, M., Gutiérrez, J., & Reynoso Noverón, N. (2013). Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. *Salud Pública de México*, 129-136. Obtenido de <https://www.scielosp.org/pdf/spm/2013.v55suppl2/s129-s136/es>

- Hernández, M. (2001). *Alimentación Infantil*. España: Diaz de Santos.
- Linares, A. (2014). *Elaboración e implementación de un sistema de distribución de dietas especiales modificadas en carbohidratos que cumpla con el horario de administración de insulina en niños, niñas y mujeres embarazadas con Diabetes Mellitus tipo 1 y Diabetes Gestacional*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Mahan, L., Escott-Stump, S., & Ramond, J. (2013). *Krause Dietoterapia*. España: Elsevier.
- Morales, D. (2018). *CONTEO DE CARBOHIDRATOS PARA EL CONTROL DE LOS NIVELES DE GLUCOSA: UNA PROPUESTA DE REVISIÓN*. Ecuador: Universidad Estatal de Milagro.
- Murillo, S. (2012). *Fundación para la Diabetes*. Obtenido de <https://www.fundaciondiabetes.org/general/articulo/47/el-indice-glucomico-de-los-alimentos>
- Olivares, P., & Rico, E. (2013). La atención y educación nutricional en el paciente con Diabetes Mellitus tipo 2. *Culcyt*, 33-41.
- Organización Mundial de la Salud. (30 de octubre de 2018). *Diabetes*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Pisabarro, R. (2002). *Nuevos tratamientos en diabetes: Una mirada Clínica*. Obtenido de Sitio Médico: <http://www.sitiomedico.org/artnac/2002/03/26.htm>
- Ramírez, A. (2010). *Dietas Hospitalarias*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/upsy/dietoterapia-dietas-de-hospital>
- Rodríguez, O., Hodelín, M., González, M., & Flores, F. (2012). Dietas en las instituciones hospitalarias. *MEDISAN*.
- Rosas Morales, R. (2009). Atención al paciente diabético. Abordaje integral. *Educación Sanitaria*, 28(7), 7-11. Obtenido de <http://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-atencion-al-paciente-diabetico-abordaje-X0212047X09453514>
- Rosas, R. (2009). Atención al paciente diabético. Abordaje integral. *Elsevier*, 28(7). Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-atencion-al-paciente-diabetico-abordaje-X0212047X09453514>
- Salas, J. (2008). *Nutrición y Dietética Clínica*. España: Masson.
- Samayoa, w., & jddjddjdd. (2019). mmmmmm. bbbbb, 1.
- Simó, R., & Hernández, C. (2002). Tratamiento de la diabetes mellitus: objetivos generales y manejo en la práctica clínica. *Española de Cardiología*, 119-129.

**Anexos**  
**Anexo 1**  
**Codificación de la muestra**

No .	Nombre del Paciente	Identificador	Cama	*Sexo		Edad (años)	Valor de HbA1c	Tipo de Insulina
				F	M			
1		A1		F	M			
2		A2		F	M			
3		A3		F	M			
4		A4		F	M			
5		A5		F	M			
6		A6		F	M			
7		A7		F	M			
8		A8		F	M			
9		A9		F	M			
10		A10		F	M			
11		A11		F	M			
12		A12		F	M			
13		A13		F	M			
14		A14		F	M			
15		A15		F	M			
16		A16		F	M			
17		A17		F	M			
18		A18		F	M			
19		A19		F	M			
20		A20		F	M			

\*Nota: Sexo M: Masculino y F: Femenino

**Anexo 2**  
**Encuesta Alimentaria**  
**Recordatorio de 24 horas**

**Número de Identificación:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_.

Hora	Tiempo de Comida	Alimento	Cantidad	Cantidad (lista de intercambio)	Grupo alimentario							
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8
					1	2	3	4	5	6	7	8

Nota: Grupo Alimentario: 1: Incaparina, 2: Lácteos, 3: Vegetales, 4: Frutas, 5: Cereales, 6: Carnes, 7: Grasas y 8: Azucares

### Anexo 3

#### Control de Concentración Glicémicas de pacientes Diabéticos

Fecha: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ .

Identificador	Hora	Dosis de insulina (Unidad)	[ ] Pre (mg/ dL)	Hora	Dosis de insulina (Unidad)	[ ] Post (mg/ dL)
A1	:			:		
A2	:			:		
A3	:			:		
A4	:			:		
A5	:			:		
A6	:			:		
A7	:			:		
A8	:			:		
A9	:			:		
A10	:			:		
A11	:			:		
A12	:			:		
A13	:			:		
A14	:			:		
A15	:			:		
A16	:			:		
A17	:			:		
A18	:			:		
A19	:			:		
A20	:			:		

Nota: La hora será de la toma de muestra.

[ ] mg/ dL: Concentración de Glicemias medido con glucómetro capilar,  
Pre: Preprandial y Post: Postprandial



**Anexo 4**  
**Valor Nutritivo de la Alimentación del Pacientes Diabéticos**

**Número de Identificación:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_.

<b>Tiempo</b>	<b>Grupo</b>	<b>Alimento</b>	<b>kcal</b>	<b>CHO(g)</b>	<b>CHON(g)</b>	<b>COOH(g)</b>
<b>Desayuno</b>	Incaparina					
	Lácteo entero					
	Vegetales					
	Frutas					
	Cereales					
	Carnes					
	Grasas					
	Azucars					
<b>SUBTOTAL</b>						
<b>PORCENTAJE DE APORTE</b>						
<b>Refacción</b>	Incaparina					
	Lácteo entero					
	Vegetales					
	Frutas					
	Cereales					
	Carnes					
	Grasas					
	Azucars					
<b>SUBTOTAL</b>						
<b>PORCENTAJE DE APORTE</b>						
<b>Almuerzo</b>	Incaparina					
	Lácteo entero					
	Vegetales					
	Frutas					
	Cereales					
	Carnes					
	Grasas					
	Azucars					
<b>SUBTOTAL</b>						
<b>PORCENTAJE DE APORTE</b>						
<b>Refacción</b>	Incaparina					
	Lácteo entero					
	Vegetales					
	Frutas					
	Cereales					
	Carnes					
	Grasas					
	Azucars					
<b>SUBTOTAL</b>						
<b>PORCENTAJE DE APORTE</b>						
<b>Cena</b>	Incaparina					
	Lácteo entero					
	Vegetales					
	Frutas					
	Cereales					
	Carnes					
	Grasas					
	Azucars					
<b>SUBTOTAL</b>						
<b>PORCENTAJE DE APORTE</b>						
<b>TOTAL</b>						

**Nota:** CHO: Carbohidratos, CHON: Proteínas y COOH: Grasas

**Anexo 5**  
**Consentimiento Informado**  
**Comportamiento de las concentraciones glicémicas y la alimentación de los pacientes diabéticos tipo II del Hospital General San Juan de Dios**

Estimado paciente interno del Hospital General San Juan de Dios, soy estudiante de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El motivo de abordarlo es para presentarle el estudio que estoy realizando sobre el efecto de la dieta y la variación de las concentraciones de glicemias (azúcar en la sangre) en pacientes diabéticos.

El tratamiento de la diabetes por lo general se basa tres pilares: la dieta, el ejercicio y el uso de medicamentos, los pacientes diabéticos internados en un hospital tiene mayor peso el medicamento y la dieta para lograr la estabilidad de la cantidad de azúcar en la sangre y obtener los resultados satisfactorios y la reducción de complicaciones a corto y largo plazo. Indagar en la calidad de dieta y variación de las glicemias es para ampliar el panorama del abordaje dietético y contribuir con reducción de la estancia es la razón por la cual se realiza este estudio.

Esta investigación incluirá tomo de glucosa capilar (glucómetro) en ayunas y dos horas después de comer, por una semana (un día sí y otro no) y se realizará una encuesta alimentaria de lo que comió el día anterior (Recordatorio de 24 horas).

Están invitados todos los adultos con diabetes tipo II internados en el Hospital General San Juan de Dios para participar de manera voluntaria en esta investigación. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, continuarán todos los servicios que recibe en esta institución y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

Con esta investigación, no se comparte la identidad de los participantes al igual la información que recolecte se mantendrá confidencial. Cualquier información acerca de usted tendrá un numero en vez de su nombre. Si tiene cualquier pregunta hacerla ahora o más adelante, incluso después de haberse iniciado el estudio. Si desea hacer preguntas más tarde, me puede contactar al correo [wensamayoa@gmail.com](mailto:wensamayoa@gmail.com).

Los requisitos para participar en el estudio son: Se paciente diabético tipo II adulto mayor de 18 años, interno del Hospital General dispuesto a participar y tener por lo menos una semana de hospitalización, consumir alimentación proporcionada por la institución y utilización de insulina, no padecer de enfermedad renal, problemas gastrointestinales o estar en gestación. Muchas gracias por su fina y amable atención y participación en el estudio.

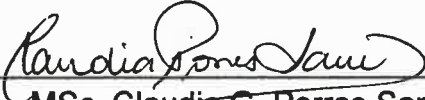
He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.


Nombre del Participante \_\_\_\_\_.

Firma del Participante \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

  
Br. Wendy Esmeralda Samayoa Rivas  
Estudiante EPS Nutrición

Asesorado y aprobado por:

  
MSc. Claudia G. Porres Sam  
Supervisora de Prácticas de Ciencias de Alimentos del  
Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–

  
Lcda. Tania Reyes Rivas  
Directora de Escuela de Nutrición Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
USAC

