

USAC

TRICENTENARIA

Universidad de San Carlos de Guatemala

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

INFORME FINAL DEL EPS

REALIZADO EN
HOSPITAL PEDRO DE BETHANCOURT
BANCO DE LECHE Y SERVICIO DE ALIMENTACIÓN

DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO

DEL 1 DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015



PRESENTADO POR
ADRIANA MARÍA MARTÍNEZ CASTELLANOS

200910753

ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE
NUTRICIÓN

Tabla de Contenido

Introducción	1
Marco Contextual	2
Marco Operativo	3
Eje Pragmático de Servicio	3
Eje Pragmático de Docencia	12
Eje Pragmático Investigación	14
Conclusiones	23
Aprendizaje Profesional	23
Aprendizaje Social	23
Aprendizaje Ciudadano	23
Recomendaciones	24
Anexos y Apéndices	25

INTRODUCCIÓN

Los Bancos de Leche Humana forman parte fundamental de la estrategia mundial de la UNICEF y OMS-OPS para estimular, fomentar y desarrollar la práctica del amamantamiento y la cultura de la lactancia materna.

El Banco de Leche Humana del Hospital Pedro de Bethancourt, es una unidad técnica asistencial, que tiene dentro de su competencia la promoción, fomento y protección del amamantamiento. Para ello recibe, recolecta, clasifica, analiza, pasteuriza, almacena y distribuye, sin fines de comercialización, leche humana proveniente del excedente de madres que han decidido donarla solidaria y voluntariamente.

El servicio de alimentación es el encargado de preparar y distribuir la alimentación higiénica y nutricionalmente adecuada para los pacientes y personal del Hospital Pedro de Bethancourt.

El Laboratorio Dietoterapéutico es el encargado de preparar la alimentación líquida de pacientes internos pediátricos y adultos por vía oral o por sonda en forma higiénica y siguiendo las órdenes de prescritas para cada paciente.

A continuación se describen las actividades realizadas durante el período de la Práctica de Ciencias de Alimentos del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), de julio a diciembre del presente año. Este se realizó en el hospital Pedro de Bethancourt, donde se evaluaron las metas, se analizaron los factores que condicionaron los resultados obtenidos y así mismo se plantearon conclusiones y recomendaciones para el seguimiento de las mismas.

El presente informe tiene como objetivo dar a conocer las actividades realizadas durante el período de práctica.

MARCO CONTEXTUAL

El Ejercicio Profesional Supervisado en Ciencias de Alimentos fue realizado en el Hospital Pedro de Bethancourt, la práctica constó de tres meses en Banco de Leche Humana y tres meses en Servicio de Alimentación y Laboratorio Dietoterapéutico. La importancia de esta práctica fue brindar conocimientos en alimentación y nutrición, los cuales contribuyeron al mejoramiento de los pacientes, así como fomentar el juicio crítico y la actitud de iniciativa durante el desarrollo de las prácticas y actualizar conocimientos relacionados en ciencias de alimentos.

Los problemas identificados en el Diagnóstico Institucional para el Banco de leche humana fue la poca consejería a madres donantes en cuanto a la lactancia materna y alimentación adecuada de las madres, deficiente monitoreo del estado nutricional a hijos de madres donadoras en centros de recolecta, poca educación nutricional a madres donadoras domiciliarias, poca supervisión sobre higiene y vestuario obligatorio en el área de donación y centros de recolecta de leche humana, y apoyo técnico durante el proceso de recolección, extracción, almacenamiento, pasteurización y producto congelado de leche humana donada. Para el servicio de alimentación y laboratorio Dietoterapéutico: deficiencia en la implementación y supervisión de Buenas Prácticas de Manufactura, mala técnica de desinfección de los carritos de dietas y en la entrega de dietas especiales y dietas libres y por último poco control en pruebas de análisis microbiológico de fórmulas terapéuticas, superficies, manos y producto final.

Debido a estos problemas se realizaron actividades para resolver los problemas de la mejor forma y así colaborar a la recuperación y mantenimiento de una buena salud por parte de los pacientes hospitalizados en el Hospital Pedro de Bethancourt.

MARCO OPERATIVO

Eje de Servicio

A continuación se presentan las actividades realizadas en el eje de servicio durante el período de práctica Julio a Diciembre del 2015 en el Hospital Pedro de Bethancourt, las cuales fueron dirigidas a solucionar los problemas encontrados.

Apoyo en área de extracción de leche humana. Esta actividad fue realizada en el Banco de Leche Humana (BLH), consistía en brindar apoyo cuando las madres donadoras asistieran a donar leche humana. Se realizaban los pasos en la forma como indicaba el Manual del Banco de Leche y también se seguían las normas de higiene correspondientes para no contaminar la leche donada.

En el banco de leche humana se apoyó el 90% (54 días) de las veces programadas, ya que se asistió a un congreso y a una capacitación sobre “Manejo de Bancos de Leche Humana”, lo cual no permitió asistir como se tenía programado.

Durante los meses de Julio a Septiembre se recolectaron 159 litros de Leche Humana, la practicante de Nutrición recolectó 28.5 litros de leche los cuales equivalen al 18% de la producción.

Recolección de Leche en la Consulta Externa. Con el propósito de aumentar la producción de leche donada, se apoyó en la recolección de leche humana asistiendo a la consulta externa todos los días de 7:30 a 9:00 de la mañana. Para la recolección se siguieron los pasos como indica el Manual de Bancos de Leche Humana.

Antes de iniciar la recolección se les informó a las madres el objetivo de la donación y la forma en cómo podían colaborar. Se asistió el 94% (45 días) de las veces programadas.

Recolección de Leche en la Emergencia. Con el propósito de aumentar la producción de leche donada, se recolectó leche humana dos veces por

semana, asistiendo un 67% (24 días) de las veces programadas; debido a que algunos días el médico interno era el delegado para realizar este trabajo.

Para la recolección se siguieron los pasos como indica el Manual de Bancos de Leche Humana. De la misma forma, antes de iniciar la recolección se les informó a las madres el objetivo de la donación y la forma como podían colaborar.

Visitas domiciliarias a Centros de Recolecta. Cada día de la semana se asiste a un centro de recolecta diferente, sin embargo el encargado de asistir diariamente es el médico residente, la practicante de Nutrición apoya cuando el Médico Residente no puede. Durante el período de julio a septiembre se visitó 4 centros de recolecta, donde se brindaba apoyo durante la donación de leche humana y se les brindaba consejería o resolvían dudas a las madres durante la donación.

Se asistió dos veces al centro de recolecta en Alotenango, una vez al centro de recolecta en Santa María Cauque y una vez al centro de recolecta en Ciudad Vieja.

Dos veces de las cuatro mencionadas se realizó actividades para motivar a las madres a seguir colaborando con los centros de recolecta. Además se apoyó con la distribución de alimentos donados. (Ver Apéndice 1)

Evaluación Nutricional a niños en centros de recolecta. Se realizó una evaluación Nutricional a los niños que asistían con sus madres al centro de recolecta ubicado en Alotenango. Asistieron nueve niños a la evaluación nutricional.

Como se mencionó anteriormente no se pudo evaluar a los niños de todos los centros de recolecta (Ciudad Vieja, Santa María Cauqué, Santiago Sacatepéquez, San Lucas Sacatepéquez y San Pedro las Huertas) debido a la falta de combustible en el hospital.

Para la toma de datos se utilizó un formato de Evaluación Nutricional (Ver apéndice 2) ya establecido en el Banco de Leche Humana.

Tabla 1

Resultados de Evaluación Nutricional a niños de Alotenango

Niño/a	Peso/Talla	Talla/Edad	Peso/Edad
1	Normal	Normal	Normal
2	Normal	Normal	Normal
3	Normal	Normal	Normal
4	Normal	Normal	Normal
5	Normal	Normal	Normal
6	Normal	RC Moderado *	BP Moderado**
7	Normal	RC Severo*	Normal
8	Normal	RC Severo*	Normal
9	Normal	RC Moderado*	BP Moderado**

Fuente: Resultados obtenidos en Alotenango, Antigua Guatemala, Agosto 2015.

* RC – Retardo de Crecimiento

** BP – Bajo Peso

En la Tabla 1 se muestra los diagnósticos de los niños evaluados en Alotenango. Se puede observar que todos los niños están normal según indicado Peso/Talla, lo cual muestra que ninguno presenta desnutrición aguda. Sin embargo cuatro niños presentan Desnutrición Crónica (T/E) y dos presentan Bajo Peso (P/E). Los resultados fueron obtenidos utilizando el programa Who Anthro.

Pasteurización de leche humana. Se apoyó dos veces por semana en el proceso de pasteurización y análisis de leche humana. Durante los meses de Julio a Septiembre se colaboró con el proceso de descongelamiento, embalaje, determinación de acidez Dornic, pasteurización, enfriamiento, determinación del crematocrito y análisis de coliformes totales.

Se asistió un 88% (21 días) de las veces programadas, debido a que se asistió a otros eventos.

Supervisión de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en BLH. Durante el período de práctica de Julio a Septiembre se realizó el 100% (12 veces) de supervisiones en el área de donación, debido a que en el mismo servicio se encuentran dos médicos internos a los cuales se les supervisaba de que utilizaran todos los implementos de vestuario obligatorios y realizaran la técnica de extracción de la forma correcta.

De la misma forma se supervisó la forma de extracción de leche en los centros de recolecta, sin embargo no se pudo cumplir con visitar todos, solo se realizó cuatro visitas.

Se supervisó que realizaran la técnica de extracción de la forma correcta y se manejara bien las prácticas de higiene, así como la forma en que se trasladaba la leche y el tiempo hasta llegar al BLH. (Ver apéndice 3)

Tabla 2

Evaluación de BPM's en Banco de Leche Humana

Mes	Porcentaje de Cumplimiento
Julio	85%
Agosto	88%
Septiembre	94%

Fuente: Resultados obtenidos en el Banco de Leche Humana del Hospital Pedro de Bethancourt, Julio-Septiembre 2015.

En la Tabla 2 se observa los porcentajes evaluados según el cumplimiento de Buenas prácticas de manufactura en el banco de leche se puede observar que el porcentaje fue aumentando conforme pasaba cada mes, sin embargo no se llegó alcanzar el % ideal.

Uno de los problemas fue la falta de insumos en el hospital, por lo que no se podía brindar cofia a los estudiantes. Por lo que al mes siguiente se tomó la medida de que si no tenían cofia que se utilizara gorrito, así como en sala de operaciones, debido a que los estudiantes si tenían de esos.

Supervisión de BPM's Laboratorio Dietoterapéutico. Se supervisó dos veces por semana, cumpliendo con el 100% planificado (50 supervisiones). Se realizó a fin de mes un informe reportando los aspectos que se deben mejorar. (Ver apéndice 4)

Tabla 3

Evaluación de BPM's en Laboratorio Dietoterapéutico

Mes	Porcentaje de Cumplimiento
Julio	90%
Agosto	91%
Septiembre	94%
Octubre	91%
Noviembre	94%
Diciembre	94%

Fuente: Resultados obtenidos en el Laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Pedro de Bethancourt, Julio-Diciembre 2015.

En la Tabla 3 se puede observar los resultados de las supervisiones realizadas en el Laboratorio Dietoterapéutico, se observa una mejoría en los resultados de los primeros 3 meses: Julio 90%, Agosto 91% y Septiembre con 94 % y luego se mantuvo en el mismo porcentaje durante los tres meses restantes.

Los problemas que más se detectaron durante los meses de julio a diciembre fue el uso de aretes y maquillaje y forma incorrecta de colocar la redecilla.

Evaluación de las Metas. La Tabla 4 muestra la evaluación de las metas de las actividades realizadas dentro del eje de servicio en el período de práctica.

Tabla 4
Evaluación de Metas Eje de Servicio

No.	Meta	Indicador Alcanzado	Nivel de Cumplimiento de la meta
1	En el período de Julio a Septiembre se apoyará en el área de extracción de leche humana 5 veces por semana para facilitar el proceso de extracción a madres donadoras.	54 asistencias al área de extracción de leche humana.	90%
2	A finales de septiembre de 2015 se habrá asistido a la Consulta Externa 4 veces por semana para extracción de leche humana.	45 asistencias a la Consulta Externa.	94%
3	A finales de septiembre de 2015 se habrá asistido a la Emergencia 3 veces por semana para extracción de leche humana.	24 asistencias a la Emergencia	67%
4	Al finalizar el mes de septiembre se habrá realizado 5 visitas domiciliarias a las madres donadoras de los centros de recolecta.	4 veces asistidas	80%
5	Al finalizar el mes de Septiembre se habrá asistido 1 vez a cada centro de recolecta para evaluación nutricional a niños de madres donadoras.	4 veces asistidas 9 Niños Evaluados	80%
6	En el período de Julio a Septiembre se apoyará en el proceso de pasteurización de leche humana 2 veces por semana.	21 asistencias a laboratorio	88%
7	Al finalizar el mes de septiembre se habrá supervisado 2 veces cada centro de recolecta y 1 vez por semana el área de donación de leche humana.	4 supervisiones realizadas en centros de recolecta 12 supervisiones realizadas en área de donación de leche humana	40% 100%
8	En el período de julio a diciembre de 2015, se realizarán 2 supervisiones semanales de las buenas prácticas de manufactura en el Laboratorio Dietoterapéutico. (Limpieza del área de preparación y almacenamiento de fórmulas, limpieza y esterilización del material de preparación e higiene personal).	50 supervisiones Laboratorio Dietoterapéutico.	100%

Fuente: Resultados obtenidos en el Hospital Pedro de Bethancourt, Julio-Diciembre 2015.

Análisis de las Metas. En la primera y segunda actividad se cumplió con un 90% y 94%, ya que se asistió a un congreso y un curso sobre manejo de bancos de leche humana, lo cual no se asistió al Banco de Leche Humana.

En la tercera actividad se cumplió solo con un 67%, esto es debido a que el Médico Interno era el que realizaba la extracción de leche en la emergencia ciertos días.

Para la cuarta y quinta actividad solo se cumplió con un 80% de veces asistidas a los centros de recolecta, esta disminución se debe a que no se tenían los recursos económicos para la compra de combustible, por lo que se utilizaba la moto y no había espacio para ir a realizar estas visitas. El encargado de estas visitas es el médico residente por lo que se le da prioridad para ir, sólo si es necesario o no puede se le da la oportunidad de ir a la Practicante de Nutrición.

La sexta actividad cumplió con un 88% de asistencia al laboratorio para el proceso de pasteurización, esto debido a que durante el período de práctica se dieron actividades a las cuales se tenía que asistir o asistían otras personas que laboran en el banco de leche y al tener deficiencia de personal se priorizaba cubrir otras áreas.

La séptima actividad tiene un 40% de supervisiones realizadas a centros de recolecta, como se menciono anteriormente no se podía asistir por falta de combustible. Así mismo se tiene un 100% de cumplimiento de supervisión en área de donación, esto se debe a que se supervisó un día a la semana como se tenía planificado, al asistir al banco de leche se supervisaba la forma en que el personal realizaba la extracción de leche.

La octava actividad se realizó con éxito las dos veces por semana que se tenía planificado, cumpliendo con el 100%. Se observa que se mantuvo en 94% siendo el mismo problema de utilizar maquillaje, redecilla mal colocada y accesorios los cuales bajaron punteo. Se quiso implementar un método el cual era dejar accesorios en una cajita durante la jornada de trabajo, sin embargo las trabajadoras no lo cumplían todos los días.

Actividades Contingentes. A continuación se describen cada una de las actividades no planificadas en el eje de servicio.

Supervisión en la entrega de dietas especiales a pacientes internos en desayuno y almuerzo. Se supervisó la entrega de dietas especiales y dieta libre, donde se clasificaban como dieta libre, blanda, hiposódica, dieta entregada a madres participantes y papillas. Tanto en el desayuno como el almuerzo se supervisó higiene a la hora de repartir los alimentos y que a cada paciente se le entregara la dieta establecida. Se supervisó la entrega de dietas en todos los servicios del hospital de lunes a viernes. Al finalizar la entrega se realizaba un censo donde se llevó el conteo de dietas que se repartió según el tipo y por servicio.

Tabla 5

Total de Supervisiones de dietas servidas durante los meses de Octubre - Diciembre 2015

Tipo de dieta	Octubre	Noviembre	Diciembre
Dietas Especiales	20	20	18
Dieta Libre	2	5	11

Fuente: Resultados obtenidos en el servicio de Alimentación del Hospital Pedro de Bethancourt, Octubre-Diciembre 2015.

En la tabla 5 se puede observar el total de supervisiones realizadas por mes, se supervisó un mayor número de veces las dietas especiales, debido a que el carrito que repartía éstas dietas fue el asignado, mientras que el carrito de dieta libre lo tuvo a cargo la alumna de práctica integrada de la USAC. Se observa un aumento de supervisiones de dieta libre en diciembre, esto se debe a que en ese mes ya no estaba la alumna de práctica integrada por lo que paso a mi cargo. Sin embargo se le daba prioridad de supervisar primero el de dietas especiales.

Apoyo al Análisis microbiológico de fórmulas terapéuticas y superficies. Esta actividad se realizó una vez por semana según el calendario establecido por el departamento de Nutrición y Dietética. Se elegía al azar una muestra de fórmula terapéutica para niño, una de adulto y agua de arroz para posterior análisis microbiológico.

Así mismo se realizó control microbiológico a las mesas donde preparan las dietas especiales y dietas libres. . El análisis fue gestionado por la practicante

de nutrición y los técnicos de laboratorio llegaron a tomar las muestras a las mesas donde preparan alimentos.

Se debía realizar una vez al mes según calendario establecido por el departamento de Nutrición y Dietética, en el mes de octubre el análisis estuvo a cargo de la estudiante de práctica integrada y en diciembre se gestionó para realizarlo, sin embargo no se logró realizar debido a la falta de reactivos

Tabla 6

Resultados de Análisis Microbiológico a Fórmulas Terapéuticas

Fecha de Solicitud	Nombre de la Muestra	Esterilizada	Resultado
15-11-15	Bebelac 1	Sí	Negativo
	Ensure	Sí	Negativo
	Agua de Arroz	Sí	Negativo
23-11-15	Lailac 2	Sí	Negativo
	Glucerna	Sí	Negativo
	Agua de Arroz	Sí	Negativo
30-11-15	Bebelac 1	Sí	Negativo
	Incaparina	Sí	Negativo
	Agua de Arroz	Sí	Negativo
7-12-15	Pediasure	Sí	Negativo
	Glucerna	Sí	Negativo
	Agua de Arroz	Sí	Negativo
14-12-15	Lailac 2	Sí	Negativo
	Jevity	Sí	Negativo
	Agua de Arroz	Sí	Negativo
21-12-15	Pediasure	Sí	Negativo
	Ensure	Sí	Negativo
	Agua de Arroz	Sí	Negativo
28-12-15	Bebelac 1	Sí	Negativo
	Glucerna+Incaparina	Sí	Negativo
	Agua de Arroz	Sí	Negativo

Fuente: Resultados obtenidos Hospital Pedro de Bethancourt, Octubre-Diciembre 2015.

La tabla 6 muestra los resultados obtenidos del análisis microbiológicos realizado a las formulas terapéuticas. Estas se realizaban una vez por semana, no se inició desde octubre, debido a que la estudiante de práctica integrada de la USAC era la encargada de realizarlo esos meses. Se puede observar que todos los resultados dieron negativo, lo cual comprueba que las fórmulas no están contaminadas con microorganismos y son adecuadas para los pacientes.

Tabla 7

Resultados de Análisis Microbiológico a Superficies de trabajo

Fecha de Solicitud	Muestra	Resultado
25-11-15	Mesa Dietas Especiales	Positivo
	Mesa Dieta Libre	Positivo

Fuente: Resultados obtenidos Hospital Pedro de Bethancourt, Octubre-Diciembre 2015.

En la tabla 7 se observa que los resultados del análisis microbiológico realizado a las superficies de trabajo, los dos resultados dieron positivo, lo cual demuestra que el personal del servicio de alimentación no desinfecta correctamente el área de preparación de alimentos, esto puede ocasionar problemas de salud en los pacientes del hospital.

Realización de Rol de Turnos. Se realizó un rol de turnos del servicio de alimentación para el mes de Enero del 2016.

Eje de Docencia

A continuación se presentan los resultados obtenidos en este eje durante el período de de práctica Julio a Diciembre del 2015.

Consejería a madres en área de donación BLH. Se brindó consejería a madres donadoras en el área de donación, en consulta externa y emergencia. La consejería se basó en temas como beneficios de la lactancia materna, técnica de agarre y succión, mitos de la lactancia materna, entre otros. Se brindó consejería a 54 madres donadoras. (Ver apéndice 5)

Plan Educativo a madres de Centro de Recolecta. Se brindó Plan Educativo a ocho madres donadoras en Centro de Recolecta Alotenango sobre Mezclas Vegetales. (Ver apéndice 6)

Promoción de Donación de Leche Humana y Lactancia Materna. Se promocionó 15 veces la donación de leche humana y los beneficios de la lactancia materna. Los servicios que más se visitó fueron Cuidados Intermedios Pediátricos, Medicina Pediátrica e Intensivo Pediátrico. Participaron 45 madres que tenían internados a sus hijos en el área de pediatría. (Ver apéndice 7)

Evaluación de las Metas. La Tabla 8 muestra la evaluación de las metas de las actividades realizadas dentro del eje de docencia en el período de práctica.

Tabla 8

Evaluación de Metas Eje de Docencia

No.	Meta	Indicador Alcanzado	Nivel de Cumplimiento de la meta
1	En el período de Julio a Septiembre se habrá brindado 40 consejerías en el área de donación a madres que asisten al BLH sobre lactancia materna.	54 veces se brindó consejería	135%
2	En el período de Julio a Septiembre se habrá brindado charlas educativas a madres donadoras en centros de recolecta sobre mezclas vegetales, alimentación complementaria y lactancia materna exclusiva.	9 beneficiarios	100%
3	Al finalizar el mes de septiembre se habrá promocionado 15 veces la donación de leche humana y beneficios de la lactancia materna en los servicios internos del hospital.	15 promociones realizadas	100%

Análisis de las Metas. La primera actividad cumplió con un 135%, se brindó consejería a más madres de las planificadas, esto se debe a que un porcentaje de las madres que llegan son primerizas, las cuales tienen muchas dudas sobre Lactancia Materna y la forma en cómo se le debe dar pecho al hijo.

Para la segunda actividad no se pudo realizar más sesiones por falta de combustible, entonces no se podía acompañar a las visitas domiciliarias.

La tercera actividad fue realizada al 100%, las 15 veces planificadas se promocionó la donación de leche, dando como resultado el aumento de litros de leche recolectados.

Actividades Contingentes. A continuación se describen cada una de las actividades no planificadas en el eje de docencia.

Capacitación Cadena de Producción. Se brindó capacitación sobre cadena de producción al personal del servicio de alimentación. Los temas que se dieron fue qué es cadena de producción, forma en que se realiza la cadena de producción, rol dentro de la cadena de producción y la forma adecuada e higiénica de servir los alimentos. Se realizó agenda didáctica donde se describe la mecánica de la capacitación. (Ver apéndice 8)

Se capacitó al 100% del personal (n=13) sobre cadena de producción, la actividad duró aproximadamente 30 minutos, la cual se realizó durante el tiempo de refacción del personal.

Eje de Investigación

A continuación se presentan los resultados obtenidos en este eje durante el período de de práctica Julio a Diciembre del 2015.

Elaboración de Investigación Científica. A continuación se presenta el artículo científico de la investigación realizada. En apéndice 9 se adjunta el informe final de investigación.

Determinación del porcentaje de grasa y contenido calórico de leche humana en madres que llegaron a término y pretérmino del embarazo.

Martínez, A¹, Porres, C²

¹Practicante de Ejercicio Profesional Supervisado, Banco de Leche humana, Hospital de Antigua Guatemala. ²Docente Asesora del programa EDC, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Resumen

La lactancia materna es la forma ideal de aportar a los neonatos los nutrientes necesarios para un mejor crecimiento y desarrollo. El objetivo del presente trabajo es determinar el porcentaje de grasa y contenido calórico de leche humana en madres que llegaron a Término y Pretérmino del embarazo. Esta investigación se realizó mediante el uso de bases de datos del Banco de Leche del Hospital Pedro de Bethancourt utilizando 10 madres Término y 10 madres Pretérmino (n=20), obteniendo una media de 596 kcal/L \pm 99, 2.73

± 1.01 % de grasa para madres a Término y 497 kcal/L ± 101 , 1.72 ± 1.03 % de grasa para madres Pretérmino. La comparación entre las mismas utilizando estadístico de T de student, mostrando así diferencia significativa entre ambos tipos de leche (Término y Pretérmino). De igual manera se observa para madres a Término valores similares a los teóricos y diferencia entre los valores teóricos y los obtenidos en el estudio para el caso de las madres Pretérmino, lo cual se puede adjudicar a diferentes causas tales como acceso, consumo, disponibilidad, utilización biológica de los alimentos, edad de la madre y momento del día en el cual se extrajo la muestra.

Palabras clave: Leche humana, % de grasa, kilocalorías, madre término, madre pretérmino, Banco de Leche Humana, calostro.

Introducción

La lactancia materna es la forma ideal de aportar a los neonatos los nutrientes que necesitan para un mejor crecimiento y desarrollo. Sin embargo en la actualidad existen muchos partos pretérmino, lo cual afecta el aporte de lactancia materna que recibe el niño al nacer.

El banco de leche Humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo” del Hospital Pedro de Bethancourt, tiene como uno de sus objetivos proporcionar oportunamente leche materna pasteurizada y certificada en óptimas condiciones a la población neonatal pero en especial a los prematuros. Esto se realiza

por medio del protocolo de Calostroterapia, disminuyendo la mortalidad de neonatos del servicio de Recién Nacidos del Hospital Pedro de Bethancourt y evitando complicaciones.

El objetivo del presente trabajo fue determinar el porcentaje de grasa y contenido calórico en leche humana de madres que llegaron a término y pretérmino del embarazo.

Esta investigación se realizó mediante el uso de bases de datos del Banco de Leche del Hospital Pedro de Bethancourt.

Metodología

El estudio es de tipo descriptivo comparativo.

La muestra fue de 10 madres término al embarazo y 10 madres pretérmino al embarazo donadoras que asistieron al banco de leche humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo” del Hospital Pedro de Bethancourt.

Recolección de datos: Se utilizaron los resultados de contenido calórico y % de grasa obtenidos a través de la base de datos del banco de leche humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo” del Hospital Pedro de Bethancourt, durante el lapso de Abril a Septiembre del 2015 tomando como muestra mujeres a término y pretérmino al azar y cuya extracción de leche materna fuera 5 o más onzas, dado de que al ser menor de 5 onzas el procedimiento establecido en las normas de red lberoamericana de bancos de leche humana es mezclar las leches según su tipo, acidez y calorías similares, y esto pudo alterar los resultados esperados para la presente investigación.

Análisis de datos: Para el siguiente trabajo se estimaron las medias y desviaciones estándar para cada una de las variables (Kcal/L y % de grasa) por condición,

posteriormente se llevó a cabo una prueba t de student para muestras independientes con el fin de determinar si las observaciones en las dos muestras eran semejantes comparando sus medias tomando un $\alpha=0.05$, y designando aquellos resultados menores a este como significativamente diferentes.

Con el fin de visualizar mejor la dispersión de los datos al igual que su media para ambas variables en cada condición, se realizó un esquema de cajas.

Resultados

La tabla 1 muestra los valores de Energía (Kcal) y porcentaje de grasa obtenidos en el estudio.

El grupo de madre término presenta una media mayor. La desviación estándar de ambos grupos indica una gran dispersión en los datos recolectados.

Tabla 1

Valores de Kilocalorías/Litro y % de grasa en madres Término y Pre Término

.

Condición	Kcal/L	% grasa
Término	496	1.70
	804	4.86
	666	3.45
	481	1.55
	576	2.53
	492	1.67
	672	3.51
	588	2.65
	608	2.85
	576	2.53
\bar{x}	596	2.73
Desviación Estándar	± 99.43669	± 1.01879
Pretérmino	576	2.53
	486	1.61
	481	1.55
	390	0.62
	683	3.62
	481	1.55
	481	1.55
	388	0.60
	387	0.59
	620	2.94
\bar{x}	497	1.72
Desviación Estándar	± 101.261	± 1.032496
Valor "p" de prueba de T	0.04136*	0.04025*

Fuente: Base de datos banco de leche humana "Dr. Miguel Ángel Soto Galindo" del Hospital Pedro de Bethancourt. *=Diferencia estadísticamente significativa.

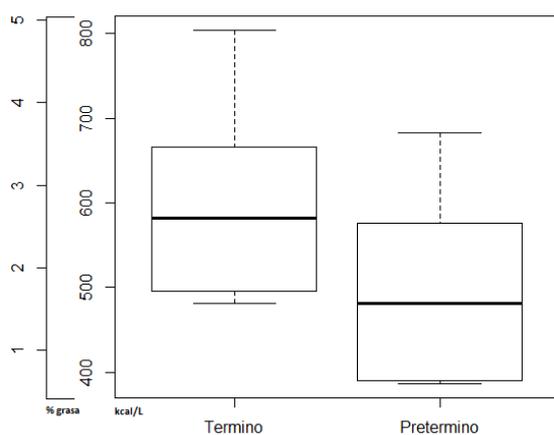


Figura 1. Esquema de cajas de kilocalorías y porcentaje de grasa de la leche de los grupos de madres

Discusión

Los resultados obtenidos de la cantidad de calorías por litro y porcentaje de grasa de la leche donada por madres a término y pretérmino son similares con lo reportado. 596 kcal/L fue el valor obtenido en el presente estudio y 550 kcal/L el promedio obtenido por Piedrasanta (2014), 580 kcal/L por Casanueva (2008) y 670 kcal/L por Garcia (2011), siendo este ultimo el único del se aleja más del promedio. En el caso de madres Pretérmino la media fue de 497 kcal/L, similar a lo obtenido por Gross (1998) el cual fue de 514 kcal/L.

Por otro lado también se comparó los valores de porcentaje de grasa obtenidos en esta investigación con otros estudios. La media obtenida fue de 2.73% de grasa, la cual está dentro del rango reportado por Valdez (2010), el cual fue de 2.2 a 3.1 %; sin embargo para el caso de madre Pretérmino la media obtenida fue de 1.72 % de grasa, la cual es mucho menor y fuera del rango establecido por Valdez (2010), el cual fue de 2.6 a 3.1 %.

En la figura 1 se observa como las madres Término y Pretérmino comparten un área de traslape en cuanto a sus valores más altos en el porcentaje de kilocalorías/Litro y grasas, esto representado en la amplia desviación estándar que ambas condiciones presentan siendo de ± 99 , ± 101 en Kcal/L y ± 1.01 , ± 1.03 en % de grasa (Ver Tabla 1). Sin embargo mediante el uso de la prueba T de student para muestras independientes, se determinó que existe diferencia significativa entre las medias observadas de Kcal/L y porcentaje de grasa ($p=0.04136$ y $p=0.0425$ respectivamente), considerando el tamaño reducido de la muestra fue una debilidad de la investigación (Error de tipo II) y enfocando los resultados únicamente a aquellas madres bajo estudio.

La principal limitante del estudio fue que se obtuvieron los datos a partir de información recolectada en el Banco de Leche del Hospital Pedro de Bethancourt. Los registros de este lugar no incluyen edad, estado nutricional y momento del día en el cual se extrajo la leche, los cuales afectan la composición de la leche materna. (García, 2011)

En la leche materna el contenido de macronutrientes se ve poco afectado, sin embargo, la grasa es el macronutriente más variable de la leche. En madres desnutridas habría una correlación entre la concentración de grasa láctea y el nivel de adiposidad materna (Macías, 2006).

Según la FAO (2002), el contenido de grasas es el componente de la leche que mayor variación presenta y depende, cuantitativa y cualitativamente, de la nutrición materna y de la secreción de prolactina.

En el caso de las madres del estudio, se puede mencionar que probablemente pertenezcan a un nivel socioeconómico bajo o muy bajo, debido a esto su dieta se vea restringida en nutrientes, causando un mal estado nutricional y afectando así la composición de su leche materna.

Otra causa puede ser la edad de la madre, como lo ha sido mencionado por algunos autores, que cuanto a mayor edad menor contenido de grasas estarán presentes en la leche (Muñoz,

2010), la cual no fue tomada en cuenta para este estudio.

El momento de la extracción de leche resulta ser un factor importante para determinar el contenido de grasas presentes en el calostro, observándose que durante el día se pueden presentar cambios cuantitativos, siendo mayor durante la tarde (García, 2011).

Algunos autores refieren que, cuanto mayor es el intervalo entre tomas, más bajo es el contenido de grasa, aumentado otra vez después de los 10 minutos de succión en cada pecho (García, 2011).

Entre otras variaciones se pueden mencionar que a mayor volumen de leche materna producida menor será la concentración de grasa en ella (García, 2011).

Conclusiones

Se determinó que la leche de mujeres de la muestra a término de embarazo provee 596 calorías/L y 2.73 % de grasa.

Se determinó que la leche de mujeres de la muestra pretérmino de embarazo provee 497 calorías/L y 1.72 % de grasa.

Se obtuvo diferencias estadísticamente significativas entre la cantidad de kilocalorías/litro y porcentaje de grasa entre leche humana de madres término y pretérmino.

Recomendaciones

Realizar un estudio en el cual se incluya un número de muestra mayor para madres Término y Pretérmino.

Llevar a cabo la comparación de todos los macro y micronutrientes para dar soporte a los resultados.

Llevar un mejor control en las madres sobre el tipo de leche que se le extrae.

Considerar dietas, edad, momento del día en el cual se extrajo la muestra de leche de las madres como factores influyentes de nuestras variables.

Agradecimientos

Se reconoce con gratitud la colaboración de la Licenciada Claudia Porres y al banco de leche humana del Hospital Pedro Bethancourt.

Bibliografía

- Berbann, J. P. G. (1982). *Increased Oxygenatino with nomnutritive*.
- Bhatia, J. (2013). Leche Humana y El Neonato Maduro. *Nestlé*.
- Carbajal, J. P. (1999). Lactancia con calostro en la enterocolitis necrosante del neonato. *Revista Mexicana de Pediatría*, 188-192.
- Casanueva, E. (2008). *Nutriología Médica*.
- Castro, C. L. (1994). Determinación del Porcentaje de Grasa y valor energetico de la leche materna por medio del crematocrito. *Acta Medica Costarricense*, 90-93.
- Cordero, M. (2003). *Tratado de Enfermería Infantil*. España: Elsevier.
- Dr. Miguel Ángel Soto, D. B. (2013). *Manual Técnico del Banco de Leche Humana "Dr. Miguel Ángel Soto Galindo"*. Antigua Guatemala.
- FAO. (2002). Los lípidos en las primeras etapas del desarrollo. Nueva York, Estdos Unidos.
- García, R. (2011). Composición e Inmunología de la leche humana. *Acta Pediátrica de México*, 223-230.
- Gómez, A. (1998). Lactancia Materna en Prematuros. *Boletín de La Sociedad de Pediatría de Asturias*, 147-152.
- Gullerian, L. A. (s.f.). *Nutrición Infantil*. Obtenido de <http://www.fundacion-barcelo.com.ar/nutricion/documento>
- s%20material%20de%20la%20carra/Leche_Materna_Composicion.pdf
- Macías, S. R. (2006). Leche materna: composición y factores condicionantes de la lactancia.
- Miranda, R. H. (2011). Lactancia Materna. *Práctica en Pediatría*. La Habana.
- Muños, A. D. (2008). *Alimentación del Recien Nacido Sano*. España.
- OMS. (2015). OMS. Obtenido de <http://www.who.int/topics/breastfeeding/es/>
- Pediatría, C. d. (2004). *Lactancia Materna: Guía para profesionales*. Barcelona.
- Piedrasanta, K. (2014). *Determinación del Valor Calórico y Grados de Acidez Dornic del Calostro y su Relación con el Estado Nutricional de Puérperas del Hospital Nacional de Totonicapán*. Guatemala .
- Redeblh. (2015). *Red Iberoamericana de Bancos de Leche Humana*. Obtenido de [http://www.redeblh.fiocruz.br/media/seleclasesp\[1\].pdf](http://www.redeblh.fiocruz.br/media/seleclasesp[1].pdf)
- Rondón, S. (s.f.). *Dr. Samuel Rondón*. Obtenido de http://www.dr Rondonpediatra.com/leche_humana.htm
- Soto, M. Á. (23 de Abril de 2014). Estadísticas de Morbimortalidad y Beneficios de la Calostroterapia. Antigua Guatemala.

Torres, F. (2009). *Acidez titulable como control de calidad para la leche humana*". Caracas.

Valdez, R. (2010). *Nutrición del Recien Nacido*. Cuba: Ciencias Médicas.

Aceptabilidad de alimentos servidos en HPB. Se realizó una prueba de aceptabilidad de alimentos a los pacientes internos del hospital Nacional Pedro de Bethancourt. La prueba se realizó con un formato que consistía en siete preguntas (Ver apéndice 10) las cuales evaluaban textura, sabor, presentación, temperatura, atención brindada, horarios, y si les gustaba la comida. Esta prueba se les hizo a todos los pacientes internos del hospital, evaluando los tres tiempos de comida.

La aceptabilidad de las características evaluadas de la alimentación de los pacientes internos resultó con aceptabilidad alta en todos los aspectos. La atención brindada al entregar los alimentos obtuvo un 81% de aceptabilidad por los pacientes internos. La presentación de los alimentos obtuvo un 87% de aceptabilidad por los pacientes internos. El sabor y horario en que se sirve los alimentos fue calificado con un 83% de aceptabilidad por los pacientes internos. La textura de los alimentos servidos en el hospital fue calificada con un 89% de aceptabilidad según los pacientes internos. La temperatura en que les sirven los alimentos obtuvo un 82% de aceptabilidad, debido a que las tortillas llegan frías. Se obtuvo un 95% de aceptabilidad en cuanto a la aprobación en general de los alimentos. Hubo una disminución en la aceptabilidad realizada en agosto del 2015, en comparación con la prueba realizada en noviembre del 2014.

Para leer el trabajo completo (Ver apéndice 10)

Evaluación de las Metas. La Tabla 9 muestra la evaluación de las metas de las actividades realizadas dentro del eje de investigación en el período de práctica.

Tabla 9

Evaluación de Metas Eje de Investigación

No.	Meta	Indicador Alcanzado	Nivel de Cumplimiento de la meta
1	Durante el período de julio a diciembre haber realizado una investigación.	1 investigación	100%
2	A finales de septiembre se habrá determinado la aceptabilidad de los alimentos servidos a pacientes internos del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.	1 informe de investigación	100%

Fuente: Resultados obtenidos en el Hospital Pedro de Bethancourt, Julio-Diciembre 2015.

Análisis de las Metas.

La primera actividad se llevo a cabo al 100%, ya que se realizó la investigación planificada.

La segunda actividad se alcanzó con un 100% de totalidad al realizar la prueba de aceptabilidad a los pacientes internos del hospital. La prueba de aceptabilidad dio alta en todos los aspectos.

CONCLUSIONES

Aprendizaje Profesional

El Ejercicio Profesional Supervisado realizado en el Banco de Leche, Servicio de Alimentación y Laboratorio Dietoterapéutico, permitió aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera, así mismo formar y desarrollar mi criterio profesional el cual contribuye a un buen desempeño profesional. La práctica permitió trabajar y conocer lo importante que es el equipo y trabajo multidisciplinario, tomar decisiones para resolver problemas, ser una persona proactiva, tener ética para trabajar y sobre todo ser un profesional responsable y dedicado al 100% en el trabajo. Trabajar con entusiasmo cada día y poder aprender de mis superiores, tomando sus consejos y actualizando conocimientos para ser un mejor profesional.

Aprendizaje Social

Durante estos seis meses se logró conocer la situación del país, sobre todo la situación por la que están pasando los hospitales públicos; no se cuenta con insumos para trabajar y se tiene que ayudar a los pacientes con lo poco que cuenta el hospital. El aprendizaje social fue uno de los aspectos más difíciles, por el hecho de ver la situación tan mala de cómo se encuentran los hospitales públicos del país.

Aprendizaje Ciudadano

El aprendizaje ciudadano adquirido fue aprender a valorar el trabajo de todas las personas y mostrar valores éticos a la hora de trabajar con ellos. Un buen líder debe saber no solo la forma de corregir cuando algo se hace mal, si no también motivar, incentivar y felicitar las acciones del personal. Estas acciones hacen que el ambiente laboral sea mejor.

RECOMENDACIONES

Realizar más análisis microbiológicos durante el mes a superficies de trabajo en el servicio de alimentación para asegurar que los alimentos que se brindan a los pacientes estén inocuos y no compliquen más su salud, así mismo tomar medidas para que no sigan saliendo los resultados positivos.

Supervisar que los métodos de desinfección se realicen de la forma adecuada en el servicio de alimentación y área de lavado.

ANEXOS Y APENDICES

Anexo 1

Diagnóstico Institucional del Hospital Pedro de Bethancourt

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE NUTRICIÓN
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EN CIENCIAS DE ALIMENTOS
LICDA. CLAUDIA PORRES



DIAGNÒSTICO INSTITUCIONAL
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala,
Banco de Leche Humana, Servicio de Alimentación y Laboratorio
Dietoterapéutico.

Elaborado por:

Adriana María Martínez Castellanos

200910753

Estudiante de la carrera de Nutrición

Guatemala, julio de 2015.

Introducción

El Hospital Nacional Pedro de Bethancourt se encuentra ubicado en San Felipe de Jesús, Antigua Guatemala. Es catalogado como un hospital departamental hasta en el año 2010, con el manejo de 176 a 186 camas pero debido al aumento de la demanda de atención se incremento a 202 camas a partir de enero del año 2011. Dentro del mismo se encuentra el departamento de Nutrición y Dietética y Banco de Leche Humana (BLH), en donde se realizará la práctica de Ciencias de Alimentos.

Del 01 de julio al 31 de diciembre del presente año, la estudiante de la carrera de nutrición realizará su Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) en Ciencias de Alimentos en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt (HNPB). Dicha práctica consiste en brindar el apoyo técnico oportuno a actividades rutinarias y actividades que contribuyan a eliminar o disminuir los problemas priorizados.

En el presente diagnóstico se presentan los problemas identificados y priorizados del Banco de Leche Humana, Servicio de Alimentación y Laboratorio Dietoterapéutico.

Misión y Visión

Misión del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt (HNPB)

“Ser un hospital estatal dedicado a atender a la población que demanda servicios de salud, cubriendo sus necesidades en prevención, curación y rehabilitación a través de personal calificado con mística de servicio en un ambiente limpio y ordenado, con sistemas de planeación, ejecución y control del uso racional de los recursos, contribuyendo así al desarrollo del país”.

Visión del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt (HNPB)

“Ser un Hospital Nacional que presta servicios de calidad orientados hacia la recuperación integral de la salud de la población, optimizando los recursos disponibles”.

Misión del Departamento de Nutrición

Ser el departamento de Nutrición y Dietética del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt que contribuya a la pronta recuperación del paciente interno y ambulatorio a través del tratamiento dietoterapéutico idóneo, asegurando de esta manera una nutrición adecuada y proporcionando una nutrición óptima al personal del hospital a través de una alimentación balanceada.

Visión del Departamento de Nutrición

Ser el departamento de Nutrición y Dietética que asegura una nutrición óptima a las personas que requieran de los servicios nutricionales del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

Misión del Banco de Leche Humana (BLH)

Proporcionar oportunamente leche materna pasteurizada y certificada en óptimas condiciones a la población neonatal pero en especial a los prematuros, así como promover y proteger la lactancia materna, apoyar a las madres que quieren alimentar a sus hijos con lactancia materna exclusiva, contribuyendo así a disminuir la mortalidad y morbilidad infantil y los riesgos inherentes a la alimentación artificial.

Visión del Banco de Leche Humana (BLH)

Sumar esfuerzos para coleccionar y distribuir leche humana con calidad certificada en cantidades acordes a las necesidades de la población y así reducir la mortalidad y morbilidad infantil y neonatal. Así como guiar y fortalecer la red nacional de Bancos de Leche Humana a nivel nacional e Iberoamericano siendo el centro de capacitación de referencia a nivel internacional.

Información de la Institución

Hospital Nacional Pedro de Bethancourt

El Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de La Antigua Guatemala, es un centro hospitalario público, dependiente del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, situado en el Departamento de Sacatepéquez, el cual a través de sus diferentes especialidades atiende a personas de los diferentes municipios de este departamento, así como de toda Guatemala y otros países.

Fue fundado en 1663, por los religiosos de la Orden de San Juan de Dios. En 1773 debido a las necesidades de la época, su servicio se expandió a la comunidad en general, brindando atención a la salud de hombres, mujeres y niños que no pertenecían al clérigo.

Desde 1980 se inició la construcción del edificio actual, situado en Aldea San Felipe de Jesús de La Antigua Guatemala e inició sus funciones en febrero de 1993.

Actualmente, cuenta con un edificio de 4 pisos donde se ubican los encamamientos médicos de las especialidades de Pediatría, Gineco-Obstetricia, Cirugía, Traumatología, Fisioterapia, Medicina Interna, Unidad de Cuidados Intermedios y Banco de Leche Materna.

Entre las potencialidades que se han desarrollado en este Centro Asistencial, se menciona la creación de un hospital escuela con la implementación de Programas de Pregrado y Posgrado Universitario en las especialidades de Medicina Interna, Traumatología, Gineco-Obstetricia y Pediatría, egresando médicos especialistas capacitados en las diferentes ramas de la medicina.

Además, cuenta con personal profesional en las áreas de anestesia y otras disciplinas: Psicología, Químicos Biólogos, Químicos Farmacéuticos, Nutricionistas, Técnicos de Laboratorio, Técnicos de Rayos X, Enfermeras Profesionales y Auxiliares de Enfermería, Trabajadoras Sociales, Fisioterapistas, etc.

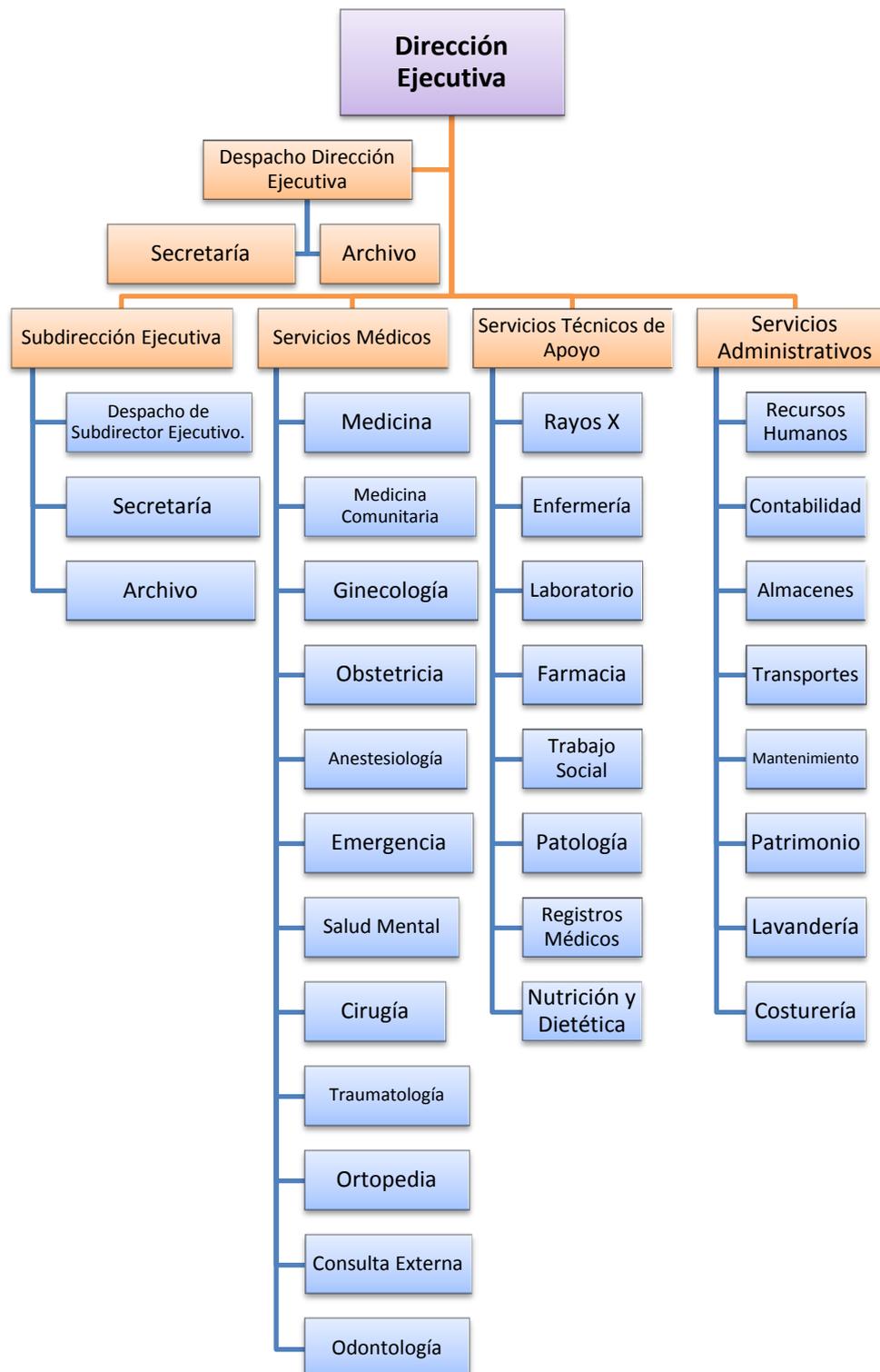


Figura 1. Organización Administrativa del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt. 2015.

Departamento de Nutrición y Dietética

Es el departamento encargado de planificar, dirigir, coordinar, supervisar y evaluar las actividades de nutrición y alimentación del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de La Antigua Guatemala. Se cuenta con licencia sanitaria para asegurar la calidad de los alimentos. En el departamento se planifican constantemente capacitaciones relacionadas al trabajo que realizan, como por ejemplo: tipos de dietas, valor nutritivo de los alimentos, hábitos higiénicos en la preparación de alimentos.

El departamento de nutrición y Dietética se divide en dos áreas: Dietoterapia y Dietética, el cual a su vez se divide en Servicio de Alimentación y Laboratorio Dietoterapéutico.

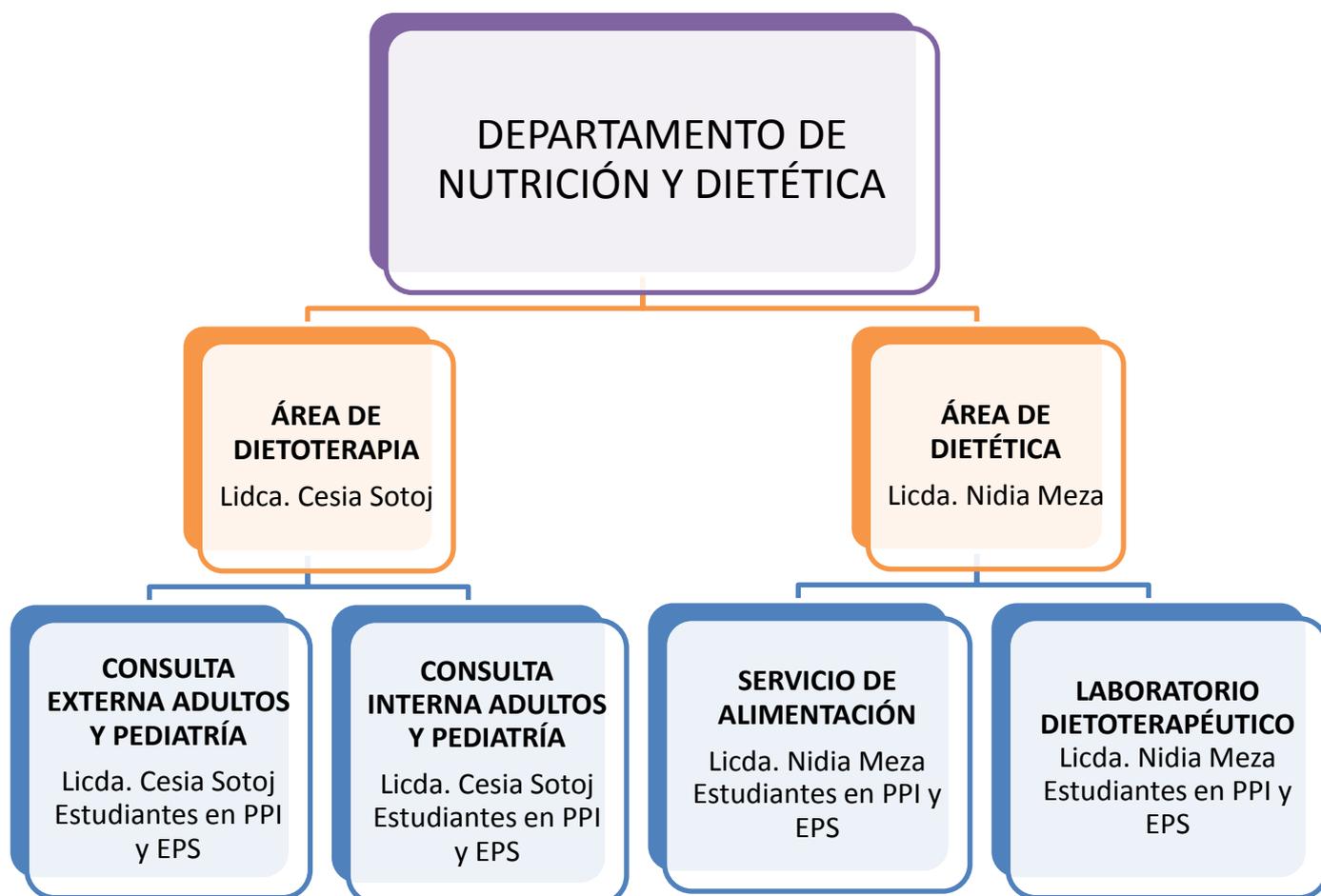


Figura 2. Organización Administrativa del Departamento de Nutrición y Dietoterapia del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt. 2015.

Área dietoterapia. Cumple funciones enfocadas a recuperar al paciente (interno y externo) mediante un tratamiento nutricional acorde a cada caso, Proporcionando consulta externa e interna de pediatría y adultos.

El departamento también presta los servicios de educación nutricional dirigida a todo el personal del hospital si lo solicitan, además de dar clases a los estudiantes de medicina de pre grado y a los diferentes post grados que tiene el hospital.

Además de dar capacitaciones y/o pláticas a los pacientes que asisten a las diferentes clínicas de consulta externa que atiende.

Atienden de 8:00am a 12:00 pm en la consulta externa, clínica del diabético, clínica de adultos y embarazadas.

Área dietética. El servicio de alimentación es el encargado de preparar y distribuir la alimentación higiénica y nutricionalmente adecuada para los pacientes y personal del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

La EPS de Nutrición es encargada de supervisar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en servicio de alimentación, supervisar la entrega de comida a pacientes internos del hospital y capacitar constantemente al personal.

El Laboratorio Dietoterapéutico es el encargado de preparar la alimentación líquida de pacientes internos pediátricos y adultos por vía oral o por sonda en forma higiénica y siguiendo las órdenes de prescritas para cada paciente.

La EPS de Nutrición es encargada de supervisar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en el Lab. Dietoterapéutico y realizar controles microbiológicos a las fórmulas elaboradas en el laboratorio dietoterapéutico, así como a las manos del personal y superficies de trabajo.

Banco de Leche Humana

El Banco de Leche Humana es una unidad técnica asistencial, que tiene dentro de su competencia la promoción, fomento y protección del amamantamiento. Para ello recibe, recolecta, clasifica, analiza, pasteuriza, almacena y distribuye, sin fines de comercialización, leche humana proveniente

del excedente de madres que han decidido donarla solidaria y voluntariamente. Por su parte, las normas técnicas vigentes en Guatemala establecen que el Banco de Leche Humana es un servicio especializado, responsable de las acciones de promoción, protección y apoyo de la lactancia materna, así como de la ejecución de las actividades de recolección, procesamiento, control de calidad y distribución de la leche humana pasteurizada.

La EPS de Nutrición está encargada de supervisar las buenas prácticas dentro del área de donación, realizar visitas domiciliarias en centros de recolecta, apoyar en la pasteurización de leche, brindar plan educacional a madres que asisten a donar leche y a madres con hijos internados para reforzar buenas técnicas de Lactancia Materna, brindas charlas educativas en consulta externa, entre otras.

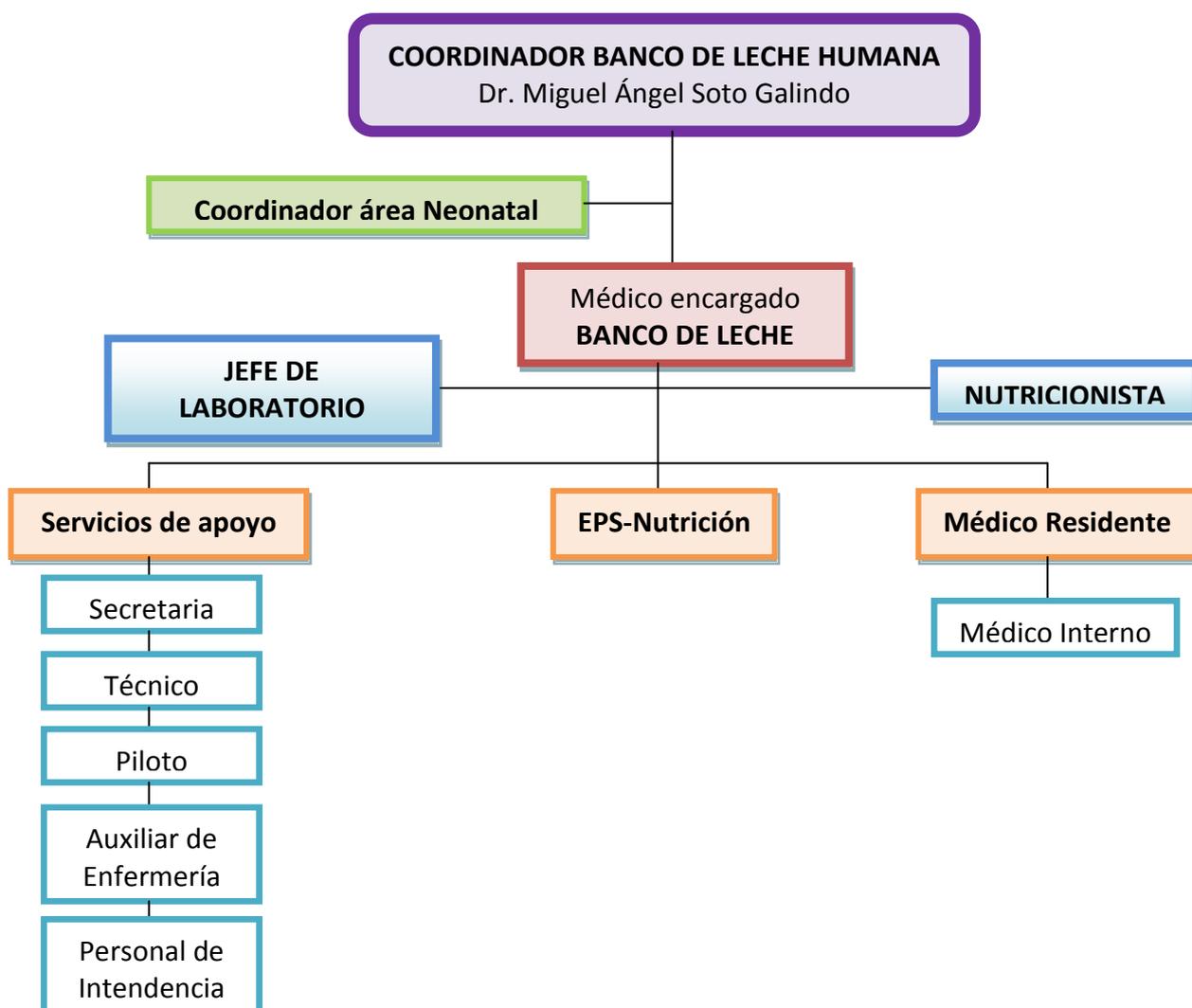


Figura 3. Organización Administrativa del Banco de Leche Humana del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt. Gerencia Administrativa del Banco de Leche Humana, 2015.

Manuales y/o documentos existentes

El banco de leche humana cuenta con el manual de Manejo de BLH, Buenas Prácticas de Manufactura, Manual de funciones y procedimientos del personal asignado al BLH y Manual técnico del BLH y política relativa a la Lactancia Materna.

El área de dietética cuenta con el manual de Buenas Prácticas de Manufactura, Manual de Capacitación para el Servicio de alimentación, el manejo y prevención de plagas y Manual de control de Agua y tuberías.

Tipo de dietas y fórmulas estandarizadas con su valor nutritivo

El laboratorio Dietoterapéutico cuenta con una formula estandarizada, siendo la Incaparina con azúcar y sin azúcar. En la Tabla 1 se encuentra su contenido nutricional según volumen.

Tabla 1

Formula Estandarizada del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

Fórmula Nutricional	Volumen (ml)	Kcal	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Grasa (g)
Incaparina sin Azúcar	100	30	1.6	4.9	0.4
	200	59	3.2	9.7	0.8
	300	89	4.9	14.6	1.2
	400	118	6.5	19.5	1.6
	500	148	8.1	24.3	2
	600	178	9.7	29.2	2.4
	700	207	11.4	35.5	2.8
	800	237	13	38.9	3.2
	900	266	14.6	43.7	3.6
	1000	296	16	48.6	4
Incaparina con Azúcar	100	47	1.6	8.9	0.4
	200	93	3.2	17.7	0.8
	300	139	4.9	27.6	1.2
	400	185	6.5	36.5	1.6
	500	232	8.1	45.3	2
	600	273	9.7	55.2	2.4
	700	325	11.4	65.5	2.8
	800	371	13	72.9	3.2
	900	398	14.6	83.7	3.6
	1000	456	16	91.6	4

Fuente: Departamento de Nutrición y Dietética.

En el servicio de alimentación se tienen diferentes tipos de dietas adecuadas a las necesidades de los pacientes en cada momento y según la patología. Son dietas modificadas para el tratamiento de determinadas patologías.

Tabla 2

Contenido Nutricional de Papillas

PAPILLA LIBRE				
Tiempo de comida	Energía	Proteína	Grasa	Carbohidrato
Desayuno	513	11.2	5.00	107.4
Almuerzo	339	12.5	4.42	62.2
Cena	354	9.9	14.9	66.8
Total	1207	33.6	15.9	236.5
PAPILLA BLANDA				
Tiempo de comida	Energía	Proteína	Grasa	Carbohidrato
Desayuno	480	8.2	1.6	110.2
Almuerzo	307	3.5	0.22	72.6
Cena	321	6.9	2.16	69.5
Total	1108	18.6	4.03	252.4
PAPILLA HIPOSÓDICA				
Tiempo de comida	Energía	Proteína	Grasa	Carbohidrato
Desayuno	480	8.2	1.6	110
Almuerzo	339	12	4.4	62.3
Cena	321	6.9	2.1	69.5
Total	1140	27.6	8	242
PAPILLA DIABÉTICO				
Tiempo de comida	Energía	Proteína	Grasa	Carbohidrato
Desayuno	461	11.2	5.1	92.7
Almuerzo	338	12.5	4.4	62.1
Cena	301	10.2	5.7	52.4
Total	1101	33.9	15.2	207.2

Fuente: Departamento de Nutrición y Dietética.

Tabla 3

Contenido Nutricional de Papillas Especiales

LIBRE DE EMERGENCIA				
	Energía	Proteína	Grasa	Carbohidrato
Desayuno	531	16	10.6	90.4
Cena	510	14.4	12.3	87
Total	1041	30.5	22.9	177.7
LIBRE DE DIABÉTICO				
	Energía	Proteína	Grasa	Carbohidrato
Desayuno	281	13.8	3.36	48.6
Almuerzo	506	33.7	14.7	65.5
Cena	418	15.7	9.3	68
Total	1204	63.2	27.4	182
LIBRE DE BLANDA				
	Energía	Proteína	Grasa	Carbohidrato
Desayuno	405	13.7	4.9	76
Almuerzo	498	32	14.6	68.8
Cena	497	15	10.8	85.9
Total	1400	61.87	30	230

Fuente: Departamento de Nutrición y Dietética.

Tabla 4

Tipo de dietas especiales distribuidas por el Servicio de Alimentación del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt

Característica	Tipo de dieta	Valor energético diario (Kcal/día)
Modificación de la textura y consistencia	Líquidos Claros	100
	Líquidos Completos	1200
	Dieta Blanda	1015

Controlada en Proteínas	Hiperprotéica	1210
	Hipoprotéica	950
Controlada en Minerales	Hiposódica	1310
	Hipercalórica	1655
Controlada en Energía	Libre para Diabético	1204
	Líquidos Claros para Diabético	20
Modificación en textura y/o consistencia, y controlada en carbohidratos	Líquidos Completos para Diabético	1108
	Dieta Blanda para Diabético	1552
Controlada en minerales y carbohidratos	Hiposódica para Diabético	1502
	Papilla Hipoprotéica	1272
Modificación de la textura y consistencia y controlada en proteínas	Libre	1440
	Normal	

Fuente: Departamento de Nutrición y Dietética.

Tipo, marca y características principales de productos dietoterapéuticos disponibles

En el laboratorio Dietoterapéutico se pueden encontrar los siguientes productos disponibles.

Tabla 5

Productos Dietoterapéuticos disponibles

Tipo	Clasificación	Nombre / marca	Descripción
Polimérica	Fórmulas infantiles de seguimiento	Progress Gold <i>Abbott Laboratorios</i>	Fórmula para lactantes de 6 a 12 meses, diseñada como complemento de la dieta sólida.
	Fórmulas infantiles sucedáneos de la leche materna	Bebelac I <i>Nutricia</i>	Fórmula infantil nutricionalmente completa, hecha a base de leche de vaca, sin sacarosa. Para lactantes a término de 0 a 6 meses.
		Lailac II	Leche para lactantes en polvo desde el nacimiento hasta los 6 meses.
	Fórmulas infantiles para prematuros	Nan Soya Premature <i>Nutricia</i>	Fórmula para lactantes prematuros o bajo peso al nacer desde 0 a 12 meses, a base de soya.
	Fórmulas para adultos	Jevity <i>Abbott Laboratorios</i>	Formula alta en proteínas, fortificada con fibra, sin lactosa y gluten, contiene MCT. Para

			pacientes con sensación alterada del gusto. (Oral o por sonda).
Suplementos	Suplementos nutricionales para niños y adultos	Enterex <i>Victus-Mcgaw</i>	Fórmula isocalórica, libre de lactosa y gluten. Indicada en niños mayores de 2 años y adultos (Oral o por sonda)
	Mezclas Vegetales	Nan Soya <i>Allen</i>	Fórmula a base de soya y suero de leche, contiene fructosa. Para niños mayores de 1 año y adultos intolerantes a la lactosa.
Fórmulas modulares		Glutapak Reuteri <i>Victus-Mcgaw</i>	Suplemento de Glutamina, es heterofermentativo (ácido láctico y acético) influye en pH intestinal. (Oral o por sonda).
	Fórmulas modulares	Glutapak 10 <i>Victus-Mcgaw</i>	Suplemento de Glutamina. (Oral o por sonda)
		Proteinex <i>Victus-Mcgaw</i>	Es un modulo de proteína diseñado para pacientes con un aumento del requerimiento proteico. A base de caseinato de calcio y proteína.

Fuente: Departamento de Nutrición y Dietética.

Árbol de Problemas y Necesidades

A continuación se mencionan los problemas encontrados en los servicios de Nutrición donde se realiza la práctica.

Lluvia de problemas en el Banco de Leche

Poca donación de leche materna por parte de las madres de la consulta externa.

Concientizar a las madres con la importancia de la donación de leche desde antes de egresar del hospital para tener mejores resultados en donación en un futuro.

Falta de control en cuanto al crecimiento y estado nutricional en los niños de las madres donantes domiciliarias.

Hay pocas madres donantes en los centros de recolecta.

No se realiza supervisiones de buenas prácticas de manufactura en centros de recolecta de leche humana.

En el área de donación de leche no se utiliza los guantes y cofias como solicita el manual de BLH.

El control de plagas no se realiza de forma adecuada.

Lluvia de problemas en el Servicio de Alimentación y Laboratorio Dietoterapéutico

Malas prácticas en el lavado de manos del personal.

No se tiene supervisión en la limpieza y sanitización de los vehículos en donde se transportan los alimentos.

Las encargadas de repartir los alimentos no utilizan guantes para servir algunos alimentos.

Derrame de alimentos a la hora de servir las dietas; los cuales son recogidos por las mismas que sirven la comida y no hay un lavado de manos posterior.

Intercambio de pinzas o cucharas servidoras entre diferentes recipientes de comida a la hora de servir las dietas.

Las dietas servidas por el servicio de alimentación no están unificadas en los diferentes servicios del hospital por lo que hay confusión al servir lo que se solicita.

Almacenes de alimentos no perecederos y de fórmulas terapéuticas desorganizados y sucios.

Malas prácticas en el área de servicio.

Falta de control en la preparación adecuada de algunos alimentos.

Al entregar alimentos las mismas personas que reparten comida tocan botones del elevador, contaminando así la comida.

Desafíos que debe afrontar el estudiante en EPS en el Banco de Leche Humana

Entrevista a nutricionista del Banco de Leche Humana Licda. Marion Kolbe.

Promover la donación de leche humana, para lograr que el volumen aumente diariamente a través de la extracción de leche materna en la consulta externa de pediatría, emergencia y recién nacidos.

Promoción interna de la lactancia materna y beneficios del Banco de Leche Humana en servicios de pediatría, medicina de mujeres y maternidad.

Adquirir conocimientos sobre el proceso de recolección, extracción, almacenamiento, pasteurización y producto congelado de leche humana donada; así mismo apoyar en el mismo.

Fomentar las relaciones interpersonales para lograr un ambiente agradable de trabajo.

Ser proactiva para lograr mejores resultados en el BLH.

Desafíos que debe afrontar el estudiante en EPS en el Servicio de Alimentación y Laboratorio Dietoterapéutico

Entrevista a Jefe de Área de Dietética Licda. Nidia Meza.

Que el personal logre poner en práctica las buenas prácticas de manufactura en el servicio de alimentación y laboratorio dietoterapéutico.

Lograr una buena concientización higiénica en el personal para lograr que los análisis microbiológicos realizados al azar sean negativos.

Capacitar al personal en cuanto al tipo de dietas especiales que brinda el Servicio de Alimentación del hospital para el paciente con patología específica.

Fomentar las relaciones interpersonales para lograr un ambiente agradable de trabajo por medio de la incentivación y reconocimiento de los logros alcanzados por el personal.

Problemas y necesidades que puede apoyar a solucionar el estudiante en EPS en el Banco de Leche Humana

Poca consejería a madres donantes en cuanto a la lactancia materna y alimentación adecuada de las madres.

Toma de peso y talla a hijos de madres donadoras en centros de recolecta.

Educación nutricional a madres donadoras domiciliarias.

Supervisión en el área de donación para mejor control.

Supervisión a centros de recolecta de leche humana.

Llevar un control de SIGSA de consulta interna hospitalaria.

Apoyo técnico durante el proceso de recolección, extracción, almacenamiento, pasteurización y producto congelado de leche humana donada.

Apoyo en actividades realizadas en centros de recolecta para motivación de madres donadoras.

Problemas y necesidades que puede apoyar a solucionar el estudiante en EPS en el Servicio de Alimentación y Laboratorio Dietoterapéutico

Deficiencia en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, dentro de los procesos que se lleva a cabo en el área de trabajo.

Poca supervisión del cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura por medio de hoja de registro.

Poca supervisión de la desinfección de los carritos de dietas.

Poca supervisión de la entrega de dietas especiales, tomando en cuenta la higiene en la manipulación de los alimentos.

Realizar el conteo y sacar censo diario de las dietas que se sirven en el desayuno y almuerzo solicitados en cada servicio del hospital.

Poco control de análisis microbiológico de fórmulas terapéuticas, superficies, manos y producto final.

Problemas Priorizados Unificados

Banco de Leche Humana

Poca donación de leche materna por parte de las madres de la consulta externa.

Falta de control en cuanto al crecimiento y estado nutricional en los niños de las madres donantes domiciliarias.

No se realiza supervisiones de buenas prácticas de manufactura en centros de recolecta de leche humana.

Supervisión de Buenas Prácticas dentro del área de donación del BLH.

Servicio de Alimentación y Laboratorio Dietoterapéutico

Malas prácticas en el lavado de manos del personal.

No se tiene supervisión en la limpieza y sanitización de los vehículos en donde se transportan los alimentos.

Las encargadas de repartir los alimentos no utilizan guantes para servir algunos alimentos.

Derrame de alimentos a la hora de servir las dietas; los cuales son recogidos por las mismas que sirven la comida y no hay un lavado de manos posterior.

Intercambio de pinzas o cucharas servidoras entre diferentes recipientes de comida a la hora de servir las dietas.

Malas prácticas en el área de servicio de alimentación.

Falta de control en la preparación adecuada de algunos alimentos.

Al entregar alimentos las mismas personas que reparten comida tocan botones del elevador, contaminando así la comida.

Anexo 2

Plan de Trabajo

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE NUTRICIÓN
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EN CIENCIAS DE ALIMENTOS
LICDA. CLAUDIA PORRES



Elaborado por:

Adriana María Martínez Castellanos

200910753

Estudiante de la carrera de Nutrición

Guatemala, Julio de 2015

Introducción

Los Bancos de Leche Humana forman parte fundamental de la estrategia mundial de la UNICEF y OMS-OPS para estimular, fomentar y desarrollar la práctica del amamantamiento y la cultura de la lactancia materna.

El Banco de Leche Humana del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, es una unidad técnica asistencial, que tiene dentro de su competencia la promoción, fomento y protección del amamantamiento. Para ello recibe, recolecta, clasifica, analiza, pasteuriza, almacena y distribuye, sin fines de comercialización, leche humana proveniente del excedente de madres que han decidido donarla solidaria y voluntariamente. Por su parte, las normas técnicas vigentes en Guatemala establecen que el Banco de Leche Humana es un servicio especializado, responsable de las acciones de promoción, protección y apoyo de la lactancia materna, así como de la ejecución de las actividades de recolección, procesamiento, control de calidad y distribución de la leche humana pasteurizada.

El servicio de alimentación es el encargado de preparar y distribuir la alimentación higiénica y nutricionalmente adecuada para los pacientes y personal del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

El Laboratorio Dietoterapéutico es el encargado de preparar la alimentación líquida de pacientes internos pediátricos y adultos por vía oral o por sonda en forma higiénica y siguiendo las órdenes de prescritas para cada paciente.

La EPS de nutrición estará encargada de apoyar en las actividades correspondientes en el banco de leche de Julio a Septiembre, mientras que de Octubre a Diciembre se encontrará apoyando en el Servicio de Alimentación y Laboratorio Dietoterapéutico.

En el presente trabajo se presenta la planificación de actividades a realizar durante el período de práctica, enfocándose en los problemas priorizados en el Diagnóstico Institucional.

Matriz

A continuación se describe las actividades planificadas que van a realizarse en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt durante el período de práctica de Julio a Diciembre del 2015.

Matriz Banco de Leche Humana

Las actividades planificadas en este servicio serán realizadas en el período de Julio a Septiembre del 2015.

Eje de Servicio

Fortalecimiento en la cantidad de leche humana recolectada al mes.

Objetivo. Aumentar la cantidad de leche recolectada

METAS	INDICADORES	ACTIVIDADES
En el período de Julio a Septiembre se apoyará en el área de extracción de leche humana 5 veces por semana para facilitar el proceso de extracción a madres donadoras.	60 asistencias al área de extracción de leche humana.	Apoyo en área de extracción de leche humana.

A finales de septiembre de 2015 se habrá asistido a la Consulta Externa 4 veces por semana para extracción de leche humana.	48 asistencias a la Consulta Externa.	Recolección de Leche en la Consulta Externa.
A finales de septiembre de 2015 se habrá asistido a la Emergencia 3 veces por semana para extracción de leche humana.	36 asistencias a la Emergencia	Recolección de Leche en la Emergencia.
Al finalizar el mes de septiembre se habrá realizado 5 visitas domiciliarias a las madres donadoras de los centros de recolecta.	5 veces asistidas	Visitas domiciliarias a Centros de Recolecta.

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Objetivo. Realizar evaluación nutricional a hijos de madres donadoras en centros de recolecta.

METAS	INDICADORES	ACTIVIDADES
Al finalizar el mes de Septiembre se habrá asistido 1 vez a cada centro de recolecta para evaluación nutricional a niños de madres donadoras.	5 veces asistidas No. de niños evaluados	Evaluación Nutricional a niños en centros de recolecta

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Eje de Servicio

Fortalecimiento de sistemas de control de la calidad.

Objetivo. Apoyar en el área de laboratorio durante el proceso de pasteurización.

METAS	INDICADORES	ACTIVIDADES
En el período de Julio a Septiembre se apoyará en el proceso de pasteurización de leche humana 2 veces por semana.	24 asistencias a laboratorio.	Pasteurización de leche humana.

Objetivo. Supervisar las buenas prácticas de manufactura en centros de recolecta humana y área de donación de leche.

METAS	INDICADORES	ACTIVIDADES
Al finalizar el mes de septiembre se habrá supervisado 2 veces cada centro de recolecta y 1 vez por semana el área de donación de leche humana.	10 supervisiones realizadas en centros de recolecta. 12 supervisiones realizadas en área de donación de leche humana.	Supervisión de BPM's BLH.

Eje de Docencia

Fortalecimiento de la educación alimentaria y nutricional.

Objetivo. Brindar educación alimentaria nutricional a madres donadoras

METAS	INDICADORES	ACTIVIDADES
En el período de Julio a Septiembre se habrá brindado 40 consejerías en el área de donación a madres que asisten al BLH sobre lactancia materna.	No. de veces que se brindó consejería	Consejería a madres en área de donación BLH.
En el período de Julio a Septiembre se habrá brindado charlas educativas a madres donadoras en centros de recolecta sobre mezclas vegetales, alimentación complementaria y lactancia materna exclusiva.	No. de beneficiarios	Plan Educacional a madres de Centro de Recolecta.
Al finalizar el mes de septiembre se habrá promocionado 15 veces la donación de leche humana y beneficios de la lactancia materna en los servicios internos del hospital.	No. de promociones realizadas	Promoción de Donación de Leche Humana y Lactancia Materna.

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Eje de Investigación

Fortalecimiento en el proceso de actualización.

Objetivo. Realizar una investigación con tema relacionado al Banco de Leche Humana.

METAS	INDICADORES	ACTIVIDADES
Durante el período de julio a diciembre haber realizado una investigación.	1 Investigación	Elaboración de Investigación Científica.

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Matriz Laboratorio Dietoterapéutico

Las actividades planificadas en este servicio serán realizadas en el período de Octubre a Diciembre del 2015.

Eje de Servicio

Fortalecimiento de sistemas de control de la calidad.

Objetivo. Supervisión de las buenas prácticas de manufactura en el Laboratorio Dietoterapéutico.

METAS	INDICADORES	ACTIVIDADES
<p>En el período de julio a diciembre de 2015, se realizarán 2 supervisiones semanales de las buenas prácticas de manufactura en el Laboratorio Dietoterapéutico. (Limpieza del área de preparación y almacenamiento de fórmulas, limpieza y esterilización del material de preparación e higiene personal).</p>	<p>50 supervisiones Laboratorio Dietoterapéutico.</p>	<p>Supervisión BPM's Laboratorio Dietoterapéutico.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Eje de Investigación

Fortalecimiento en el proceso de actualización.

Objetivo. Determinar la aceptabilidad de los alimentos servidos a pacientes internos del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

METAS	INDICADORES	ACTIVIDADES
A finales de septiembre se habrá determinado la aceptabilidad de los alimentos servidos a pacientes internos del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.	1 informe de investigación	Aceptabilidad de alimentos servidos en HNPB.

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Apoyo en área de extracción de leche humana.																								
Recolección de Leche en la Consulta Externa.																								
Recolección de Leche en la Emergencia.																								
Evaluación Nutricional en centros de recolecta																								
Visitas domiciliarias en Centros de Recolecta.																								
Promoción de Donación de Leche Humana y LM.																								
Pasteurización de Leche Humana.																								
Supervisión de BPM's Banco de Leche.																								
Consejería a madres en área de donación BLH																								
Charlas Educativas a madres de Centro de Recolecta.																								
Elaboración Investigación.																								
Supervisión BPM's Laboratorio Dietoterapéutico.																								
Aceptabilidad de Alimentos Servidos en HNPNB.																								

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Apéndice 1

Visita domiciliaria a Centro de Recolecta Alotenango



Apéndice 2

Formato Evaluación Nutricional Banco de Leche

PROGRAMA DE CONTROL DE HIJO DE DONANTE BANCO DE LECHE MATERNA HOSPITAL PEDRO DE BETHANCOURT

Datos

Nombre: _____ No. Registro: _____

Fecha de Nacimiento: _____ Sexo: M () F ()

Nombre de la Madre/Encargado: _____

Historia del Parto

Peso al nacer (kg): _____ Talla (cm): _____ Capurro: _____ Sem _____ días _____

Consulta Actual

Fecha: _____

Peso (kg): _____ Talla (cm): _____

Las relaciones peso/talla son adecuadas para la edad y sexo *: Si () No ()

Comentarios:

Examen Clínico

Normal () Anormal ()

Comentarios:

Profesional de Salud Responsable: _____

*De acuerdo a la curva de crecimiento para niños (OMS)

Apéndice 3

FORMATO DE INFORME MENSUAL **JULIO** DE LA LISTA DE CHEQUEO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Con el objetivo de asegurar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, se ha implementado un control constante en la extracción y conducta dentro del Banco de Leche Humana. Dicho control nos permite establecer los aspectos que se deben mejorar, así como implementar acciones correctivas para ofrecerles a los neonatos leche humana inocua. Felicitándoles por el buen trabajo que realizan a diario, se les da a conocer el resultado de dicha supervisión.

Punteo: 85%

ACCIONES CORRECTIVAS
<ol style="list-style-type: none">1. Utilizar guantes durante la extracción y almacenamiento de leche materna.2. Utilizar cofia para no contaminar la leche materna.3. No utilizar accesorios dentro del área de donación.4. Lavarse las manos con frecuencia.5. Almacenar lo más rápido posible la leche materna donada.

Se agradece su colaboración y se espera que se sigan cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura.

Nombre y Firma: **Adriana Ma. Martínez Castellanos**

FORMATO DE INFORME MENSUAL AGOSTO DE LA LISTA DE CHEQUEO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Con el objetivo de asegurar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, se ha implementado un control constante en la extracción y conducta dentro del Banco de Leche Humana. Dicho control nos permite establecer los aspectos que se deben mejorar, así como implementar acciones correctivas para ofrecerles a los neonatos leche humana inocua. Felicitándoles por el buen trabajo que realizan a diario, se les da a conocer el resultado de dicha supervisión.

Punteo: 88%

ACCIONES CORRECTIVAS
<ol style="list-style-type: none">1. Utilizar guantes durante la extracción y almacenamiento de leche materna.2. Utilizar cofia para no contaminar la leche materna.3. No utilizar accesorios dentro del área de donación.4.5.

Se agradece su colaboración y se espera que se sigan cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura.

Nombre y Firma: **Adriana Ma. Martínez Castellanos**

FORMATO DE INFORME MENSUAL SEPTIEMBRE DE LA LISTA DE CHEQUEO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Con el objetivo de asegurar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, se ha implementado un control constante en la extracción y conducta dentro del Banco de Leche Humana. Dicho control nos permite establecer los aspectos que se deben mejorar, así como implementar acciones correctivas para ofrecerles a los neonatos leche humana inocua. Felicitándoles por el buen trabajo que realizan a diario, se les da a conocer el resultado de dicha supervisión.

Punteo: 94%

ACCIONES CORRECTIVAS
<ol style="list-style-type: none">1. Utilizar guantes durante la extracción y almacenamiento de leche materna.2. No utilizar accesorios dentro del área de donación.3.4.5.

Se agradece su colaboración y se espera que se sigan cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura.

Nombre y Firma: **Adriana Ma. Martínez Castellanos**

Apéndice 4**Supervisión BPM del Laboratorio Dietoterapéutico****FORMATO DE INFORME MENSUAL JULIO DE LA LISTA DE CHEQUEO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**

Con el objetivo de asegurar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, la Dirección de Nutrición y Dietética, se ha implementado un control constante en la preparación, almacenamiento, distribución y conducta dentro del Laboratorio Dietoterapéutico. Dicho control nos permite establecer los aspectos que se deben mejorar, así como implementar acciones correctivas para ofrecerles a los pacientes alimentos inocuos. Felicitándoles por el buen trabajo que realizan a diario, se les da a conocer el resultado de dicha supervisión.

Punteo: 90%

ACCIONES CORRECTIVAS
<ol style="list-style-type: none">1. No utilizar maquillaje.2. No utilizar aretes.3. Colocar correctamente la redecilla.4. Lavarse las manos con más frecuencias.5.

Se agradece su colaboración y se espera que se sigan cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura.

Nombre y Firma: **Adriana Ma. Martínez Castellanos**

FORMATO DE INFORME MENSUAL AGOSTO DE LA LISTA DE CHEQUEO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Con el objetivo de asegurar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, la Dirección de Nutrición y Dietética, se ha implementado un control constante en la preparación, almacenamiento, distribución y conducta dentro del Laboratorio Dietoterapéutico. Dicho control nos permite establecer los aspectos que se deben mejorar, así como implementar acciones correctivas para ofrecerles a los pacientes alimentos inocuos. Felicitándoles por el buen trabajo que realizan a diario, se les da a conocer el resultado de dicha supervisión.

Punteo: 91%

ACCIONES CORRECTIVAS
<ol style="list-style-type: none">1. No utilizar maquillaje.2. No utilizar aretes.3. Colocar correctamente la redecilla.4. Lavarse las manos con frecuencia.5.

Se agradece su colaboración y se espera que se sigan cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura.

Nombre y Firma: **Adriana Ma. Martínez Castellanos**

FORMATO DE INFORME MENSUAL SEPTIEMBRE DE LA LISTA DE CHEQUEO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Con el objetivo de asegurar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, la Dirección de Nutrición y Dietética, se ha implementado un control constante en la preparación, almacenamiento, distribución y conducta dentro del Laboratorio Dietoterapéutico. Dicho control nos permite establecer los aspectos que se deben mejorar, así como implementar acciones correctivas para ofrecerles a los pacientes alimentos inocuos. Felicitándoles por el buen trabajo que realizan a diario, se les da a conocer el resultado de dicha supervisión.

Punteo: 94%

ACCIONES CORRECTIVAS
<ol style="list-style-type: none">1. No utilizar maquillaje.2. No utilizar aretes.3. Colocar correctamente la redecilla.4.5.

Se agradece su colaboración y se espera que se sigan cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura.

Nombre y Firma: **Adriana Ma. Martínez Castellanos**

FORMATO DE INFORME MENSUAL OCTUBRE DE LA LISTA DE CHEQUEO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Con el objetivo de asegurar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, la Dirección de Nutrición y Dietética, se ha implementado un control constante en la preparación, almacenamiento, distribución y conducta dentro del Laboratorio Dietoterapéutico. Dicho control nos permite establecer los aspectos que se deben mejorar, así como implementar acciones correctivas para ofrecerles a los pacientes alimentos inocuos. Felicitándoles por el buen trabajo que realizan a diario, se les da a conocer el resultado de dicha supervisión.

Punteo: 91%

ACCIONES CORRECTIVAS
<ol style="list-style-type: none">1. No utilizar maquillaje.2. No utilizar aretes.3. Colocar correctamente la redecilla.4. Lavarse las manos con frecuencia.5.

Se agradece su colaboración y se espera que se sigan cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura.

Nombre y Firma: **Adriana Ma. Martínez Castellanos**

FORMATO DE INFORME MENSUAL NOVIEMBRE DE LA LISTA DE CHEQUEO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Con el objetivo de asegurar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, la Dirección de Nutrición y Dietética, se ha implementado un control constante en la preparación, almacenamiento, distribución y conducta dentro del Laboratorio Dietoterapéutico. Dicho control nos permite establecer los aspectos que se deben mejorar, así como implementar acciones correctivas para ofrecerles a los pacientes alimentos inocuos. Felicitándoles por el buen trabajo que realizan a diario, se les da a conocer el resultado de dicha supervisión.

Punteo: 94%

ACCIONES CORRECTIVAS
<ol style="list-style-type: none">1. No utilizar maquillaje.2. Colocar correctamente la redecilla.3.4.5.

Se agradece su colaboración y se espera que se sigan cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura.

Nombre y Firma: **Adriana Ma. Martínez Castellanos**

FORMATO DE INFORME MENSUAL DICIEMBRE DE LA LISTA DE CHEQUEO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Con el objetivo de asegurar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, la Dirección de Nutrición y Dietética, se ha implementado un control constante en la preparación, almacenamiento, distribución y conducta dentro del Laboratorio Dietoterapéutico. Dicho control nos permite establecer los aspectos que se deben mejorar, así como implementar acciones correctivas para ofrecerles a los pacientes alimentos inocuos. Felicitándoles por el buen trabajo que realizan a diario, se les da a conocer el resultado de dicha supervisión.

Punteo: 94%

ACCIONES CORRECTIVAS
<ol style="list-style-type: none">1. No utilizar maquillaje.2. Colocar correctamente la redecilla.3.4.5.

Se agradece su colaboración y se espera que se sigan cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura.

Nombre y Firma: **Adriana Ma. Martínez Castellanos**

Apéndice 5
Agenda Didáctica “Consejería Madres Donadoras de Leche”

Facilitadora: Adriana Ma. Martínez Castellanos		Beneficiarios: Madres Donadoras de Leche Hospital Pedro de Bethancourt.	
Fecha de la sesión: 8 de Julio, 2015		Tiempo aproximado: 15 minutos	
Objetivos de Aprendizaje	Contenido	Actividades de Aprendizaje	Evaluación de la sesión
<p>Que los participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conozcan los beneficios de la Lactancia Materna. • Aprendan la técnica de agarre y succión. • Conozcan los mitos de la Lactancia Materna. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de Lactancia Materna. 2. Beneficios de la Lactancia Materna. 3. Técnica de agarre y succión. 4. Mitos de la Lactancia Materna. 	<p>Presentación de la expositora.</p> <p>Bienvenida e introducción del tema.</p> <p>Exposición oral, desarrollo del tema.</p> <p>Resolución de dudas.</p> <p>Agradecimientos.</p>	

Apéndice 6
Agenda Didáctica “Mezclas Vegetales”

Facilitadora: Adriana Ma. Martínez Castellanos		Beneficiarios: Madres Donadoras de Centro de Recolecta Alotenango.	
Fecha de la sesión: 14 de Julio, 2015		Tiempo aproximado: 10 minutos	
Objetivos de Aprendizaje	Contenido	Actividades de Aprendizaje	Evaluación de la sesión
<p>Que las participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conozcan ¿Que es una Mezcla Vegetal? • Importancia de Mezclas Vegetales. • Ejemplos de Mezclas Vegetales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de Mezclas Vegetales. 2. Beneficios de Mezclas Vegetales. 3. Ejemplos de Mezclas Vegetales. 	<p>Presentación de la expositora.</p> <p>Bienvenida e introducción del tema.</p> <p>Exposición oral, desarrollo del tema.</p> <p>Resolución de dudas.</p> <p>Evaluación oral.</p> <p>Agradecimientos.</p>	<p>Evaluación oral.</p> <p>¿Qué es una Mezcla Vegetal?</p> <p>Ejemplos de Mezcla Vegetal.</p>

Apéndice 7
Agenda Didáctica “Promoción y Donación Leche Materna”

Facilitadora: Adriana Ma. Martínez Castellanos		Beneficiarios: Madres en período de Lactancia del Hospital Pedro de Bethancourt.	
Fecha de la sesión: 31 de Julio, 2015		Tiempo aproximado: 10 minutos	
Objetivos de Aprendizaje	Contenido	Actividades de Aprendizaje	Evaluación de la sesión
<p>Que las participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conozcan requisitos para ser madre donadora. • Importancia de donar leche. • Conozcan para que se utiliza la leche donada. 	<p>5. Requisitos de madre donadora.</p> <p>6. Importancia de donar leche materna.</p> <p>7. Utilización de leche materna donada.</p> <p>8. Beneficios de Lactancia Materna.</p> <p>9. Beneficios de ser una madre donadora.</p>	<p>Presentación de la expositora.</p> <p>Bienvenida e introducción del tema.</p> <p>Exposición oral, desarrollo del tema.</p> <p>Resolución de dudas.</p> <p>Evaluación oral.</p> <p>Agradecimientos.</p>	<p>Evaluación oral.</p> <p>¿Qué es una madre donadora de leche materna?</p> <p>Beneficios de la Lactancia Materna.</p> <p>Importancia de donar leche materna.</p>

Apéndice 8

Agenda Didáctica: Cadena de Producción de Alimentos

Facilitadora: Adriana Ma. Martínez Castellanos		Beneficiarios: Operarias del servicio de alimentación Hospital Pedro de Bethancourt.	
Fecha de la sesión: 9 de Noviembre, 2015		Tiempo aproximado: 30 minutos	
Objetivos de Aprendizaje	Contenido	Actividades de Aprendizaje	Evaluación de la sesión
<p>Que los participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definan qué es cadena de producción. • Manejen la forma adecuada en que se realiza la cadena de producción. • Indiquen su rol dentro de la cadena de producción. • Manejen la forma adecuada e higiénica de servir los alimentos. 	<p>4. Concepto de cadena de producción.</p> <p>5. Rol de las operarias dentro de la cadena de frío.</p> <p>6. Higiene de alimentos.</p>	<p>Presentación de la facilitadora.</p> <p>Bienvenida e introducción del tema.</p> <p>Exposición oral, desarrollo del tema.</p> <p>Resolución de dudas.</p> <p>Evaluación Escrita.</p> <p>Agradecimientos.</p>	<p>Evaluación escrita.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Que es cadena de frío. 2. Que es higiene de alimentos. 3. Que rol maneja dentro de la cadena de frío. 4. Indique los pasos para servir los alimentos.

Apéndice 9

Investigación: Porcentaje de grasa y contenido calórico en leche humana de madres que llegaron a término y pretérmino del embarazo

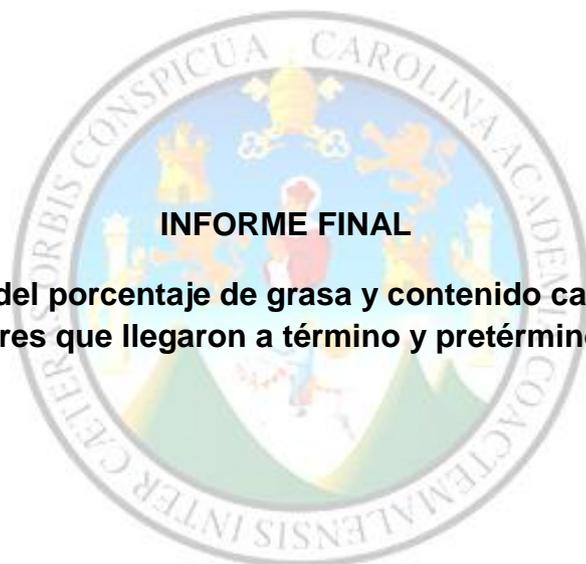
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

ESCUELA DE NUTRICIÓN

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EN CIENCIAS DE ALIMENTOS

LICDA. CLAUDIA PORRES



INFORME FINAL

Determinación del porcentaje de grasa y contenido calórico en leche humana de madres que llegaron a término y pretérmino del embarazo

Elaborado por:

Adriana María Martínez Castellanos

200910753

Estudiante de la carrera de Nutrición

Guatemala, Diciembre 2015.

Resumen

La lactancia materna es la forma ideal de aportar a los neonatos los nutrientes necesarios para un mejor crecimiento y desarrollo. El objetivo del presente trabajo es determinar el porcentaje de grasa y contenido calórico de leche humana en madres que llegaron a Término y Pretérmino del embarazo. Esta investigación se realizó mediante el uso de bases de datos del Banco de Leche del Hospital Pedro de Bethancourt utilizando 10 madres Término y 10 madres Pretérmino (n=20), obteniendo una media de 596 kcal/L \pm 99, 2.73 \pm 1.01 % de grasa para madres a Término y 497 kcal/L \pm 101, 1.72 \pm 1.03 % de grasa para madres Pretérmino. La comparación entre las mismas utilizando estadístico de T de student, mostrando así diferencia significativa entre ambos tipos de leche (Término y Pretérmino). De igual manera se observa para madres a Término valores similares a los teóricos y diferencia entre los valores teóricos y los obtenidos en el estudio para el caso de las madres Pretérmino, lo cual se puede adjudicar a diferentes causas tales como acceso, consumo, disponibilidad, utilización biológica de los alimentos, edad de la madre y momento del día en el cual se extrajo la muestra.

Palabras clave: Leche humana, % de grasa, kilocalorías, madre término, madre pretérmino, Banco de Leche Humana, calostro.

Introducción

La lactancia materna es la forma ideal de aportar a los neonatos los nutrientes que necesitan para un mejor crecimiento y desarrollo. Sin embargo en la actualidad existen muchos partos pretérmino, lo cual afecta el aporte de lactancia materna que recibe el niño al nacer.

El banco de leche Humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo” del Hospital Pedro de Bethancourt, tiene como uno de sus objetivos proporcionar oportunamente leche materna pasteurizada y certificada en óptimas condiciones a la población neonatal pero en especial a los prematuros. Esto se realiza por medio del protocolo de Calostroterapia, disminuyendo la mortalidad de neonatos del servicio de Recién Nacidos del Hospital Pedro de Bethancourt y evitando complicaciones.

El objetivo del presente trabajo fue determinar el porcentaje de grasa y contenido calórico en leche humana de madres que llegaron a término y pretérmino del embarazo. Esta investigación se realizó mediante el uso de bases de datos del Banco de Leche del Hospital Pedro de Bethancourt.

Antecedentes

Términos

En la investigación se tomaron los siguientes términos para clasificar a las madres según su semana gestacional:

- Madre a término: madre con parto entre la 37 y 42 semana gestacional.
- Madre pretérmino: madre con parto antes de la 37 semana gestacional.

Leche Humana/Materna

Según la UNICEF, “La leche humana ofrece al niño el alimento ideal y completo durante los primeros 6 meses de vida y sigue siendo la óptima fuente de lácteos durante los primeros dos años, al ser complementada con otros alimentos”.

La lactancia materna es la forma ideal de aportar a los niños pequeños los nutrientes que necesitan para un crecimiento y desarrollo saludables. Prácticamente todas las mujeres pueden amamantar, siempre que dispongan de buena información y del apoyo de su familia y del sistema de atención de salud. (OMS, 2015)

La OMS recomienda la lactancia materna exclusiva durante seis meses, la introducción de alimentos apropiados para la edad y seguros a partir de entonces, y el mantenimiento de la lactancia materna hasta los 2 años o más.

La leche humana se clasifica en tres fases, primero es el calostro, la segunda es la leche de transición y por último la leche madura. Según el tipo de leche cambia la composición nutricional. Así mismo, la composición de la leche humana también varía según sea leche de madre de niño a término o leche de madre de prematuro.

La leche humana es una mezcla dinámica de más de 200 componentes nutritivos y no nutritivos, que se adaptan a las necesidades del niño y

garantizan su crecimiento y desarrollo, al menos durante los primeros 6 meses de vida para el niño a término. (Valdez, 2010)

Calostro de Madres término de embarazo

Definición. El calostro se define como la leche que segrega la mama en la primera semana posparto. Tiene un color amarillento, su reacción es alcalina y la densidad oscila entre 1.04 y 1.05. El calostro humano contiene cantidades importantes de inmunoglobulinas y leucocitos. Esta leche cambia gradualmente de color, para convertirse en la leche de transición y, pasadas las tres semanas, en leche madura. (Cordero, 2003)

Es el producto de la secreción láctea, obtenida antes del 7mo día, después del parto. (Dr. Miguel Ángel Soto, 2013)

Funciones del Calostro. Entre las principales funciones del calostro se puede mencionar facilita la evacuación de meconio evitando la hiperbilirrubinemia neonatal, el calostro contiene enzimas intestinales que ayudan a la digestión. Sus abundantes inmunoglobulinas cubren el endotelio del tubo digestivo evitando la adherencia de los patógenos. Facilita la colonización del tracto intestinal por lactobacilos bifidus, además contiene antioxidantes y quinonas que le protegen del daño oxidativo. Es esencial ya que es rico en factores de crecimiento que estimulan la maduración del aparato digestivo y de los sistemas defensivos. (Pediatria, 2004)

Composición del Calostro. La composición del calostro es diferente de la composición de la leche madura. Tienen más calostro las madres que anteriormente han dado el pecho. El volumen varía entre 2 y 20 ml por toma, en los tres primeros días. El volumen total depende del número de tomas y puede ser en las primeras 24 horas de unos 100 ml. El color amarillo del calostro se debe al beta caroteno. El nivel de carotenoides puede ser diez veces más alto. (Naturista, 2003)

Proteínas. La proporción proteínas del suero/caseína es de 80/20 en el calostro. La cantidad de proteínas disminuye rápidamente durante el primer

mes y se estabiliza un tiempo, para disminuir después muy lentamente a lo largo de la lactancia.

Grasas. La composición de ácidos grasos del calostro humano muestra marcadas diferencias geográficas relacionadas con la dieta materna, así en países con dietas ricas en ácidos grasos insaturados el calostro tiene niveles mayores. El contenido en colesterol es superior en el calostro que en leche madura, al contrario que los triglicéridos.

Inmunoglobulinas. El calostro tiene un contenido muy elevado de inmunoglobulinas especialmente IgA, lactoferrina, células (linfocitos y macrófagos), oligosacáridos, citoquinas y otros factores defensivos, que protegen a los recién nacidos de los gérmenes ambientales y favorecen la maduración de su sistema defensivo.

La actividad de las inmunoglobulinas de la leche humanas es bien amplia. Algunos autores definen la leche como ambientalmente específica, debido al hecho que los anticuerpos de la IgA secretoria en la leche están determinados por los patógenos presentes en el medio ambiente de la madre.

La actividad de las inmunoglobulinas de la leche humana se ha detectado hacia los siguientes patógenos:

1. IgA, contiene el mayor número y todo tipo de anticuerpos por ejemplo: anticuerpos neutralizantes contra por lo menos uno de ocho enterovirus.
2. IgG, contiene actividad en contra de virus rickettsias, protozoos, antígenos H de Salmonella, antitoxinas bacterianas y anticuerpos Rh incompletos.
3. IgM, actividad en contra de aglutininas, Rh, crioaglutininas, y anticuerpos contra los antígenos de enterobacteriaceas.
4. Ige, actividad en contra de reaginas alérgicas.

La alimentación al pecho reduce el riesgo de gastroenteritis, enfermedades del tracto urinario y enfermedades respiratorias durante el primer año de vida.

Los niños alimentados al pecho también se hospitalizan menos durante los primeros seis meses de vida. (Pediatría, 2004)

Diferentes estudios de investigación han demostrado que los niños de corta edad alimentados exclusivamente con leche materna durante los primeros cuatro meses de vida, presentan una reducción en la incidencia de infecciones del oído. La protección en contra de la otitis media está dada también por el reflejo de succión que parece proteger al oído interno del infante. (Pediatría, 2004)

Otros factores humorales en la leche humana incluyen:

1. El factor bifidus: promueve el desarrollo de microflora característica de bacterias bífidas en el tracto gastrointestinal de niños lactados exclusivamente al pecho. La microflora bacteriana de tipo bífido, hace al niño lactado al pecho resistente a la infección por ciertos patógenos, como shigella y protozoos intestinales. Sin embargo, con el destete progresivo las tasas de infección con estos patógenos aumentan.
2. Lisozimas: este es un factor antimicrobiano presente en grandes cantidades en las heces de los niños alimentados con fórmulas de leche de vaca. Estas enzimas bacteriolítica destruye enterobacterias y bacterias Gram positivas.
3. Interferón: No se ha demostrado actividad de interferón en la leche o en el calostro humano, sin embargo en cultivos de células de calostro se demostró la producción de una sustancia semejante al interferón y con actividad antiviral.
4. Lactoferrina: tiene efecto bacteriostático sobre el estafilococo y la E. coli privando aparentemente a estos microorganismos del hierro necesario para su crecimiento. Cuando el hierro esta combinado, la E. coli no puede crecer y la flora normal intestinal del recién nacido puede crecer. (Pediatría, 2004)

Calostro de Madres Pretérmino de embarazo

En algunos neonatos pretérmino menores de 34 semanas y con peso al nacer menor que 1500 g se han descrito mayores problemas nutricionales con una alimentación exclusivamente con leche materna, en comparación con los

neonatos pretérmino de igual peso y edad gestacional que se alimentaron con fórmulas de leches especiales para el prematuro.

Composición Calostro Prematuros. Desde la década de 1980 a 1990 quedó definido que durante las primeras 4 semanas de lactancia, la leche materna del pretérmino tiene diferente composición química; con relación a las proteínas, las diferencias principales entre la leche materna del recién nacido a término y la del pretérmino son cuantitativas desde la etapa de calostro hasta las primeras 4 semanas de lactancia, la leche humana del pretérmino tiene 30 % más de proteínas que la leche del a término, por lo que son más evidentes las diferencias en las primeras dos semanas de lactancia; a partir de la cuarta semana la cantidad de proteínas es semejante en ambas leches. (Valdez, 2010)

Según Muñoz, A. La Leche de madre pretérmino “Es un exudado del plasma que se produce en la glándula mamaria a partir de la semana 16 de embarazo. Cuando el nacimiento ocurre antes de las 35 semanas de gestación, la leche producida es rica en proteínas, nitrógeno total, inmunoglobulinas, ácidos grasos, magnesio, hierro, sodio y cloro. Tiene bajas concentraciones de lactosa, ya que un recién nacido prematuro tiene poca actividad de lactasa.”

En sus comienzos, la leche del pretérmino muestra una relación entre proteína del suero y caseína de 100:0; hacia la primera semana de 80:20 y finalmente cambia a 60:40. (Valdez, 2010)

Carbohidratos. La lactosa constituye 95 %, el calostro de la leche humana del pretérmino contiene entre 5 y 6 g/dL de lactosa, cantidad que se incrementa a 7 g hacia el mes de lactancia. (Valdez, 2010)

Proteínas. El contenido de proteínas en la leche humana del pretérmino con edad gestacional entre 26 y 36 semanas está en el rango de 2,1 y 3,2 g/100 mL en la primera semana de vida, mientras que entre los 8 y 30 días es de 1,4 a 2,4 g/100 mL, a diferencia en el recién nacido a término que en el primer mes de edad las concentraciones de proteínas oscilan entre 1,3 y 1,9 g/100 mL.

En las primeras 3 semanas de edad la leche humana del pretérmino puede cubrir 75 % de las necesidades de proteínas de los niños de muy bajo peso, pero posterior a esta edad esta leche es solo capaz de satisfacer 15 % de proteínas de los niños y podría disminuir aún más. (Valdez, 2010)

Otros autores como Gómez, A. refieren que el aporte de proteína es de 2 a 4 g/kg/día, que contiene más taurina, leucina, glicina, cistina y menos fenilalanina, metionina y tirosina (potencialmente tóxicos).

Grasas. El calostro de la leche humana del pretérmino tiene entre 1 y 2 g/dL de lípidos; a los 15 días de lactancia aumenta entre 4 y 4,5 g/dL. Su mayor contenido es de triacilglicéridos, los que contienen hasta 57 % de ácidos grasos poliinsaturados, incluyendo el araquidónico y el docosahexaenoico, que aportan entre 50 y 60 % del requerimiento energético del niño. (Valdez, 2010)

Otros estudios con la leche humana del pretérmino han encontrado que su contenido en grasas (entre las 26 y 36 semanas de gestación) en la primera semana posparto oscila entre 2,6 a 3,1 g/100 mL. Entre los 8 y 30 días posparto el rango es de 2,5 a 4,3 g/100 mL, mientras que en los niños a término en el primer mes de vida las grasas oscilan entre 2,2 a 3,1 g/100 mL. (Valdez, 2010)

Se conoce que los componentes más variables en la leche humana son los lípidos, los cuales están relacionados con el horario del día, la edad gestacional, la adiposidad de la madre, la duración de la lactancia y de la tetada. Con relación a la duración de la tetada, la concentración de lípidos va aumentando a partir de los 10 a 15 min del comienzo de esta. (Valdez, 2010)

Estas son las razones que justifican el hecho de que se denomine leche inicial o anterior a la colectada en los primeros 2 o 3 min después del inicio del flujo de leche, y como leche final a la fracción restante, la que está más provista de lípidos al compararla con la leche inicial; por cuya razón se recomienda alimentar a los prematuros con leche final porque es la que aporta mayor cantidad de grasas y calorías, y ofrece resultados satisfactorios. (Valdez, 2010)

El autor Gómez, A, refiere que la leche de madres de prematuros contiene más ácidos grasos de cadena media y larga (omega 3), colesterol y fosfolípidos, MCT, lipasas (absorción del 90% de las grasas) y carnitina (cofactor para oxidación de las grasas).

Electrolitos. La leche humana del pretérmino aporta de 15 a 44 % más de cloro y sodio que la leche de término, el potasio y el magnesio no ofrecen diferencias, mientras que el calcio y el fósforo tienen una concentración menor en la leche de término que en la leche humana del pretérmino. (Valdez, 2010)

Los estudios de Gordon en 1947 evidenciaron que la leche materna provee un aporte insuficiente en proteínas, calcio y fósforo para la nutrición del niño bajo peso al nacer.

Posterior a este momento, el uso de leche materna en el prematuro de muy bajo peso se mantuvo, más que por cualidades nutritivas, por sus ventajas en cuanto a mejor tolerancia digestiva y metabólica, menor riesgo a las infecciones y beneficios por la presencia de hormonas, y factores de crecimiento; a la vez que se ha hecho énfasis en la utilización de la leche propia de la madre con el objetivo de disminuir la posibilidad de infecciones cruzadas graves por patógenos presentes en la leche materna (VIH, citomegalovirus, etc.).

Inmunoglobulinas. La lactoferrina y la inmunoglobulina A (Ig A) también son más abundantes en la leche de pretérmino.

Comparación de Leche Madre término con madre pretérmino

Compuesto	Calostro	
	T*	PT*
Energía (Kcal/dL)	49,7	51,4
Proteínas (g/dL)	2,3	3,2
Lípidos (g/dL)	1,7	1,6
Sodio (meg/L)	22,3	26,6
Cloro (meg/L)	26,6	31,6
Potasio (meg/L)	16,5	17,4
Calcio (mg/L)	214,0	208,0
Fósforo (mg/L)	110,0	96,0

Fuente: Gross SI et al. Nutritional composition of milk produced by Mothers deliveing pretem. J Pediatric

* T= Término

PT= Pretérmino

Según Gross, existen diferencias entre la leche de madre término con la leche de madre pretérmino. Contiene mayor cantidad de calorías, proteínas, sodio, cloro y potasio la leche pretérmino. La leche de madre término contiene mayor cantidad de calcio y fosforo, mientras que el contenido de grasa es similar para los dos tipos de leche.

Unicef (1995) realiza un estudio donde se compara la leche materna con la leche de vaca. Debido a la importancia del calostro en el neonato, muestra una tabla donde se observa la composición del calostro.

Composición del Calostro

Componente	Calostro
Energía (kcal)	58
Lactosa (g)	5.3
Nitrogeno Total (mg)	360
Nitrogeno protéico (mg)	313
Nitrogeno no protéico (mg)	47
Proteína total (g)	2.3
Caseina (mg)	140
Alfa Lactoalbúmina (mg)	28
Lactoferrina (mg)	330
IgA (mg)	364

Fuente: UNICEF, Chile 1995

Las cantidades corresponden al contenido de los constituyentes en gramos o miligramos por 100 ml.

Banco de Leche Humana (BLH)

Centro especializado obligatoriamente vinculado a un hospital materno y/o infantil, responsable por la promoción y estímulo de la lactancia materna y ejecución de las actividades de recopilación, procesamiento y control de calidad del calostro, leche de transición y leche humana madura, para posterior distribución bajo prescripción médico o del nutricionista. (Dr. Miguel Ángel Soto, 2013)

Funciones.

- Son centros especializados para la colecta, procesamiento, control de calidad y distribución de leche humana siguiendo la normativa de la Red Iberoamericana de Bancos de Leche humana (RIBLH)
- Realizan acciones de promoción, protección y apoyo a la lactancia materna, como programas de incentivo y sensibilización sobre la donación de leche materna.
- Los BLH son polos de incentivo para la promoción de la lactancia materna.
- Prestan apoyo y asistencia a las madres gestantes, puérperas, nutrices y lactantes en la práctica de la lactancia materna.
- Preparan a las madres para la lactancia materna.
- Elaboran las medidas de prevención de dolencias y otros factores que impidan la lactancia materna o la donación de leche materna recolectada.
- Prestan orientación a las madres para el auto cuidado de las mamas, cuidados en la lactancia, el apego, posición y succión.
- Orientan en la recolección, colecta y almacenamiento de leche materna en el domicilio.
- Orientan en los cuidados en la utilización de la leche materna recolectada cruda o pasteurizada.
- Ejecutan el control clínico de las donantes.
- La leche materna procesada no puede comercializarse, el funcionamiento de los bancos de leche materna es sin fines de lucro.

(Dr. Miguel Ángel Soto, 2013)

Crematocrito

Definición. Técnica analítica para la determinación del tenor de crema, que permite el cálculo del tenor de grasa y del contenido energético de la leche humana ordeñada. (Redeblh, 2015)

Crema. Es la porción superficial obtenida a partir de la centrifugación de la leche. Es constituida por la grasa empaquetada, envuelta por una membrana fosfolipídica. Son glóbulos muy pequeños, regularmente distribuidos por la

leche. En la membrana de esos glóbulos pueden ser encontradas las lipasas y otras enzimas, además de diversos cofactores. (Redeblh, 2015)

Principio. La leche humana reúne en su composición más de 250 sustancias diferentes, dispuestas de forma jerarquizada y compartimentada, integrando tres subsistemas o fracciones: emulsión, suspensión y solución. La fracción emulsión congrega los constituyentes liposolubles – grasa, aceites, vitaminas, pigmentos y algunos ácidos grasos libres. Prácticamente todos los constituyentes liposolubles, o su gran mayoría, están presentes en la forma de glóbulos, envueltos por una membrana fosfolipoprotéica. Esta membrana es la misma de la célula alveolar de la glándula mamaria, y es responsable por dar estabilidad a la emulsión. La fracción suspensión es constituida de micelas de caseína, formadas por subfracciones, como la k-caseína, b-caseína, a-caseína, as1-caseína, entre otras. El sistema caseína forma una suspensión coloidal del tipo gel, cuya estabilidad es dada por la fracción k-caseína que envuelve la micela. La casi totalidad del calcio y del fósforo presentes en la leche humana se encuentra asociado a las micelas, químicamente ligadas a las fracciones que las integran.

La fracción solución reúne el agua, principal constituyente de la leche humana, que presenta concentración de 87% p/v, bien como los demás hidrosolubles, como ejemplo, las proteínas del suero, sales minerales, carbohidratos y la mayor parte de los inmunobiológicos presentes en la leche humana. Estas tres fracciones presentan una relación de proporcionalidad entre sí, derivado del propio movimiento de síntesis de la leche humana. De esta manera, la variación en la concentración de uno de los constituyentes de la leche siempre acarrea alteraciones en los demás, pudiendo esta relación de proporcionalidad darse en forma directa o indirecta, dependiendo de los constituyentes considerados. Los constituyentes liposolubles, que integran la fracción emulsión, por ejemplo, tienden a relacionarse de forma inversamente proporcional con las proteínas del suero de la leche o proteínas solubles, principales representantes de los inmunobiológicos. Tal tendencia permite

afirmar que cuanto mayor el contenido de grasa mayor será el aporte energético y menor será la concentración de inmunobiológicos. (Redeblh, 2015)

Una vez entendida la posibilidad de variación de los macro constituyentes de la leche humana en términos generales y sus respectivas implicaciones en términos de mudanzas en la composición, es necesario estar atento cuanto a los modos de detección de esas modificaciones. Entre varias alternativas, puede ser citada la técnica que se fundamenta en las diferencias de densidad de los constituyentes de la leche. La fracción emulsión congrega los componentes de menor densidad, resultando un valor medio en el orden de 0,9g/cm³. (Redeblh, 2015)

Por esta razón, al someterse la leche a la centrifugación, la fracción emulsión tiende a ascender en el tubo y separarse de los demás constituyentes. Sin embargo, al sufrir la acción de la fuerza centrífuga, la fracción emulsión arrastra consigo las micelas de caseína, formando un aglomerado denominado crema, que se separa del suero de la leche o fracción hidrosoluble. Estudios acerca de la proporcionalidad de los constituyentes de la leche humana permitieron el establecimiento de la relación matemática entre crema, suero, grasa y contenido energético. (Redeblh, 2015)

Así, la leche humana con contenido energético bajo es rica en sustancias protectoras, sobre todo las que se destacan por la protección química y biológica ejercidas en el tracto digestivo del lactante. (Redeblh, 2015)

Ensayo/ Equipamientos y Utensilios.

- Pipetador automático manual con punteras descartables
- Pipetas volumétricas de diversos volúmenes
- Estante para soporte, revestido en PVC, para 24 o 72 tubos
- Centrífuga para microhematocrito con timer.
- Agitador tipo vortex 5.1.6. Tubos de ensayo (5ml)
- Tubos capilares con o sin heparina (75mm x 1,0mm x 1,5mm)
- Baño María con termostato, capaz de mantener la temperatura de 40 °C conforme procedimiento especificado

- Masa para sellar capilar o mechero de Bunsen
- Regla graduada en fracciones de 1mm (Especificar el tipo de regla)

Determinación del Crematocrito.

- Tras homogeneización del frasco conteniendo la leche humana, extraer con pipeta 1ml de leche a ser analizada y transferir ese volumen para tubo de ensayo de 5ml.
- Disponer las muestras de 1ml en estante revestido de PVC y calentar en baño María a 40°C durante 10 minutos.
- Una vez transcurrido el tiempo descrito anteriormente, extraer de forma independiente, 3 alícuotas de 75 microlitros, con auxilio de tubo microcapilar, de cada una de las muestras de leche humana ordeñada.
- Cerrar una de las extremidades.
- Disponer los capilares en la centrífuga, posicionando las extremidades cerradas en la dirección centrífuga (para fuera).
- Posicionar los capilares siempre dos a dos, en diagonal, de modo de equilibrar el plato de la centrífuga.
- Centrifugar por 15 minutos, observando la velocidad que el fabricante de la centrífuga indica para la realización del test de microhematocrito.
- Proceder a la lectura tras la centrifugación. (Redeblh, 2015)

Lectura. Dos columnas podrán ser observadas: en la parte superior queda la columna de crema y en la inferior la columna de suero. (Redeblh, 2015)

Resultados. *Tenor de Crema* $Columna\ de\ Crema. (mm) \times 100 \div Columna\ Total (mm) = \% \text{ de Crema.}$

Tenor de Gordura. $(\% \text{ de crema} - 0,59) \div 1,46 = \% \text{ de Grasa } 7.3.$

Contenido Energético. $Total (\% \text{ de crema} \times 66,8 + 290) = Kcal/litro$

Como para cada frasco de leche evaluado se recogieron tres alícuotas en capilar, el valor final corresponde a la media aritmética encontrada. (Redeblh, 2015)

Justificación

La leche materna cambia su composición dependiendo la edad gestacional en que nace el neonato; es por ello que es importante conocer el contenido nutricional según la semana gestacional de nacimiento.

Existen estudios con respecto al contenido de nutrientes de la leche materna de madres término y pretérmino de embarazo, mostrando que si existen cambios en la composición de macro y micronutrientes de ambos tipos de leche humana. Lo cual se explica como una adaptación para sustentar las necesidades nutricionales del neonato.

Es por eso que la presente investigación se centró en la confirmación de la diferencia entre el valor nutricional (calorías y % grasa) de la leche de madre a término y madre pretérmino.

Objetivos

Objetivo General

Determinar porcentaje de grasa y contenido calórico en leche humana de madres que llegaron a término y pretérmino del embarazo.

Objetivo Específico

Comparar porcentaje de grasa y contenido calórico en leche humana de madres que llegaron a término y pretérmino del embarazo.

Generar información para mejorar la utilización de la leche humana en la alimentación de los recién nacidos.

Metodología

Universo

Madres donadoras de leche humana.

Población

Madres donadoras que asistieron al banco de leche humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo” del Hospital Pedro de Bethancourt.

Muestra

10 madres término al embarazo y 10 madres pretérmino al embarazo donadoras que asistieron al banco de leche humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo” del Hospital Pedro de Bethancourt.

Tipo de estudio

Descriptivo comparativo

Recursos

Humanos.

- Investigadora
- Asesora de investigación

Físicos.

- Banco de leche humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo”

Materiales.

- Hojas
- Lapiceros

Equipo.

- Computadora
- Impresora

Instrumentos

- Formulario Vaciado de Datos (Anexo 1)

Software.

- R 3.1.2 GPL Lenguaje de Programación

Recolección de datos

Se utilizaron los resultados de contenido calórico y % de grasa obtenidos a través de la base de datos del banco de leche humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo” del Hospital Pedro de Bethancourt, durante el lapso de Abril a Septiembre del 2015 tomando como muestra mujeres a término y pretérmino al azar y cuya extracción de leche materna fuera 5 o más onzas, dado de que al ser menor de 5 onzas el procedimiento establecido en las normas de red Iberoamericana de bancos de leche humana es mezclar las leches según su tipo, acidez y calorías similares, y esto pudo alterar los resultados esperados para la presente investigación.

Análisis de datos

Para el siguiente trabajo se estimaron las medias y desviaciones estándar para cada una de las variables (Kcal/L y % de grasa) por condición, posteriormente se llevó a cabo una prueba t de student para muestras independientes con el fin de determinar si las observaciones en las dos muestras eran semejantes comparando sus medias tomando un $\alpha=0.05$, y designando aquellos resultados menores a este como significativamente diferentes.

Con el fin de visualizar mejor la dispersión de los datos al igual que su media para ambas variables en cada condición, se realizó un esquema de cajas.

Resultados

La tabla 1 muestra los valores de Energía (Kcal) y porcentaje de grasa obtenidos en el estudio. El grupo de madre término presenta una media mayor. La desviación estándar de ambos grupos indica una gran dispersión en los datos recolectados.

Tabla 1

Valores de Kilocalorías/Litro y % de grasa en madres Término y Pre Término.

Condición	Kcal/L	% grasa
Término	496	1.70
	804	4.86
	666	3.45
	481	1.55
	576	2.53
	492	1.67
	672	3.51
	588	2.65
	608	2.85
	576	2.53
\bar{x}	596	2.73
Desviación Estándar	± 99.43669	± 1.01879
Pretérmino	576	2.53
	486	1.61
	481	1.55
	390	0.62
	683	3.62
	481	1.55
	481	1.55
	388	0.60
	387	0.59
	620	2.94
\bar{x}	497	1.72
Desviación Estándar	± 101.261	± 1.032496
Valor "p" de prueba de T	0.04136*	0.04025*

Fuente: Base de datos banco de leche humana "Dr. Miguel Ángel Soto Galindo" del Hospital Pedro de Bethancourt. *=Diferencia estadísticamente significativa.

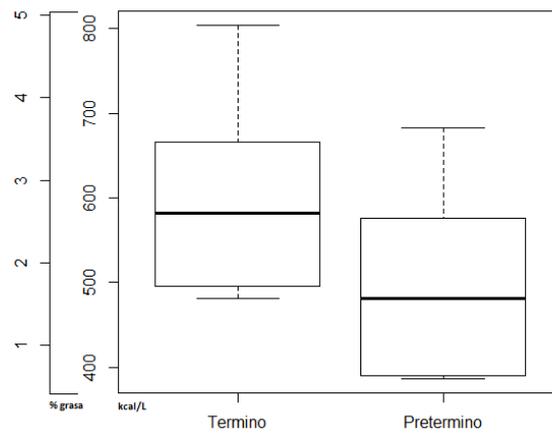


Figura 1. Esquema de cajas de kilocalorías y porcentaje de grasa de la leche de los grupos de madres

El esquema de cajas de los resultados obtenidos para Kcal/L y % de grasa muestra una diferencia significativa en cuanto a sus medias.

Discusión

Los resultados obtenidos de la cantidad de calorías por litro y porcentaje de grasa de la leche donada por madres a término y pretérmino son similares con lo reportado. 596 kcal/L fue el valor obtenido en el presente estudio y 550 kcal/L el promedio obtenido por Piedrasanta (2014), 580 kcal/L por Casanueva (2008) y 670 kcal/L por Garcia (2011), siendo este último el único del se aleja más del promedio. En el caso de madres Pretérmino la media fue de 497 kcal/L, similar a lo obtenido por Gross (1998) el cual fue de 514 kcal/L.

Por otro lado también se comparó los valores de porcentaje de grasa obtenidos en esta investigación con otros estudios. La media obtenida fue de 2.73% de grasa, la cual está dentro del rango reportado por Valdez (2010), el cual fue de 2.2 a 3.1 %; sin embargo para el caso de madre Pretérmino la media obtenida fue de 1.72 % de grasa, la cual es mucho menor y fuera del rango establecido por Valdez (2010), el cual fue de 2.6 a 3.1 %.

En la figura 1 se observa como las madres Término y Pretérmino comparten un área de traslape en cuanto a sus valores más altos en el porcentaje de kilocalorías/Litro y grasas, esto representado en la amplia desviación estándar que ambas condiciones presentan siendo de ± 99 , ± 101 en Kcal/L y ± 1.01 , ± 1.03 en % de grasa (Ver Tabla 1). Sin embargo mediante el uso de la prueba T de student para muestras independientes, se determinó que existe diferencia significativa entre las medias observadas de Kcal/L y porcentaje de grasa ($p=0.04136$ y $p=0.0425$ respectivamente), considerando el tamaño reducido de la muestra fue una debilidad de la investigación (Error de tipo II) y enfocando los resultados únicamente a aquellas madres bajo estudio.

La principal limitante del estudio fue que se obtuvieron los datos a partir de información recolectada en el Banco de Leche del Hospital Pedro de Bethancourt. Los registros de este lugar no incluyen edad, estado nutricional y momento del día en el cual se extrajo la leche, los cuales afectan la composición de la leche materna. (García, 2011)

En la leche materna el contenido de macronutrientes se ve poco afectado, sin embargo, la grasa es el macronutriente más variable de la leche. En madres desnutridas habría una correlación entre la concentración de grasa láctea y el nivel de adiposidad materna (Macías, 2006).

Según la FAO (2002), el contenido de grasas es el componente de la leche que mayor variación presenta y depende, cuantitativa y cualitativamente, de la nutrición materna y de la secreción de prolactina.

En el caso de las madres del estudio, se puede mencionar que probablemente pertenezcan a un nivel socioeconómico bajo o muy bajo, debido a esto su dieta se vea restringida en nutrientes, causando un mal estado nutricional y afectando así la composición de su leche materna.

Otra causa puede ser la edad de la madre, como lo ha sido mencionado por algunos autores, que cuanto a mayor edad menor contenido de grasas estarán presentes en la leche (Muñoz, 2010), la cual no fue tomada en cuenta para este estudio.

El momento de la extracción de leche resulta ser un factor importante para determinar el contenido de grasas presentes en el calostro, observándose que durante el día se pueden presentar cambios cuantitativos, siendo mayor durante la tarde (García, 2011).

Algunos autores refieren que, cuanto mayor es el intervalo entre tomas, más bajo es el contenido de grasa, aumentado otra vez después de los 10 minutos de succión en cada pecho (García, 2011).

Entre otras variaciones se pueden mencionar que a mayor volumen de leche materna producida menor será la concentración de grasa en ella (García, 2011).

Conclusiones

Se determinó que la leche de mujeres de la muestra a término de embarazo provee 596 calorías/L y 2.73 % de grasa.

Se determinó que la leche de mujeres de la muestra pretérmino de embarazo provee 497 calorías/L y 1.72 % de grasa.

Se obtuvo diferencias estadísticamente significativas entre la cantidad de kilocalorías/litro y porcentaje de grasa entre leche humana de madres término y pretérmino.

Recomendaciones

Realizar un estudio en el cual se incluya un número de muestra mayor para madres Término y Pretérmino.

Llevar a cabo la comparación de todos los macro y micronutrientes para dar soporte a los resultados.

Llevar un mejor control en las madres sobre el tipo de leche que se le extrae.

Considerar dietas, edad, momento del día en el cual se extrajo la muestra de leche de las madres como factores influyentes de nuestras variables.

Bibliografía

- Berbann, J, P. G. (1982). *Increased Oxigenatino with nomnutritive*.
- Bhatia, J. (2013). Leche Humana y El Neonato Maduro. *Nestlé*.
- Carbajal, J. P. (1999). Lactancia con calostro en la enterocolitis necrosante del neonato. *Revista Mexicana de Pediatría*, 188-192.
- Casanueva, E. (2008). *Nutriología Médica*.
- Castro, C. L. (1994). Determinación del Porcentaje de Grasa y valor energetico de la leche materna por medio del crematocrito. *Acta Medica Costarricense*, 90-93.
- Cordero, M. (2003). *Tratado de Enfermería Infantil*. España: Elsevier.
- Dr. Miguel Ángel Soto, D. B. (2013). *Manual Técnico del Banco de Leche Humana "Dr. Miguel Ángel Soto Galindo"*. Antigua Guatemala.
- FAO. (2002). Los lípidos en las primeras etapas del desarrollo. Nueva York, Estados Unidos.
- García, R. (2011). Composición e Inmunología de la leche humana. *Acta Pediátrica de México*, 223-230.
- Gómez, A. (1998). Lactancia Materna en Prematuros. *Boletín de La Sociedad de Pediatría de Asturias*, 147-152.
- Gullerian, L. A. (s.f.). *Nutrición Infantil*. Obtenido de http://www.fundacion-barcelo.com.ar/nutricion/documentos%20material%20de%20la%20carrera/Lec he_Materna_Composicion.pdf
- Macías, S. R. (2006). Leche materna: composición y factores condicionantes de la lactancia.
- Miranda, R. H. (2011). Lactancia Materna. Práctica en Pediatría. La Habana.
- Muños, A. D. (2008). *Alimentación del Recien Nacido Sano*. España.
- OMS. (2015). OMS. Obtenido de <http://www.who.int/topics/breastfeeding/es/>
- Pediatría, C. d. (2004). *Lactancia Materna: Guía para profesionales*. Barcelona.
- Piedrasanta, K. (2014). *Determinación del Valor Calórico y Grados de Acidez Dornic del Calostro y su Relación con el Estado Nutricional de Puérperas del Hospital Nacional de Totonicapán*. Guatemala .

Redeblh. (2015). *Red Iberoamericana de Bancos de Leche Humana*. Obtenido de [http://www.redeblh.fiocruz.br/media/seleclasesp\[1\].pdf](http://www.redeblh.fiocruz.br/media/seleclasesp[1].pdf)

Rondón, S. (s.f.). *Dr. Samuel Rondón*. Obtenido de http://www.drrondonpediatra.com/leche_humana.htm

Soto, M. Á. (23 de Abril de 2014). *Estadísticas de Morbimortalidad y Beneficios de la Calostroterapia*. Antigua Guatemala.

Torres, F. (2009). *Acidez titulable como control de calidad para la leche humana*". Caracas.

Valdez, R. (2010). *Nutrición del Recien Nacido*. Cuba: Ciencias Médicas.

Anexos

Anexo 1. Instrumento vaciado de datos.

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad Ciencias Químicas y Farmacia
 Escuela de Nutrición
 Ejercicio Profesional Supervisado
 Ciencias de Alimentos

Instrumento Vaciado de Datos

Madres Pretérmino

	<i>Código</i>	<i>Mes</i>	<i>Kcal/L</i>	<i>% de Grasa</i>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Madres Término

	<i>Código</i>	<i>Mes</i>	<i>Kcal/L</i>	<i>% de Grasa</i>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Apéndice 10

Informe de Aceptabilidad de Alimentos en el Hospital Pedro de Bethancourt



Hospital Nacional Pedro de Bethancourt
Departamento de Nutrición y Dietética
Servicio de Alimentación



INFORME DE ACEPTABILIDAD DE LOS ALIMENTOS SERVIDOS A LOS PACIENTES INTERNOS DEL HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT

Elaborado por

Adriana María Martínez Castellanos

EPS Nutrición USAC

María Mercedes Contreras Menchú

PI Nutrición USAC

Guatemala, Septiembre del 2015

Introducción

La aceptabilidad de un alimento es la expresión del grado de gusto o disgusto de una característica o un alimento o muestra preparada y consumida.

Para determinar la aceptabilidad de un alimento se utilizan pruebas de análisis sensorial las cuales indican un grado de aceptación o rechazo de un producto por parte de los consumidores. Para realizar una prueba de aceptabilidad se pueden utilizar escalas hedónicas, que es un método en el cual se miden preferencias, donde se pide al consumidor que responda cuanto le agrada o desagrada el producto expresada de acuerdo a una escala vertical.

Se evaluó sensorialmente la atención por parte del personal y características organolépticas de los alimentos servidos en el desayuno, almuerzo y cena en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt por prueba de aceptabilidad mediante escala hedónica aplicada a los pacientes internos de los diferentes servicios. Siendo el presente informe de los resultados obtenidos.

Objetivos

General

Evaluar la aceptabilidad de los alimentos servidos en el desayuno, almuerzo y cena a los pacientes internos del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

Específicos

Determinar la aceptabilidad de las características organolépticas y físicas de los alimentos servidos: sabor, textura, temperatura y presentación.

Determinar la calidad de atención que brinda al personal del Servicio de Alimentación a los pacientes internos del hospital.

Determinar la aceptación del horario de entrega de los alimentos a los pacientes internos del hospital.

Comparar los resultados obtenidos con los resultados de la prueba de aceptabilidad realizada durante noviembre del 2014.

Materiales y Métodos

Población

Pacientes interno del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, San Felipe de Jesús, Antigua Guatemala.

Muestra

50 pacientes internos de los diferentes servicios del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

Materiales

Instrumentos. Encuesta de evaluación de aceptabilidad de la atención prestado por el personal del Servicio de Alimentación y características organolépticas de los alimentos servidos en el desayuno, almuerzo y cena (Anexo 1).

Recursos.

Institucional.

Hospital Nacional Pedro de Bethancourt

Humanos.

2 estudiantes de Nutrición

Pacientes de encamamiento de los diferentes servicios del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

Metodología

Para la selección de la muestra. Se solicitó a los pacientes internos del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt su participación para responder la encuesta de aceptabilidad de los diferentes tiempos de comida.

Para la recolección de datos. Se realizó la encuesta después del consumo de los alimentos en cada tiempo de comida.

Para la tabulación y análisis de datos. Los datos obtenidos se agruparon y analizaron por medio de porcentajes, según las variables estudiadas, los criterios que se especificaron para los porcentajes son: como aceptación la sumatoria de los criterios de excelente y buena. Como rechazo la sumatoria de regular y mal. Por tanto a las sumatorias se les clasificó de la siguiente manera: 0-25% rechazo, de 26-50% aceptabilidad baja, 51-75% aceptabilidad media y de 76-100% aceptabilidad alta.

Resultados

Tabla 1

Cantidad de pacientes internos de los servicios médicos que participaron en la encuesta de aceptabilidad de la dieta servida en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

Servicio	No. Pacientes	% Pacientes
Medicina de Hombres	5	10
Medicina de Mujeres	5	10
Cirugía de Hombres	5	10
Trauma de Hombres	4	8
Cirugía de Mujeres	5	10
Cirugía Pediátrica	1	2
Trauma de Mujeres	5	10
Trauma Pediátrica	1	2
Pediatría	4	8
Ginecología	8	16
Obstetricia	7	14
TOTAL	50	100

Fuente. Datos experimentales obtenidos en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, agosto 2015.

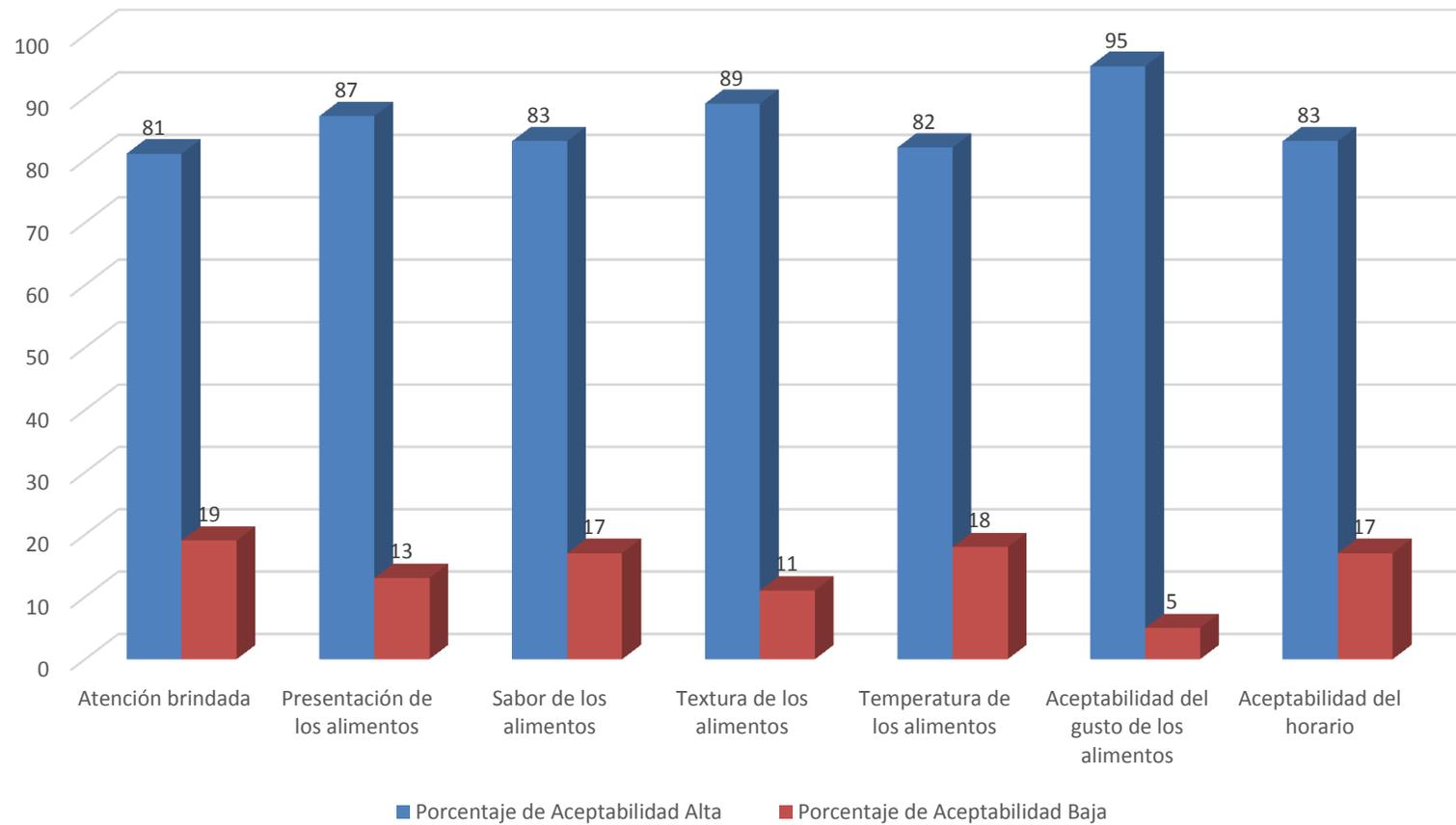


Figura 1. Promedio de aceptabilidad de los atributos evaluados de la dieta servida por el servicio de alimentación del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt. Datos experimentales obtenidos en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, agosto 2015.

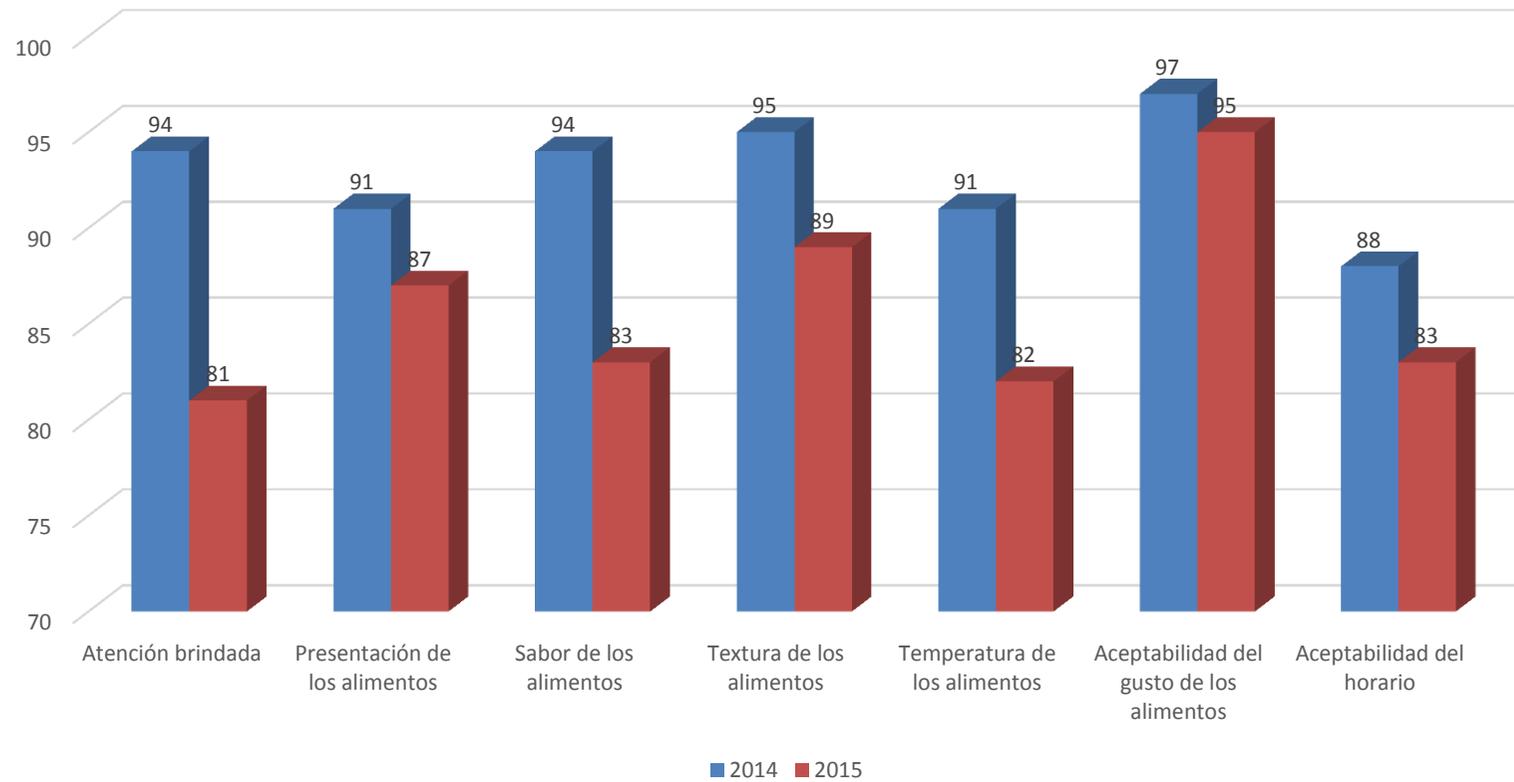


Figura 2. Comparación de los resultados promedios de la aceptabilidad de noviembre 2014 y agosto 2015. Datos experimentales obtenidos en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, agosto 2015.

Discusión de Resultados

La prueba de aceptabilidad nos permite tener una indicación de la probable reacción del consumidor acerca de la comida servida a los pacientes internos del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt. Por medio de esta prueba se analizó la atención brindada, horarios, presentación, color, sabor, textura y temperatura de los alimentos brindados por el servicio de alimentación, con una muestra de 50 pacientes internos de diferentes servicios del hospital (Tabla 1), con un resultado de aceptabilidad alta para todos los aspectos.

En la Figura 1 se observa los resultados obtenidos de la prueba de aceptabilidad de agosto 2015, para la atención brindada se obtuvo un 81% de aceptabilidad, mientras que en el 2014 obtuvo un 94%, como se puede observar en la Figura 2. Sin embargo al entrevistar a los pacientes referían que el personal es amable y cordial a la hora de la entrega de los alimentos.

Al evaluar la aceptabilidad de la presentación de los alimentos se obtuvo un 87%, mientras que en el 2014 se obtuvo un 91%, demostrando que se mantuvo una alta aceptabilidad por parte de los pacientes, debido a que la comida ordenada y atractiva.

En cuanto al sabor, se obtuvo un 83% de aceptabilidad, mientras que en el 2014 se obtuvo un 94%, esta disminución puede deberse a que algunos pacientes tienen dietas especiales, por lo que no la califican como aceptable, sin embargo se obtuvo un porcentaje de aceptabilidad alto, debido a que la mayoría de los pacientes refirieron que la comida era aceptable y de buen sabor.

La textura de los alimentos obtuvo un 6% menos que en el 2014, siendo de 89%. Siendo una cifra similar a la del año anterior, por lo que la aceptación es alta y adecuada para las patologías de los pacientes internos.

Respecto a la temperatura de los alimentos la aceptabilidad fue alta obteniendo un 82%, comparando con el 2014 que fue de 91%. Este cambio

puede deberse a que los pacientes referían que las tortillas siempre les llegan frías, otro factor que puede afectar es que los carros donde transportan la comida no cuenta con equipo térmico que mantenga los alimentos calientes.

En cuanto a la aceptación en general de si les gusta la comida, el porcentaje de aceptabilidad fue alto con un 95%, mientras que en el 2014 fue de 97%; este dato revela que se mantuvo la aceptación por la comida siendo del agrado de los pacientes. La mayoría de pacientes refirieron comentarios positivos y que se sentían satisfechos en cuanto a la comida que se les brindaba en los 3 tiempos de comida.

Por último se evaluó el horario en que se sirve la comida, obteniendo un 83% de aceptabilidad en comparación de 88% con el año 2014. La mayoría de pacientes refirieron estar de acuerdo con el horario de desayuno y almuerzo, mientras que el horario de cena (5pm) es muy temprano, ya que horas después tienen apetito, motivo porque la población guatemalteca se acostumbra cenar en un horario después de las 6 de la noche. Se maneja este horario por las tareas de limpieza para terminar turno el personal operativo del servicio de alimentación.

Al comparar los resultados con los del año anterior se puede observar que hubo una disminución, siempre manteniéndose en aceptabilidad alta. Puede deberse a la baja de cárnicos que presenta la dieta libre como la dieta especial para el cumplimiento del menú.

Los resultados obtenidos son favorables, debido a que en la mayoría de hospitales los pacientes refieren que no les gusta la comida, por lo que estos resultados demuestran lo contrario.

Conclusiones

La aceptabilidad de las características evaluadas de la alimentación de los pacientes internos resultó con aceptabilidad alta en todos los aspectos.

La atención brindada al entregar los alimentos obtuvo un 81% de aceptabilidad por los pacientes internos.

La presentación de los alimentos obtuvo un 87% de aceptabilidad por los pacientes internos.

El sabor y horario en que se sirve los alimentos fue calificado con un 83% de aceptabilidad por los pacientes internos.

La textura de los alimentos servidos en el hospital fue calificada con un 89% de aceptabilidad según los pacientes internos.

La temperatura en que les sirven los alimentos obtuvo un 82% de aceptabilidad, debido a que las tortillas llegan frías.

Se obtuvo un 95% de aceptabilidad en cuanto a la aprobación en general de los alimentos.

Hubo una disminución en la aceptabilidad realizada en agosto del 2015, en comparación con la prueba realizada en noviembre del 2014.

Recomendaciones

Seguir realizando la prueba de aceptabilidad a los pacientes internos para mejorar en los aspectos que se encuentran debilidades.

Mantener el buen servicio y la calidad de la dieta para colaborar en la recuperación del paciente.

Realizar la prueba de aceptabilidad separando los diferentes tipos de dieta para obtener mejores resultados.

Anexos

Anexo 1

Encuesta de Aceptabilidad

HOSPITAL DEPARTAMENTAL PEDRO DE BETHANCOURT
 DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
 TEST DE ACEPTABILIDAD DE ALIMENTOS

Servicio médico Pediatría Obstetricia Ginecología MM
 MH UCI CP TM TP TH CH CM

Instrucciones: Marque con una "X" la casilla que considere pertinente.

1. ¿Cómo califica la atención brindada por el personal del servicio de alimentación?

	Desayuno	Almuerzo	Cena
Excelente			
Buena			
Regular			
Mala			

2. ¿Cómo califica la presentación de los alimentos servidos?

	Desayuno	Almuerzo	Cena
Excelente			
Buena			
Regular			
Mala			

3. ¿Cómo califica el sabor de los alimentos?

	Desayuno	Almuerzo	Cena
Excelente			
Buena			
Regular			
Mala			

4. ¿Cómo califica la textura de los alimentos?

	Desayuno	Almuerzo	Cena
Excelente			
Buena			
Regular			
Mala			

5. ¿Cómo califica la temperatura de los alimentos?

	Desayuno	Almuerzo	Cena
Excelente			
Buena			
Regular			
Mala			

6. ¿Le gusta la comida que se sirve en el hospital?

	Desayuno	Almuerzo	Cena
Si			
No			

7. ¿Está de acuerdo con el horario de los alimentos?

	Desayuno	Almuerzo	Cena
Si			
No			

Aceptabilidad del gusto de los alimentos	Si	46	48	48	92	96	96	92	96	96	95	ACEPTABILIDAD ALTA
	No	4	2	2	8	4	4	8	4	4	5	
	TOTAL	50	50	50	100							
Aceptabilidad del horario	Si	50	44	31	100	88	62	100	88	62	83	ACEPTABILIDAD ALTA
	No	0	6	19	0	12	38	0	12	38	17	
	TOTAL	50	50	50	100							

Fuente. Datos experimentales obtenidos en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, agosto 2015.

