

# **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 EL HOSPITAL NACIONAL DE ANTIGUA**  
**DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO**  
**DEL 1 AGOSTO 2014 AL 31 ENERO 2015**



**PRESENTADO POR**  
**EVELYN LILIANA VELA SOTO**  
**200817002**

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

**GUATEMALA, ENERO DEL 2,015**

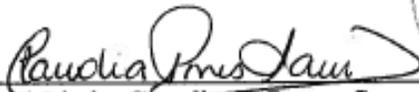
**REF. EPS. NUT2/2014**



---

Br. Evelyn Lliana Vela Soto  
Estudiante EPS Nutrición

Asesorado y aprobado por:



---

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



---

Licda. Silvia Rodríguez de Quintana  
Directora de Escuela de Nutrición



## **JUNTA DIRECTIVA**

|  |            |
|--|------------|
| Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda                 | Decano     |
| Lic. Elsa Julieta Salazar Meléndez de Ariaza, M.A. | Secretaria |
| Licda. Liliana Vides de Urizar                     | Vocal I    |
| Dr. Sergio Alejandro Melgar Valladares             | Vocal II   |
| Lic. Rodrigo Jose Vargas Rosales                   | Vocal III  |
| Br. Michael Javier Mó Leal                         | Vocal IV   |
| Br. Blanqui Eunice Flores de León                  | Vocal V    |

## **DEDICATORIA**

A DIOS: quien es mi razón de vivir, el que está siempre a mi lado y me da sabiduría para enfrentar cada reto en la vida.

A MIS PADRES: Liliana y Fredi por ser mi ejemplo de superación, amarme, guiarme, instruirme y apoyarme durante el trayecto de mi vida.

A MIS HERMANOS: Fredy y Orlando por su cariño y apoyo.

A MI SOBRINA: Cáterin por llenar mi vida felicidad y ternura.

A MI ABUELA: Raquel por su cariño y apoyo.

A esos seres que fueron luz en mi vida y me dieron, cariño, consejos y apoyo, Mis abuelos Florencio, Miguel Ángel, mi abuelita Arjina y mi tía Violeta.

A MI NOVIO: Melvin por acompañarme en esta etapa de mi vida, brindándome su amor, apoyo y comprensión.

A MIS TÍOS Y PRIMOS: por brindarme su apoyo y compartir este logro conmigo.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS: por compartir momentos únicos, su cariño y apoyo en este proceso de cambios y retos.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Escuela de Nutrición por instruirme académicamente, en el transcurso de mi vida universitaria.

Al Hospital Nacional Pedro de Bethancourt por el apoyo brindado y la oportunidad de culminar y enriquecer mi formación profesional.

A mis catedráticos y supervisores por compartir sus conocimientos, orientarme y motivarme a ser una profesional de excelencia.

# ÍNDICE

|   |       |
|---|-------|
| CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....  | 1     |
| CAPÍTULO II MARCO CONTEXTUAL.....   | 2     |
| CAPÍTULO III MARCO OPERATIVO.....   | 3-25  |
| 3.1 Servicio.....   | 3-12  |
| 3.1.1 Apoyo en la recolección de leche materna.....   | 3     |
| 3.1.2 Control del estado nutricional de los hijos de las madres donadoras domiciliarias.....  | 4     |
| 3.1.3 Supervisión a los centros de recolecta de leche humana.....   | 4     |
| 3.1.4 Apoyo en el proceso de pasteurización y análisis pertinentes para determinar el valor calórico, acidez e inocuidad de la leche humana.....                                  | 5     |
| 3.1.5 Supervisión de las BPM en todas las aéreas del servicio de alimentación y laboratorio Dietoterapéutico.....   | 5-6   |
| 3.1.6 Gestión de los procesos de análisis microbiológico.....   | 6-7   |
| 3.1.7 Control de dietas servidas a pacientes internos.....  | 7     |
| 3.1.8 Elaboración un manual de control de plagas.....   | 7     |
| 3.1.9 Evaluación de aceptabilidad de los alimentos servidos a pacientes internos del hospital.....  | 8     |
| 3.1.10 Evaluación de las metas.....   | 8-9   |
| 3.1.11 Análisis de las metas.....   | 10    |
| 3.1.12 Actividades contingentes.....  | 10-12 |
| 3.2 Eje de docencia .....   | 12-14 |
| 3.2.1 Promoción de donación de leche en madres lactantes que están internadas en el hospital, las que asisten a consulta externa y jornada de promoción de lactancia materna..... | 12    |
| 3.2.2 Capacitación al personal del banco de leche humana sobre lactancia materna, alimentación complementaria y alimentación de la madre lactante.....                            | 13    |
| 3.2.3 Capacitación al personal del área de dietética sobre procesos adecuados de limpieza y desinfección de mesas y carritos.....   | 13    |

|   |         |
|---|---------|
| 3.2.4 Evaluación de las metas.....  | 13-14   |
| 3.2.5 Análisis de las metas.....  | 14      |
| 3.3 Eje de investigación.....   | 14-24   |
| 3.3.1 Elaboración de investigación.....   | 14-24   |
| 3.3.2 Evaluación de las metas .....   | 24      |
| 3.3.3 Análisis de las metas.....  | 24      |
| 3.3.4 Actividades contingentes.....   | 25      |
| 3.3.4.1 Documentación de casos de madres lactantes.....   | 25      |
| CAPÍTULO IV CONCLUSIONES.....   | 26-27   |
| CAPÍTULO V RECOMENDACIONES.....   | 28      |
| CAPÍTULO VI ANEXOS Y APÉNDICES.....   | 29      |
| 6.1. ANEXO No. 1 Diagnostico Institucional .....  | 30-47   |
| 6.2. ANEXO No. 2 Plan de trabajo.....   | 48-56   |
| 6.3. Apéndice 1: Formulario para el monitoreo del estado nutricional del hijo de la donante.....                      | 57      |
| 6.4. Apéndice 2: Instrumento de supervisión de BPM para centros de recolecta de leche humana.....                     | 58-60   |
| 6.5. Apéndice 3: Resultados de la fiscalización de los centros de recolecta...  | 61      |
| 6.6. Apéndice 4: Fotos del trabajo en laboratorio de procesamiento de leche humana.....                               | 62      |
| 6.7. Apéndice 5: Listas de Chequeo de Buenas Prácticas de Manufactura...  | 63-69   |
| 6.8. Apéndice 6: Cultivos de fórmulas nutricionales y superficies.....  | 70      |
| 6.9. Apéndice 7: Informe de prueba de aceptabilidad.....  | 71-84   |
| 6.10. Apéndice 8: Atención nutricional a pacientes internos y externos al Hospital Nacional Pedro de Bethancourt..... | 85-86   |
| 6.11. Apéndice 9: Gestiones administrativas.....  | 87-92   |
| 6.12. Apéndice 10: Gestión para el Laboratorio Dietoterapéutico.....  | 93      |
| 6.13. Apéndice 11: Instrumento de registro de análisis microbiológico del producto final en servicios.....            | 94      |
| 6.14. Apéndice 12: Alimentación saludable del Bombero de Guatemala.....   | 95-108  |
| 6.15. Apéndice 13: Agendas didácticas de sesiones educativas. ....  | 109-111 |

|   |         |
|---|---------|
| 6.16. Apéndice 14: Agenda didáctica de capacitación al personal del Banco de Leche Humana.....  | 112     |
| 6.17. Apéndice 15: Informe de investigación .....   | 113-238 |
| 6.18. Apéndice 16: Documentación del uso de un galactogogo en madres que refieren tener baja producción de leche durante el período de lactancia... | 239-261 |

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado como opción de graduación se realizó en dos áreas del Hospital Nacional Pedro Bethancourt, el banco de leche humana y el área de dietética. El banco de leche humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo”, es un servicio especializado, responsable de la protección, promoción y apoyo a la lactancia materna, ejecuta actividades de recolección, procesamiento y distribución de la leche humana extraída con calidad certificada. El área de dietética tiene como función principal brindar una alimentación balanceada y adecuada, preparada bajo normas de higiene, adaptada a los hábitos alimentarios de los comensales, optimizando los recursos en todos los casos y contribuyendo a la pronta recuperación del paciente. Esta área está dividida en dos secciones, el Servicio de Alimentación y el laboratorio Dietoterapéutico.

En base a las necesidades de apoyo técnico y de servicio que se solicitaron a la estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), se realizaron actividades en el banco de leche humana de promoción de la lactancia materna a través de sesiones educativas y jornadas nutricionales, atención nutricional a hijos de madres donadoras de leche humana, supervisiones de los centros de recolecta, documentación de casos de madres a las que se les administró un galactogogo así como apoyo en el procesamiento de la leche humana y capacitación al personal. En el Laboratorio Dietoterapéutico y Servicio de Alimentación, se realizaron supervisiones de las buenas prácticas de manufactura, gestión de análisis microbiológicos, control de dietas, análisis sensorial de las dietas servidas, actividades administrativas, elaboración de una investigación y apoyo en la atención nutricional de pacientes internos y que asistían a consulta externa y clínica del diabético en el hospital.

El presente informe tiene como objetivo mostrar los resultados obtenidos en la práctica de ciencias de alimentos realizada en el Hospital Nacional Pedro Bethancourt, en el periodo de agosto a diciembre del año 2014.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO CONTEXTUAL**

La opción de graduación en las prácticas de Ciencias de Alimentos, es un área importante del desempeño de la carrera de nutrición. En ella se realizan actividades orientadas a la inocuidad de los alimentos. La importancia dentro de un hospital es mayor ya que los alimentos son destinados a personas con diferentes patologías que necesitan de los alimentos para tener una pronta recuperación.

Los problemas y necesidades detectadas durante la práctica fueron la disminución en el volumen de leche humana recolectado, deficiencia en la implementación del conocimiento teórico de buenas prácticas de manufactura en el Servicio de Alimentación, Laboratorio Dietoterapéutico y centros de recolecta de leche humana, poco interés por parte de las madres hacia la donación de leche humana e inadecuados procesos de limpieza y desinfección en el Laboratorio Dietoterapéutico. Para los cuales se plantearon soluciones a través de actividades de servicio, docencia e investigación.

## CAPÍTULO III

### MARCO OPERATIVO

#### 3.1 Servicio:

A continuación se muestran los resultados obtenidos en el eje de servicio, donde se realizaron actividades enfocadas a la promoción de la lactancia materna.

#### 3.1.1 Apoyo en la recolección de leche materna:

Se apoyó el proceso de recolección de leche humana a través de la orientación a madres donadoras sobre el proceso de donación de leche materna, colocación del equipo de extracción y registro de la leche recolectada. En la tabla 1 se puede observar que en el periodo de agosto a octubre se obtuvieron 138.91 litros de leche a través del banco de leche humana del Hospital Nacional Pedro Bethancourt de los cuales, la EPS de nutrición recolectó 10.47 litros de leche de (n=139) madres donadoras, lo cual equivale a un 21% de lo recolectado en este periodo.

Tabla 1

Leche humana recolectada en el periodo de agosto a octubre del 2014.

| FECHA      | NO. DE DONADORAS | RECOLECTADAS |        | TOTAL DE LECHE RECOLECTADA EN EL BLH | PORCENTAJE RECOLECTADO POR EL ESTUDIANTE EPS |
|------------|------------------|--------------|--------|--------------------------------------|--|
|            |                  | ONZAS        | LITROS |                                      |  |
| Agosto     | 27               | 65.5         | 1.93   | 40.35lts                             | 4  |
| Septiembre | 50               | 128          | 3.78   | 50.24lts                             | 8  |
| Octubre    | 62               | 161          | 4.76   | 48.32lts                             | 9  |
| Total      | 139              | 354.5        | 10.47  | 138.91lts                            | 21   |

\*BLH= Banco de Leche Humana Fuente: Datos obtenidos en el banco de leche humana del Hospital Nacional Pedro Bethancourt.

### 3.1.2 Control del estado nutricional de los hijos de las madres donadoras domiciliarias:

Se determinó el estado nutricional inicial de los hijos de las madres donadoras a nivel domiciliario. Para ello, se elaboró un instrumento de recolección de datos, donde se registró el peso, la talla, los indicadores P/T, P/E y T/E y se adjuntó la gráfica P/T de la OMS para cada niño evaluado (ver apéndice 1). La evaluación se realizó en los hogares de las donadoras, donde se determinó el estado nutricional de los niños y se les dió una breve explicación a las madres sobre los resultados obtenidos. Se evaluaron (n=13) niños de los cuales dos tenían retraso del crecimiento moderado y uno con retraso de crecimiento severo. En la tabla 2 se puede observar que eran menores de 1 año, los cuales fueron reportados al Banco de Leche Humana quien les dió seguimiento a través de tratamiento médico.

Tabla 2

Características de niños atendidos

| MES DE CONTROL | EDAD            | GENERO |   | DIAGNOSTICO NUTRICIONAL |     |     |
|----------------|-----------------|--------|---|-------------------------|-----|-----|
|                |                 | F      | M | NORMAL                  | RCM | RCS |
| Septiembre     | < 6 meses       | 1      | 4 | 3                       | 2   | 0   |
|                | 6 meses - 1 año | 2      | 2 | 3                       | 0   | 1   |
|                | >1 año          | 1      | 0 | 1                       | 0   | 0   |
| Octubre        | < 6 meses       | 0      | 0 | 0                       | 0   | 0   |
|                | 6 meses - 1 año | 0      | 1 | 1                       | 0   | 0   |
|                | >1 año          | 2      | 0 | 2                       | 0   | 0   |
| Total          |                 | 6      | 7 | 10                      | 2   | 1   |

RCM= retraso de crecimiento moderado, RCS= retraso de crecimiento severo. Fuente: Registro interno

### 3.1.3 Supervisión a los centros de recolecta de leche humana:

Se realizó una supervisión a los centros de recolecta de San Juan Sacatepéquez (centro X) y San Antonio Aguas Calientes (centro Y) en buenas prácticas de manufactura. Para ello, se utilizó un instrumento de supervisión el cual fue revisado por la supervisora de EPS y aprobado por la Nutricionista jefe inmediato del Banco de Leche Humana (ver apéndice 2). Las áreas físicas evaluadas fueron lavado de manos, extracción e insumos.

Asimismo se evaluó el desempeño del personal, dando como resultado total de la fiscalización para el centro de recolecta X fue de 46% (calificación buena), mientras que el centro Y obtuvo una calificación de 52% (regular) (ver apéndice 3).

El centro de recolecta X debe realizar promoción constante de donación de leche materna, dar mantenimiento a los refrigeradores y limpiar constantemente. Y el centro de recolecta Y debe colocar material educativo, contar con un extractor en buenas condiciones, limpiar frecuentemente, mantener los insumos en un lugar adecuado y realizar promoción constante de donación de leche materna.

#### **3.1.4 Apoyo en el proceso de pasteurización y análisis pertinentes para determinar el valor calórico, acidez e inocuidad de la leche humana:**

Esta actividad fue ejecutada dos veces por semana. Se apoyó en la pasteurización, determinación del creatocrito, acidez dornic y cultivo de leche al técnico de laboratorio de procesamiento de leche (ver apéndice 4).

En el periodo de agosto a octubre se apoyó 12 veces en el laboratorio de procesamiento de leche humana, donde se pasteurizó de 188 frascos de 5 onzas de leche humana cada uno, dando un total de 27.8 litros de leche pasteurizada.

#### **3.1.5 Supervisión de las BPM en todas las aéreas del servicio de alimentación y laboratorio Dietoterapéutico:**

Se realizaron 14 supervisiones al Servicio de Alimentación y Laboratorio Dietoterapéutico, dos por semana y siete veces al personal de preparación de fórmulas, una por semana. Para ello, se utilizó un instrumento de supervisión el cual fue revisado por la supervisora de EPS y aprobado por la Nutricionista jefe del departamento de Nutrición y Dietética (ver apéndices 5). En el servicio de alimentación se evaluó la limpieza del área de preparación y almacenamiento de insumos, distribución de alimentos e higiene del personal. En el Laboratorio Dietoterapéutico, la limpieza del área de preparación y almacenamiento de fórmulas, limpieza y esterilización del

material de preparación y administración e higiene del personal. En la preparación de fórmulas, la elaboración, almacenamiento, calentamiento y distribución.

En la tabla 3 se puede observar que el porcentaje de cumplimiento de las BPM para el servicio de alimentación es aceptable con un 81% para el mes de noviembre y 86% en diciembre, de igual forma para el Laboratorio Dietoterapéutico con un 72% en octubre y 73% en diciembre, en cuanto a la preparación de fórmulas hubo una disminución en el cumplimiento entre octubre y diciembre 97% y 85.5% respectivamente, a pesar de esto siguen entre el rango de aceptabilidad para las BPM.

El servicio de alimentación debe mejorar la frecuencia de limpieza de los refrigeradores y congeladores, la limpieza de los carritos para servir alimentos y el personal no debe utilizar maquillaje y joyas. El Laboratorio Dietoterapéutico, el etiquetado de las fórmulas con nombre, fecha y hora de elaboración, la frecuencia de limpieza del refrigerador, el almacenamiento de las fórmulas, la utilización de guantes en la distribución de fórmulas y el personal no debe utilizar joyas.

Tabla 3

Supervisión de las buenas prácticas de manufactura.

| MES DE SUPERVISIÓN | PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO |                              |                           |
|--------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|
|                    | SERVICIO DE ALIMENTACIÓN   | LABORATORIO DIETOTERAPÉUTICO | PROCESAMIENTO DE FÓRMULAS |
| Octubre            | -                          | 72                           | 92                        |
| Noviembre          | 81                         | -                            | -                         |
| Diciembre          | 86                         | 73                           | 87.5                      |

Fuente: Datos obtenidos en el servicio de alimentación y laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

### 3.1.6 Gestión de los procesos de análisis microbiológico:

Esta actividad se realizó según las fechas establecidas en el calendario de análisis microbiológico aprobado por la jefa del departamento de Nutrición y Dietética. Para esto se utilizó el formato de requisición del laboratorio clínico del hospital, se gestionó dos veces al mes cultivos de fórmulas nutricionales elaboradas por el Laboratorio

Dietoterapéutico para niños y adultos dando un total de 9 en el periodo de noviembre a diciembre. Además se gestionó dos muestras de superficies, una de la mesa de dieta libre y una de la mesa de dietas especiales del servicio de alimentación. En la tabla 4 se puede observar el resultado de los análisis donde 7 fueron negativos y 3 fueron positivos, estos no fueron esterilizados previamente (ver apéndice 6).

Tabla 4

Análisis microbiológico de fórmulas y superficies

| CULTIVO<br>GESTIONADO     | ESTERILIZACIÓN PREVIA |    | TOTAL | RESULTADO DEL CULTIVO |   |
|---------------------------|-----------------------|----|-------|-----------------------|---|
|                           | SI                    | NO |       | +                     | - |
| Fórmulas pediátricas      | 2                     | 1  | 3     | 1                     | 2 |
| Fórmulas de adultos       | 2                     | 1  | 3     | 1                     | 2 |
| Fórmula estándar          | 2                     | 1  | 3     | 1                     | 2 |
| Mesa libre                | 1                     | 0  | 1     | 0                     | 1 |
| Mesa de dietas especiales | 0                     | 0  | 0     | 0                     | 0 |
| Total                     | 7                     | 3  | 10    | 3                     | 7 |

(+) = resultado positivo, (-) = resultado negativo Fuente: resultados obtenidos en el laboratorio clínico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

### 3.1.7 Control de dietas servidas a pacientes internos:

Se apoyó en el control de las dietas servidas a los pacientes internos en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt. En el periodo de noviembre a diciembre 38 días se ejecutó la observación directa de la entrega y el censo de dietas distribuidas en el desayuno y almuerzo. Para el censo de dietas se utilizó el formato de registro del servicio de alimentación. Asimismo se apoyó en la resolución de dudas y adecuación de dietas especiales solicitadas por el servicio médico.

### 3.1.8 Elaboración un manual de control de plagas:

Esta actividad no se realizó debido a actividades priorizadas.

### 3.1.9 Evaluación de aceptabilidad de los alimentos servidos a pacientes internos del hospital:

Juntamente con la practicante integrada de nutrición de la USAC, se evaluaron las características organolépticas, color, sabor, textura, temperatura, presentación, horario de servicio de los alimentos y la atención del personal del Servicio de Alimentación, en el desayuno, almuerzo y cena de un día elegido al azar. Se utilizó el instrumento de análisis sensorial del servicio de alimentación. Se encuestaron (n= 86) pacientes internos en el hospital y se elaboró un informe de los resultados obtenidos (ver apéndice 7).

### 3.1.10 Evaluación de las metas:

A continuación se presenta la evaluación de las metas de cada actividad del eje de servicio.

| No. | Meta  | Indicador alcanzado                                   | Nivel de cumplimiento de la meta |
|-----|---|---|----------------------------------|
| 1   | Al finalizar el mes de octubre del 2014 se habrá apoyado en la recolección de 20% de leche humana donada.   | 21% de leche donada.<br>139 madres donadoras.         | 105%                             |
| 2   | Realizar un control mensual del crecimiento y estado nutricional de los hijos de las madres donadoras domiciliarias en el periodo de agosto a octubre.        | Un control realizado.<br>100% (n=13) niños atendidos. | 33%<br>100%                      |
| 3   | En el periodo de agosto a octubre se habrá realizado una supervisión mensual a los dos centros de recolecta de leche humana del departamento de Sacatepéquez. | Una supervisión realizada.<br>2 centros supervisados. | 33%<br>100%                      |

|          |   |  |                   |
|----------|---|--|-------------------|
| <b>4</b> | Al finalizar el mes de octubre del 2014 se habrá asistido un 70% al laboratorio de procesamiento de leche Humana.   | 55% de asistencia  | 78%               |
| <b>5</b> | En el periodo de noviembre a diciembre se realizaran dos supervisiones semanales de las BPM en el Servicio de Alimentación, laboratorio Dietoterapéutico y en el procesamiento de fórmulas. | 14 supervisiones en el servicio de alimentación.<br>14 supervisiones en el laboratorio Dietoterapéutico.<br>7 supervisiones en el procesamiento de fórmulas. | 87%<br>87%<br>44% |
| <b>6</b> | Al finalizar el mes de diciembre del 2014 se habrá realizado el 90% de las gestiones de análisis microbiológico del servicio de alimentación y laboratorio Dietoterapéutico.                | 11 gestiones realizadas  | 100%              |
| <b>7</b> | En el periodo de noviembre a diciembre del 2014, se abra apoyado un 90% en el control las dietas servidas.  | 100% de controles realizados   | 111%              |
| <b>8</b> | Al finalizar el mes de diciembre se habrá elaborado un manual de control de plagas para el servicio de alimentación y laboratorio dieto terapéutico.  | No se realizó  | 0                 |
| <b>9</b> | Al finalizar el mes de diciembre del 2014, se presentaran los resultados de la aceptabilidad de los alimentos servidos a pacientes internos del hospital.                                   | Un informe realizado.  | 100%              |

### **3.1.11 Análisis de las metas:**

En la primera actividad realizada se logró recolectar 21% de leche humana un 1% más de lo planificado.

En la actividad dos no se cumplió la meta, ya que solo se realizó un control a los 13 niños hijos de las madres donadoras domiciliarias de leche humana. Esto se debió a la falta de transporte y asignación de actividades priorizadas.

En cuanto a las supervisiones a los centros de recolecta no cumplió la meta, debido a la inactividad de estos por falta de personal, solo se realizó una supervisión a los dos centros de recolecta.

Se asistió un 55% al laboratorio de procesamiento de leche humana un 15% menos de lo planificado, esto debido a realización de actividades priorizadas.

En cuanto a la actividad 5 no se cumplió la meta, ya que la primera semana del mes de octubre y noviembre se ocupó para la realización del instrumento de supervisión. Las supervisiones en el procesamiento de fórmulas se realizaron una vez por semana en el mes de octubre y diciembre, ya que en el mes de noviembre se dio prioridad a la elaboración de la investigación.

La gestión de análisis microbiológicos se cumplió en un 100%.

En cuanto a los controles del servicio de dietas la meta se cumplió en un 111%, ya que esta actividad se realizó todos los días de asistencia al hospital, por lo que se realizaron 8 controles más de los planificados.

La actividad número 8 no se realizó debido a la priorización de tiempo en la atención clínica de pacientes.

En cuanto a la actividad nueve si se cumplió la meta ya que se realizó un informe de los resultados del análisis sensorial de la dieta servida por el servicio de alimentación.

### **3.1.12 Actividades contingentes:**

En el periodo de agosto a enero se requirió la ejecución de actividades que no se incluyeron en el plan de trabajo, a continuación se describen.

3.1.12.1 Ejecución de actividades administrativas del servicio de alimentación: En ausencia de la licenciada jefe del servicio de alimentación en el mes de diciembre se apoyó en la realización de 20 cambios de turno del personal del Servicio de Alimentación y Laboratorio Dietoterapéutico, 4 requisiciones de abarrotes y 1 cálculo semanal de carnes para dietas.

3.1.12.2 Atención nutricional a pacientes internos, consulta externa y clínica del diabético del Hospital Nacional Pedro Bethancourt: Se apoyó en la atención clínica nutricional en el mes de diciembre, donde se atendió a 20 pacientes internos en el hospital de los servicios de medicina de mujeres y hombres, los cuales 25% presentaba bajo peso, 50% normal, 15% sobrepeso y 10% obesidad. En COEX 50 % con estado nutricional normal y 50% con sobrepeso. En la clínica del diabético se atendieron 40 pacientes de los cuales 23% presentaron diagnóstico nutricional normal, 37% sobrepeso y 40% obesidad (ver apéndice 8).

3.1.12.3 Realización de gestiones: Se gestionó con el laboratorio clínico del hospital, la realización de 4 análisis microbiológicos de fórmulas, dos de superficies y uno de producto final en servicios, mensuales para el 2015 (ver apéndice 9). Asimismo la gestión de cuatro galones mensuales de desinfectante para superficies del Laboratorio Dietoterapéutico a la farmacia interna (ver apéndice 10).

3.1.12.4 Elaboración de formato de registro de análisis del producto final en servicios realizados: Se planteó la realización de un nuevo análisis microbiológico que consiste en la realización del cultivo de las fórmulas preparadas por el Laboratorio Dietoterapéutico, cuando ya están distribuidas en los servicios del hospital. Para lo cual se diseñó un formato de registro donde se especifica la fecha de solicitud, el nombre de la muestra, si fue esterilizado previamente, el cultivo solicitado, el resultado del análisis y el responsable (ver apéndice 11).

3.1.12.4 Elaboración de la sección de alimentación saludable para el manual “Estilos de vida saludable del bombero de Guatemala”: Se apoyó en la elaboración de la sección de alimentación saludable del bombero en un manual donde el objetivo es fomentar los estilos de vida saludable en los bomberos de Guatemala. Se incluyó una breve descripción de alimentación saludable, una autoevaluación del estado nutricional y de la alimentación y un menú de 7 días adecuada a los requerimientos de los bomberos (ver apéndice 12).

### 3.2 Eje de docencia

A continuación se muestran los resultados obtenidos en el eje de docencia, donde se brindan actividades enfocadas al aprendizaje de la lactancia materna.

#### 3.2.1 Promoción de donación de leche en madres lactantes que están internadas en el hospital, las que asisten a consulta externa y jornada de promoción de lactancia materna:

Se realizaron 62 sesiones educativas 34 en el área de extracción del banco de leche humana y 28 en consulta externa y 1 en la jornada. Los temas que se impartieron fueron, beneficios de lactancia materna, el buen agarre, las diferentes posiciones del bebé, la alimentación complementaria, afecciones del pecho y pezón. En la jornada se impartió una sesión educativa sobre generalidades de la lactancia materna, basándose en lo planificado en las agendas didácticas (ver apéndice 13). El total de madres donadoras de leche humana fue (n= 230); en la tabla 5 se detalla la cantidad de beneficiarias por mes.

Tabla 5

Promoción de lactancia materna en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

| FECHA      | MADRES ATENDIDAS | SESIONES EDUCATIVAS ÁREA DE EXTRACCIÓN | SESIONES EDUCATIVAS EN COEX | JORNADA |
|------------|------------------|--|-----------------------------|---------|
| Agosto     | 58               | 6                                      | 9                           | 0       |
| Septiembre | 79               | 13                                     | 9                           | 0       |
| Octubre    | 93               | 15                                     | 10                          | 1       |
| Total      | 230              | 34                                     | 28                          | 1       |

Fuente: Datos obtenidos en el banco de leche humana del Hospital Nacional Pedro Bethancourt.

### **3.2.2 Capacitación al personal del banco de leche humana sobre lactancia materna, alimentación complementaria y alimentación de la madre lactante:**

Se capacitó 78% (n= 7) del personal del banco de leche humana sobre el tema: afecciones del pecho y pezón, siguiéndose lo planificado en la agenda didáctica (ver apéndice 14). No se impartieron los temas planificados, debido a que el personal fue capacitado sobre estos con anterioridad.

### **3.2.3 Capacitación al personal del área de dietética sobre procesos adecuados de limpieza y desinfección de mesas y carritos:**

Esta actividad no se realizó, debido a la realización de actividades priorizadas, como la atención clínica nutricional a pacientes y en ausencia de la nutricionista del servicio de alimentación la ejecución de actividades administrativas.

### **3.2.4 Evaluación de las metas:**

A continuación se presenta la evaluación de las metas de cada actividad del eje de docencia.

| <b>NO.</b> | <b>META</b>   | <b>INDICADOR ALCANZADO</b>   | <b>NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA META</b> |
|------------|---|------------------------------|---|
| 1          | En el periodo de agosto a octubre se abra realizado tres sesiones educativas semanales a las madres donadoras de leche materna. | 63 sesiones educativas.      | 175%                                    |
| 2          | Al finalizar el mes de octubre del 2014 se habrá capacitado al 100% del personal que labora en el Banco de Leche Humana.        | 77% del personal capacitado. | 77%                                     |

|   |  |                         |   |
|---|--|-------------------------|---|
| 3 | Al finalizar el periodo de práctica de noviembre a diciembre se habrá capacitado al 90% del personal que labora en el área de dietética. | Actividad no realizada. | 0 |
|---|--|-------------------------|---|

### 3.2.5 Análisis de las metas:

En la primera actividad se cumplió la meta con un 75% más de lo planificado, esto debido a que se realizaron más de tres sesiones educativas semanales y en algunos días se realizó una sesión educativa en consulta externa y una en el área de extracción.

En la capacitación del personal del banco de leche humana no se cumplió la meta, ya que solo el 77% del personal asistió a la capacitación, esto debido a que no se presentaron a sus labores el día asignado para la capacitación.

En cuanto a la capacitación al personal que labora en el área de dietética no se realizó debido a la priorización de actividades como la atención clínica nutricional a pacientes y en ausencia de la nutricionista del servicio de alimentación la ejecución de actividades administrativas.

### 3.3 Eje de investigación:

A continuación se muestran los resultados obtenidos en el eje de investigación, enfocados al mantenimiento de la calidad de las fórmulas nutricionales elaboradas por el laboratorio Dietoterapéutico.

#### 3.3.1 Elaboración de investigación:

Se realizó una investigación en la cual se planteó la elaboración de un manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización para el Laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt (ver apéndice 15).

Los resultados se presentan a continuación a través de un artículo científico.

## **Propuesta de un manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización –POES- para el Laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt**

Vela S. E. Universidad de San Carlos de Guatemala, Hospital Nacional Pedro de Bethancour.

### **Resumen**

Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento son tareas específicas relacionadas con la limpieza y desinfección que deben realizarse en establecimientos que manipulan alimentos para obtener un producto apto para el consumo humano.

La presente investigación tiene como objetivo la elaboración de un manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización –POES- para el Laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt. Se inició con una revisión de literatura del tema. Se procedió a realizar un diagnóstico de los procesos de sanitización a través de una matriz en la que se comparaban los recursos ideales versus los disponibles. Así como entrevistas al personal operativo sobre los procedimientos de sanitización que se realizan. El manual fue realizado por la estudiante de nutrición del ejercicio profesional supervisado de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Para el cual se planteó una breve introducción, un objetivo, definiciones claves, la descripción de los POES y función del manual. Así como las ocho claves de los POES, trece instructivos de limpieza y desinfección y las diluciones del desinfectante utilizado. Este fue revisado y aprobado por la Jefe del departamento de Nutrición y Dietética del hospital Nacional Pedro de Bethancourt y la supervisora del ejercicio profesional de la USAC. Se socializó a través de una capacitación al personal del laboratorio Dietoterapéutico y se realizó una serie de recomendaciones para la implementación.

### **Introducción**

El laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt

es el servicio encargado de la preparación, envasado, conservación y distribución de fórmulas para soporte

nutricional de los pacientes atendidos. Debido al alto riesgo de contaminación nosocomial que repercutan en el estado del paciente.

Este laboratorio cuenta con instalaciones adecuadas, personal específico que elabora las fórmulas, un manual técnico de calidad y un manual de buenas prácticas de manufactura – BPM-, sin embargo no existe ningún documento que establezca Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización POES.

El propósito de la presente investigación es elaborar un manual que establezca los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización POES, de las actividades de producción del laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt y que contribuya a lograr la calidad de las fórmulas nutricionales proporcionadas a la población beneficiaria.

### **Metodología**

En el siguiente apartado se describe la metodología que se utilizó para la

elaboración del manual POES del laboratorio Dietoterapéutico.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico del laboratorio Dietoterapéutico y las ocho claves de los POES y lo establecido en el Código de Regulaciones del FDA, se elaboró un manual donde se incluyen los procedimientos de sanitización y desinfección para el Laboratorio Dietoterapéutico, el cual incluye las medidas de control, los procedimientos de monitoreo, las acciones correctivas, los registros que se deben llevar para evitar que ocurra algún tipo de contaminación en las fórmulas para soporte nutricional y los instructivos de limpieza y sanitización.

Diagnóstico de los procesos de saneamiento: Para la determinación de los procesos que se utilizan actualmente en el Laboratorio Dietoterapéutico, se utilizó una matriz de diagnóstico para determinar los recursos disponibles versus los ideales por áreas. Así como una observación directa de cadena de producción de las fórmulas, con lo cual se realizó un listado de equipos, utensilios, personal, áreas de las

instalaciones y la frecuencia de realización que deberían incluirse en los procedimientos de saneamiento.

Se realizaron entrevistas al personal operativo de planta y sus jefes inmediatos para establecer una línea del procedimiento adecuado de saneamiento.

Elaboración del manual: Con base a la información que se obtuvo en el diagnóstico se elaboraron los POES específicos para cada área de forma práctica y gráfica.

Revisión del manual: El manual de POES para el laboratorio Dietoterapéutico fue revisado por la Licenciada Cesia Sotoj jefe inmediato del servicio de alimentación del Hospital Pedro Bethancourt.

Socialización del manual POES: La socialización se hizo a través de capacitación al 90% del personal que labora en el laboratorio Dietoterapéutico sobre el uso y aplicación del Manual de POES. Se les dio oportunidad de participación para brindar sugerencias sobre el manual y se les entregó una versión de bolsillo del mismo para que

tengan a la mano cuando lo necesiten. Así mismo se hizo entrega del Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento para el Laboratorio Dietoterapéutico a la institución en físico y digital.

Implementación del manual POES en el Laboratorio Dietoterapéutico: Se realizó una serie de recomendaciones para la implementación del manual en el Laboratorio Dietoterapéutico, por medio de una carta adjunta al manual POES dirigida a la Licenciada Jefa del Servicio de Alimentación.

## **Resultados**

Los resultados del diagnóstico realizado al Laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt se presentan a continuación.

Tabla 1

Recursos disponibles en el laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

| <b>Recursos disponibles</b>   | <b>Recursos ideales no disponibles</b>   |
|---|--|
| Área de recepción y almacenamiento, área de producción y distribución, área de lavado y Oficina de la nutricionista.                          | Área de vestuario  |
| Un solo lavadero de acero inoxidable.   | Lavadero para el área de preparación.<br>Lavamanos para el área de distribución.<br>Lavadero para el equipo y los utensilios.<br>Lavadero para el material de retorno. |
| Un mesón de acero inoxidable.   | Tres mesones, uno para el área de cocción, uno para el área de preparación y uno para el envasado de fórmulas.   |
| Se cuenta con un basurero plástico.   | Un basurero para cada área.  |
| Utensilios de preparación y envasado de acero inoxidable, vidrio pyrex u otro material de igual o superior calidad ideales para este proceso. |  |

Fuente: Datos experimentales obtenidos en el laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro Bethancourt.

En la entrevista realizada al personal que labora en el laboratorio Dietoterapéutico, donde se evaluaron los procesos de limpieza y desinfección, productos utilizados, el personal y la frecuencia de realización, el 47% de los

proceso se considero como bueno, el 41% como regular y el 12% como malo. Con base a estos resultados se elaboró el manual de POES para el Laboratorio Dietoterapéutico. En la Tabla 2 se presentan la estructura de este.

Tabla 2

Estructura y formato del manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización.

| <b>Estructura</b>   | <b>Cantidad</b> | <b>Formato</b>  |
|---|-----------------|---|
| Introducción  | 1               | Breve en redacción técnica.   |
| Objetivo  | 1               | Breve en redacción técnica.   |
| Definiciones claves                                       | 24              | Breve en redacción sencilla.  |
| Descripción de los POES                                   | 1               | Breve en redacción técnica.   |
| Descripción del manual                                    | 1               | Breve en redacción técnica y esquema descriptivo.   |
| Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización. | 8               | Con base a los ocho claves de la FDA, en forma de tabla se describen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas de control</li> <li>- Monitoreo</li> <li>- Acciones correctivas</li> <li>- Registros</li> </ul>  |
| Instructivos de limpieza y desinfección.                  | 13              | En tabla, donde se especifica la persona responsable de la ejecución, los productos y concentraciones a utilizar, los procedimientos específicos y la frecuencia de ejecución.<br>Encabezado: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de la institución</li> <li>- El título del instructivo</li> <li>- El código del instructivo</li> <li>- La fecha de emisión.</li> </ul> En el pie de página: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Firma de los involucrados en la realización, revisión y autorización.</li> </ul> Clasificados según la actividad en la que se emplearían: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instructivos de limpieza y desinfección de equipos.</li> <li>- Instructivos de higiene de empleados.</li> <li>- Instructivos de limpieza y desinfección de áreas</li> </ul> |

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
|                             |   | locativas (pisos, paredes y ventanas).  |
| Diluciones de desinfectante | 3 | En tabla donde se especifica el área de utilización, la concentración en partes por millón y la dilución por litro de agua. |

Fuente: Datos experimentales.

En el anexo 14 se presenta el manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización para el laboratorio Dietoterapéutico.

### **Discusión**

**Fortalezas:** La elaboración de un manual de procedimientos operativos estandarizados de sanitización es de beneficio para el laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, ya que por medio de la implementación del mismo se asegura la calidad e inocuidad de las fórmulas para soporte nutricional. Además el formato de presentación y contenido es sencillo para mejor comprensión del personal.

Los instructivos de limpieza y desinfección describen los procesos de ejecución de forma detallada, lo cual evita errores en la realización.

**Debilidades:** La implementación del manual requiere de capacitación y evaluación constante. Así como la asignación de personal específico para las supervisiones del cumplimiento de los POES. Además al ejecutarlos se necesita un mayor esfuerzo, ya que se debe llevar el registro de cada POES.

### **Conclusiones**

- Se elaboró un manual POES para laboratorio Dietoterapéutico, que consta de ocho claves y trece instructivos para la limpieza y desinfección.
- El manual POES es una guía para el personal del Laboratorio Dietoterapéutico, para la ejecución correcta de los procesos de limpieza y desinfección.

## Referencias

ARTEAGA S. (2012). Manejo de equipos de esterilización. Clínica Hospital del Profesor.

Alimentarius, C. (2008). *Informe de la 39, reunion del Comité del Codez sobre Higiene de los alimentos.*

Alvarez, A. (2013). *Informe de Diagnóstico Hospital Pedro de Bethancourt.* Guatemala: USAC.

Azario, A. (2010). *Medidas para la prevencion de infecciones en el lactario.* ECI, 2(3). 238-244.

Bejarano, J. (2012). *El lactario en el hospital: Un paradigma por resolver desde la promocion y proteccion de la lactancia materna.*

BOVIX M, JEVEAU J. (2002). Manual técnico de higiene, limpieza y desinfección. Madrid: Editorial Mundiprensa.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1997). Código de salud. Guatemala: Decreto No. 90-97. Organismo legislativo.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1999). Reglamento para la inocuidad de los alimentos. Guatemala: acuerdo gubernativo número 969-99.

CODEX ALIMENTARIUS. (2008). *Informe de la 39, reunion del Comité del Codez sobre Higiene de los alimentos.*

CODEX ALIMENTARIUS. (2003) Código internacional de prácticas recomendado. Principios generales de higiene de los alimentos. CAC/RCP 1-1969, Rev. 4.

Dennett M. y Quirante P. (2005) *Servicios de alimentación y nutrición norma técnica.* Santiago Chile.

Díaz A., Uría R. (2009) *Buenas Prácticas de Manufactura, una guía para pequeños y medianos agroempresarios.* Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. San José Costa Rica.

Feldman P., Nonzioli A. *Sistema de gestion de calidad en el sector agroalimentario.* Ministerio de Agricultura Ganaderia y Pesca de la Nación MAGYP. Argentina.

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de la Plata.

- (2013) *Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento de la sala de extracción de Miel*. Comisión Nacional de energía Atómica. Buenos Aires.
- FDA. (1996) Título 21 *Alimentos y Medicinas, Administración de Drogas y Alimentos, Departamento de la salud y servicios humanos*. Código de Reglamentos Federales de los Estados Unidos de América.
- GERHARD, W. (2000) *Limpieza y desinfección en la industria alimentaria*. S.A. Zaragoza: Editorial Acribia.
- Gómez J. (2006) *Aplicación de un plan de procedimientos operativos estandarizados de saneamiento en una industria panificadora*. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Gómez J. (2006) *Aplicación de un plan de procedimientos operativos estandarizados de saneamiento en una industria panificadora*. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Instituto Nacional de Alimentos. *Higiene e inocuidad de los alimentos, Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento POES*. Boletín del inspector bromatológico No.9. Buenos Aires Argentina.
- JACOB, M. (1990) *Manipulación correcta de los alimentos. Guía para gerentes de establecimientos de alimentación*. OMS. Ginebra.
- Klaassen, J. (2002). *Mecanismo de contaminación de fórmulas para nutrición enteral*.
- Leiza V., Raiz M. (2012). *Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento- POES*. Unidad de desarrollo empresarial.
- Linnecar A. (2003). *Enterobacter Sakazakii y otros microorganismos toxigenicos en las formulas infantiles en polvo*. Red de datos IBFAN-GIFA N36.
- Mar, S. d. (2013). *Guía para el manejo del autoclave en la central de esterilización del Hospital Universitario de Ceuta*. Madrid : Colección Editorial de Publicaciones del INGESA.
- Manzoni, X. (2010). *Orientación técnica para servicios de leche y central de fórmulas enterales*. Chile: Ministerio de salud.

- Ministerio de Salud de Chile. *Reglamento sanitario de alimentos* Dto. N° 977/96.
- Ochaeta, L. M. (2013). *Norma técnica para servicios de alimentación de hospitales estatales*. Guatemala: MSPAS, USAC.
- OMS. (2007). *Preparación, almacenamiento y manipulación en condiciones higiénicas de preparaciones en polvo para lactantes: directrices*. OMS.
- OPS, U. (2012). *Manual de promoción y apoyo a la lactancia materna, un servicio de salud amigo de la lactancia materna*. Guatemala: MSPAS.
- Pavel L. *Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (ssop /poes)*. Instituto de Profesiones Empresariales.
- QUISPE L. *Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (ssop / poes)*. Instituto de profesiones empresariales INTECI.
- Rodriguez, J. (2009). *Normas y Procedimientos Operativos del Lactario. Hospital El Cruce*.
- Robles I.(2010). *Diseño de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento para una planta de deshidratación de fruta*. USAC.Guatemala.
- Ruiz A., Kehr S. et al (2007). *Aplicación de un sistema de análisis de peligros y control de puntos críticos en la nutrición enteral administrada en la unidad de cuidados intensivos*. Revista Chilena de Nutrición Vol. 34, N°3.
- Robles I.(2010). *Diseño de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento para una planta de deshidratación de fruta*. USAC.Guatemala.
- SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD. (2011). *Limpieza y desinfección de equipos y superficies ambientales en instituciones prestadoras de servicios de salud*. Bogotá: Dirección de salud pública.
- SECRETARIA DE SALUD.(1999) *Subsecretaria de regulación y fomento sanitario. Manual de Buenas prácticas de higiene y sanidad*. México D. F.

Vargas, L. (2008). *Guía para la elaboración de formulas infantiles en polvo en el polvo en medio hospitalario. Sistema de análisis de peligros y puntos de control critico*. Revista Elsevier Doyma, 2009:70 (6), 586-593.

Antioquia: empresa social del estado hospital municipal San Roque. P.76.

Villares, M. e. (2005). *Preparación y manejo de las formulas infantiles en polvo*. Acta Pediátrica Española, 63 (7). 279-282

VEGA M., HERNÁNDEZ M. (2011) Manual de limpieza y desinfección.

### 3.3.2 Evaluación de las metas

A continuación se presenta la evaluación de las metas de cada actividad del eje de investigación.

| <b>No.</b> | <b>Meta</b>   | <b>Indicador alcanzado</b>             | <b>Nivel de cumplimiento de la meta</b> |
|------------|---|--|---|
| 1          | Al finalizar el mes de enero del 2015, se presentaran los resultados de la investigación Propuesta de un manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización –POES- para el Laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala | Un informe de investigación realizado. | 100%                                    |

### **3.3.3 Análisis de las metas:**

La investigación se realizó en el tiempo planificado, debido a que durante el ejercicio profesional supervisado esta actividad fue de prioridad por el proceso que requiere para la recaudación de datos y la elaboración del informe final.

### **3.3.4 Actividades contingentes:**

A continuación se presentan las actividades contingentes del eje de investigación.

#### **3.3.4.1 Documentación de casos de madres lactantes:**

En esta actividad se les administró un tratamiento de 5 días con un galactogogo a las madres que referían tener baja producción de leche humana y que aceptaron participar, con una muestra de (n=60) madres que asistieron al banco de leche humana del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, las cuales fueron divididas en dos grupos, el grupo número 1 se le administró el galactogogo A y al grupo número 2 el galactogogo B, obteniendo como resultado del consumo del galactogogo un efecto positivo en la producción de leche humana en el anexo se puede observar con mayor detalle la documentación (ver apéndice 16). Esta actividad se realizó en conjunto con la EPS de Química Biológica de la USAC.

## **CAPÍTULO IV**

### **CONCLUSIONES**

A continuación se describen las conclusiones del informe final divididas en aprendizaje profesional, aprendizaje social y aprendizaje ciudadano.

#### **4.1. Aprendizaje Profesional**

La práctica en ciencias de alimentos en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt permitió adquirir nuevos conocimientos sobre lactancia materna e inocuidad de alimentos. Se reforzó el conocimiento adquirido durante la formación académica en el área de ciencias de alimentos y nutrición clínica así como a trabajar con equipos multidisciplinarios para lograr un mejor desempeño en las labores del servicio de alimentación y banco de leche humana, logrando así evidenciar el papel tan importante que juega la nutricionista en el área de ciencias de alimentos.

#### **4.2. Aprendizaje Social**

En cuanto al aprendizaje social, se tuvo la oportunidad de convivir con muchas personas, personal del servicio de alimentación, madres donadoras de leche, las cuales a las cuales tienen creencias, necesidades e integridad única, por lo que se aplicó el respeto en todo momento. Se tuvo la oportunidad de contribuir a la promoción de estilos de vida saludables en pacientes que asisten a clínica del diabético, así como convivir con diferentes profesionales del área de salud para ofrecer un tratamiento integral y contribuir a la pronta recuperación de los pacientes internos y que asisten a la consulta externa del hospital.

### **4.3. Aprendizaje Ciudadano**

Es de importancia que las nutricionistas adquieran el hábito de educar a toda madre en periodo de embarazo y lactancia para garantizar la lactancia materna exclusiva y así beneficiar en un futuro a la población guatemalteca; disminuyendo la desnutrición infantil. Así también instruir al personal que manipula alimentos ya que pequeños detalles, pueden ser fuente de contaminación de los alimentos y dentro de un hospital genera un riesgo mayor, debido a la población a la que están destinados los alimentos.

## **CAPÍTULO V**

### **RECOMENDACIONES**

- Continuar con el monitoreo del estado nutricional de los hijos de madres donadoras de leche humana así como el control de los centros de recolecta.
- Realizar más jornadas de promoción de lactancia materna.
- La utilización en practicantes de nutrición del manual de POES que se elaboró en esta práctica.
- Seguir supervisando las buenas prácticas de manufactura en el laboratorio Dietoterapéutico.
- Capacitar constantemente al personal que labora en el área de dietética y banco de leche humana en buenas prácticas de manufactura.
- Gestionar la colocación de puertas que impidan la entrada de personal no autorizado al laboratorio Dietoterapéutico.
- Realizar análisis microbiológicos de superficies del laboratorio Dietoterapéutico y del agua del servicio de alimentación.

## **CAPÍTULO VI**

### **ANEXOS Y APENDICES**

A continuación se presentan los anexos y apéndices que evidencian las actividades del informe de opción de graduación en ciencias de alimentos. En la sección de anexos se presenta el diagnóstico institucional del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt y el plan de trabajo sobre el cual se basaron las actividades llevadas a cabo a lo largo del ejercicio profesional supervisado. En la sección de apéndices se presentan una serie de documentos que hacen constar las actividades ejecutadas.

**ANEXO 1**  
**DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL DEL HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE**  
**BETHANCOURT**



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala



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

**DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL**  
**HOSPITAL PEDRO DE BETHANCOURT**  
**Servicio de Alimentación, Laboratorio Dietoterapéutico y Banco de Leche Humana**

**Presentado por**  
**Evelyn Liliana Vela Soto**  
**200817002**

**Estudiante de la carrera de Nutrición**

**Guatemala, 1 septiembre de 2014**

## **CAPITULO I**

### **MISION Y VISIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

#### **1.1.Misión:**

Brindar atención general especializada y sub-especializada con enfoque multidisciplinario a pacientes de Sacatepéquez y otras áreas de la República, que consultan los diferentes servicios que conforman el Hospital, con capacidad física instalada adecuada a la atención integral en Salud con tecnología que responda a las necesidades de prevención, diagnóstico y tratamiento, con un personal capacitado y calificado, constantemente motivado y satisfecho de la prestación de servicio que ofrece en todas las áreas, apoyados por universidades a nivel Nacional e Internacional formando Profesionales de las diferentes Especialidades.

#### **1.2.Visión:**

En el 2021 el Hospital Regional Hermano Pedro de San José de Bethancourt de La Antigua Guatemala será un centro Escuela de Especialidades y Sub-especialidades, conformando equipos de enfoque multidisciplinario, con programas nivel de Universidades Nacionales e Internacionales, con disponibilidad de recursos en general, atendiendo en sus instalaciones con tecnología avanzada a los pacientes consultantes, brindando servicios de salud integral con calidad, equidad, humanismo y pertinencias cultural, en un ambiente laboral satisfactorio y personal motivado para servir.

## **CAPITULO II**

### **MISIÓN Y VISIÓN DEL DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y BANCO DE LECHE HUMANA**

#### **2.1. Misión del departamento de nutrición:**

Ser el departamento de Nutrición y Dietética del Hospital Departamental 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 optima la personal del hospital a través de una alimentación balanceada.

#### **2.2. Visión del departamento de nutrición:**

Queremos ser el departamento de nutrición y dietética que asegura una nutrición optima a los comensales que requieran de los servicios del hospital departamental Pedro de Bethancourt.

#### **2.3. Objetivos del departamento de nutrición:**

- Brindar el tratamiento dietoterapéutico a paciente interno y externo de las secciones de adultos y pediatría, según el caso y prescripción médica del 100% de los pacientes referidos
- Brindar una alimentación balanceada, preparada bajo normas de higiene, adaptada a los hábitos alimentarios de los comensales y optimizando los recursos en todos los casos.
- Organizar e impartir programas de capacitación nutricional dirigida a pacientes, personal médico, paramédico y del departamento de nutrición y dietética.

#### **2.4. Misión del Banco de Leche Humana:**

Proporcionar oportunamente leche materna pasteurizada y certificada en optimas 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 la disminuir la mortalidad y morbilidad infantil y los riesgos inherentes a la alimentación artificial.

### **2.5. Visión del Banco de Leche Humana:**

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.

### **2.6. Objetivos del Banco de Leche Humana:**

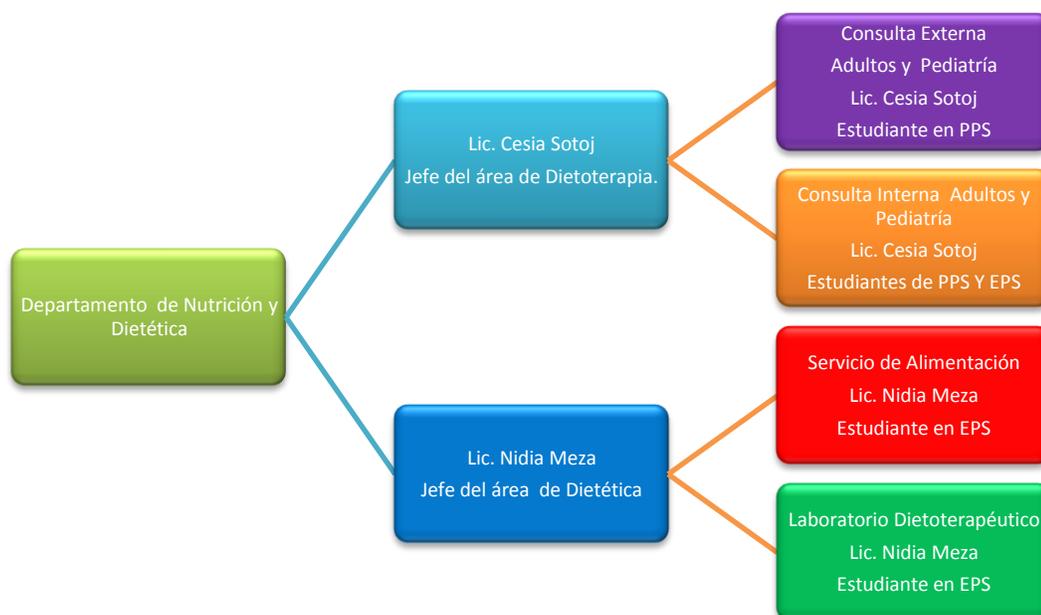
- Promover, proteger y apoyar la lactancia materna.
- Recolectar y distribuir leche humana con calidad certificada
- Contribuir en la reducción de mortalidad infantil
- Sumar esfuerzos por la reducción de la morbi-mortalidad materna y neonatal.

### CAPITULO III

## INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

### 3.1 Departamento de Nutrición y Dietética:

El departamento de Nutrición y Dietética del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt es el encargado de planificar, dirigir, coordinar, supervisar y evaluar las necesidades e intervenciones relacionadas con la nutrición pertinente para la pronta recuperación del paciente. Está organizado por dos áreas específicas; el área de Dietoterapia y el área de dietética.



**Figura 1. Organización Administrativa del Departamento de Nutrición y Dietoterapia del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala.**

Fuente: Gerencia Administrativa del Departamento de Nutrición y Dietoterapia.

### 3.1.1. Área de Dietoterapia:

La sección de Dietoterapia tiene como función principal modificar la alimentación habitual que respondan a las necesidades metabólicas y /o digestivas causadas por distintas patologías, lo cual contribuya a la pronta recuperación del paciente. Esta área brinda atención a pacientes internos y externos por medio del siguiente horario:

Tabla 1

Horario de Atención Nutricional a pacientes externos e internos

| <b>Tipo de consulta</b> | <b>Grupo Objetivo</b>                  | <b>Día</b>      | <b>Horario</b>         |
|-------------------------|--|-----------------|------------------------|
| Externa                 | Adultos                                | Miércoles       | 8:00 a.m. a 12:00 p.m. |
|                         | Niños                                  | Martes y Jueves | 8:00 a.m. a 12:00 a.m. |
|                         | Prenatal                               | Viernes         | 8:00 a.m. a 12:00 a.m. |
| Interna                 | Niños y adultos de todos los servicios | Lunes a Viernes | 8:00 a.m. a 3:00 p.m.  |

Fuente: Gerencia Administrativa del Departamento de Nutrición y Dietoterapia.

### 3.1.2. Área de Dietética:

El área de dietética tiene como función principal brindar una alimentación balanceada y adecuada, ya que constituye parte importante del tratamiento de la patología que presenta el paciente, preparada bajo normas de higiene, adaptada a los hábitos alimentarios de los comensales, optimizando los recursos en todos los casos, contribuyendo a la pronta recuperación del paciente. Esta área está dividida en dos secciones, el Servicio de Alimentación y el laboratorio Dietoterapéutico.

En el servicio de alimentación se preparan las dietas solicitadas específicamente para cada paciente, el servicio empleado para la distribución de estas dietas es de tipo bandeja, y esto se lleva a cabo por medio del personal del servicio de alimentación, en donde hacen uso de dos carros de acero inoxidable para proporcionar las dietas a los pacientes según el tipo (especial o libre). La nutricionista que está a cargo de cada carro supervisa que se cumplan las normas higiénicas durante el servicio de las dietas y se

asegura que la dieta proporcionada a cada paciente sea la correcta según la lista entregada por el personal de enfermería de cada servicio.

Se le brinda alimentación al personal que labora en el hospital, teniendo un área de comedor, los comensales se deben identificar por medio de una tarjeta y cumplir con el horario que está establecido por el servicio de alimentación, únicamente se les brinda desayuno y cena.

El laboratorio Dietoterapéutico es el encargado de la preparación de fórmulas nutricionales calculadas de forma individualizada por las nutricionistas para cada paciente que se refiera al departamento de Dietoterapia, a la vez tiene a su cargo repartir dietas libres y especiales a niños menores de 3 años.

Tabla 2

Horario de Servicio de Alimentación a pacientes y personal del hospital

| <b>Grupo</b> | <b>Desayuno</b>       | <b>Almuerzo</b>         | <b>Cena</b>            |
|--------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| Pacientes    | 7:00 a.m – 8:30 a.m.  | 11:30 a.m. A 12:30 p.m. | 4:30 p.m. a 5:30 p.m.  |
| Personal     | 7:00 a.m. – 7:40 a.m. | ---                     | 9:00 p.m. a 10:30 p.m. |

Fuente: Gerencia Administrativa del Departamento de Nutrición y Dietética.

### **3.2 Banco de Leche Humana:**

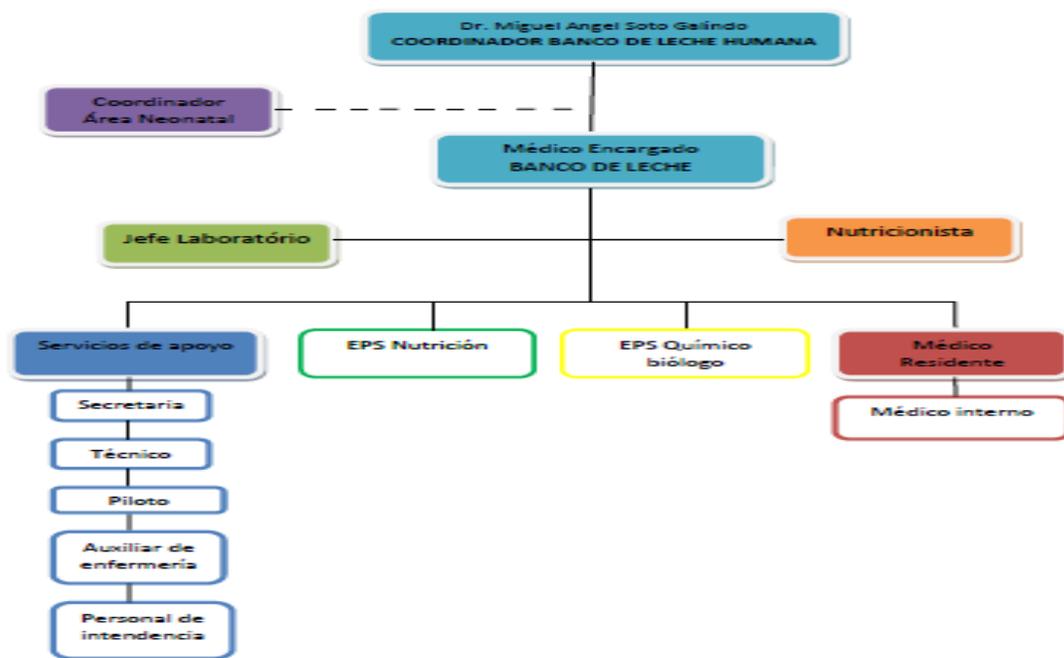
El Banco de leche Humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo” fue inaugurado el 10 de marzo del año 2,008 por iniciativa del Dr. Miguel Ángel Soto Galindo, quien se ha esmerado por que se cumplan las reglas de calidad descritas en el normativo oficial de manufactura, debido a que el producto es un alimento para todo recién nacido que amerite ser ingresado al servicio de Neonatología, ya sea para su adecuada ganancia de peso o bien para mejorar su sistema inmunológico.

Es un servicio especializado, responsable de la protección, promoción y apoyo a la lactancia materna, ejecuta actividades de recolección, procesamiento y distribución de la leche humana extraída con calidad certificada. Este debe estar vinculado a un Hospital con asistencia materna y/o infantil. Deben asegurar dentro de sus instalaciones un espacio para la extracción, recolección y procesamiento de la leche humana, este ultimo

preferiblemente cerca de la sala de neonatos para facilitar el transporte y disminuir riesgos de contaminación.

Los servicios que ofrece el banco de leche humana son Recolección intra-hospitalaria, recolección domiciliar, consulta médico en visita domiciliar, siendo el centro de referencia a nivel nacional se capacita personal de los diferentes BLH que así lo solicite, sede de la Red Guatemalteca de Bancos de Leche Humana, consulta nutricional, asesoría sobre lactancia materna a madres, consejería sobre problemas relacionados a la lactancia materna, jornadas médicas.

La organización administrativa del banco de leche humana se presenta en la figura 2.



**Figura 2. Organización Administrativa del Banco de Leche Humana del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala.**

Fuente: Gerencia Administrativa del Banco de Leche Humana.

### 3.3 . Manuales y/o documentos existentes:

El área de Dietética del Hospital cuenta con los siguientes documentos, Manual de Buenas prácticas de manufactura actualizado por practicante de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de la Universidad de San Carlos; Manual de capacitación para el servicio de alimentación con el objetivo de dar a conocer los tipos de dietas que

proporciona el servicio de Alimentación para pacientes internos y personal que labora en el Hospital Departamental Pedro de Bethancourt elaborado por Estudiante de Práctica Integrada de la Universidad de San Carlos de Guatemala, así también cuenta con una Guía para el manejo y prevención de plagas donde se enlista recomendaciones para mantener limpio el Servicio de Alimentación.

El banco de leche humana cuenta con los siguientes documentos, manual de buenas prácticas de manufactura elaborado por nutricionista del banco donde se encuentra información sobre el manejo de plagas, manual de funciones y procedimientos del personal asignado al BLH, manual técnico del BLM y política relativa a la Lactancia Materna.

### 3.4. Tipo de dietas y fórmulas estandarizadas con su valor nutritivo:

El servicio de Alimentación del hospital, prepara 12 tipos de dietas especiales en cuanto a modificación en textura, modificación de macronutrientes, minerales y cuenta con la dieta libre.

Tabla3

Tipo de dietas con que cuenta el servicio de alimentación del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt.

| Tipo de Dieta                     | Valor Energético Diario (Kcal/día) |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Líquidos claros                   | 100                                |
| Líquidos claros para diabético    | 20                                 |
| Líquidos completos                | 1100                               |
| Líquidos completos para diabético | 1108                               |
| Dieta blanda                      | 1400                               |
| Hipercalórica                     | 1655                               |
| Hiperproteica                     | 1210                               |
| Hipoproteica                      | 950                                |
| Hiposódica                        | 1310                               |
| Diabético                         | 1552                               |
| Diabético hiposodica              | 1502                               |
| Papilla                           | 1272                               |
| Dieta libre                       | 1440                               |

Fuente: Gerencia Administrativa del Departamento de Nutrición y Dietética.

El laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt cuenta con una única fórmula estandarizada. Presentada en la tabla 4.

Tabla 4  
Fórmula estandarizada del Laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt

| <b>Fórmula</b>        | <b>Volumen (ml)</b> | <b>Kcal</b> | <b>Proteína (g)</b> | <b>Carbohidratos (g)</b> | <b>Grasa (g)</b> |
|-----------------------|---------------------|-------------|---------------------|--------------------------|------------------|
| 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: Gerencia Administrativa del Departamento de Nutrición y Dietética.

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

En la siguiente tabla se muestran los productos que están disponibles en el laboratorio Dietoterapéutico, para utilizarlos en pacientes internos del hospital, referidos al Departamento de Nutrición y dietética.

Tabla 5

Tipos de formula disponibles en el laboratorio Dietoterapéuticos.

| <b>TIPO</b>  | <b>MARCA</b>                      | <b>CARACTERISTICAS</b>  |
|--|-----------------------------------|---|
| Fórmula para prematuros                            | SMA GOLD Transición               | Es una formula diseñada para lactantes con condiciones tales como la salida del hospital después de nacimiento prematuro, contiene niveles altos de vitaminas y minerales para satisfacer las necesidades incrementadas en los prematuros.            |
| Fórmulas infantiles sucedáneos de la leche materna | Similac 1 EYEQ Plus Immunify      | Formula infantil para lactantes de 0 a 6 meses, fortificada con hierro, nucleótidos, prebióticos e ingredientes que apoyan el crecimiento y el desarrollo del bebé.   |
|  | LaiLac1                           | Leche para lactantes en polvo desde el nacimiento hasta los 6 meses.  |
|  | Bebelac 1                         | Formula infantil de inicio para lactantes sanos de 0 a 6 meses, no contiene sacarosa.   |
| Fórmulas infantiles de seguimiento                 | Nan Confort Digestivo 2           | Es una fórmula de continuación diseñada para los lactantes sanos, a partir del sexto mes de vida y hasta los 12 meses, como la parte líquida de una dieta durante y después del destete en adición a otros alimentos.                                 |
|  | Similac 2 EYEQ Plus Immunify      | Formula infantil para lactantes de 6 a 12 meses, fortificada con hierro, nucleótidos, prebióticos e ingredientes que apoyan el crecimiento y el desarrollo del bebé.  |
|  | Similac Gain 2 EYEQ Plus Immunify | Fórmula para la alimentación del infante a partir de los seis meses de edad. Diseñado para apoyar el desarrollo cerebral, sistema inmunológico y el crecimiento del bebé.   |
|  | LaiLac 2                          | Leche de continuación en polvo de 6 a 12 meses.   |
| Fórmulas infantiles anti reflujo                   | SMA AR                            | Formula nutricionalmente completa con base láctea suplementada con hierro, indicada para lactantes con reflujo leve a moderado de 0 a 12 meses. Contiene almidón pre-cocido y todas las vitaminas y minerales necesarias para el lactante.            |
| Fórmula a base de soya                             | Nan Soya                          | Formula de origen vegetal, sin lactosa, sin leche a base de aislado de soya. Está destinada a la alimentación de los lactantes, niños y adultos cuando sea necesario suprimir la lactosa o la leche de vaca. Contiene todas las vitaminas y minerales |

|                          |                  |  |
|--------------------------|------------------|--|
|                          |                  | considerados como necesarios para el desarrollo normal del bebe.   |
| Fórmula s para adultos   | Jevity           | Fórmula alta en proteínas, fortificada con fibra, sin lactosa y gluten, contiene MCT. Para pacientes con sensación alterada del gusto. (oral o por sonda)  |
| Formulas hipoalergénicas | Nan H.A.         | Fórmula con proteína parcialmente hidrolizada, con probióticos B. lactis, con DHA y ARA, proporciona al bebé los nutrientes esenciales para apoyar un sano desarrollo físico y mental, está recomendado para reducir la posibilidad de alergia a la proteína de la leche de vaca.  |
| Fórmula para adultos     | AlitraQ          | Formula elemental especializada con glutamina, para pacientes metabólicamente estresados con una función gastrointestinal comprometida. Ayuda a mantener el estado nutricional y brinda glutamina adicional para nutrir el tracto gastrointestinal y reponer la glutamina perdida durante estados catabólicos.                       |
| Formulas especificas     | Enterex hepático | Fórmula para pacientes con problemas hepáticos especialmente en el manejo de pacientes con insuficiencia hepática crónica. Tiene altos niveles de aminoácidos de cadena ramificada y bajos niveles de aminoácidos aromáticos; el 100% de las proteínas en forma de aminoácidos libres. No contiene fenilalanina. Contiene MCT Y LCT. |
|                          | Glucerna SR      | Suplemento alimenticio liquido completo y balanceado bajo en calorías, que puede utilizarse como reemplazo de comidas ó como parte de una dieta sana y balanceada para mantener niveles normales de glucosa en sangre.   |
|                          | Pivot 1.5 cal    | Nutricionalmente muy alto en proteína diseñado para requerimientos altos en proteína y calorías necesarias para pacientes con estrés metabólico.   |
|                          | Pulmocare        | Alimento especializado para personas con problemas pulmonares, es un liquido alimenticio con un alto contenido calórico, alto en grasa y bajo en carbohidratos que provee una alimentación completa, diseñada para recibir la producción de dióxido de carbono.  |

|  |             |  |
|--|-------------|--|
|  |             |  |
| Suplementos nutricionales para niños y adultos | Pediasure   | Suplemento nutricional completo, especializado para niños entre 1-10 años de edad. Está diseñado para utilizarse en nutrición enteral total o como complemento nutricional.  |
|  | Ensure      | Alimento en polvo, proporciona una alimentación completa y balanceada para personas que necesitan un suplemento nutricional enriquecido con nutrientes específicos.  |
|  | Enterex     | Formula enteral estándar, isocalórica completa y balanceada. Libre de lactosa y gluten; fortificada con oligoelementos. Contiene proteína de alto valor biológico. Es libre de lactosa y baja en residuos, colesterol y sodio.   |
| Formulas modulares                             | Protifar    | Módulo de proteína en polvo para el tratamiento nutricional de pacientes con una ingesta deficiente de proteínas o con las necesidades de proteínas incrementadas. No contiene gluten, tiene un sabor neutro                     |
|  | Proteinex   | Es un módulo de proteína diseñado para pacientes con un aumento en requerimiento proteico. como fuente adicional de proteína en la dieta de deportistas, ancianos, niños y adolescentes en crecimiento, mujeres embarazada, etc. |
|  | Glutapak 10 | Es un suplemento de glutamina para uso oral ó enteral. Cada sobre aporta 10g de l-glutamina y 5 g de maltodextrinas.   |
|  | Glutapak R  | Es un suplemento de glutamina para uso oral ó enteral. Cada sobre aporta 10 g de l-glutamina y 5 g de maltodextrinas. Contiene lactobacilos Reuteri el cual posee un poderoso doble efecto antimicrobiano.                       |

## CAPITULO IV

### ARBOL DE PROBLEMAS Y NECESIDADES

#### **4.1. Lluvia de problemas del servicio de alimentación y laboratorio dieto terapéutico:**

- ⇒ El personal que labora en el servicio de alimentación no se lava las manos constantemente lo que puede influir en el análisis microbiológico de manos.
- ⇒ El laboratorio de análisis microbiológico, no realiza los análisis solicitados de manos del personal y mesas del servicio.
- ⇒ La supervisión de la desinfección de los carritos para repartir alimentos no se realiza.
- ⇒ Las encargadas de repartir los alimentos no utilizan guantes o algún utensilio para servir algunos alimentos.
- ⇒ No hay una desinfección adecuada de los pisos del servicio de alimentación.
- ⇒ El control de plagas no se realiza de forma adecuada.
- ⇒ 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.
- ⇒ Desorganización de bodegas de los alimentos no perecederos.

#### **4.2. Lluvia de problemas del Banco de Leche Humana:**

- ⇒ Las puertas del are de extracción y laboratorio de procesamiento de leche humana tienen moho.
- ⇒ No se pone en práctica el control adecuado de plagas.
- ⇒ Hay muy poco interés de donación por parte de las madres de consulta externa.
- ⇒ El personal de laboratorio de procesamiento de leche, utiliza teléfonos dentro del área.
- ⇒ El vehículo de recolección domiciliar no está en buenas condiciones por lo que no se incluye al demás personal en la recolecta.

- ⇒ A los hijos de las madres donantes domiciliarias no se les lleva un control de crecimiento y estado nutricional.
- ⇒ No hay una promoción interna dentro de los servicios del hospital, de los beneficios del banco de leche humana y la lactancia materna.
- ⇒ El personal que labora en el banco de leche tiene muy poco conocimiento sobre la lactancia materna y la alimentación adecuada para las madres, por lo que la consejería que se les da a las donantes no es completa.
- ⇒ El número de madres donantes en los centros de recolecta a disminuido.
- ⇒ No existe una guía sobre las funciones adecuadas de la EPS de nutrición dentro del banco de leche humana.
- ⇒ No se realiza una auditoria sobre la aplicación de métodos que beneficien la lactancia materna dentro del hospital y que mantenga la certificación como amigos de la lactancia materna.
- ⇒ No se realiza supervisiones de buenas prácticas de manufactura en centros de recolecta de leche humana.

#### **4.3. Desafíos que debe afrontar el estudiante en EPS en el servicio de alimentación y laboratorio dieto terapéutico:**

Entrevista a Jefe de área de Dietética – Licda. Nidia Meza

- ⇒ Que el personal logre poner en prácticas las buenas prácticas de manufactura en el servicio de alimentación.
- ⇒ Lograr una buena concientización higiénica en el personal para lograr que los análisis microbiológicos de las manos del personal realizado 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.

#### **4.4. Desafíos que debe afrontar el estudiante en EPS en el Banco de Leche Humana:**

Entrevista a nutricionista del banco de leche humana– Licda. Marion Colbe

- ⇒ Que el volumen de leche humana aumente diariamente a través de la extracción de leche materna en la consulta externa de pediatría, emergencia y recién nacidos.
- ⇒ Promoción interna en servicios de pediatría, medicina de mujeres y maternidad sobre lactancia materna y beneficios del banco de leche humana.
- ⇒ Mantener el apoyo de las madres domiciliarias a través de la motivación y educación sobre temas de nutrición.
- ⇒ Adquirir conocimiento sobre el manejo adecuado en el laboratorio de procesamiento de leche humana y apoyar en el mismo.
- ⇒ Realizar el manejo adecuado de datos obtenidos en el laboratorio de procesamiento de leche humana.
- ⇒ Fomentar las relaciones interpersonales para lograr un ambiente agradable de trabajo.

#### **4.5. Problemas y necesidades que puede apoyar a solucionar el estudiante en EPS en el servicio de alimentación y laboratorio dieto terapéutico:**

- ⇒ Deficiencia en la implementación del conocimiento teórico de buenas prácticas de manufactura, dentro de los procesos que se lleva a cabo en el área de trabajo.
- ⇒ El personal que labora en el servicio de alimentación no se lava las manos constantemente lo que puede influir en el análisis microbiológico de manos.
- ⇒ Deficiencia en cuanto al seguimiento de instrucciones de la dieta específica, dada por las nutricionistas, según la patología que presente el paciente.
- ⇒ Evaluación de aceptabilidad de las características organolépticas de los alimentos servidos a pacientes internos y personal de salud del hospital.
- ⇒ Supervisar la higiene de carros de alimentación diariamente.

- ⇒ Supervisar la temperatura de los congeladores y refrigeradores una vez por semana.
- ⇒ Supervisar la entrega de dietas especiales, tomando en cuenta la higiene en la manipulación de los alimentos
- ⇒ Realizar el conteo de las dietas que se sirven en el desayuno y almuerzo solicitados en cada servicio del hospital.
- ⇒ Realizar el censo de dietas solicitadas por cada servicio en horarios de desayuno y almuerzo diariamente.
- ⇒ Solicitar las pruebas de análisis microbiológico de mesas, manos, y formulas.

#### **4.6. Problemas y necesidades que puede apoyar a solucionar el estudiante en EPS en el Banco de Leche Humana:**

- ⇒ Llevar control del estado nutricional de las madres donadoras que se presentan al banco de leche humana.
- ⇒ Consulta nutricional a hijos de madres donadoras en centros de recolecta.
- ⇒ Educación nutricional a madres donadoras domiciliarias.
- ⇒ Supervisión a centros de recolecta de leche humana.
- ⇒ Llevar el SIGSA de consulta individual, grupal o en los centros de recolecta y en las jornadas medicas de apoyo.
- ⇒ Promoción interna en servicios de pediatría, medicina de mujeres y maternidad sobre lactancia materna y beneficios del banco de leche humana.
- ⇒ El personal que labora en el banco de leche tiene muy poco conocimiento sobre la lactancia materna y la alimentación adecuada para las madres, por lo que la consejería que se les da a las donantes no es completa.
- ⇒ Participación en el área de extracción de leche humana, facilitando el proceso de extracción de cada madre donante.
- ⇒ Apoyo técnico durante el proceso de pasteurización.

## **CAPITULO V**

### **PROBLEMAS PRIORIZADOS UNIFICADOS**

#### **5.1. Servicio de alimentación y laboratorio dieto terapéutico:**

- ⇒ Deficiencia en la implementación del conocimiento teórico de buenas prácticas de manufactura ya dentro de los procesos que se lleva a cabo en el área de trabajo del servicio de alimentación y Laboratorio dietoterapéutico.
- ⇒ No hay una desinfección adecuada de los pisos del servicio de alimentación.
- ⇒ El control de plagas no se realiza de forma adecuada.
- ⇒ 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.
- ⇒ Deficiencia en el conocimiento teórico del valor nutritivo que poseen los alimentos y el tipo de dietas especiales modificadas que brinda el servicio de alimentación del hospital para el paciente con patología específica.

#### **5.2. Banco de Leche Humana:**

- ⇒ Que el volumen de leche humana aumente diariamente a través de la extracción de leche materna en la consulta externa de pediatría, emergencia y recién nacidos.
- ⇒ No se realiza supervisiones de buenas prácticas de manufactura en centros de recolecta de leche humana.
- ⇒ Hay muy poco interés de donación por parte de las madres de consulta externa.
- ⇒ A los hijos de las madres donantes domiciliarias no se les lleva un control de crecimiento y estado nutricional.
- ⇒ No hay una promoción interna dentro de los servicios del hospital, de los beneficios del banco de leche humana y la lactancia materna.
- ⇒ El personal que labora en el banco de leche tiene muy poco conocimiento sobre la lactancia materna y la alimentación adecuada para las madres, por lo que la consejería que se les da a las donantes no es completa.

**ANEXO 2**

**PLANIFICACIÓN HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT**



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

**PLANIFICACIÓN**

**HOSPITAL PEDRO DE BETHANCOURT**

**Banco de Leche Humana, Servicio de Alimentación y Laboratorio  
Dietoterapéutico**

**Presentado por**

**Evelyn Liliana Vela Soto**

**200817002**

**Estudiante de la carrera de Nutrición**

**Guatemala, 1 septiembre de 2014**

# CAPITULO I

## INTRODUCCIÓN

El Banco de Leche Humana del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt, es un servicio especializado, responsable de la protección, promoción y apoyo a la lactancia materna, ejecuta actividades de recolección, procesamiento y distribución de la leche humana extraída con calidad certificada. Este debe estar vinculado a un Hospital con asistencia materna y/o infantil. Deben asegurar dentro de sus instalaciones un espacio para la extracción, recolección y procesamiento de la leche humana, este ultimo preferiblemente cerca de la sala de neonatos para facilitar el transporte y disminuir riesgos de contaminación.

El servicio de Alimentación, tiene como objetivo brindar una alimentación balanceada, preparada bajo normas de higiene, adaptada a los hábitos alimentarios de los comensales y optimizando los recursos en todos los casos, por medio de dicho objetivo el servicio de alimentación permite contribuir a la pronta recuperación del paciente debido a que una dieta adecuada es parte importante del tratamiento de la patología que presenta el paciente.

Como parte de la práctica de Ciencias de Alimentos del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la estudiante en EPS ejercerá en el Banco de Leche Humana, Servicio de Alimentación y laboratorio dietoterapéutico, durante un periodo de cinco meses comprendido del 07 de agosto al 31 de diciembre del 2014.

Por medio del diagnóstico institucional se identificaron las necesidades de apoyo técnico y problemas priorizados, por lo que estableció líneas estratégicas en cuanto a servicio, docencia e investigación, para alcanzar metas positivas en un determinado tiempo de ejecución que a continuación se establece.

El propósito del presente plan de trabajo, es orientar al practicante de ejercicio profesional supervisado, en la realización de las actividades requeridas por el banco de leche humana y servicio de alimentación del Hospital Pedro de Betancourt y a establecer el tiempo de realización de cada una de estas.

## CAPITULO II

### MATRIZ

En la presente sección se describe la planificación según las líneas estratégicas que la estudiante en Ejercicio Profesional realizará en los Ejes de Servicio, Docencia e Investigación como parte de las tareas asignadas por parte del Banco de Leche Humana en el periodo del 11 agosto al 31 de octubre; servicio de alimentación y laboratorio dietoterapéutico del Hospital Pedro de Bethancourt, en el periodo del 3 de noviembre al 31 de diciembre del 2014.

#### **2.1. Matriz de planificación para el Banco de Leche Humana:**

A continuación se presenta la planificación de actividades a realizar en el Banco de Leche Humana en el periodo de agosto a octubre del 2014.

#### **Eje de servicio**

2.1.1. Apoyo en la sistematización de los procesos

2.1.1.1 Objetivo: Aumento en el volumen de leche humana recolectada.

| <b>Metas</b>  | <b>Indicadores</b>   | <b>Actividades</b>   |
|---|--|--|
| Al finalizar el mes de octubre del 2014 se habrá aumentado 20% en la cantidad de leche humana donada. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje del aumento de leche donada.</li> <li>• Número de aumento de madres donadoras.</li> <li>• Número de sesiones educativas realizadas.</li> <li>• Número de carteles elaborados.</li> <li>• Litros de leche recolectada en la jornada.</li> </ul> | <p>Promoción de donación de leche en madres lactantes que están internadas en el hospital y las que asisten a consulta externa.</p> <p>Jornada de promoción de donación de leche humana en Centro de Salud de San Antonio Aguas Calientes.</p> |

2.1.1.2. Objetivo: Mantener la colaboración de las madres donadoras domiciliarias.

| <b>Metas</b>   | <b>Indicadores</b>  | <b>Actividades</b>  |
|--|---|---|
| Realizar un control mensual del crecimiento y estado nutricional de los hijos de las madres donadoras domiciliarias en el periodo de agosto a octubre. | Número de controles realizados.<br><br>Porcentaje de niños atendidos. | Control de crecimiento y estado nutricional de los hijos de las madres donadoras domiciliarias. |

2.1.2. Fortalecimiento de sistemas de control de la calidad

2.1.2.1. Objetivo: Garantizar la aplicación de buenas prácticas de manufactura en centros de recolecta de leche humana.

| <b>Metas</b>  | <b>Indicadores</b>   | <b>Actividades</b>                                      |
|---|--|---|
| Realizar una supervisión mensual a los dos centros de recolecta de leche humana del departamento de Sacatepéquez. | Número de supervisiones realizadas.<br><br>Porcentaje de centros supervisados. | Supervisión a los centros de recolecta de leche humana. |

2.1.2.2. Objetivo: Mantener inocuidad en la leche que se extrae en el Banco de Leche Humana.

| <b>Metas</b>   | <b>Indicadores</b>  | <b>Actividades</b>   |
|--|---|--|
| Al finalizar el mes de octubre del 2014 se abra asistido un 70% al laboratorio de procesamiento de leche Humana. | Porcentaje de asistencia al laboratorio de procesamiento de leche humana. | Apoyo en el proceso de pasteurización y análisis pertinentes para determinar el valor calórico, acidez e inocuidad de la leche humana. |

## **Eje de docencia**

2.1.3. Fortaleciendo de la producción de alimentos inocuos.

2.1.3.1. Objetivo: Brindar consejería adecuada sobre la lactancia materna y la alimentación adecuada, a las madres que asisten al área de extracción del Banco de Leche Humana.

| <b>Metas</b>   | <b>Indicadores</b>                 | <b>Actividades</b>  |
|--|------------------------------------|---|
| Al finalizar el mes de octubre del 2014 se habrá capacitado al 100% del personal que labora en el Banco de Leche Humana. | Porcentaje de personal capacitado. | Capacitación al personal del banco de leche humana, sobre Lactancia Materna, alimentación complementaria y alimentación de la madre lactante. |

## **2.2 Matriz de planificación para el servicio de alimentación y laboratorio dietoterapéutico:**

A continuación se presenta la planificación de actividades a realizar en el servicio de alimentación y laboratorio dietoterapéutico en el periodo de noviembre a diciembre del 2014.

## **Eje de docencia**

2.2.1. Fortaleciendo de la producción de alimentos inocuos

2.2.1.1 Objetivo: Fortalecer el conocimiento del personal del servicio de alimentación y laboratorio dietoterapéuticos.

| <b>Metas</b>   | <b>Indicadores</b>                 | <b>Actividades</b>  |
|--|------------------------------------|---|
| Al finalizar el periodo de práctica de noviembre a diciembre se habrá capacitado al 90% del personal que labora en el área de dietética. | Porcentaje de personal capacitado. | Capacitación al personal del área de dietética sobre procesos adecuados de limpieza y desinfección de mesas y carritos. |

## Eje de servicio

### 2.2.2. Fortalecimiento de sistemas de control de la calidad

2.2.2.1 Objetivo: Garantizar la inocuidad en los procesos de elaboración y distribución de alimentos y formulas especiales.

| <b>Metas</b>  | <b>Indicadores</b>                      | <b>Actividades</b>  |
|---|---|---|
| En el periodo de noviembre a diciembre se realizara una supervisión semanal de BPM en el laboratorio Dietoterapéutico y Servicio de Alimentación. | Porcentaje de supervisiones realizadas. | Supervisión de las BPM en todas las aéreas del servicio de alimentación y laboratorio Dietoterapéutico. |

2.2.2.2. Objetivo: Asegurar control de inocuidad de fórmulas terapéuticas, superficies de trabajo y manos del personal.

| <b>Metas</b>   | <b>Indicadores</b>  | <b>Actividades</b>                                 |
|--|---|--|
| Al finalizar el mes de diciembre del 2014 se habrá realizado el 90% del análisis microbiológico del servicio de alimentación y laboratorio dietoterapéutico. | Número de análisis microbiológico realizado.<br>Numero de análisis gestionados. | Gestión de los procesos de análisis microbiológico |

2.2.2.3. Objetivo: Optimizar recursos mediante un manejo eficiente de dietas.

| <b>Metas</b>  | <b>Indicadores</b>    | <b>Actividades</b>                              |
|---|-----------------------|---|
| Al finalizar diciembre del 2014, se cubrirá con el 90% de las dietas solicitadas por servicio médico. | Porcentaje de dietas. | Censo de dietas brindadas a pacientes internos. |

2.2.2.4. Objetivo: Garantizar el manejo adecuado de plagas en el servicio de alimentación y laboratorio dieto terapéutico.

| <b>Metas</b>   | <b>Indicadores</b>  | <b>Actividades</b>                          |
|--|---------------------|---|
| Al finalizar el mes de diciembre se habrá elaborado un manual de control de plagas para el servicio de alimentación y laboratorio dieto terapéutico. | Un manual realizado | Elaboración un manual de control de plagas. |

2.2.2.5. Objetivo: mantener la calidad de los alimentos servidos a pacientes internos del hospital.

| <b>Metas</b>  | <b>Indicadores</b>                                   | <b>Actividades</b>   |
|---|--|--|
| Al finalizar el mes de diciembre del 2014, se presentaran los resultados de la aceptabilidad de los alimentos servidos a pacientes internos del hospital. | Un informe de investigación con los datos obtenidos. | Evaluación de aceptabilidad de los alimentos servidos a pacientes internos del hospital. |

### **Eje de investigación**

2.2.3. Fortalecimiento y actualización de procesos

2.2.3.1. Objetivo: Comparar el efecto de dos galactogogos naturales en la producción, valor energético, % de grasa y acidez de leche humana.

| <b>Metas</b>  | <b>Indicadores</b>                                   | <b>Actividades</b>            |
|---|--|-------------------------------|
| Al finalizar el mes de diciembre del 2014, se presentaran los resultados de la investigación “Comparación del efecto de dos galactogogos naturales en las características cuantitativas y cualitativas de la leche humana donada. | Un informe de investigación con los datos obtenidos. | Elaboración de investigación. |

**CAPITULO III**  
**CRONOGRAMA**

| <b>Banco de Leche Humana</b>  |               |                   |                |                  |                  |                       |
|---|---------------|-------------------|----------------|------------------|------------------|-----------------------|
| <b>ACTIVIDAD</b>  | <b>AGOSTO</b> | <b>SEPTIEMBRE</b> | <b>OCTUBRE</b> | <b>NOVIEMBRE</b> | <b>DICIEMBRE</b> | <b>ENERO<br/>2015</b> |
| Promoción de donación de leche, en madres lactantes que están internadas en el hospital y las que asisten a consulta externa. |               |                   |                |                  |                  |                       |
| Jornada de promoción de donación de leche humana en Centro de Salud de San Antonio Aguas Calientes.                           |               |                   |                |                  |                  |                       |
| Control de crecimiento y estado nutricional de los hijos de las madres donadoras domiciliarias.                               |               |                   |                |                  |                  |                       |
| Supervisión a los centros de recolecta de leche humana  |               |                   |                |                  |                  |                       |
| Capacitación al personal del banco de leche humana  |               |                   |                |                  |                  |                       |
| Apoyo en el laboratorio de procesamiento de leche Humana.   |               |                   |                |                  |                  |                       |
| Elaboración de investigación.   |               |                   |                |                  |                  |                       |
| <b>Servicio de alimentación y laboratorio dietoterapéutico</b>  |               |                   |                |                  |                  |                       |
| Capacitación al personal del área de dietética  |               |                   |                |                  |                  |                       |
| Elaboración de carteles informativos sobre las diferentes dietas servidas por el servicio de alimentación.                    |               |                   |                |                  |                  |                       |
| Supervisión de las BPM  |               |                   |                |                  |                  |                       |
| Gestión de los procesos de análisis microbiológico  |               |                   |                |                  |                  |                       |
| Supervisión de control de temperatura de almacenamiento y desinfección del servicio.  |               |                   |                |                  |                  |                       |
| Censo de dietas solicitadas por servicio médico.  |               |                   |                |                  |                  |                       |
| Elaboración de un manual de control de plagas.  |               |                   |                |                  |                  |                       |



**APÉNDICE 2: Instrumento de supervisión de BPM para centros de recolecta de leche humana.**

**BANCO DE LECHE HUMANA Dr. Miguel Ángel Soto Galindo  
HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT**



**INSTRUMENTO PARA SUPERVISIÓN DE CENTROS DE RECOLECTA DE LECHE HUMANA**

Nombre del centro de recolecta: \_\_\_\_\_

Responsable que atiende el centro de recolecta:  
\_\_\_\_\_

Marcar con una X la caracterización que considere adecuada para cada variable.

| <b>Caracterización de la variable</b>  | <b>Bueno</b> | <b>Regular</b> | <b>Deficiente</b> | <b>Comentarios</b> |
|--|--------------|----------------|-------------------|--------------------|
| <b>Área para el lavado de manos</b>  |              |                |                   |                    |
| Esta área cuenta con agua potable  |              |                |                   |                    |
| Esta área cuenta con jabón para desinfección de manos                                    |              |                |                   |                    |
| Esta área cuenta con toallas para el secado de manos                                     |              |                |                   |                    |
| <b>Área de extracción</b>  |              |                |                   |                    |
| Cuenta con un espacio cómodo y agradable para la extracción.                             |              |                |                   |                    |
| Todas las superficies de esta área se encuentran limpias                                 |              |                |                   |                    |
| Existe información educativa visual sobre la lactancia materna.                          |              |                |                   |                    |
| <b>Área de almacenamiento adecuado de la leche recolectada.</b>                          |              |                |                   |                    |
| Los refrigeradores y congeladores tienen la temperatura adecuada para el almacenamiento. |              |                |                   |                    |
| Los refrigeradores y congeladores se encuentran en condiciones higiénicas                |              |                |                   |                    |

**APÉNDICE 2: Instrumento de supervisión de BPM para centros de recolecta de leche humana.**

**BANCO DE LECHE HUMANA Dr. Miguel Ángel Soto Galindo  
HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT**



|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| adecuadas.   |  |  |  |  |
| <b>Área de insumos</b>   |  |  |  |  |
| Los recipientes para almacenamiento de la leche se encuentran limpios y estériles. |  |  |  |  |
| Los embudos y recipientes para la extracción se encuentran limpios y estériles.    |  |  |  |  |
| La cantidad de batas es adecuada para abastecerse en el mes.                       |  |  |  |  |
| La cantidad de cofias es adecuada para abastecerse en el mes.                      |  |  |  |  |
| El extractor eléctrico se encuentra en buenas condiciones.                         |  |  |  |  |
| <b>Desempeño del personal en el área de extracción</b>                             |  |  |  |  |
| El personal utiliza la vestimenta adecuada.  |  |  |  |  |
| El personal da las instrucciones específicas sobre el proceso de recolección.      |  |  |  |  |
| El personal brinda a la donante bata y cofia.                                      |  |  |  |  |
| El personal trata de forma amable y adecuada a las donantes.                       |  |  |  |  |
| El personal da asesoría sobre lactancia materna.                                   |  |  |  |  |
| El personal almacena de forma adecuada la leche recolectada.                       |  |  |  |  |
| El personal agradece y motiva a la donante.  |  |  |  |  |

Personal de salud que realiza la supervisión: \_\_\_\_\_

**APÉNDICE 2: Instrumento de supervisión de BPM para centros de recolecta de leche humana.**

***BANCO DE LECHE HUMANA Dr. Miguel Ángel Soto Galindo  
HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT***



Metodología para el análisis e interpretación de resultados.

1. Determinar el porcentaje de fiscalización por área evaluada.
2. Sumar los resultados obtenidos por cada caracterización: bueno, regular o deficiente.
3. Determinar el porcentaje total, dividiendo el resultado del paso anterior dentro del resultado esperado del total de aéreas evaluadas por 100. La caracterización que mayor porcentaje dará el resultado de la fiscalización.

### APÉNDICE 3: Resultados de la fiscalización de los centros de recolecta.

Tabla 4

Supervisión de buenas prácticas de manufactura en centros de recolecta.

| Áreas evaluadas              | % Fiscalización por área |    |         |     |            |     |
|------------------------------|--------------------------|----|---------|-----|------------|-----|
|                              | Bueno                    |    | Regular |     | Deficiente |     |
|                              | X                        | Y  | X       | Y   | X          | Y   |
| Lavado de manos              | 67                       | 67 | 0       | 0   | 33         | 33  |
| Extracción                   | 67                       | 0  | 33      | 100 | 0          | 0   |
| Almacenamiento de la leche   | 50                       | 0  | 50      | 50  | 0          | 50  |
| Insumos                      | 0                        | 0  | 100     | 60  | 0          | 40  |
| Desempeño del personal       | 0                        | 0  | 0       | 0   | 0          | 0   |
| $\Sigma$ del % fiscalización | 184                      | 67 | 183     | 210 | 33         | 123 |
| % de fiscalización total     | 46                       | 17 | 46      | 52  | 8          | 31  |

\*X= centro de recolecta de Santiago Sacatepéquez, Y= centro de recolecta de San Antonio Aguas Calientes. Fuente: datos obtenidos en los centros de recolecta.

**APÉNDICE 4: Fotos del trabajo en laboratorio de procesamiento de leche humana.**



Determinación de la acidez de la leche humana.



Determinación del crematocrito de la leche humana.

Determinación del flavor y la maduración de la leche humana





**APÉNDICE 5: Listas de Chequeo de buenas prácticas de manufactura**  
**LISTA DE CHEQUEO -BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**  
**LABORATORIO DIETOTERAPEUTICO**

| No.  | PARÁMETRO A EVALUAR   | PRIMERA SEMANA      | SEGUNDA SEMANA | TERCERA SEMANA | CUARTA SEMANA |
|--|---|---------------------|----------------|----------------|---------------|
|  |   | Mes de supervisión: |                |                |               |
| <b>LIMPIEZA DEL ÁREA DE PREPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE FORMULAS</b>                   |   |                     |                |                |               |
| 1  | Los pisos y paredes se encuentran limpios.  |                     |                |                |               |
| 2  | Las superficies de trabajo y los equipos que entran en contacto directo con los alimentos se encuentran limpios.                        |                     |                |                |               |
| 3  | Se retira la basura rápidamente y se deposita en contenedores apropiados.   |                     |                |                |               |
| 4  | Los insumos se almacenan en condiciones que eviten su deterioro y contaminación.  |                     |                |                |               |
| 5  | Las formulas ya preparadas se encuentran debidamente tapados.   |                     |                |                |               |
| <b>LIMPIEZA Y ESTERILIZACIÓN DEL MATERIAL DE PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN FORMULAS</b> |   |                     |                |                |               |
| 6  | Se lavan las manos perfectamente con agua y jabón antes de limpiar y esterilizar el material de preparación y administración.           |                     |                |                |               |
| 7  | Se lava en agua jabonosa caliente el material necesario para la preparación y la administración (tazas, biberones, tetinas y cucharas). |                     |                |                |               |
| 8  | Para los biberones y mamones, se utilizan cepillos especiales limpios para frotar el interior y el exterior.                            |                     |                |                |               |
| 9  | Después de lavar el material, se enjuaga debidamente con agua limpia.   |                     |                |                |               |
| 10   | Se esteriliza el material limpio.   |                     |                |                |               |
| 11   | Se lavan las manos con agua y jabón antes de extraer el material del esterilizador.   |                     |                |                |               |
| 12   | El material estéril se cubre y guarda en un lugar limpio.   |                     |                |                |               |
| <b>HIGIENE PERSONAL</b>  |   |                     |                |                |               |
| 13   | El uniforme está limpio y adecuadamente (calzado cerrado, redecilla y gabacha)  |                     |                |                |               |
| 14   | El personal no utiliza joyas o algún artefacto colgante en su uniforme diario (pulseras, cadenas, aretes)                               |                     |                |                |               |
| 15   | El personal no utilizan maquillaje, uña largas y pintadas   |                     |                |                |               |
| 16   | Utilizan vendas por alguna herida expuesta (Cortes que puedan contaminar las formulas)  |                     |                |                |               |
| 17   | Se levantan las manos con frecuencia  |                     |                |                |               |
| Punteo total   |   |                     |                |                |               |

\*Para evaluar los criterios se utilizan los siguientes códigos: 0=No se cumple, 2= Se cumple a totalidad, NA= no se aplica.

**PUNTAJE OBTENIDO (PO):** \_\_\_\_/ **PUNTAJE MAXIMO APLICABLE AL ESTABLECIMIENTO (PM) :** \_\_\_\_/ **PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO:** \_\_\_\_/



Nombre y firma del supervisor:

### FORMATO DE INFORME MENSUAL 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, 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:                              | ACCIONES CORRECTIVAS: |
|--------------------------------------|-----------------------|
| ✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓ |                       |

*El departamento de Nutrición y Dietética agradece su colaboración y espera que se sigan cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura.*

---

**Firma y sello**  
**Departamento de Nutrición y Dietética**



**LISTA DE CHEQUEO DE LA ELABORACIÓN DE FÓRMULAS NUTRICIONALES EN EL LABORATORIO DIETOTERAPEUTICO**

| No.   | PARÁMETRO A EVALUAR  | PRIMERA SEMANA      | SEGUNDA SEMANA | TERCERA SEMANA | CUARTA SEMANA |
|---|--|---------------------|----------------|----------------|---------------|
|   |  | Mes de supervisión: |                |                |               |
| <b>ELABORACIÓN DE FÓRMULAS DIETOTERAPEÚTICAS</b>                                  |  |                     |                |                |               |
| 1   | Se cubren la cabeza con redecilla, utilizan guantes y mascarilla al preparar las formulas  |                     |                |                |               |
| 2   | Se limpia y desinfecta la superficie sobre en la cual vaya a prepararse el alimento  |                     |                |                |               |
| 3   | Se lavan las manos con agua y jabón y se secan con un paño limpio o un paño de un solo uso   |                     |                |                |               |
| 4   | Se hierve un volumen suficiente de agua limpia (el agua embotellada debe hervirse)   |                     |                |                |               |
| 5   | El agua se deja enfriar hasta 70°C y se vierte la cantidad adecuada en una taza o un biberón limpio y esterilizado.  |                     |                |                |               |
| 6   | Si se prepara un lote en un recipiente grande, está limpio y estéril, no tiene más de un litro de capacidad, está fabricado con un material compatible con los alimentos y soporta líquidos calientes. |                     |                |                |               |
| 7   | Se añade al agua la cantidad exacta de formula como indican las instrucciones de la etiqueta para cada paciente.   |                     |                |                |               |
| 8   | Se agita o mueve la formula con una cuchara o utensilio estéril hasta que el contenido está perfectamente mezclado.  |                     |                |                |               |
| 9   | Se esterilizan las formulas antes de ser distribuidas.   |                     |                |                |               |
| <b>ALMACENAMIENTO DE LAS FÓRMULAS DIETOTERAPEÚTICAS PREPARADAS</b>                |  |                     |                |                |               |
| 10  | Se introducen previamente enfriadas dentro del recipiente cubierto con su tapadera en un refrigerador de uso exclusivo.  |                     |                |                |               |
| 11  | Se etiquetan las formulas almacenadas en el frigorífico con la fecha y hora de elaboración.  |                     |                |                |               |
| 12  | El almacenamiento de la formula en el frigorífico no excedió las 24 horas.   |                     |                |                |               |
| 13  | La temperatura del frigorífico no excede los 5°C   |                     |                |                |               |
| 14  | Las formulas se almacenan en el frigorífico en cantidades no mayores a un litro.   |                     |                |                |               |
| <b>CALENTAMIENTO O ESTERILIZADO DE LAS FORMULAS DIETOTERAPEÚTICAS ALMACENADAS</b> |  |                     |                |                |               |
| 15  | Sólo se extraerán las formulas del frigorífico inmediatamente antes de utilizarlas.  |                     |                |                |               |
| 16  | Se recalientan durante un máximo de 15 minutos a baño maría o con esterilizador.   |                     |                |                |               |



|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
| 17   | Se comprobará la temperatura del alimento antes de comenzar a alimentar al bebé.                              |  |  |  |  |
| 18   | Se desechará toda toma recalentada que no se haya consumido en dos horas.                                     |  |  |  |  |
| <b>TRASPORTE DE LAS FÓRMULAS DIETOTERAPÉUTICAS</b> |   |  |  |  |  |
| 19   | Los carros y utensilios para transportar las fórmulas se encuentran limpios.                                  |  |  |  |  |
| 20   | Las encargadas de la distribución de fórmulas, utilizan guates, reddecilla y un uniforme limpio.              |  |  |  |  |
| 21   | Se transportarán y utilizarán de inmediato después de la esterilización.                                      |  |  |  |  |
| 22   | Se administran en las primeras dos horas.   |  |  |  |  |
| 23   | Las fórmulas que no se consuman en las dos horas después de su preparación se descartan.                      |  |  |  |  |
| 24   | El alimento destinado a la administración por sonda continua o en bolos se esteriliza antes de ser entregado. |  |  |  |  |
| 25   | El número de fórmulas elaboradas cumple con el número de fórmulas solicitadas.                                |  |  |  |  |
| 26   | Se entrega de forma amable las formulas a los pacientes correctos.  |  |  |  |  |
| Punteo total                                       |   |  |  |  |  |

*\*Para evaluar los criterios se utilizan los siguientes códigos: 0=No se cumple, 2= Se cumple a totalidad, NA= no se aplica.*

**PUNTAJE OBTENIDO (PO): \_\_\_\_/ PUNTAJE MAXIMO APLICABLE AL ESTABLECIMIENTO (PM) : \_\_\_\_/ PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO: \_\_\_\_/**

Nombre y firma del supervisor:



## FORMATO DE INFORME MENSUAL 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, 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:                              | ACCIONES CORRECTIVAS: |
|--------------------------------------|-----------------------|
| ✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓ |                       |

*El departamento de Nutrición y Dietética agradece su colaboración y espera que se sigan cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura.*

---

**Firma y sello**  
**Departamento de Nutrición y Dietética**



**LISTA DE CHEQUEO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA  
 SERVICIO DE ALIMENTACIÓN**

| No.   | PARÁMETRO A EVALUAR  | Mes de supervisión |                |                |               |
|---|--|--------------------|----------------|----------------|---------------|
|   |  | PRIMERA SEMANA     | SEGUNDA SEMANA | TERCERA SEMANA | CUARTA SEMANA |
| <b>LIMPIEZA DEL ÁREA DE PREPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE INSUMOS</b> |  |                    |                |                |               |
| 1   | Los pisos y paredes se encuentran limpios.   |                    |                |                |               |
| 2   | Las superficies de trabajo y los equipos que entran en contacto directo con los alimentos se encuentran limpios. |                    |                |                |               |
| 3   | Se retira la basura rápidamente y se deposita en contenedores apropiados.  |                    |                |                |               |
| 4   | Los depósitos de basura se limpian frecuentemente  |                    |                |                |               |
| 5   | La cámara fría y la refrigeradora se encuentran limpias y ordenadas  |                    |                |                |               |
| 6   | En la refrigeradora los alimentos crudos se encuentran separados de los cocinados                                |                    |                |                |               |
| 7   | En el refrigerador los alimentos restantes se encuentran tapados   |                    |                |                |               |
| 8   | El área de bodega se encuentra limpia y ordenada   |                    |                |                |               |
| 9   | Los insumos se encuentran almacenados adecuadamente, separados del suelo y protegidos contra la contaminación    |                    |                |                |               |
| 10  | Los productos alimenticios se utilizan según la fecha de caducidad   |                    |                |                |               |
| 11  | Las sustancias peligrosas se almacenan protegidos y rotulados  |                    |                |                |               |
| <b>DISTRIBUCIÓN DE LOS ALIMENTOS</b>                                |  |                    |                |                |               |
| 12  | Los carros y utensilios para transportar los alimentos se encuentran limpios.                                    |                    |                |                |               |
| 13  | Las encargadas de la distribución de alimentos, utilizan guates, redecía y un uniforme limpio.                   |                    |                |                |               |
| 14  | Existe una eliminación inmediata de alimentos alterados y sobrantes.   |                    |                |                |               |
| 15  | Se entrega de forma amable la dieta a los pacientes correctos.   |                    |                |                |               |
| <b>HIGIENE PERSONAL</b>   |  |                    |                |                |               |
| 16  | El personal utiliza el uniforme correctamente (redecilla, Gabacha y Zapatos cerrados)                            |                    |                |                |               |
| 17  | El personal no utiliza accesorios fuera del uniforme establecido (pulseras, cadenas, aretes)                     |                    |                |                |               |
| 18  | El personal utiliza uñas cortas, limpias y sin barniz  |                    |                |                |               |
| 19  | El personal no utilizan maquillaje   |                    |                |                |               |
| 20  | Utilizan vendas por alguna herida expuesta (Cortes que puedan contaminar las formulas)                           |                    |                |                |               |
| 21  | En presencia de enfermedades respiratorias se utiliza mascarilla   |                    |                |                |               |
| 22  | Se levantan las manos adecuadamente y con frecuencia   |                    |                |                |               |
| Punteo Total  |  |                    |                |                |               |

\*Para evaluar los criterios se utilizan los siguientes códigos: 0=No se cumple, 2= Se cumple a totalidad, NA= no se aplica.

PUNTAJE OBTENIDO (PO): \_\_\_\_/ PUNTAJE MAXIMO APLICABLE AL ESTABLECIMIENTO (PM) : \_\_\_\_/ PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO: \_\_\_\_/

Nombre y firma del supervisor:



## FORMATO DE INFORME MENSUAL 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, ha implementado un control constante en la preparación, almacenamiento, distribución y conducta dentro del servicio de alimentación. 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:                              | ACCIONES CORRECTIVAS: |
|--------------------------------------|-----------------------|
| ✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓ |                       |

*El departamento de Nutrición y Dietética agradece su colaboración y espera que se sigan cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura.*

---

**Firma y sello**

## APÉNDICE 6: Cultivos de fórmulas nutricionales y superficies.

Tabla

Resultados de cultivos de fórmulas y superficies

| Fecha de solicitud      | Nombre de la muestra                | Esterilizada |    | Resultado del cultivo |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------|----|-----------------------|
|                         |                                     | si           | no | 1=+ 2= -              |
| 04/11/2014              | Jevity                              | 1            |    | 2                     |
| 04/11/2014              | Pulmocare + Gluserna                | 1            |    | 2                     |
| 04/11/2014              | Agua de Arroz                       | 1            |    | 2                     |
| 26/11/2014              | Gluserna SR + Incaparina con Azucar |              | 1  | 1                     |
| 26/11/2014              | Gluserna SR + enterex               |              | 1  | 1                     |
| 26/11/2014              | Agua de Arroz                       |              | 1  | 1                     |
| 03/12/2014              | pulmocare + incaparina              | 1            |    | 2                     |
| 03/12/2014              | Progress gold                       | 1            |    | 2                     |
| 03/12/2014              | Agua de Arroz                       | 1            |    | 2                     |
| Análisis de superficies |                                     |              |    |                       |
| 03/12/2014              | mesa libre                          | 1            |    | 2                     |

Fuente: Servicio de Alimentación de Hospital Nacional Pedro de Bthancourt.

## **APÉNDICE 7: Informe de prueba de aceptabilidad**

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

### ***INFORME***

#### ***ACEPTABILIDAD DE ALIMENTOS SERVIDOS A LOS PACIENTES INTERNOS DEL HOSPITAL NACIONAL PEDRO BETHANCOURT ANTIGUA GUATEMALA***

Elaborado por:

Evelyn Liliana Vela Soto  
EPS Nutrición USAC

Karin Rosario Sal Ovalle  
Practicante integrada Nutrición USAC

Guatemala, noviembre 2014

## INTRODUCCIÓN

La aceptabilidad de un alimento es la expresión de grado de gusto o disgusto de una característica, alimento o una muestra preparada. Puede verse influenciada por factores tales como las costumbres, hábitos, preferencias alimentarias, y factores fisiológicos que regulan el hambre y sed. Para determinar la aceptabilidad se emplean pruebas que indican el grado de aceptación o rechazo de un alimento, por parte de los consumidores.

La prueba de aceptabilidad de las dietas servidas en el Hospital Departamental Pedro de Bethancourt, se realizó con el objetivo de medir la calidad de la dieta brindada, conocer la opinión de los pacientes, que servicio les brinda el personal y comparar los resultados con los obtenidos en el mes julio del 2014. La actividad se realizó a partir de un cuestionario de aceptabilidad, el cual evaluaba las características organolépticas de olor, sabor, textura, temperatura y fue dirigido a 86 pacientes internos de los servicios médicos del hospital, incluyendo a las madres participantes. El presente informe muestra los resultados de las pruebas y la comparación con la prueba anterior.

## **CAPITULO I**

### **OBJETIVOS**

#### **1.1. General**

Evaluar la aceptabilidad de los alimentos brindados por el Servicio de Alimentación a los pacientes internos, en el desayuno, almuerzo y cena.

#### **1.2. Específicos:**

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

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

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

Comparar los resultados obtenidos con los resultados de la prueba de aceptabilidad ejecutada en julio de 2014.

## **CAPITULO II**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **2.1. Población**

Pacientes internos del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala.

#### **2.2. Muestra**

100% de la población interna en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, en el período de la realización de la prueba.

#### **2.3. Materiales**

A continuación se describen los materiales utilizados en la prueba de aceptabilidad.

**2.3.1. Instrumentos:** Formulario de evaluación de la aceptabilidad de las características organolépticas de los alimentos y atención del personal del Servicio de Alimentación.

**2.3.2. Recursos:** A continuación se presenta los recursos institucionales y humanos.

2.3.2.1. Institucionales: Servicios de encamamiento del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt.

2.3.2.2. Humanos: estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado y Practica Integrada de Nutrición, pacientes internos del hospital.

#### **2.4. Metodología**

A continuación se presenta la metodología utilizada para la elaboración de la prueba de aceptabilidad.

**2.4.1. Selección de la muestra:** Se solicitó la participación de los pacientes internos del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt, para evaluar las características organolépticas de los alimentos y atención del personal del Servicio de Alimentación.

**2.4.2. Recolección de datos:** Se procedió a entrevistar a los pacientes después de que se consumieran sus alimentos, en los tres tiempos de comida.

**2.4.3. Tabulación y análisis de datos:** Los datos obtenidos se agruparon y analizaron por medio de porcentajes, según las variables estudiadas. Los criterios de que se especificaron para los porcentajes son: La aceptación corresponde a la sumatoria de los criterios de excelente y bueno. Respecto al rechazo, se tomó la sumatoria de regular y malo. Por tanto los resultados de las sumatorias se clasificaron en rangos de aceptabilidad o rechazo, siendo estos; rechazo 0 a 25%, aceptabilidad baja 26 a 50%, aceptabilidad media 51 a 75% y aceptabilidad alta 76 a 100%.

**CAPITULO III**  
**RESULTADOS**

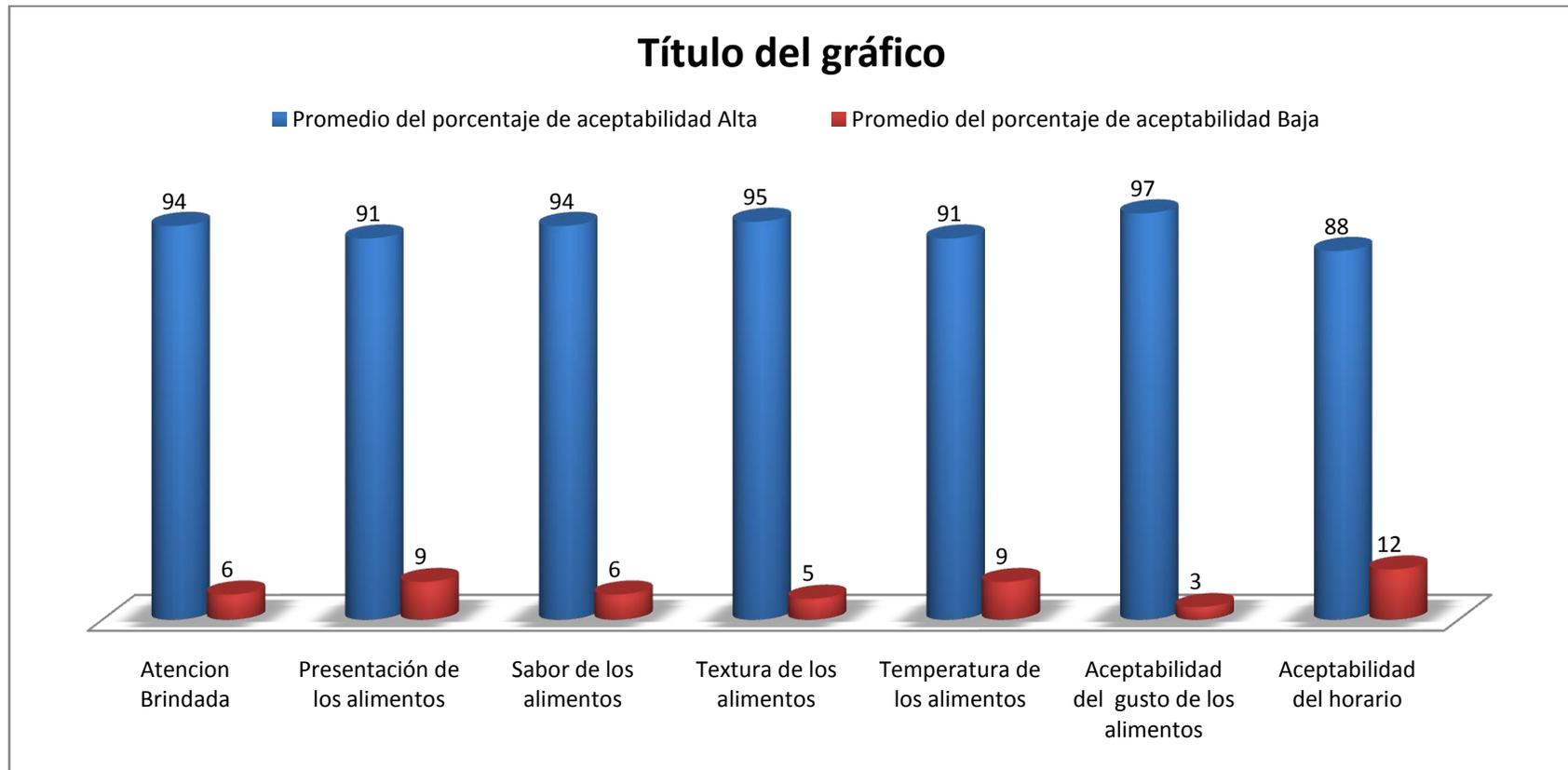
**Tabla No.1 porcentaje de pacientes internos de los servicios médicos, que participaron en el análisis de aceptabilidad de la dieta servida en el Hospital Pedro de Bethancourt.**

| <b>SERVICIO</b>      | <b>No. Pacientes</b> | <b>% pacientes</b> |
|----------------------|----------------------|--------------------|
| Medicina de Mujeres  | 9                    | 10                 |
| Cirugía de Mujeres   | 4                    | 5                  |
| Trauma de Mujeres    | 6                    | 7                  |
| Medicina de Hombres  | 5                    | 6                  |
| Cirugía de Hombres   | 3                    | 3                  |
| Trauma de Hombre     | 16                   | 19                 |
| Pediatría            | 1                    | 1                  |
| Cirugía pediátrica   | 1                    | 1                  |
| Trauma Pediátrico    | 3                    | 3                  |
| Ginecología          | 3                    | 3                  |
| Obstetricia          | 17                   | 20                 |
| Madres Participantes | 18                   | 21                 |
| <b>TOTAL</b>         | <b>86</b>            | <b>100</b>         |

**Fuente: datos experimentales**

**Grafica 1**

**Resultado promedio de aceptabilidad de los atributos evaluados de la dieta servida por el servicio de alimentación del Hospital Pedro de Bethancourt, noviembre 2014.**



**Fuente: datos experimentales**

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

La prueba de aceptabilidad de la dieta evaluaba el olor, color, sabor, textura, temperatura de los alimentos servidos por el servicio de alimentación del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, en donde se obtuvieron resultados satisfactorios. En la tabla No. 1 se muestra el número de pacientes por servicio médico entrevistados, obteniendo una muestra de 86.

La grafica 1 muestra los resultados de la calidad de la atención brindada por el personal del Servicio de Alimentación se clasifican con una aceptabilidad alta, presentando un promedio de 94% y en julio se obtuvo 98% de aceptabilidad, demostrando que se mantuvo una atención adecuada por el personal del servicio de alimentación hacia los pacientes.

Al evaluar la aceptabilidad de la presentación de la dieta servida y la temperatura de los alimentos, fue alta como se muestra en la grafica 1 un promedio de 91% para los dos, 5% y 4% menos respectivamente que en julio de 2014 (anexo 1). Esta variación pudo deberse a la variación de la muestra ya que en julio fue de n=104 y en noviembre de n=86, pero a pesar de esto los porcentajes demuestran que la aceptabilidad sigue siendo alta demostrando la satisfacción de los pacientes ante los alimentos que sirve el servicio de alimentación. Por otro lado, a pesar de que se obtuvo una alta aceptabilidad para la temperatura de los alimentos, algunas pacientes del servicio de obstetricia y ginecología refirieron que en el desayuno los alimentos están tibios o fríos. Lo anterior se puede atribuir a que durante la distribución de desayunos, el servicio de ginecología y obstetricia es el último en recibir el alimento, influyendo también el hecho de que diariamente cuenta con el mayor número de pacientes, y dado que sobrepasa la capacidad del servicio, algunas pacientes son instaladas en camillas en los pasillos, lo cual dificulta el paso del carro de distribución y por ende retrasa la entrega del alimento, aunado a esto el Servicio de Alimentación no cuenta con carros térmicos para la distribución del alimento.

Respecto al sabor, se obtuvo una aceptabilidad alta con un promedio de 94%, 2% menos que en julio de 2014 (anexo1), lo cual se puede atribuir a que el 20% de los pacientes encuestados correspondía pacientes de obstetricia (tabla No.1), es de relevancia mencionar que durante la gestación y post parto se ven alterados los niveles de gonadotropina corionica, cuyo efecto secundario es la alteraciones del gusto y el olfato, estudios han demostrado que esta hormona provoca un sabor metálico permanente en la boca, el cual afecta el gusto por los alimentos.

En la grafica 1 se puede observar que en la aceptabilidad de la textura se obtuvo un porcentaje 95% valor igual al de julio de 2014, indicando que la aceptación de este atributo sigue siendo alta en este año ya que se trata que cada dieta sea adecuada a las necesidades nutricionales y fisiológicas de cada paciente. En cuanto a la aceptación general de los alimentos, se obtuvo un porcentaje promedio de 97%, dando un resultado alto con 2% menos que en julio de 2014 (anexo 1). Esto demuestra que la dieta servida por el servicio de alimentación sigue siendo adecuada, adaptándose a la cultura de la población guatemalteca.

Por último, en la grafica 1 se muestra que el horario en que se sirve la dieta obtuvo una aceptabilidad alta con un promedio de 88%, 6% más que en julio de 2014 (anexo 1), sin embargo un 12% indicaba no estar de acuerdo con el horario de la cena ya que este se sirve muy temprano (4:00 a 5:00 pm) y en horas posteriores les da hambre.

Al comparar los resultados de los promedios de aceptabilidad total entre julio y noviembre del 2014 se puede observar en el anexo 1 una disminución de 1%, esto pudo deberse a una baja de insumos para la preparación de alimentos por falta de presupuesto designado a la compra de los mismos, en el servicio de alimentación.

La aceptación de las dietas servidas en el hospital es de gran importancia, ya que se cree que las comidas de los hospitales no gustan a la mayoría de las personas, y en los resultados demuestran lo contrario.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES**

El porcentaje de la aceptabilidad de las dietas servida por el servicio de alimentación en el mes de noviembre de 2015 es mayor al 90% por lo que se considera alta.

Las características organolépticas como olor, color, sabor, textura, temperatura de los alimentos servidos en los tres tiempos de comida son bien aceptadas por los pacientes, según los resultados obtenidos.

El 94% de los pacientes estaba conforme con la atención brindada por el personal del servicio de alimentación.

Un 12% de los pacientes no estaba conforme con el horario de los tiempos de comida en el especial el de la cena.

No hubo diferencia significativa al comparar los resultados de Julio y Noviembre del 2014, la aceptación de las dietas sigue siendo alta.

## **CAPITULO VI**

### **RECOMENDACIONES**

Seguir realizando la prueba de aceptabilidad a los pacientes y siempre mantener el buen servicio y calidad de la dieta.

Tomar en cuenta el menú del día para la realización de la prueba y evaluar dos menús de la semana o de diferente semana.

## CAPITULO VII

### ANEXOS

Anexo 1: Tabla No.2 comparación de los resultados promedios de la aceptabilidad de julio y noviembre del 2014.

| No.                   | Aspectos Evaluados                | Promedio de aceptabilidad |                |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------|
|                       |                                   | Julio 2014                | Noviembre 2014 |
| 1                     | Atención brindada                 | 98%                       | 94%            |
| 2                     | Presentación de los alimentos     | 96%                       | 91%            |
| 3                     | Sabor de los alimentos            | 96%                       | 94%            |
| 4                     | Textura de los alimentos          | 95%                       | 95%            |
| 5                     | Temperatura de los alimentos      | 95%                       | 91%            |
| 6                     | Gustos de los alimentos           | 99%                       | 97%            |
| 7                     | Horarios de los tiempos de comida | 82%                       | 88%            |
| <b>PROMEDIO TOTAL</b> |                                   | <b>94%</b>                | <b>93%</b>     |

Fuente: Datos Experimentales

Anexo 2: Tabla No. 3 resultados de la prueba de aceptabilidad de los primeros cinco criterios evaluados.

| CRITERIO | FRECUENCIA |    |    |    |    |    | PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD |    |     | PROMEDIO DE PORCENTAJE DE CLASIFICACIÓN DE | DE |               |
|----------|------------|----|----|----|----|----|-----------------------------|----|-----|--|----|---------------|
|          | D          | %  | A  | %  | C  | %  | D                           | A  | C   |  |    |               |
| Atención | Excelente  | 15 | 17 | 18 | 21 | 16 | 19                          | 86 | 100 | 95   | 94 | Aceptabilidad |
|          | Bueno      | 59 | 69 | 68 | 79 | 66 | 77                          |    |     |  |    |               |

|                               |           |    |     |    |     |    |     |     |     |     |     |                    |
|-------------------------------|-----------|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|
|                               | Regular   | 12 | 14  | 0  | -   | 4  | 5   | 14  | 0   | 5   | 6   |                    |
|                               | Malo      | 0  | -   | 0  | -   | 0  | -   |     |     |     |     |                    |
|                               | Total     | 86 | 100 | 86 | 100 | 86 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |                    |
| Presentación de los alimentos | Excelente | 12 | 14  | 11 | 13  | 7  | 8   | 81  | 95  | 98  | 91  | Aceptabilidad Alta |
|                               | Bueno     | 58 | 67  | 71 | 83  | 77 | 90  |     |     |     |     |                    |
|                               | Regular   | 16 | 19  | 4  | 5   | 2  | 2   | 19  | 5   | 2   | 9   |                    |
|                               | Malo      | 0  | -   | 0  | -   | 0  | -   |     |     |     |     |                    |
|                               | Total     | 86 | 100 | 86 | 100 | 86 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |                    |
| Sabor de los alimentos        | Excelente | 14 | 16  | 17 | 20  | 11 | 13  | 91  | 94  | 97  | 94  | Aceptabilidad Alta |
|                               | Bueno     | 64 | 74  | 64 | 74  | 72 | 84  |     |     |     |     |                    |
|                               | Regular   | 7  | 8   | 5  | 6   | 3  | 3   | 9   | 6   | 3   | 6   |                    |
|                               | Malo      | 1  | 1   | 0  | -   | 0  | -   |     |     |     |     |                    |
|                               | Total     | 86 | 100 | 86 | 100 | 86 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |                    |
| Textura de los alimentos      | Excelente | 9  | 10  | 8  | 9   | 5  | 6   | 92  | 98  | 97  | 95  | Aceptabilidad Alta |
|                               | Bueno     | 70 | 81  | 76 | 88  | 78 | 91  |     |     |     |     |                    |
|                               | Regular   | 6  | 7   | 2  | 2   | 3  | 3   | 8   | 2   | 3   | 5   |                    |
|                               | Malo      | 1  | 1   | 0  | -   | 0  | -   |     |     |     |     |                    |
|                               | Total     | 86 | 100 | 86 | 100 | 86 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |                    |
| Temperatura de los alimentos  | Excelente | 20 | 23  | 9  | 10  | 6  | 7   | 79  | 97  | 97  | 91  | Aceptabilidad Alta |
|                               | Bueno     | 48 | 56  | 74 | 86  | 77 | 90  |     |     |     |     |                    |
|                               | Regular   | 18 | 21  | 3  | 3   | 3  | 3   | 21  | 3   | 3   | 9   |                    |
|                               | Malo      | 0  | -   | 0  | -   | 0  | -   |     |     |     |     |                    |
|                               | Total     | 86 | 100 | 86 | 100 | 86 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |                    |

Fuente: Datos experimentales

Anexo 3: Tabla No. 4 resultados de la prueba de aceptabilidad de los criterios de gusto y horario de la dieta servida.

|  | FRECUENCIA/ % ACEPTABILIDAD |    |     |    |     |    |     | PROMEDIO DE PORCENTAJE | CLASIFICACIÓN DE ACEPTABILIDAD |
|--|-----------------------------|----|-----|----|-----|----|-----|------------------------|--------------------------------|
|  | Criterio                    | D  | %   | A  | %   | C  | %   |                        |                                |
| Aceptabilidad del gusto de los alimentos | SI                          | 81 | 94  | 86 | 100 | 83 | 97  | 97                     | Aceptabilidad Alta             |
|  | NO                          | 5  | 6   | 0  | -   | 3  | 3   | 3                      |                                |
|  | Total                       | 86 | 100 | 86 | 100 | 86 | 100 | 100                    |                                |
| Aceptabilidad horario                    | SI                          | 80 | 93  | 79 | 92  | 69 | 80  | 88                     | Aceptabilidad Alta             |
|  | NO                          | 6  | 7   | 7  | 8   | 17 | 20  | 12                     |                                |
|  | Total                       | 86 | 100 | 86 | 100 | 86 | 100 | 100                    |                                |

Fuente: Datos Experimentales

**Apéndice 8: Atención nutricional a pacientes internos y externos al Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.**

| <b>PACIENTES DE CLÍNICA DEL DIABÉTICO</b> |                 |                  |                                |                  |                 |                    |
|---|-----------------|------------------|--------------------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| <b>RANGO DE EDAD</b>                      | <b>GENERO</b>   |                  | <b>DIAGNOSTICO NUTRICIONAL</b> |                  |                 | <b>TRATAMIENTO</b> |
|   | <b>FEMENINO</b> | <b>MASCULINO</b> | <b>NORMA</b>                   | <b>SOBREPESO</b> | <b>OBESIDAD</b> |                    |
| >18                                       | 0               | 0                | 0                              | 0                | 0               | EAN + Dieta        |
| 18-39                                     | 1               | 1                | 0                              | 2                | 0               |                    |
| 40-59                                     | 3               | 2                | 1                              | 3                | 1               |                    |
| >60                                       | 15              | 18               | 8                              | 10               | 15              |                    |
| Total                                     | 19              | 21               | 9                              | 15               | 16              |                    |
| Porcentaje                                | 47              | 53               | 23                             | 37               | 40              |                    |

| <b>PACIENTES DE COEX</b> |                 |                  |                                |                  |                 |                    |
|--------------------------|-----------------|------------------|--------------------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| <b>RANGO DE EDAD</b>     | <b>GENERO</b>   |                  | <b>DIAGNOSTICO NUTRICIONAL</b> |                  |                 | <b>TRATAMIENTO</b> |
|                          | <b>FEMENINO</b> | <b>MASCULINO</b> | <b>NORMA</b>                   | <b>SOBREPESO</b> | <b>OBESIDAD</b> |                    |
| >18                      | 0               | 0                | 0                              | 0                | 0               | EAN + Dieta        |
| 18-39                    | 1               | 1                | 1                              | 1                | 0               |                    |
| 40-59                    | 0               | 0                | 0                              | 0                | 0               |                    |
| >60                      | 0               | 0                | 0                              | 0                | 0               |                    |
| Total                    | 0               | 0                | 0                              | 0                | 0               |                    |
| Porcentaje               | 50              | 50               | 50                             | 50               | 0               |                    |

| PACIENTES DE INTERNOS 20 |          |           |                         |        |           |          |             |
|--------------------------|----------|-----------|-------------------------|--------|-----------|----------|-------------|
| RANGO DE EDAD            | GENERO   |           | DIAGNOSTICO NUTRICIONAL |        |           |          | TRATAMIENTO |
|                          | FEMENINO | MASCULINO | Bajo peso               | NORMAL | SOBREPESO | OBESIDAD |             |
| >18                      | 0        | 0         | 0                       | 0      | 0         | 0        | EAN + Dieta |
| 18-39                    | 4        | 2         | 0                       | 5      | 1         | 0        |             |
| 40-59                    | 2        | 5         | 0                       | 3      | 2         | 2        |             |
| >60                      | 3        | 4         | 5                       | 2      | 0         | 0        |             |
| Total                    | 9        | 11        | 5                       | 10     | 3         | 2        |             |
| Porcentaje               | 47       | 53        | 25                      | 50     | 15        | 10       |             |

## APÉNDICE 9: Gestiones administrativas



HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT  
Aldea San Felipe de Jesús,  
Antigua Guatemala, Sac.  
Teléfono: 78311319-25 Fax: 78887024

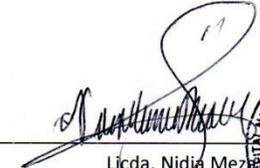


Licenciada  
Nirma Renata Moreira Ramírez  
Jefe del Laboratorio Clínico

Respetable Licda. Moreira

Por este medio me es grato enviarle un cordial saludo y desearte éxitos en sus actividades diarias. El motivo de la presente es para darle a conocer el cronograma de análisis microbiológico del Servicio de Alimentación y Laboratorio Dietoterapéutico, así mismo solicitarle la realización de un nuevo análisis microbiológico del producto final, el cual consiste en analizar las formulas cuando se encuentra distribuidas en los servicios con el objetivo de justificar cualquier contaminación de estas fuera del área de preparación.

Agradeciendo su valiosa colaboración en la realización de los anteriores me suscribo de usted atentamente.

  
Licda. Nidia Meza  
Jefe del departamento de Nutrición y Dietética



  
EPS Evelyn Vela  
Nutrición USAC

  
19/11/2014

# CALENDARIO DE CONTROL DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

---

| <b>MES</b>     | <b>FECHA</b> | <b>TIPO DE ANÁLISIS</b>                                |
|----------------|--------------|--|
|                | 06/01/2015   | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                | 06/01/2015   | Análisis microbiológico de superficies                 |
| <b>Enero</b>   | 13/01/2015   | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                | 19/01/2015   | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                | 19/01/2015   | Análisis microbiológico de superficies                 |
|                | 27/01/2015   | Análisis microbiológico de producto final en servicios |
|                | 27/01/2015   | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                | 02/02/2015   | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                | 02/02/2015   | Análisis microbiológico de superficies                 |
| <b>Febrero</b> | 10/02/2015   | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                | 16/02/2015   | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                | 16/02/2015   | Análisis microbiológico de superficies                 |
|                | 24/02/2015   | Análisis microbiológico de producto final en servicios |
|                | 24/02/2015   | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                | 04/03/2015   | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                | 04/03/2015   | Análisis microbiológico de superficies                 |

|              |            |  |
|--------------|------------|--|
| <b>Marzo</b> | 10/03/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|              | 17/03/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|              | 17/03/2015 | Análisis microbiológico de superficies                 |
|              | 25/03/2015 | Análisis microbiológico de producto final en servicios |
|              | 25/03/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|              | 02/04/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
| <b>Abril</b> | 02/04/2015 | Análisis microbiológico de superficies                 |
|              | 27/04/2015 | Análisis microbiológico de producto final en servicios |
|              | 30/04/2015 | Análisis microbiológico de superficies                 |
|              | 30/04/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|              | 08/05/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|              | 08/05/2015 | Análisis microbiológico de superficies                 |
| <b>Mayo</b>  | 12/05/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|              | 20/05/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|              | 20/05/2015 | Análisis microbiológico de superficies                 |
|              | 27/05/2015 | Análisis microbiológico de producto final en servicios |
|              | 27/05/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|              | 02/06/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|              | 02/06/2015 | Análisis microbiológico de superficies                 |

|              |               |  |  |
|--------------|---------------|--|--|
| <b>Junio</b> | 09/06/2015    | Análisis microbiológico de fórmulas                    |  |
|              | 16/06/2015    | Análisis microbiológico de fórmulas                    |  |
|              | 16/06/2015    | Análisis microbiológico de superficies                 |  |
|              | 23/06/2015    | Análisis microbiológico de producto final en servicios |  |
|              | 23/06/2015    | Análisis microbiológico de fórmulas                    |  |
| <b>Julio</b> | 02/07/2015    | Análisis microbiológico de fórmulas                    |  |
|              | 02/07/2015    | Análisis microbiológico de superficies                 |  |
|              | 06/07/2015    | Análisis microbiológico de fórmulas                    |  |
|              | 14/07/2015    | Análisis microbiológico de fórmulas                    |  |
|              | 14/07/2015    | Análisis microbiológico de superficies                 |  |
|              | 21/07/2015    | Análisis microbiológico de fórmulas                    |  |
|              | 29/07/2015    | Análisis microbiológico de producto final en servicios |  |
|              | 29/07/2015    | Análisis microbiológico de fórmulas                    |  |
|              | <b>Agosto</b> | 3/08/2015  | Análisis microbiológico de fórmulas    |
|              |               | 3/08/2015  | Análisis microbiológico de superficies |
| 11/08/2015   |               | Análisis microbiológico de fórmulas                    |  |
| 18/08/2015   |               | Análisis microbiológico de fórmulas                    |  |
| 18/08/2015   |               | Análisis microbiológico de superficies                 |  |

|                   |            |  |
|-------------------|------------|--|
|                   | 24/08/2015 | Análisis microbiológico de producto final en servicios |
|                   | 24/08/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
| <b>Septiembre</b> | 2/09/2015  | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                   | 2/09/2015  | Análisis microbiológico de superficies                 |
|                   | 9/09/2015  | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                   | 15/09/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                   | 15/09/2015 | Análisis microbiológico de superficies                 |
|                   | 23/09/2015 | Análisis microbiológico de producto final en servicios |
|                   | 23/09/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                   | 30/09/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
| <b>Octubre</b>    | 5/10/2015  | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                   | 5/10/2015  | Análisis microbiológico de superficies                 |
|                   | 13/10/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                   | 20/10/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                   | 20/10/2015 | Análisis microbiológico de superficies                 |
|                   | 28/10/2015 | Análisis microbiológico de producto final en servicios |
|                   | 28/10/2015 | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
| <b>Noviembre</b>  | 3/11/2015  | Análisis microbiológico de fórmulas                    |
|                   | 3/11/2015  | Análisis microbiológico de superficies                 |

10/11/2015 Análisis microbiológico de fórmulas

16/11/2015 Análisis microbiológico de fórmulas

16/11/2015 Análisis microbiológico de superficies

25/11/2015 Análisis microbiológico de producto final en servicios

25/11/2015 Análisis microbiológico de fórmulas

**Diciembre**

3/12/2015 Análisis microbiológico de fórmulas

3/12/2015 Análisis microbiológico de superficies

8/12/2015 Análisis microbiológico de fórmulas

14/12/2015 Análisis microbiológico de fórmulas

14/12/2015 Análisis microbiológico de superficies

22/12/2015 Análisis microbiológico de producto final en servicios

22/12/2015 Análisis microbiológico de fórmulas

29/12/2015 Análisis microbiológico de fórmulas

## APÉNDICE 10: Gestión para el Laboratorio Dietoterapéutico

Departamento de Nutrición y Dietética

30 de diciembre de 2014

Licenciado

Estuardo Arévalo

Jefe del Depto. de Farmacia Interna

Lo saludo cordialmente esperando que todas sus actividades se estén realizando con éxito.

El motivo de la presente es para solicitarle apoyo en brindarnos un galón de desinfectante fórmula 2 semanal, con el objetivo de desinfectar superficies del Laboratorio Dietoterapéutico, lo cual contribuirá a mantener la inocuidad de las fórmulas nutricionales elaboradas para los pacientes internos en este Hospital.

Agradeciendo su valiosa colaboración, me suscribo de usted atentamente.

---

---

Evelyn Liliana Vela Soto

EPS Nutrición USAC

Dietética

Vo. Bo. Licda. Cesia Sotoj

Jefe a.i. Depto. de Nutrición y



## **APÉNDICE 12 Alimentación saludable del Bombero de Guatemala**

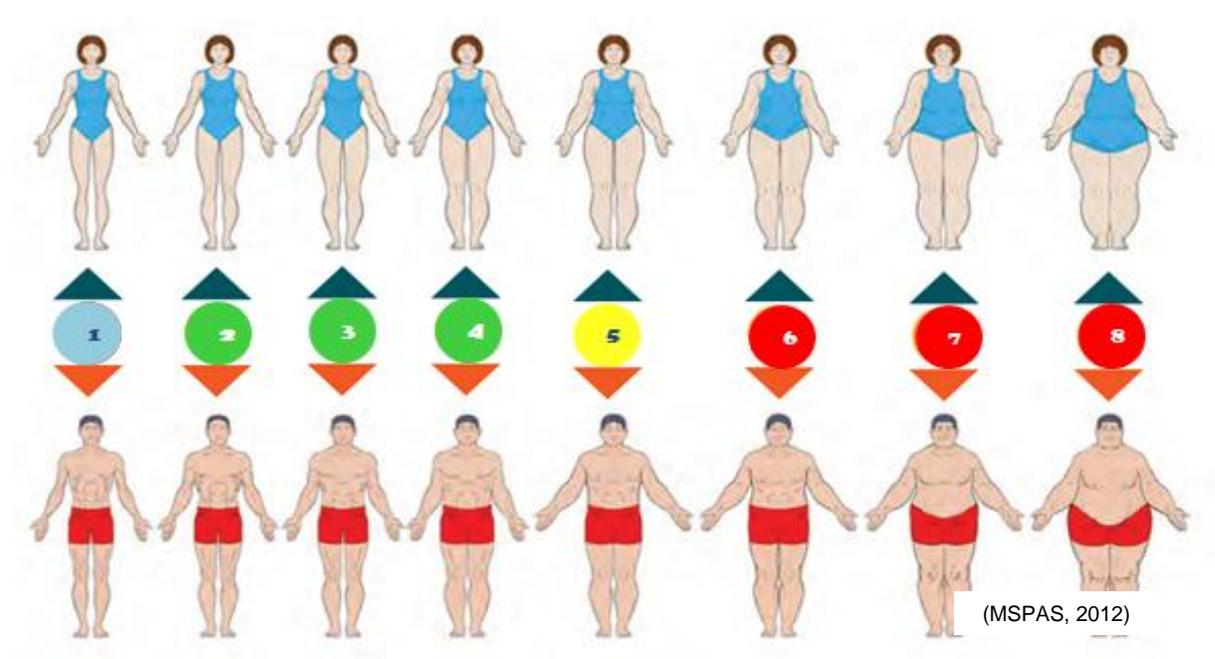
### **Alimentación saludable**

Según la Organización Mundial de la Salud –OMS-, la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (OMS, 2015). Asimismo recomienda que se adopte un estilo de vida saludable a lo largo de todo el ciclo vital, con el fin de preservar la vida, mantenerse sano y paliar la discapacidad y el dolor en la vejez. Una alimentación saludable es aquella que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sana. Previene enfermedades como la obesidad, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, la anemia y algunos cánceres. Mejora la calidad de vida en todas las edades (FAO, 2014).

## Auto evaluación nutricional

**Primera parte:** para saber si la cantidad de alimentos que consume es adecuada debe evaluar su peso con las siguientes figuras, siga estos pasos:

1. Obsérvese de pie.
2. Compare su figura con los ocho diferentes dibujos de su mismo sexo.
3. Elija la que represente mejor su figura.



Utilice el semáforo para saber cómo está su estado nutricional.

-  Adecuado
-  Cuidado está en riesgo de sobrepeso.
-  Controle lo que come, tiene bajo peso.
-  Controle lo que come, tiene peso de más.

Si los resultados de su evaluación fueron de color rojo, debe consultar una nutricionista.

Otra forma para saber si su peso es adecuado es midiendo su cintura.



1. Coloque la cinta métrica alrededor de su cintura, midiendo dos dedos arriba de su ombligo.
2. Compare el resultado de la medición con estos valores máximos saludables de la OMS:  
Mujer → 88 centímetros  
Hombre → 102 centímetros
3. Si su cintura es mayor a estos valores, significa que ha acumulado grasa en ella por lo que tiene riesgo de padecer enfermedades(Hernandez, 2008).

**Segunda parte:** Le invitamos a descubrir si su estilo de vida es el adecuado, tómese un tiempo para saber cómo está su alimentación. Marque con una X en la columna que mejor represente con qué frecuencia come cada grupo de alimentos y realiza actividad física.

| Grupo de alimentos / frecuencia |  |                  |        |                |        |                  |
|---------------------------------|--|------------------|--------|----------------|--------|------------------|
|                                 | Granos, cereales y tubérculos  | Hierbas/verduras | Frutas | Leche y huevos | Carnes | Actividad física |
| Todos los días                  |  |                  |        |                |        |                  |
| 3 veces por semana              |  |                  |        |                |        |                  |
| 2 veces por semana              |  |                  |        |                |        |                  |
| Muy rara vez                    |  |                  |        |                |        |                  |
| Nunca                           |  |                  |        |                |        |                  |

Sigue el semáforo para saber si tu respuesta es la adecuada.

- Adecuado
- Debes mejorar
- Inadecuado

## Recomendaciones nutricionales para Guatemala



A continuación se le presentan algunas recomendaciones nutricionales que le serán útiles para mejorar su alimentación.

1. Coma variado cada día, como indica la olla familiar, porque es más sano y económico.
2. Coma todos los días hierbas, verduras y frutas, porque tienen muchas vitaminas.
3. Coma diariamente tortillas y frijoles, por cada tortilla sirva dos cucharadas de frijol, porque trae cuenta, llena más y alimenta mejor.
4. Coma tres veces por semana o más: huevos, queso, leche o Incaparina que son especiales para el crecimiento en la niñez y la salud de toda la familia.

5. Coma al menos dos veces por semana o más, un trozo de carne, pollo, hígado o pescado para evitar la anemia y la desnutrición.
6. Coma semillas como manías, habas, semillas de marañón, ajonjolí y otras, porque son buenas para complementar su alimentación.
7. Coma menos margarina, crema, manteca, frituras y embutidos para cuidar su corazón y gastar menos.
8. Prepare las comidas con poca sal para evitar enfermedades.
9. Todos los días haga ejercicio o camine rápido media hora o más, porque es bueno para su salud.
10. Evite tomar licor porque daña la salud.
11. No se salte tiempos de comida.

### **EJEMPLOS DEMENÚ PARA EL BOMBERO**

Este menú cuenta con tres tiempos de comida más una refacción, aportándole 2400 calorías al día. Así como un complemento nutricional que debe consumir cuando trabaje turno de noche.

A continuación se presentan ejemplos de comidas que puede comer diariamente.

# Lunes

---

**Desayuno:**

1 taza de leche descremada  
½ taza de cereal de desayuno  
2 panes integrales  
1 huevo revuelto  
½ taza de frijol cocido  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Almuerzo:**

1 taza de sopa de pollo  
1 taza de vegetales  
1 pieza de pollo.  
½ taza de arroz  
2 tortillas  
1 vaso de refresco natural  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Refacción:**

1 galleta integral  
1 taza de atole de Incaparina  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Cena:**

2 tortitas de macuy con salsa de tomate natural.  
½ taza de frijoles colados  
3 tortillas  
1 taza de té  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Complemento:**

1 taza de atole de Bienestarina  
2 tortillas con queso  
1 pan dulce pequeño  
1 unidad o 1 taza de fruta

## Martes

---

**Desayuno:**

3 panqueques medianos con miel  
1 pan integral con frijol colado  
1 taza de atole de Incaparina  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Almuerzo:**

3 Tortitas de acelga con salsa de tomate casera  
½ taza de fideos tipo coditos con mayonesa  
½ taza de vegetales al vapor  
2 tortillas  
1 vaso de refresco natural.  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Refacción:**

2 panes integrales con gálea  
1 taza de atole de Bienestarina  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Cena:**

½ taza de vegetales salteados  
1 huevo revuelto  
3 tortillas  
1 pan dulce  
1 taza de café  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Complemento:**

1 taza de atole de Incaparina  
1/3 plátano asado  
2 panes integrales con huevo  
1 unidad o 1 taza de fruta

## Miércoles

---

### **Desayuno:**

½ taza de frijol cocido  
1 huevo duro  
2 tortillas  
1 taza de atole de Mosh con leche descremada  
1 unidad o 1 taza de fruta

### **Almuerzo:**

1 pieza de lengua con salsa de tomate natural  
½ taza de arroz  
1 taza de ensalada  
2 tortillas  
1 vaso de refresco natural  
1 unidad o 1 taza de fruta

### **Refacción:**

2 tamalitos de chipilín con salsa de tomate natural  
1 vaso de licuado de banano con leche

### **Cena:**

½ taza de frijoles colados  
2 envueltos de ejote con salsa de tomate natural  
2 tortillas  
1 taza de café  
1 unidad o 1 taza de fruta

### **Complemento:**

1 taza de atole de Incaparina  
2 panes franceses con queso fresco  
½ galleta integral dulce  
1 unidad o 1 taza de fruta

## Jueves

---

### **Desayuno:**

2 tortillas  
½ taza de frijol colado  
1 onza de queso  
1 pan dulce pequeño  
1 taza de atole de Incaparina  
1 unidad o 1 taza de fruta

### **Almuerzo:**

1 taza de espaguetis con salsa Boloñesa.  
1 taza de ensalada.  
2 tortillas  
1 vaso de refresco natural  
1 unidad o 1 taza de fruta

### **Refacción:**

1 vaso de licuado de fresa con leche descremada  
1 sándwich de pollo

### **Cena:**

½ plátano asado  
3 tortillas  
1 taza de sopa de vegetales.  
1 taza de café  
1 unidad o 1 taza de fruta

### **Complemento:**

1 taza de yogurt bajo en grasa  
½ galleta integral dulce  
2 pan integral con queso jamón  
1 taza de café  
1 unidad o 1 taza de fruta

## Viernes

---

**Desayuno:**

1 salchicha de pavo  
½ taza de frijol parado  
3 tortillas  
1 taza de café  
1 taza de yogurt  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Almuerzo:**

1 pieza de pollo asado con chirmol  
½ taza de arroz  
1 taza de ensalada  
2 tortillas  
1 vaso de refresco natural  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Refacción:**

1 taza de atole de Incaparina  
1 hotdog con poca mayonesa y salsa  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Cena:**

2 tamalitos chepes, con salsa de tomate natural  
1 pan dulce  
1 taza de té  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Complemento:**

1 taza de leche descremada  
½ taza de cereal de desayuno  
1 pan integrales con frijol y queso  
1 taza de café  
1 unidad o 1 taza de fruta

## Sábado

---

**Desayuno:**

2 panes integrales con queso fresco  
½ plátano asado  
1 taza de atole de Bienestarina  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Almuerzo:**

2 Peruleros empanizados  
½ taza de fideos con salsa de tomate natural  
2 tortillas  
1 vaso de refresco natural  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Refacción:**

1 vaso de licuado de frutas con leche descremada  
2 panes integrales tostados con queso crema y jalea

**Cena:**

½ taza de frijoles colorados sin carne  
½ taza de vegetales al vapor  
3 tortillas  
1 taza de café  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Complemento:**

1 taza de atole de Incaparina  
2 panes integrales con requesón  
1/3 de plátano cocido  
1 unidad o 1 taza de fruta

# Domingo

---

**Desayuno:**

1 huevo revuelto  
½ taza de frijol cocido  
¼ de plátano frito  
1 taza de leche descremada  
2 tortillas  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Almuerzo:**

1 pieza de carne asada con chirmol  
½ taza de papas salteadas  
1 taza de ensalada  
¼ de aguacate  
2 tortillas  
1 vaso de refresco natural  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Refacción:**

1 galleta dulce integral  
1 taza de atole de Incaparina  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Cena:**

½ taza de fideos con salsa de tomate natural  
1 onza de queso  
½ taza de frijol colado  
2 tortilla  
1 taza de té  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Complemento:**

1 taza de atole de Mosh con leche descremada  
1 pan integral con un chile relleno  
1 unidad o 1 taza de fruta

**Recuerde que:**

- Debe consumir sus alimentos cocidos, asados, al vapor u horneado, evite las frituras.
- No utilice consomé, sopas instantáneas, comidas rápidas, margarina o manteca.
- Endulce sus refrescos o atoles con 3 cucharaditas de azúcar o miel.
- Consuma más de lo indicado en el ciclo de menú.
- Siempre realice tres tiempos de comida más una refacción.
- Beba 8 vasos de agua al día.
- Utilice como máximo 8 cucharaditas de aceite para cocinar en todo el día.
- Si consume envueltos, absorba el exceso de grasa con una servilleta de papel.
- Debe realizar por lo menos 30 minutos de ejercicio diario.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Alcátara, G. (2008). La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. *Sapiens*, 93-107.

Benjamín Torún, M. M. (2012). *Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP*. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá .

FAO. (2014). *Guía de alimentación saludable* . Retrieved from [www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s02.pdf](http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s02.pdf)

Hernandez, Z. Relación índice cintura cadera e índice de masa corporal con periodontitis crónica en diabéticos. *Instituto de Ciencias de Salud*. Universidad Autonoma del estado de Hidalgo, Hidalgo.

International Association of FireFighters, I. (n.d.). Retrieved from Survive Menu Planner: <http://ftsmeal.iaff.org/>

MSPAS. (2012). *Guías Alimentarias para Guatemala*. Guatemala: Comisión Nacional de Guías Alimentarias de Guatemala.

## APÉNDICE 13: Agendas didáctica

### Agenda didáctica de la jornada de promoción de la lactancia materna.

| <b>Tema a brindar:</b> Generalidades de la lactancia materna  |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Nombre de facilitadora:</b> Evelyn Vela EPS  |   | <b>Beneficiarios:</b> madres donadoras que asisten a la jornada.   |  |
| <b>Fecha de la sesión:</b> 13/10/14   |   | <b>Tiempo aproximado en minutos:</b> 30min   |  |
| <b>Objetivo de aprendizaje</b>  | <b>Contenido</b>  | <b>Actividades de aprendizaje</b>  | <b>Evaluación de la sesión</b>                                   |
| Aumentar la asistencia de madres donadoras a los centros de recolecta y reforzar conocimientos sobre lactancia materna. | <p>Generalidades de la lactancia materna.</p> <p>Beneficios de la lactancia materna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el niño</li> <li>• Para la madre</li> <li>• Para la familia</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividad de bienvenida o rompe hielo ( El semáforo)</li> <li>2. Brindar el contenido</li> <li>3. Realizar evaluación grupal</li> <li>4. Reflexión pedagógica</li> </ol> | Se resolverán de forma grupal dudas e inquietudes de las madres. |

## Agenda didáctica de sesiones educativas en el Banco de Leche Humana

| <b>Tema a brindar:</b> Lactancia materna  |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Nombre de facilitadora:</b> Evelyn Vela EPS  |   | <b>Beneficiarios:</b> madres donadoras   |  |
| <b>Fecha de la sesión:</b>  |   | <b>Tiempo aproximado en minutos:</b><br>30min  |  |
| <b>Objetivo de aprendizaje</b>  | <b>Contenido</b>  | <b>Actividades de aprendizaje</b>  | <b>Evaluación de la sesión</b>                                   |
| Aumentar la asistencia de madres donadoras al banco de leche humana y reforzar conocimientos sobre lactancia materna. | Beneficios de la lactancia materna. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el niño</li> <li>• Para la madre</li> <li>• Para la familia</li> </ul> El buen agarre y posición adecuada del bebe. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividad de bienvenida o rompe hielo ( El semáforo)</li> <li>2. Brindar el contenido</li> <li>3. Realizar evaluación grupal</li> <li>4. Reflexión pedagógica</li> </ol> | Se resolverán de forma grupal dudas e inquietudes de las madres. |

## Agendas didáctica de sesiones educativas en el Banco de Leche Humana

| <b>Tema a brindar:</b> alimentación complementaria  |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Nombre de facilitadora:</b> Evelyn Vela EPS  |   | <b>Beneficiarios:</b> madres donadoras   |  |
| <b>Fecha de la sesión:</b>  |   | <b>Tiempo aproximado en minutos:</b><br>30min  |  |
| <b>Objetivo de aprendizaje</b>  | <b>Contenido</b>  | <b>Actividades de aprendizaje</b>  | <b>Evaluación de la sesión</b>                                   |
| Aumentar la asistencia de madres donadoras al banco de leche humana y reforzar conocimientos sobre lactancia materna. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación del niño en edad 0-6 meses</li> <li>• Alimentación del niño en edad 6-8 meses</li> <li>• Alimentación del niños en edad 9-12 meses</li> <li>• Alimentación en niños mayores de un año.</li> <li>• Como crear papillas nutritivas</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividad de bienvenida o rompe hielo ( El semáforo)</li> <li>2. Brindar el contenido</li> <li>3. Realizar evaluación grupal</li> <li>4. Reflexión pedagógica</li> </ol> | Se resolverán de forma grupal dudas e inquietudes de las madres. |

## APÉNDICE 14: Agenda didáctica capacitación al personal del BLH

### Agenda didáctica de capacitación al persona del banco de leche humana.

| <b>Tema a brindar:</b> Afecciones del pecho y pezón e influencia en la lactancia materna               |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <b>Nombre de facilitadora:</b> Evelyn Vela EPS   |   | <b>Beneficiarios:</b> personal que labora en el Banco de leche humana Dr. Miguel Ángel Soto Galindo.   |   |
| <b>Fecha de la sesión:</b> 07 /10/14   |   | <b>Tiempo aproximado en minutos:</b> 30min   |   |
| <b>Objetivo de aprendizaje</b>   | <b>Contenido</b>  | <b>Actividades de aprendizaje</b>  | <b>Evaluación de la sesión</b>  |
| Reforzar conocimientos sobre lactancia materna para brindar una mejor asesoría a las madres donadoras. | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El cuidado del pecho</li> <li>○ Afecciones del pecho y pezón.               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Congestión del pecho                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Causas</li> <li>• Tratamiento</li> </ul> </li> <li>➤ Conductos obstruidos y mastitis                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Causas</li> <li>• Tratamiento</li> </ul> </li> <li>➤ Pezones adoloridos                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Causas</li> <li>• Tratamiento</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividad de bienvenida o rompe hielo ( El semáforo)</li> <li>2. Brindar el contenido</li> <li>3. Realizar evaluación grupal</li> <li>4. Reflexión pedagógica</li> </ol> | Se resolverán de forma grupal casos de madres con afecciones en los pechos y pezones. |



Apéndice 15: Informe de investigación

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



Informe de Investigación

**Propuesta de un manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de  
Sanitización –POES- para el Laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional  
Pedro de Bethancourt**

Evelyn Liliana Vela Soto

Nutricionista

Guatemala, enero del 2015.

# CAPÍTULO I

## RESUMEN

Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento son tareas específicas relacionadas con la limpieza y desinfección que deben realizarse en establecimientos que manipulan alimentos para obtener un producto apto para el consumo humano.

La presente investigación tiene como objetivo la elaboración de un manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización POES para el Laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

Se inició con una revisión de literatura del tema. Se procedió a realizar un diagnóstico de los procesos de sanitización a través de una matriz en la que se comparaban los recursos ideales versus los disponibles. Así como entrevistas al personal operativo sobre los procedimientos de sanitización que se realizan. El manual fue realizado por la estudiante de nutrición del ejercicio profesional supervisado de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Para el cual se planteó una breve introducción, un objetivo, la descripción de los POES y función del manual. Así como las ocho claves de los POES, trece instructivos de limpieza y desinfección, las diluciones del desinfectante utilizado y definiciones claves. Este fue revisado y aprobado por la Jefe del departamento de Nutrición y Dietética del hospital Nacional Pedro de Bethancourt y la supervisora del ejercicio profesional de la USAC. Se socializó a través de una capacitación al personal del laboratorio Dietoterapéutico y se realizó una serie de recomendaciones para la implementación.

## **CAPÍTULO II**

### **INTRODUCCIÓN**

El laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt es el servicio encargado de la preparación, envasado, conservación y distribución de fórmulas para soporte nutricional de los pacientes atendidos. Debido al alto riesgo de contaminación nosocomial que repercutan en el estado del paciente.

Este laboratorio cuenta con instalaciones adecuadas, personal específico que elabora las fórmulas, un manual técnico de calidad y un manual de buenas prácticas de manufactura –BPM-, sin embargo no existe ningún documento que establezca Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización POES.

El propósito de la presente investigación es elaborar un manual que establezca los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento POES, de las actividades de producción del laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt y que contribuya a lograr la calidad de las fórmulas para soporte nutricional proporcionadas a la población beneficiaria.

## **CAPÍTULO III**

### **ANTECEDENTES**

A continuación se presenta la información de básica del Laboratorio Dieto terapéutico y de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización.

#### **3.1. Laboratorio Dietoterapéutico:**

El Laboratorio Dietoterapéutico o también llamado laboratorio de fórmulas, existe en la mayoría las instituciones hospitalarias en el mundo, es por ello que es necesario llevar el control de ellos a nivel administrativo y técnico en la producción de las preparaciones. Es el ambiente físico dentro del hospital, destinado específicamente a todas las acciones relacionadas con la preparación, fraccionamiento, almacenamiento y distribución de fórmulas terapéuticas. Su función comprende desde la recepción y limpieza de los recipientes hasta la distribución final de las fórmulas destinadas a la alimentación de los recién nacidos, lactantes o adultos hospitalizados que necesiten alimentación con fórmulas terapéuticas (Azario, 2010).

#### **3.2. Objetivos y Funciones:**

El laboratorio Dietoterapéutico se considera un área crítica y de alto riesgo para la generación y propagación de infecciones, por lo que su objetivo es controlar siempre los principios técnicos y administrativos para asegurar una preparación correcta, adecuada, segura e inocua de las fórmulas, con el fin de que estas aporten una contribución válida para el mantenimiento y la promoción de la salud de los usuarios (Linnecar A.,2003). Lo cual se puede resumir en brindar en tiempo y forma una fórmula terapéutica inocua y nutricionalmente adecuada que contribuya a la recuperación del paciente. Debe depender

administrativamente del Servicio de Alimentación y Nutrición del hospital. Para dar cumplimiento a sus objetivos, debe contar con (Ochaeta, 2013):

- Planta física que cumpla con las exigencias sanitarias.
- Dotación adecuada de recursos humanos; nutricionistas, auxiliares, técnicos y personal administrativo.
- Recursos que permitan realizar mantenimiento permanente de los equipos e infraestructura, así como también contar con la materia prima e insumos pertinentes que permitan la prestación de un servicio adecuado a los usuarios.

Debido a lo anterior el Laboratorio Dietoterapéutico comparte ciertos aspectos con el Servicio de Alimentación, por lo que tienen algunas similitudes en cuanto a su planta física, diseño, estructura, recurso humano, recurso material, así como también su proceso administrativo.

### **3.3. Clasificación:**

La clasificación del Laboratorio Dietoterapéutico se puede realizar en base a su volumen de producción (Manzoni, 2010):

- Complejidad máxima o tipo A: Considera una producción diaria superior a 500 unidades de alimentación.
- Complejidad Intermedia o tipo B: Considera a la producción diaria entre 200 y 499 a unidades de alimentación.
- Complejidad mínima o tipo C: El que produce diariamente menos de 200 unidades de alimentación.

### **3.4. Planta física:**

Es de suma importancia para el cumplimiento de los objetivos del Laboratorio Dietoterapéutico ya que de ésta depende su correcto funcionamiento.

La planta física e instalaciones deben estar proyectadas de tal manera que las operaciones puedan realizarse en las debidas condiciones higiénicas y garantizar la fluidez del proceso de elaboración desde el ingreso de la materia prima, hasta la obtención del producto final, asegurando además, condiciones de temperatura apropiadas para el proceso de elaboración y para el producto, impidiendo el cruce o retroceso en los procedimientos (Ochaeta, 2013).

También se puede aplicar a un Laboratorio Dietoterapéutico lo que Dennett y Quirante (2005) afirman sobre la distribución arquitectónica de un SAN, independiente de su nivel de complejidad debe permitir una secuencia funcional del trabajo en cada uno de los distintos flujos (personal, equipos y materia prima), impidiendo el cruce o retroceso en los procedimientos.

### **3.5. Ubicación:**

Debido a que en el Laboratorio Dietoterapéutico se preparan formulas destinadas a la alimentación se puede considerar esta como unidad central de producción de alimentos, en donde el Artículo 22 RSA establece: que el emplazamiento elegido para la instalación de una U. C. P. debe estar aislado de focos de insalubridad.

La ubicación de un Laboratorio Dietoterapéutico debe presentar una adecuada seguridad sanitaria, estar situado en zonas alejadas de focos de insalubridad, olores objetables, humo, polvo y otros contaminantes y no expuesto a inundaciones (Manzoni, 2010). Azario (2010) recomienda: que esté ubicado lo más cerca posible de los servicios que hacen uso de las fórmulas, con el fin de reducir el riesgo de contaminación durante el transporte y distribución de las fórmulas.

### **3.6. Diseño arquitectónico:**

El diseño arquitectónico debe estar orientado de tal manera que las operaciones puedan realizarse en las debidas condiciones higiénicas, garantice la fluidez del proceso de elaboración, permita la supervisión permanente del funcionamiento, asegure las

condiciones de temperatura, ventilación e iluminación apropiadas (Manzoni, 2010). Así mismo, debe de estar ubicado de tal manera que pueda ser visualizado fácilmente y controlado por el personal encargado.

### **3.7. Superficies:**

La superficie y áreas disponibles estarán determinadas por el volumen de producción y nivel de complejidad del establecimiento asistencial (Manzoni, 2010, P.16).

#### **3.7.1. Complejidad máxima o tipo A:**

Superficie aproximada de 290 m<sup>2</sup>, deberá contar con área recepción y almacenamiento de materia prima e insumos, área de vestuarios, área de producción y distribución, área de lavado.

#### **3.7.2. Complejidad Intermedia o tipo B:**

Superficie aproximada de 226 m<sup>2</sup>, deberá contar con área recepción y almacenamiento de materia prima e insumos, área de vestuarios, área de producción y distribución, área de lavado.

#### **3.7.3. Complejidad mínima o tipo C:**

Superficie aproximada de 132 m<sup>2</sup>, deberá contar con un mínimo de tres áreas; producción, lavado de material y vestuario.

### **3.8. Áreas:**

A continuación se presentan las áreas en las que se divide el Laboratorio Dietoterapéutico.

### **3.8.1. Área de recepción y almacenamiento de materia prima, materiales e insumos:**

Es un área anexa al Laboratorio Dietoterapéutico destinada a la revisión y recepción de las materias primas, equipos y utensilios entre otras, procesos que se realizaran a su vez en sub áreas específicas: Sub área de materias primas y fórmulas líquidas lista para usar, Sub área de materiales y útiles de aseo, Sub área de equipos, Sub área de ropa limpia (Manzoni, 2010).

### **3.8.2. Área de vestuario:**

Área destinada a filtro sanitario del personal, previo a su ingreso al área de producción. Corresponde a un área de contaminación controlada, destinada a la higienización de manos del personal y colocación de ropa limpia debidamente certificada (Manzoni, 2010).

### **3.8.3. Servicios sanitarios:**

Los servicios sanitarios deben estar aislados, separados para cada género, deben ser funcionales y en cantidad suficiente. Deben estar bien iluminados y ventilados, y ser exclusivos para el uso del Laboratorio Dietoterapéutico. Es conveniente que los grifos y secadoras sean automáticos, deben haber avisos que indiquen al personal cómo lavarse las manos” (Ochaeta, 2013).

### **3.8.4. Área de producción y distribución:**

Manzoni (2010) afirma: Corresponde a un área de contaminación controlada, cuya temperatura ambiental no debe sobrepasar los 22° C, está delimitada y constituida físicamente por:

- Sub área de preparación: Zona destinada a la preparación de fórmulas de enterales a base de productos líquidos y polvo.

- Sub área rotulada, envase y refrigeración: Zona destinada al envasado de fórmulas, a la rotulación e individualización de los envases y a su conservación en frío.
- Sub área de esterilización: Zona destinada a la esterilización final, cuando corresponda.
- Sub área de distribución: Zona destinada a la entrega de las unidades de alimentación.

### **3.8.5. Área de lavado:**

Área destinada a los procesos de lavado y desinfección de vajilla, utensilios, envases y sus accesorios y carros de transporte. Está constituida por tres sub áreas: Lavado de equipos y utensilios de producción, Lavado de material de retorno (envases y accesorios), y Lavado de material auxiliar (carros y canastillos) (Manzoni, 2010).

### **3.8.6. Área administrativa:**

Área en dónde se encuentra la oficina del nutricionista encargado del Laboratorio Dietoterapéutico (Azario, 2010).

Se puede afirmar que las áreas del Laboratorio Dietoterapéutico son parecidas a las de un servicio de alimentación habiendo diferencias pequeñas como el tamaño de la infraestructura y el material es menos complejo.

### **3.8.7. Proyecto y construcción:**

En el siguiente apartado se describe el proyecto de construcción ideal de un Laboratorio Dietoterapéutico.

3.8.7.1. Infraestructura: Manzoni (2010) afirma que la infraestructura recomendada para un laboratorio dietoterapéutico es el siguiente:

- Pisos: Se construirán de materiales impermeables, resistentes a impactos, no absorbentes, lavables, antideslizantes y atóxicos; no deberán tener grietas, deberán ser de fácil limpieza, de esquinas y ángulos redondeados. Según el caso, se les dará una pendiente suficiente para que los líquidos escurran hacia los desagües sanitarios.

- Paredes: se construirán de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y atóxicos y serán de color claro. Hasta una altura mínima de 1,80 m, deberán ser lisas y sin grietas, fáciles de limpiar y desinfectar (Manzoni, 2010).

- Ventanas y otras aberturas: deberán construirse de manera que se evite la acumulación de suciedad, deberán abrirse y estar provistas de protecciones contra vectores. Las protecciones deberán ser removibles para facilitar su limpieza y buena conservación. Los alféizares de las ventanas deberán estar contruidos con pendiente, para evitar que se usen como estantes.

- Ventilación y climatización: La ventilación debe evitar el calor excesivo, la condensación de agua y acumulación de polvo, debe permitir eliminar el aire contaminado. La dirección de la corriente de aire no debe desplazarse de una zona sucia a una zona limpia. Las aberturas de ventilación deben estar provistas de rejillas u otras protecciones de material anticorrosivo y que puedan retirarse fácilmente para su limpieza. La climatización deberá otorgar una temperatura de confort aproximada de 21°C (Ochaeta, 2013).

- Vías de evacuación: En su construcción se debe considerar una vía amplia e incombustible que permita una evacuación rápida y expedita del personal frente a una situación de emergencia, la que deberá estar debidamente señalizada.

- Control de incendios: Los extintores deben contar con la certificación al día que demuestre que están habilitados para su uso.

- Agua y tuberías: Deberá disponerse de abundante abastecimiento de agua potable, a presión y temperatura conveniente, así como las instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y con protección contra la contaminación. En las zonas de elaboración debe disponerse un lavamanos provisto de jabón y medios higiénicos para secarse las manos, tales como toallas de un solo uso o aire caliente. Los lavamanos debe ser de acero inoxidable, con la profundidad necesaria para evitar salpicaduras durante el lavado, proveerá de suficiente agua fría y caliente, con adecuada presión para

las tareas que se realizan, la llave debe ser accionada a pedal, codo, sensor automático u otro mecanismo (Azario, 2010).

Además de lo mencionado con anterioridad Azario (2010) afirma que la que la infraestructura recomendada para un laboratorio dietoterapéutico debe incluir:

- Zócalos: Las esquinas deben ser redondeadas, de material similar al piso.
- Techos: deben ser lisos, no porosos, sin molduras y de fácil limpieza.
- Puertas: Integras, de material inalterable, impermeables, no porosas y de fácil limpieza. Su base debe revestirse con material cromado y asegurar un cierre permanente.
- Iluminación: Se debe utilizar tubos fluorescentes, ya que su luz es similar a la natural. El sistema de iluminación podrá ser provisto por luz natural proveniente de ventanales o por luz artificial adecuada que no altere los colores y que permita la apropiada manipulación y control de los alimentos. La iluminación artificial será sobre la base de lámparas fluorescentes herméticas y deberán contar con tapas protectoras para evitar contaminación en caso de roturas. Se sugiere que las instalaciones eléctricas de los estén equipadas con protector diferencial y cuenten con un tablero eléctrico independiente conectado a un grupo electrógeno de emergencia, especialmente disponibles para los equipos de refrigeración y autoclaves.
- Desagüe y alcantarillados: Todos los conductos de evacuación (incluidos los sistemas de alcantarillado) deben estar diseñados para soportar cargas máximas y deben construirse de manera que se evite la contaminación del abastecimiento de agua potable.
- Eléctricos: Los contactos deben estar colocados en lugares visibles, a una altura promedio desde 0.70 m a 1.50 m, con protectores para evitar que la humedad o suciedad se introduzca. Los refrigeradores y congeladores deben estar conectados a una fuente directa en donde el personal no tenga acceso a esta instalación, deben estar interconectados con la planta de emergencia para evitar que se desconecten y proteger los alimentos.
- Gas: Las instalaciones deben tener una llave de paso para que sea operada solo en caso de emergencia, y así cortar el suministro. La tubería de gas debe estar pintada de color amarillo.

- Vapor: Cada equipo debe tener su manómetro de calibración a la presión que se requiera y que el personal revise esto, para evitar riesgos de presión inadecuada de vapor. La entrada de vapor viene de la fuente de origen, por lo que el personal del servicio no tiene acceso pero si puede detectar y reportar cualquier anomalía.

- Espacio laboral: Se caracteriza por el respeto que se debe tener a la integridad del trabajador. Se fundamenta en el tipo de interacción, ya que por sus actividades el personal requiere estar en contacto con el mobiliario y equipo. Para establecer los espacios se debe tomar en cuenta lo siguiente: distancia entre persona y mesa de trabajo = 10 cm, espacio entre la mesa y la espalda de la persona = 70 cm de espacio, distancia entre la espalda de la persona y el pasillo de flujo = 1.20 m de distancia, espacio entre la mesa a la espalda = 1.40 m, espacio para el movimiento de los brazos = 70 cm de frente y lado, la altura del mobiliario debe ser desde 90 cm a 1.1 m, para el desplazamiento de interacción se requiere de una distancia = 1.50 a 2m (Ochaeta, 2013).

### **3.8.8. Equipo y utensilios:**

Se recomienda en todas las áreas de la unidad, material inoxidable. A continuación se presente la implementación sugerida de maquinaria, equipo y elementos por cada área del Laboratorio Dietoterapéutico según Manzoni (2010):

3.8.8.1. Área de recepción y almacenamiento: Mueble o mesón cerrado, íntegramente en acero inoxidable estampado u otro material de igual o superior calidad, indicado para la industria alimentaria, provisto de patas ajustables que permitan regular altura e idealmente con ruedas con freno, destinado para: almacenamiento de materias primas (alimentos en polvo), almacenamiento de insumos (jeringas, guantes, mascarillas, cubre calzado, gorro, etc.), almacenamiento de bombas de infusión enteral, lavadero simple íntegramente de acero inoxidable (u otro material de igual o superior calidad, con estructura tubular redonda, patas soldadas).

Ochaeta 2013 afirma: que el area de recepción y almacenamiento se divide en las siguientes subareas.

- Sub área de materias primas y fórmulas líquidas: Estanterías de acero inoxidable u otro material resistente a la humedad, provisto de repisas regulables y ruedas para almacenamiento de materias primas.

- Sub área de equipos: Estanterías de acero inoxidable u otro material resistente a la humedad, provisto de repisas regulables y ruedas para almacenamiento de envases e insumos.

- Sub área de materiales y útiles de aseo: Estanterías de acero inoxidable u otro material resistente a la humedad, provisto de repisas regulables y ruedas para almacenamiento de productos químicos, detergentes, jabón líquido, desinfectantes. Estanterías de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad, provisto de repisas regulables y ruedas para almacenamiento de artículos de escritorio.

- Sub área ropa limpia: Estanterías de acero inoxidable u otro material resistente a la humedad, provisto de repisas regulables y ruedas para almacenamiento de ropa limpia.

3.8.8.2. Área de producción y distribución: esta área se divide en las siguientes sub áreas.

- Sub área de cocción: Mesón íntegramente en acero inoxidable estampado (u otro material de igual o superior calidad), indicado para la industria alimentaria, provisto de patas ajustables que permitan regular altura e idealmente con ruedas para facilitar la higiene y frenos para evitar el desplazamiento involuntario. Cocina desprovista de horno, anafe eléctrico, o hervidor eléctrico termostatzado con temporizador y calefactor plano de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad con capacidad según necesidad. Ollas o fondos en acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad, con fondo termodifusor, capacidad según necesidad. Depósito con tapa accionada por pedal y de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad para disposición de desechos.

- Sub área de preparación: Mesón íntegramente de acero inoxidable estampado u otro metal de igual o superior calidad, indicado para la industria alimentaria, (recomendable con patas ajustables que permitan regular su altura). Mezclador industrial

o batidor manual, según necesidad. Balanza de precisión e idealmente digital. Lavadero doble cuba con grifería combinada. Lavamanos estampado de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad, con llave monomando con combinación de agua fría y caliente. Dispensador de jabón líquido, productos desinfectantes y toallas desechables.

- Contenedores para fórmulas de acero inoxidable o vidrio pyrex u otro material de igual o superior calidad y graduados. Dosificadores graduados para productos líquidos y polvo, en acero inoxidable, u otro material de igual o superior calidad sanitaria. Material y utilería, cucharas, cucharones de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad y de una sola pieza. Depósito con tapa accionada a pedal, de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad, para disposición de desechos. Reloj mural e intercomunicador de manos libres. Autoclave.

- Sub área de envasado: Mesón íntegramente en acero inoxidable estampado (u otro metal de igual o superior calidad), indicado para la industria alimentaria, provisto de patas ajustables que permitan nivelación. Depósito para desechos, de acero inoxidable u otro metal de igual o superior calidad con tapa accionada con pedal. Jarros graduados de 500 cc de capacidad, en vidrio pirex u otro material de igual o superior calidad. Contenedores de acero inoxidable o vidrio pirex u otro metal de igual o superior calidad. Biberones de vidrio pirex, u otro material de igual o superior calidad, transparente, de paredes lisas, sin ángulos, cuello cilíndrico y ancho. Chupetes de silicona u otro material de igual o superior calidad, de acuerdo a edad y patología. Material de escritorio mínimo necesarios para la rotulación.

- Sub área de refrigeración: Mesón íntegramente en acero inoxidable estampado u otro material de igual o superior calidad, indicado para la industria alimentaria), provisto de patas ajustables que permitan su nivelación. Equipos de refrigeración, con termostato y termómetro digital observable desde el exterior. De acero inoxidable Equipo de refrigeración provisto de termómetro para control de temperatura en cámara y producto.

- Sub área de distribución: Lavamanos estampado de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad, con llave monomando con combinación de agua fría y caliente, accionada a pedal, rodilla o sensor automático. Mesón íntegramente en acero inoxidable estampado u otro material de igual o superior calidad, indicado para la

industria alimentaria, botagua posterior y provisto de patas ajustables que permitan nivelación. Carros de acero inoxidable estampado u otro material de igual o superior calidad. Depósito para desecho, provisto de tapa accionada a pedal. También debe contar con un equipo de baño María.

- Sub área de esterilización: Debe contar con una autoclave en excelentes condiciones.

3.8.8.3. Área de lavado de material de retorno: Máquina lavadora de envases (biberones, matraces, otros), aplíquese a Laboratorios Dietoterapéuticos de alta complejidad. Máquina lavadora de envases. Lavadero simple, de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad. Lavadero de triple cuba de acero inoxidable. Mesón íntegramente en acero inoxidable estampado u otro material de igual o superior calidad, provisto de patas ajustables que permitan nivelación. Muebles de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad, para almacenamiento de útiles de aseo. Carros de transporte de acero inoxidable, provisto de puertas, repisas de altura regulable. Lavamanos estampado de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad, con combinación de agua fría y caliente. Depósito para disposición de desechos, de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad, provisto de tapa accionada a pedal.

3.8.8.4. Área de lavado de equipo y utensilios: Sub área lavado de equipos y utensilios: Mesón íntegramente en acero inoxidable estampado (u otro metal de igual o superior calidad), indicado para la industria alimentaria, provisto de terminación ajustables que permitan nivelación. Lavadero triple, de acero inoxidable. Lavamanos estampado de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad, con combinación de agua fría y caliente. Dispensador de jabón líquido y toallas desechables. Depósito para desechos, de acero inoxidable (u otro metal de igual o superior calidad), con tapa accionada con pedal. Estantería con puerta de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad destinado al almacenamiento de vajilla limpia.

- Sub área lavado de carros: Esta deberá contar con suministro de agua a presión provisto de extensión flexible.

3.8.8.5. Área de vestuario: Lavamanos estampado de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad, con combinación de agua fría y caliente. Dispensador de jabón líquido y toallas desechables. Depósito para desechos, de acero inoxidable con tapa accionada con pedal. Mueble cerrado de acero inoxidable para almacenamiento de vestuario y material de trabajo. Depósito individualizado para disposición del vestuario sucio. Mueble cerrado destinado a guardar implementos de calzado limpio.

3.8.8.6. Oficina de la nutricionista: Debe contar con escritorio y sillas ergonómicas. Equipo computacional, adicionalmente provisto de impresora de etiquetas. Artículos de escritorio y conexión a internet, así como intercomunicadores. Depósito para disposición de desechos, de acero inoxidable u otro material de igual o superior calidad y con tapa accionada con pedal (Ochaeta, 2013).

### **3.9. Proceso y funcionamiento de un Laboratorio Dietoterapéutico:**

A continuación se describe el proceso de funcionamiento ideal de un Laboratorio Dietoterapéutico.

#### **3.9.1. Almacenaje de botes de fórmulas terapéuticas:**

Vargas (2008) afirma: que las medidas preventivas que se deben de adoptar en estas etapas son la utilización de agua estéril embotellada y el almacenaje, tanto de los envases de leche como de los envases de agua, en un ambiente limpio, seco y a una temperatura menor de 20<sup>0</sup>C. Además se debe contar con un registro de los números de lotes que se utilizan de todos los productos para la elaboración de las formulas.

Se debe llevar un sistema de vigilancia para estas etapas el cual se debe realizar mediante el control continuo y el registro diario de la temperatura y humedad (70% como máximo) ambiental por termómetros de pared. El registro de los botes de leche

utilizada debe contener el nombre del producto, el número de lote, la fecha de caducidad, el día de inicio de la utilización y el día en que se terminó de utilizar. El tiempo máximo que los envases de leche en polvo pueden permanecer abiertos es de un mes, pasado este tiempo deben ser desechados.

### **3.9.2. Limpieza y esterilización de recipientes:**

La limpieza y el esterilizado es sumamente importante para evitar la contaminación de las formulas preparadas para esto se debe desarrollar un protocolo específico de limpieza y esterilización del material empleado para la preparación de las fórmulas infantiles, cuyo cumplimiento se supervisará continuamente; siendo el control químico de cada ciclo de esterilización, así como también el control microbiológico. El material empleado en la preparación de las fórmulas, debe lavarse rigurosamente con agua caliente y jabonosa, antes del proceso de esterilización. Se debe utilizar un cepillo especial para retirar los restos de formula de los biberones o recipientes (Vargas, 2008).

La OMS (2007) afirma que el proceso adecuado de limpieza y esterilización es: limpieza, siempre se lavarán las manos perfectamente con agua y jabón antes de limpiar y esterilizar el material de preparación y administración que vaya a utilizarse. En los entornos asistenciales, se recomienda disponer de una pila dedicada exclusivamente al lavado de manos. Se lavará concienzudamente en agua jabonosa caliente el material necesario para la preparación y la administración (tazas, biberones, tetinas y cucharas). Cuando se utilicen biberones, se utilizarán cepillos especiales limpios para frotar el interior y el exterior de los biberones y las tetinas a fin de eliminar los restos de la toma anterior, después de lavar el material, se enjuagará debidamente con agua limpia. Esterilización: si se utiliza un esterilizador comercial, se seguirán las instrucciones del fabricante. Si se esteriliza el material por ebullición: Se llenará un recipiente grande con agua y se sumergirá por completo todo el material, velando por qué no queden burbujas de aire atrapadas en el interior. Se cubrirá el recipiente con una tapadera y se dejará hervir el agua fuertemente, cuidando de que no llegue a evaporarse por completo. Se mantendrá el recipiente cubierto hasta que se necesite usar el material. Se lavarán las

manos concienzudamente con agua y jabón antes de extraer el material del esterilizador o el recipiente en el que ha hervido. Se recomienda utilizar pinzas esterilizadas para manipular el material de preparación y administración esterilizado. Para impedir la recontaminación, lo mejor es extraer el material justo antes de utilizarlo. Si no se utiliza inmediatamente, habrá que cubrirlo y guardarlo en un lugar limpio. Los biberones pueden ensamblarse por completo para evitar que se contaminen una vez esterilizados el interior de la botella y el interior y el exterior de la tetina.

### **3.9.3. Reconstitución de las fórmulas terapéuticas en polvo:**

La práctica más conveniente es preparar la toma cada vez y administrarlas de inmediato. En los hospitales y otros entornos asistenciales se prepara alimento para muchos lactantes. Lo ideal es que cada toma se prepare en un biberón distinto, pero en ciertas circunstancias todas las tomas se preparan de una vez en un recipiente grande y a continuación se distribuyen en biberones (OMS, 2007).

Vargas (2008) afirma que los peligros que comúnmente se observan en esta etapa son la proliferación de microorganismos patógenos, como *E. sakazakki* y otras enterobacterias, y la contaminación externa con otros microorganismos potencialmente patógenos. Para disminuir el riesgo durante esta etapa, se debe realizar un protocolo de lavado de manos, limpieza y desinfección de superficies, temperatura de sala de preparación no mayor a 20°C y utilizar agua estéril. La temperatura del agua para reconstitución no debe ser menor a 70°C.

Es de real importancia llevar un control en la elaboración de las formulas terapéuticas Ruiz A. (2007) realizó una investigación donde se aplicó un sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (HACCP) en la administración de la nutrición enteral (NE) en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de un Hospital de alta complejidad, con la colaboración del personal que trabaja en la UCI, para garantizar la seguridad de la calidad en la preparación, almacenamiento y entrega de la nutrición enteral a pacientes hospitalizados. Y obtuvo como resultado que la aplicación del sistema HACCP en la manipulación de la FE listas para usar en pacientes hospitalizados

en la UCI, demuestra que es un sistema eficaz que permite garantizar en forma efectiva y segura el empleo de NE en pacientes hospitalizados.

#### **3.9.4. Etiquetado de biberones o tazas:**

Se debe utilizar una etiqueta para cada biberón o recipiente, todos deben ser identificados antes de salir del área de preparación, los que no estén correctamente identificados deben desecharse, las tomas ya preparadas deben etiquetarse, indicando los detalles de la fórmula utilizada, el nombre del paciente, el nombre de la persona que la ha preparado y la hora y fecha de preparación (OMS, 2007).

#### **3.9.5. Rellenado y tapado recipientes:**

Para evitar la proliferación microbiana, la preparación, el llenado y la refrigeración de los biberones se debe realizar inmediatamente después de la reconstitución. El límite para realizar este proceso es de 2 horas (Villares, 2005).

De acuerdo con la evaluación del riesgo realizada por la FAO/OMS para *E. sakazakii* en las preparaciones en polvo para lactantes, la prolongación de los tiempos de administración suele estar asociada a un mayor riesgo, debido al posible crecimiento bacteriano. Ese riesgo aumenta cuando la temperatura ambiente es más cálida (30 °C y 35 °C). Sin embargo, cuando las PPL se reconstituyen con agua a 70 °C o más, el riesgo se reduce espectacularmente, y la reducción del riesgo se mantiene durante dos horas hasta la administración. Esta conclusión tiene repercusiones prácticas para la reducción del riesgo de infección por *E. sakazakii* en el caso de los lactantes que se alimentan lentamente y el de los que viven en climas cálidos en los que la temperatura ambiente de la habitación puede hallarse en torno a los 35 °C.

Respecto al transporte de los biberones o recipientes, debe realizarse por medio de un circuito que minimice los tiempos de transporte, no se debe exceder de las 2 horas. Si por algún motivo se excede el tiempo estipulado para la preparación, relleno y/o transporte, los biberones deben desecharse y hacer una revisión del procedimiento y los circuitos para disminuir los tiempos hasta el máximo aceptable (Villares, 2005).

### **3.9.6. Refrigeración de los recipientes en la sala de preparación y en plantas de hospitalización:**

Las cámaras frías para refrigeración de las fórmulas deben permanecer a una temperatura entre 2 y 4<sup>0</sup>C. El tiempo de refrigeración de las fórmulas no puede superar las 24 horas a la temperatura óptima. Si se sobrepasa la temperatura máxima durante más de una hora o el tiempo de refrigeración es mayor a 24 horas, las fórmulas almacenadas deben desecharse. Para disminuir el riesgo se deberá implementar un sistema de vigilancia continua de la temperatura y funcionamiento de la cámara fría, por medio del cual se podrá determinar los aspectos influyentes en las variaciones de temperatura si se diera el caso (Vargas, 2008).

La contaminación de las formulas terapéuticas puede ocurrir en cualquiera de las etapas del proceso. Sin embargo, Klaassen, (2002) en su estudio señala que la manipulación durante la preparación de las fórmulas en polvo, es el principal origen de la contaminación bacteriana, lo cual se puede atribuir a los utensilios, manipulación inadecuada de las fórmulas y a la reutilización de contenedores.

### **3.9.7. Análisis de comprobación de las etapas anteriores:**

A continuación se presentan los controles que se deben realizar en cada uno de los procesos que se realizan en el Laboratorio Dietoterapéutico.

**3.9.7.1 Control en el Laboratorio Dietoterapéutico:** El coordinador supervisara de forma semanal, que los registros creados para la vigilancia de las etapas que se desarrollan en el Laboratorio Dietoterapéutico estén actualizados y contengan todas las medidas correctivas pertinentes en caso de un incidente. Entre los controles a realizar, se encuentran; los registros de lotes utilizados, esterilización, temperatura, cámaras frías y agua utilizada. Cada vez que se utilice un nuevo lote de fórmula terapéutica, se tomará y almacenara una muestra, la cual se analizara en caso de una incidencia microbiológica durante el proceso.

El coordinador debe realizar mensualmente la comprobación del estado de mantenimiento de las instalaciones, lo cual será registrado. De encontrarse desperfectos en el equipo o instalaciones, el coordinador debe solicitar su corrección (Vargas, 2008).

3.9.7.2. Control en los servicios de hospitalización: Las enfermeras supervisoras de los servicios comprobarán semanalmente los registros de temperatura de las neveras que, en lo posible, deben ser exclusivas para el almacenamiento de los biberones preparados (Vargas, 2008).

3.9.7.3. Control microbiológico de los recipientes: Los controles microbiológicos del proceso de preparación de las fórmulas terapéuticas se realizarán cada vez que se inicie la utilización de un nuevo lote de fórmula en polvo. Se analizarán, en el Laboratorio Dietoterapéutico, los biberones o recipientes recién preparados y a las 24 horas de refrigeración. Asimismo, se realizará un control microbiológico mensual en cada servicio de hospitalización infantil de un biberón o recipiente recién preparado y de otro biberón o recipiente que lleve 24 horas de refrigeración y de cada tipo de fórmula que esté disponible en ese momento.

A continuación se muestran las medidas correctivas a realizarse frente a un resultado microbiológico positivo según Vargas (2008):

- Notificar al Servicio de Medicina Preventiva.
- Inmovilizar los botes de leche en polvo correspondientes al número de lote afectado.
- No utilizar los biberones en el Laboratorio Dietoterapéutico y en las plantas de hospitalización que se hayan preparado con leche en polvo procedente del lote afectado.
- Enviar al Servicio de Microbiología nuevas muestras de leche en polvo, tanto del lote afectado como de los otros lotes de la misma marca comercial que se encuentren almacenados.
- Identificar a los pacientes que puedan haber consumido leche del lote afectado y registrar si presentan alguna sintomatología relacionada.

- Revisar el cumplimiento de los protocolos de lavado de manos, limpieza y desinfección de superficies y de esterilización.
- Revisar el cumplimiento de las medidas preventivas de cada uno de los puntos de control crítico del proceso.

### **3.10. Generalidades del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt:**

El Hospital Nacional Pedro de Bethancourt es una institución pública no lucrativa, ubicada en la aldea San Felipe de Jesús de Antigua Guatemala, en el departamento de Sacatepéquez. Está conformado por Dirección Ejecutiva, Gerencia Administrativa Financiera, Subdirección Médica, Subdirección de Enfermería y Subdirección de Recursos Humanos. La Subdirección Médica a su vez está conformada por todos los servicios médicos y técnicos de apoyo. 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 y el presupuesto se incremento a 202 camas a partir de enero del año 2011 y se denomino hospital nacional. El hospital se recibe pacientes de toda Guatemala, principalmente pacientes de Chimaltenango, Escuintla y Ciudad Capital por ser adyacentes al departamento.

Ramirez (2005) afirma que la estructura física del hospital está dividida en cuatro niveles, el primero consta de las siguientes secciones: sala de operaciones, consulta externa, laboratorio clínico, rayos x, emergencia, servicio de alimentación, Laboratorio Dietoterapéutico, comedor de personal, lavandería, morgue, oficinas administrativas. El segundo nivel consta de las siguientes secciones: medicina interna de pediatría, maternidad, recién nacidos, banco de leche humana, oficinas administrativas y salón de conferencias. El tercer nivel consta de las siguientes secciones: medicina interna de adultos, unidad de cuidados intensivos, oficinas administrativas. El cuarto nivel consta de las siguientes secciones: traumatología y cirugía de pediátrica y de adultos.

El Hospital Nacional Pedro de Bethancourt está certificado como hospital amigo del niño. A su vez, cuenta con un Banco de Leche, el cual fue el primero en Centroamérica, inaugurado el ocho de marzo de 2008.

### **3.10.1. Departamento de Nutrición y Dietética:**

El departamento se ubica dentro de la organización del hospital, como un servicio de apoyo. Este departamento es el encargado de planificar, dirigir, coordinar, supervisar y evaluar las estrategias e intervenciones relacionadas con la nutrición que impactan positivamente en la recuperación de los pacientes. Está conformado por dos secciones; Dietoterapia y Dietética.

La sección de Dietoterapia tiene como función principal adaptar la alimentación a las distintas alteraciones metabólicas y/o digestivas causadas por la enfermedad, esto por medio del uso equilibrado y metódico de los alimentos, lo cual contribuye a la pronta recuperación de pacientes internos y externos.

Alvarez (2013) afirma que la sección de Dietética se subdivide en Servicio de Alimentación y Laboratorio Dietoterapéutico. El Servicio de Alimentación brinda sus servicios a pacientes internos mayores de tres años, a madres de pacientes pediátricos y al personal de salud. El Laboratorio Dietoterapéutico se encarga de la preparación de formulas terapéuticas para el soporte nutricional de adultos y niños, así como también de la repartición de dietas libres y especiales para niños menores de 3 años.

### **3. 11. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES- SSOP):**

Los POES están establecidos como obligatorios por la Resolución N° 233/98 de SENASA que establece lo siguiente: “Todos los establecimientos donde se faenen animales, elaboren, fraccionen y/o depositen alimentos están obligados a desarrollar Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) que describan los

métodos de saneamiento diario a ser cumplidos por el establecimiento”. Dicha resolución no impone procedimientos específicos de saneamiento, sino que establece un método para asegurar el mejor cumplimiento de los ya existentes (Feldman P., Monzioli A., MAGYP).

La higiene supone un conjunto de operaciones que deben ser vistas como parte integral de los procesos de elaboración y preparación de los alimentos, para asegurar su inocuidad. Estas operaciones serán más eficaces si se aplican de manera tanto regular y estandarizada como debidamente validada, siguiendo las pautas que rigen los procesos de acondicionamiento y elaboración de los alimentos. Una manera segura y eficiente de llevar a cabo esas tareas es poniendo en práctica los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), una derivación de la denominación en idioma inglés de Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP)( Diaz y Uria, 2009).

En cada etapa de la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta el consumo son necesarias prácticas higiénicas eficaces. Asimismo la aplicación de POES es un requerimiento fundamental para la implementación de sistemas que aseguren la calidad de los alimentos. Para la implantación de los POES, al igual que en los sistemas de calidad, la selección y capacitación del personal responsable es de suma importancia.

Según el Instituto Nacional de Alimentos de Argentina, los POES son prácticas y procedimientos de saneamiento escritos que un establecimiento elaborador de alimentos debe desarrollar e implementar para prevenir la contaminación directa o la adulteración de los alimentos que allí se producen, elaboran, fraccionan y/o comercializan. Si el establecimiento o la Autoridad Sanitaria detectaran que el POES falló en la prevención de la contaminación o adulteración del producto, se deben implementar medidas correctivas. Estas incluirán la correcta disposición del producto afectado, la reinstauración de las condiciones sanitarias adecuadas y la toma de medidas para prevenir su recurrencia. El establecimiento debe llevar además, registros diarios suficientes para documentar la implementación y el monitoreo de los POES y de toda

acción correctiva tomada. Estos registros deben estar disponibles cuando la Autoridad Sanitaria así lo solicite.

### **3.11.1. Requisitos para los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento POES:**

El Instituto Nacional de Alimentos de Argentina establece requisitos para realizar un POES.

- Cada local/ establecimiento debe contar con su propio “Manual de POES” donde se describen todos los procedimientos de limpieza y desinfección que se realizan periódicamente antes y durante las operaciones que sean suficientes para prevenir la contaminación o adulteración de los alimentos que allí se manipulan.

- Una vez desarrollado, cada POES será firmado y fechado por un empleado responsable/ supervisor con autoridad superior. Esta firma significa que el establecimiento implementará los POES tal cual han sido escritos y, en caso de ser necesario, revisará los POES de acuerdo a los requerimientos normativos para mantener la inocuidad de los alimentos que allí se manipulan.

- Los POES deben identificar procedimientos de saneamiento pre operacionales y deben diferenciar las actividades de saneamiento que se realizarán durante las operaciones.

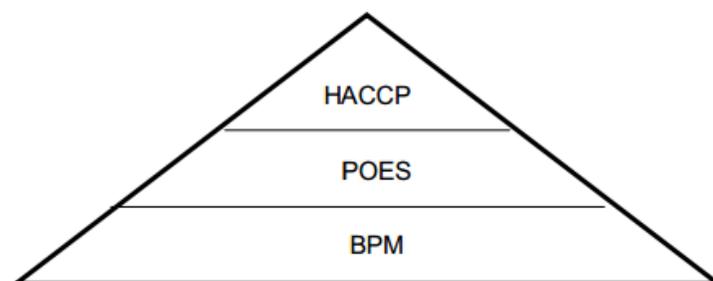
- Los POES pre operacionales serán identificados como tales, realizados previo al inicio de las actividades/operaciones e indicarán como mínimo los procedimientos de limpieza de las superficies e instalaciones en contacto con los alimentos, equipamiento y utensilios.

- En el saneamiento operacional se deberán describir los procedimientos sanitarios diarios que el establecimiento realizará durante las operaciones para prevenir la contaminación directa de productos o su alteración. Los procedimientos establecidos durante el proceso deberán incluir: La limpieza y desinfección de equipos y utensilios durante los intervalos en la producción, Higiene del personal: hace referencia a la higiene de las prendas de vestir externas y guantes, cobertores de cabello, lavado de

manos, estado de salud, etc, Manejo de los agentes de limpieza y desinfección en áreas de elaboración de productos. Los establecimientos con procesamientos complejos, necesitan procedimientos sanitarios adicionales para asegurar un ambiente apto y prevenir la contaminación cruzada.

- Estos procedimientos deben ser monitoreados, verificada su eficacia y en caso de considerarse necesario, revisados con cierta frecuencia.
- Los POES son desarrollados para todas las operaciones y todos los turnos de actividad.
- Resulta esencial el entrenamiento de los empleados para la aplicación de POES y el énfasis en la importancia de seguir las instrucciones de cada procedimiento para lograr la inocuidad de los productos.

Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES, SSOP por sus siglas en inglés) junto con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), establecen las bases fundamentales para la implementación de un programa HACCP. A continuación se encuentra la jerarquía de los programas de aseguramiento de inocuidad de alimentos.



Los POES se dividen en ocho claves las cuales están establecidas en el Código de Regulaciones Federales del FDA (Food and Drug Administration, por sus siglas en inglés) en el Título 21, las ocho claves abarcan distintas áreas de las plantas productoras de alimentos.

Para cada clave es necesario establecer las “Medidas de Control” que describen la forma en que la planta controla dicho aspecto para prevenir la contaminación. Posteriormente se describen los “Procedimientos de Monitoreo” que serán realizados antes, durante y después de la producción para la supervisión del cumplimiento de lo establecido en las medidas de control.

Se deben describir también las “Acciones correctivas” a tomar en caso se detecte un incumplimiento a lo establecido y ponga en peligro la inocuidad del producto. Robles (2010) menciona ocho claves que se deben desarrollar:

- Clave 1: Seguridad o inocuidad del agua que entra en contacto con los alimentos o superficies en contacto.
- Clave 2: Condición y mantenimiento de las superficies en contacto incluyendo utensilios, guates y ropa protectora.
- Clave 3: Prevención de la contaminación cruzada.
- Clave 4: Mantenimiento de las estaciones para el lavado y desinfección de manos así como las instalaciones sanitarias.
- Clave 5: Protección de los alimentos, materiales de empaque y superficies en contacto con los alimentos de la contaminación con lubricantes, combustibles, pesticidas, agentes limpiadores, desinfectantes y condensación.
- Clave 6: Rotulado, almacenamiento y uso adecuado de sustancias tóxicas.
- Clave 7: Control de las condiciones de salud del personal.
- Clave 8: Exclusión de plagas de la planta.

### **3.11.2. Elaboración de los POES:**

Leiza V., Raiz M. ( 2012) afirma que se trata de seguir los pasos del llamado ciclo PDCA (también llamado Ciclo de Deming o ciclo de Mejora Continua), que consta de cuatro etapas: Planear + Realizar + Revisar + Mejorar.

3.11.2.1. Planificar: Los procesos de limpieza y desinfección que deben ejecutarse. Definición de: qué se debe limpiar, quién lo debe hacer, frecuencia de realización, responsables de supervisión, etc.

3.11.2.2. Elaborar: Los procedimientos/instructivos escritos que detallen la limpieza y desinfección a ser llevada a cabo en sus establecimientos. Dentro de este entra la capacitación al personal involucrado en las tareas de limpieza y desinfección.

3.11.2.3. Implementar: Incorporación paulatina en la operativa de la empresa de las metodologías definidas y la documentación elaborada en la etapa anterior, la planificación de la limpieza y desinfección definida.

3.11.2.4. Verificar: Realización de auditorías para verificar que: La planificación de la ejecución de la limpieza y desinfección esté asegurada, las acciones se ejecutan según lo establecido, los resultados alcanzados son los esperados, tomando acciones en casos de desvíos.

3.11.2.5. Mejorarlos: Se debe evaluación de ejecución de actividades para la Implementación de oportunidades de mejora a los procesos definidos y así reducir de costos de procedimientos, esto debe realizarse continuamente.

El diseño de la planificación de la limpieza y desinfección, la elaboración de la documentación asociada, la determinación de la metodología de supervisión e implementación de acciones correctivas, requerirá tiempo y capacitación de encargados de la empresa. A su vez la implementación de los mismos requerirá la capacitación y/o entrenamiento de todo el personal comprendido en el alcance de dichas tareas.

Hay diferentes formatos para presentar los POES, en donde se siguen los mismos pasos, pero varían en la información que se incluye en cada uno, de ellos hay una serie de investigaciones realizadas en Guatemala y otros países que establecen procesos de saneamiento en el ámbito de industria de alimentos.

Robles A. Realizo una investigación donde diseño los procedimientos operativos estandarizados de sanitización para una planta deshidratadora de frutas, se baso en las ocho claves que se mencionaron con anterioridad para realizarlo, en su diseño incluyo la frecuencia de realización del proceso, los materiales, responsables y el procedimiento.

Otros autores como Gómez J. en su investigación sobre la aplicación de un plan de procedimientos operativos estándar de saneamiento para una industria panificadora, además de lo mencionado con anterioridad incluye el programa, el área de realización y el número de personas que lo llevarán a cabo.

En otros estudios se plantean diseños de POES más detallados y específicos como por ejemplo el que diseñó la facultad de ciencias agrarias y forestales de la Universidad Nacional de la Plata de la provincia de Buenos Aires, en su estudio “Procedimientos operativos estándares de la sala de extracción de miel”, en el cual incluye objetivos, alcance, responsable, definiciones, documentos de referencia, anexos, desarrollo y dentro de este incluye materiales y productos utilizados y por último establece la frecuencia de realización.

### **3.11.3. Beneficios de la implementación de los POES:**

Robles (2010) afirma que el documentar e implementar los POES y las Buenas prácticas de manufactura se establece el punto de partida para el diseño e implementación del programa de Análisis de Peligros de los Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP por sus siglas en inglés). Entre otros beneficios se puede obtener:

- Contar con procedimientos que describen detalladamente las prácticas de saneamiento a ser utilizados en la planta.
- Evitar la contaminación física, química o biológica en los productos ofrecidos.
- Promueve la planificación previa para asegurar que las acciones correctivas se tomen en cuenta cuando sea necesario.
- Provee una herramienta uniforme de capacitación a los empleados
- Demuestra el compromiso de planta con la inocuidad a los clientes y entes supervisores externos.

## **CAPÍTULO IV**

### **JUSTIFICACIÓN**

Una manera segura y eficiente de llevar a cabo un programa de higiene en un establecimiento a través de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES- SSOP en inglés-) que, junto con las Buenas Prácticas de Manufactura, establecen las bases fundamentales para el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos, asimismo resultan indispensables para la aplicación del Sistema HACCP – Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9000.

El Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, atiende a pacientes pediátricos y adultos con diferentes patologías que requieren de un soporte nutricional adecuado e inocuo. Por tal razón, es indispensable que el laboratorio Dietoterapéutico tenga prácticas higiénicas de manufactura que garantice que las fórmulas proporcionadas a los pacientes no estén contaminadas, debido que a través de ellas se pueden ocasionar intoxicaciones e infecciones. El laboratorio Dietoterapéutico no cuenta con un manual de POES, que es de real importancia para producir formulas nutricionales inocuas que favorezcan la pronta recuperación de los pacientes. Por lo que se hace necesario establecer una propuesta de un Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento –POES- que permita alcanzar el objetivo de inocuidad del servicio brindado.

## **CAPÍTULO V**

### **OBJETIVOS**

En este apartado se describen los objetivos en los que se basa la investigación.

#### **5.1. General:**

Elaborar un manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento POES para el laboratorio dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

#### **5.2. Específicos:**

Identificar los procesos y recursos disponibles en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt relacionados con la limpieza y desinfección del laboratorio Dietoterapéutico.

Establecer los procedimientos e instructivos escritos que detallen la limpieza y desinfección en la elaboración de formulas nutricionales en el laboratorio Dietoterapéutico.

Elaborar sugerencias de implementación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento POES en el laboratorio Dietoterapéutico.

Socializar el manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento POES al personal que labora en el laboratorio Dietoterapéutico.

## **CAPÍTULO VI**

### **MATERIALES Y METODOS**

A continuación se detallan los materiales y métodos que se utilizaran en la investigación.

#### **6.1. Universo:**

Todos los laboratorios Dietoterapéuticos de Guatemala.

#### **6.2. Muestra:**

Laboratorio dieto terapéutico del área de dietética del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt

#### **6.3. Tipo de estudio:**

Descriptivo

#### **6.4. Materiales:**

A continuación se describen los materiales que se utilizaron para realizar el trabajo de investigación.

### **6.5. Instrumentos:**

A continuación se presentan los instrumentos que se utilizaron para la elaboración del manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización POES del laboratorio Dietoterapéutico.

- Matriz de diagnóstico de los recursos para saneamiento utilizados en el Laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.
- Guía de entrevista para establecer una base inicial de lo que actualmente se considera como el procedimiento adecuado.
- Código Federal de Regulaciones Título 21, Capítulo 1, parte 110.35 del FDA.
- Código Internacional de Prácticas Recomendado-Principios Generales de Higiene de los Alimentos.
- Manual de preparación, almacenamiento y manipulación en condiciones higiénicas de preparaciones en polvo para lactantes de la OMS.

### **6.6. Material y Equipo:**

A continuación se detallan los materiales y el equipo que se utilizaron para la elaboración de la presente investigación.

- 1 computadora marca SONY
- 1 resma de hojas papel bond
- 3 lapiceros
- 1 Impresora marca HP
- 2 Cartucho de tinta uno negro y uno de color marca HP
- Servicio de Internet

### **6.7. Métodos :**

En el siguiente apartado se describe la metodología que se utilizó para la elaboración del manual POES del laboratorio Dietoterapéutico.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico del laboratorio Dietoterapéutico y las ocho claves de los POES y lo establecido en el Código de Regulaciones del FDA, se elaboró un manual donde se incluyen los procedimientos de satinización y desinfección para el Laboratorio Dietoterapéutico, el cual incluye las medidas de control, los procedimientos de monitoreo, las acciones correctivas, los registros que se deben llevar para evitar que ocurra algún tipo de contaminación en las fórmulas nutricionales elaboradas y los instructivos de limpieza y sanitización.

#### **6.7.1. Diagnóstico de los procesos de saneamiento:**

Para la determinación de los procesos que se utilizan actualmente en el Laboratorio Dietoterapéutico, se utilizó una matriz de diagnóstico para determinar los recursos disponibles versus los ideales por áreas. Así como una observación directa de cadena de producción de las fórmulas, con lo cual se realizó un listado de equipos, utensilios, personal, áreas de las instalaciones y la frecuencia de realización que deberían incluirse en los procedimientos de saneamiento.

Se realizaron entrevistas al personal operativo de planta y sus jefes inmediatos para establecer una línea del procedimiento adecuado de saneamiento.

#### **6.7.2. Elaboración del manual:**

Con base a la información que se obtuvo en el diagnóstico se elaboraron los POES específicos para cada área de forma práctica y gráfica.

#### **6.7.3. Revisión del manual:**

El manual de POES para el laboratorio Dietoterapéutico fue revisado por la Licenciada Cesia Sotoj jefe inmediato del servicio de alimentación del Hospital Pedro Bethancourt.

#### **6.7.4. Socialización del manual POES:**

La socialización se hizo a través de capacitación al 90% del personal que labora en el laboratorio Dietoterapéutico sobre el uso y aplicación del Manual de POES. Se les dio oportunidad de participación para brindar sugerencias sobre el manual y se les entregó una versión de bolsillo del mismo para que tengan a la mano cuando lo necesiten. Así mismo se hizo entrega del Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento para el Laboratorio Dietoterapéutico a la institución en físico y digital.

#### **6.7.5. Implementación del manual POES en el Laboratorio Dietoterapéutico:**

Se realizó una serie de recomendaciones para la implementación del manual en el Laboratorio Dietoterapéutico, por medio de una carta adjunta al manual POES dirigida a la Licenciada Jefa del Servicio de Alimentación.

## CAPÍTULO VII

### RESULTADOS

Los resultados del diagnóstico realizado al Laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt se presentan a continuación.

Tabla 1

Recursos disponibles en el laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

| <b>Recursos disponibles</b>   | <b>Recursos ideales no disponibles</b>   |
|---|--|
| Área de recepción y almacenamiento, área de producción y distribución, área de lavado y Oficina de la nutricionista.                          | Área de vestuario  |
| Un solo lavadero de acero inoxidable.   | Lavadero para el área de preparación.<br>Lavamanos para el área de distribución.<br>Lavadero para el equipo y los utensilios.<br>Lavadero para el material de retorno. |
| Un mesón de acero inoxidable.   | Tres mesones, uno para el área de cocción, uno para el área de preparación y uno para el envasado de fórmulas.   |
| Se cuenta con un basurero plástico.   | Un basurero para cada área.  |
| Utensilios de preparación y envasado de acero inoxidable, vidrio pyrex u otro material de igual o superior calidad ideales para este proceso. |  |

Fuente: Datos experimentales obtenidos en el laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro Bethancourt.

En el esquema de la planta física del laboratorio Dietoterapéutico se puede observar de mejor manera cada área, el mobiliario y equipo disponible (anexo 1 y 2).

En el anexo 3 se observan los resultados de la entrevista realizada al personal que labora en el laboratorio Dietoterapéutico, donde se especifican los procesos de limpieza y desinfección, productos utilizados, el personal y la frecuencia con la que se realiza en cada área. El 47% de los procesos evaluados se considero como bueno, el 41% como regular y el 12% como malo. Con base a estos resultados se elaboró el manual de POES para el Laboratorio Dietoterapéutico, en la Tabla 2 se presentan la estructura de este.

Tabla 2

Estructura y formato del manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización.

| <b>Estructura</b>   | <b>Cantidad</b> | <b>Formato</b>  |
|---|-----------------|---|
| Introducción  | 1               | Breve en redacción técnica.   |
| Objetivo  | 1               | Breve en redacción técnica.   |
| Definiciones claves                                       | 24              | Breve en redacción sencilla.  |
| Descripción de los POES                                   | 1               | Breve en redacción técnica.   |
| Descripción del manual                                    | 1               | Breve en redacción técnica y esquema descriptivo.   |
| Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización. | 8               | Con base a los ocho claves de la FDA, en forma de tabla se describen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas de control</li> <li>- Monitoreo</li> <li>- Acciones correctivas</li> <li>- Registros</li> </ul>  |
| Instructivos de limpieza y desinfección.                  | 13              | En tabla, donde se especifica la persona responsable de la ejecución, los productos y concentraciones a utilizar, los procedimientos específicos y la frecuencia de ejecución. <p>Encabezado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de la institución</li> <li>- El titulo del instructivo</li> <li>- El numero de pagina</li> <li>- El código del instructivo</li> <li>- La fecha de emisión.</li> </ul> |

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
|                             |   | <p>En el pie de página:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Firma de los involucrados en la realización, revisión y autorización.</li> </ul> <p>Clasificados según la actividad en la que se emplearían:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instructivos de limpieza y desinfección de equipos.</li> <li>- Instructivos de higiene de empleados.</li> <li>- Instructivos de limpieza y desinfección de áreas locativas (pisos, paredes y ventanas).</li> </ul> |
| Diluciones de desinfectante | 3 | En tabla donde se especifica el área de utilización, la concentración en partes por millón y la dilución por litro de agua.   |

Fuente: datos experimentales.

En el anexo 4 se presenta el manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización para el laboratorio Dietoterapéutico.

## CAPÍTULO VIII

### DISCUSIÓN

#### **8.1. Fortalezas:**

La elaboración de un manual de procedimientos operativos estandarizados es de beneficio para el laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, ya que por medio de la implementación del mismo se asegura la calidad e inocuidad de las fórmulas para soporte nutricional de los pacientes. Además el formato de presentación y contenido es simple y claro con el fin de que el personal lo comprenda fácilmente.

Los instructivos de limpieza y desinfección describen los procesos de ejecución de forma detallada, lo cual evita errores en la realización.

#### **8.2 Debilidades:**

La implementación del manual requiere de capacitación y evaluación constante del personal. Así como la asignación de personal específico para las supervisiones del cumplimiento de los POES. Además se necesita un esfuerzo mayor del personal que lo ejecuta ya que se debe llevar el registro de cada POES.

## **CAPÍTULO VIII**

### **CONCLUSIONES**

Se elaboró un manual POES para laboratorio Dietoterapéutico, que consta de ocho claves y trece instructivos para la limpieza y desinfección.

El manual POES es una guía para el personal del Laboratorio Dietoterapéutico, para la ejecución correcta de los procesos de limpieza y desinfección.

## **CAPÍTULO XV**

### **RECOMENDACIONES**

Implementen las acciones correctivas necesarias para empezar a implementar el programa de limpieza y desinfección.

Asignar personal específico para la supervisión de los POES.

Capacitar al personal involucrado con la documentación diseñada y utilizarla en la inducción del personal nuevo para que se realicen adecuadamente los procedimientos.

Después de implementar y capacitar al personal es necesario supervisar el cumplimiento de los POES.

Revisar anualmente la documentación y realizar cambios por el personal autorizado, cuando ocurran cambios en productos, procesos, personal o equipos.

## CAPITULO X

### REFERENCIAS

ARTEAGA S. (2012). Manejo de equipos de esterilización. Clínica Hospital del Profesor.

Alimentarius, C. (2008). *Informe de la 39, reunion del Comité del Codez sobre Higiene de los alimentos.*

Alvarez, A. (2013). *Informe de Diagnóstico Hospital Pedro de Bethancourt.* Guatemala: USAC.

Azario, A. (2010). *Medidas para la prevencion de infecciones en el lactario.* ECI, 2(3). 238-244.

Bejarano, J. (2012). *El lactario en el hospital: Un paradigma por resolver desde la promocion y proteccion de la lactancia materna.*

BOVIX M, JEVEAU J. (2002). Manual técnico de higiene, limpieza y desinfección. Madrid: Editorial Mundiprensa.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1997). Código de salud. Guatemala: Decreto No. 90-97. Organismo legislativo.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1999). Reglamento para la inocuidad de los alimentos. Guatemala: acuerdo gubernativo número 969-99.

CODEX ALIMENTARIUS. (2008). *Informe de la 39, reunion del Comité del Codez sobre Higiene de los alimentos.*

CODEX ALIMENTARIUS. (2003) Código internacional de prácticas recomendado. Principios generales de higiene de los alimentos. CAC/RCP 1-1969, Rev. 4.

Dennett M. y Quirante P. (2005) *Servicios de alimentación y nutrición norma técnica*. Santiago Chile.

Díaz A., Uría R. (2009) *Buenas Prácticas de Manufactura, una guía para pequeños y medianos agroempresarios*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. San Jose Costa Rica.

Feldman P., Nonzioli A. *Sistema de gestion de calidad en el sector agroalimentario*. Ministerio de Agricultura Ganaderia y Pesca de la Nación MAGYP. Argentina.

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de la Plata. (2013) *Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento de la sala de extracción de Miel*. Comisión Nacional de energía Atómica. Buenos Aires.

FDA. (1996) Título 21 *Alimentos y Medicinas, Administración de Drogas y Alimentos, Departamento de la salud y servicios humanos*. Código de Reglamentos Federales de los Estados Unidos de América.

GERHARD, W.(2000) *Limpieza y desinfección en la industria alimentaria*. S.A. Zaragoza: Editorial Acribia.

Gómez J. (2006) *Aplicación de un plan de procedimientos operativos estandarizados de saneamiento en una industria panificadora*. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Gómez J. (2006) *Aplicación de un plan de procedimientos operativos estandarizados de saneamiento en una industria panificadora*. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Instituto Nacional de Alimentos. *Higiene e inocuidad de los alimentos, Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento POES*. Boletín del inspector bromatológico No.9. Buenos Aires Argentina.

JACOB, M. (1990) *Manipulación correcta de los alimentos. Guía para gerentes de establecimientos de alimentación*. OMS. Ginebra.

Klaassen, J. (2002). *Mecanismo de contaminación de fórmulas para nutrición enteral*.

Leiza V., Raiz M. (2012). *Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento-POES*. Unidad de desarrollo empresarial.

Linnecar A. (2003). *Enterobacter Sakazakii y otros microorganismos toxigenicos en las formulas infantiles en polvo*. Red de datos IBFAN-GIFA N36.

Mar, S. d. (2013). *Guía para el manejo del autoclave en la central de esterilización del Hospital Universitario de Ceuta*. Madrid : Coleccion Editorial de Publicaciones del INGESA.

Manzoni, X. (2010). *Orientación técnica para servicios de leche y central de fórmulas enterales*. Chile: Ministerio de salud.

Ministerio de Salud de Chile. *Reglamento sanitario de alimentos* Dto. N° 977/96.

Ochaeta, L. M. (2013). *Norma técnica para servicios de alimentación de hospitales estatales*. Guatemala: MSPAS, USAC.

OMS. (2007). *Preparación, almacenamiento y manipulación en condiciones higiénicas de preparaciones en polvo para lactantes: directrices*. OMS.

OPS, U. (2012). *Manual de promoción y apoyo a la lactancia materna, un servicio de salud amigo de la lactancia materna*. Guatemala: MSPAS.

Pavel L. *Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (ssop /poes)*. Instituto de Profeciones Empresariales.

QUISPE L. *Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (ssop / poes)*. Instituto de profesiones empresariales INTECI.

Rodriguez, J. (2009). *Normas y Procedimientos Operativos del Lactario. Hospital El Cruce*.

Robles I.(2010). *Diseño de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento para una planta de deshidratación de fruta*. USAC.Guatemala.

Ruiz A., Kehr S. et al (2007). *Aplicación de un sistema de análisis de peligros y control de puntos críticos en la nutrición enteral administrada en la unidad de cuidados intensivos*. Revista Chilena de Nutrición Vol. 34, N°3.

Robles I.(2010). *Diseño de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento para una planta de deshidratación de fruta*. USAC.Guatemala.

SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD. (2011). *Limpieza y desinfección de equipos y superficies ambientales en instituciones prestadoras de servicios de salud*. Bogotá: Dirección de salud pública.

SECRETARIA DE SALUD.(1999) Subsecretaria de regulación y fomento sanitario. *Manual de Buenas prácticas de higiene y sanidad*. México D. F.

Vargas, L. (2008). *Guía para la elaboración de formulas infantiles en polvo en el polvo en medio hospitalario. Sistema de análisis de peligros y puntos de control critico*. Revista Elsevier Doyma, 2009:70 (6), 586-593.

VEGA M., HERNÁNDEZ M. (2011) *Manual de limpieza y desinfección*. Antioquia: empresa social del estado hospital municipal San Roque. P.76.

Villares, M. e. (2005). *Preparación y manejo de las formulas infantiles en polvo*. Acta Pediátrica Española, 63 (7). 279-282

## **CAPÍTULO XI**

### **ANEXOS**

ANEXO NO.1 Planta física del Laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro Bethancourt, Antigua Guatemala.

ANEXO NO.2 mobiliario y equipo del Laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro Bethancourt, Antigua Guatemala.

ANEXO NO.3 Guía de entrevista para determinar procedimientos adecuados de sanitización.

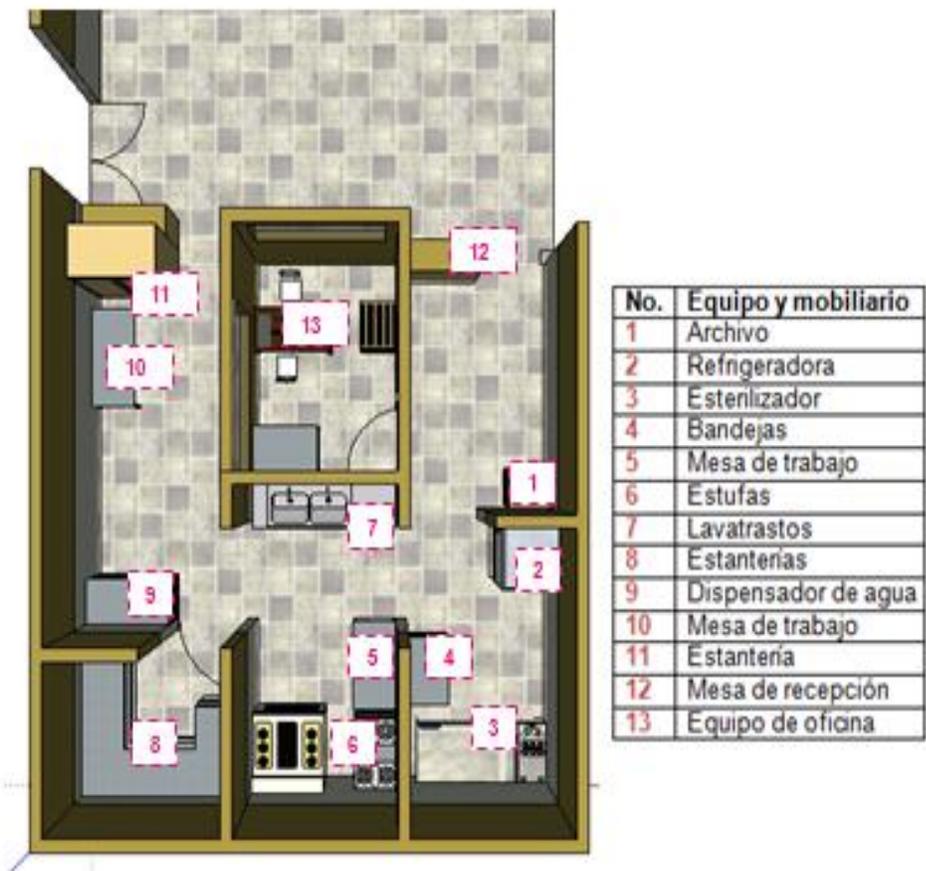
ANEXO NO. 4 Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitizacion para el laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

ANEXO NO.1 PLANTA FÍSICA DEL LABORATORIO DIETOTERAPÉUTICO DEL HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT, ANTIGUA GUATEMALA.



Fuente: (2013, Álvarez)

ANEXO NO.2 MOBILIARIO Y EQUIPO DEL LABORATORIO DIETOTERAPÉUTICO  
 DEL HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT, ANTIGUA  
 GUATEMALA.



Fuente: (2013, Álvarez)

ANEXO NO.3 GUÍA DE ENTREVISTA PARA DETERMINAR PROCEDIMIENTOS  
ADECUADOS DE SANEAMIENTO.

| Entrevista  | Respuesta   | Consideración según teoría |         |      |
|---|---|----------------------------|---------|------|
|   |   | Bueno                      | Regular | Malo |
| 1. ¿Con que frecuencia se limpian y desinfectan los pisos y paredes del laboratorio dietoterapeutico? | Piso a diario<br>Paredes una vez por semana   | X                          |         |      |
| 2. ¿Que utilizan para limpiar y desinfectar los pisos y paredes del laboratorio dietoterapeutico?     | Cloro   |                            | X       |      |
| 3. ¿Cómo realizan este proceso?   | Barren los pisos con escoba, pasan un trapo húmedo limpio y trapean con cloro, en paredes estriegan con cepillo jabón y agua y pasan trapo con cloro. |                            | X       |      |
| 4. ¿Quién es el encargado de la limpieza del laboratorio Dietoterapeutico?                            | Personal auxiliar   | X                          |         |      |
| 5. ¿Que utilizan para limpiar y desinfectar el área de preparación de formulas?                       | Detergente y cloro  | X                          |         |      |
| 6. ¿Cómo realizan la limpieza y desinfección del área de preparación de formulas?                     | Igual que el anterior y los mesones solo se les pasa un trapo con cloro.  |                            | X       |      |
| 7. ¿Que utilizan para limpiar y desinfectar los utensilios para preparación y embasado de formulas?   | Detergente y Cloro  | X                          |         |      |
| 8. ¿Cómo realizan la limpieza   | Estufa: se estriega con cepillo y   |                            | X       |      |

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| de los utensilios destinados para la preparación de formulas?                 | jabón y luego se pasa un trapo con cloro.<br>Ollas: se enjabonan y se desagua con agua fría.<br>Los demás utensilios se enjabonan con detergente, se desaguan y después se sumergen en un baño con agua de cloro de 10 a 15min, no tienen una medida exacta del cloro. |   |   |   |
| 9. ¿Con que frecuencia se limpia la refrigeradora?                            | De 3 a 4 veces por semana  |   | X |   |
| 10. ¿Cómo realizan la limpieza y desinfección de la refrigeradora?            | Se estriega con paxte y detergente, se retira el detergente con trapo húmedo y se seca con una toalla limpia.  |   | X |   |
| 11. ¿Que utilizan para la limpieza de la refrigeradora?                       | Detergente   | X |   |   |
| 12. ¿Con que frecuencia se limpia los carros de distribución de formulas?     | 2 a 3 veces por semana   |   |   | X |
| 13. ¿Cómo realizan la limpieza de los carros de distribución de formulas?     | Se estriega con cepillo y detergente, se desagua con abundante agua fría y se pasa trapo con cloro.  |   | X |   |
| 14. ¿Que utilizan para la limpieza de los carros de distribución de formulas? | Detergente   | X |   |   |
| 15. ¿Con que frecuencia se limpia del autoclave?                              | A diario   | X |   |   |

|   |   |    |    |    |
|---|---|----|----|----|
| 16. ¿Cómo realizan la limpieza de la autoclave?     | Se espera que se enfríe, luego se abre la llave de drenaje de agua, se saca la parillas y se lavan con paxte y detergente, se lava por dentro con agua, detergente y paxte, luego se saca el exceso de agua y suciedad con cepillo largo, se colocan las parrillas se tapa y se cierran la llave de drenaje y por último se enciende. | x  |    |    |
| 17. ¿Que utilizan para la limpieza de la autoclave? | Detergente  |    |    | x  |
| <b>Total</b>  |   | 8  | 7  | 2  |
| <b>%</b>  |   | 47 | 41 | 12 |

# 2014

## Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización –POES- para el Laboratorio Dietoterapéutico



Evelyn

10/12/2014

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

**Propuesta de un manual de Procedimientos Operativos Estandarizados  
de Sanitización –POES- para el Laboratorio Dietoterapéutico del  
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala**

Presentado por  
Evelyn Liliana Vela Soto

EPS de Nutrición

Guatemala, 2014

# INTRODUCCIÓN

Según ARTÍCULO 128. Del Derecho de la población del código de salud de Guatemala, Todos los habitantes tienen derecho a consumir alimentos inocuos y de calidad aceptable. Para tal efecto el Ministerio de Salud y demás instituciones del Sector, dentro de su ámbito de competencia, garantizarán el mismo a través de acciones de prevención y promoción, entre estas acciones se puede mencionar los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento –POES-.

Este texto se elaboró con el fin de facilitar la implementación y puesta en práctica de sus programas de limpieza y desinfección que contribuyan a lograr la calidad e inocuidad de las fórmulas nutricionales proporcionadas a la población interna en el Hospital Nacional Pedro Bethancourt.

## OBJETIVO

Establecer los lineamientos para estructurar los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización que son aplicables en el laboratorio Dietoterapéutico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, con el fin de asegurar la calidad e inocuidad de las formulas nutricionales.

# DEFINICIONES CLAVES

**ALIMENTO:** Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos.

**BACTERICIDAS:** Cualquier agente que destruya las bacterias.

**BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA:** Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

**CALIDAD:** Conjunto de propiedades y características inherentes a una cosa que permita apreciarla como igual, mejor o peor entre las unidades de un producto y la referencia de su misma especie.

**CONTAMINACIÓN CRUZADA:** Es la presencia en un producto de entidades físicas, químicas o biológicas indeseables procedentes de otros procesos de manufactura correspondientes a otros productos.

**DESINFECCIÓN:** Reducción del número de microorganismos a un nivel que no dé lugar a contaminación del alimento, mediante agentes químicos, métodos físicos o ambos, higiénicamente satisfactorios. Generalmente no mata las esporas.

**DESINFECTANTE:** Cualquier agente que limite la infección matando las células vegetativas de los microorganismos.

**DETERGENTE:** Material tensoactivo diseñado para remover y eliminar la contaminación indeseada de alguna superficie de algún material.

**EMULSIFICANTES:** Sustancia que hace posible que una emulsión sirva como agente dispersante al adicionarse en la mezcla de dos fases no miscibles entre sí.

**EMULSION:** Una emulsión es una mezcla estable y homogénea de dos líquidos que normalmente no pueden mezclarse.

**ESTREGAR:** Frotar con fuerza una cosa sobre otra para limpiarla.

**EQUIPO:** Es el conjunto de maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajillas y demás accesorios que se empleen en la fabricación, procesamiento, preparación, envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte, y expendio de alimentos y sus materias primas.

**GERMICIDA:** Sustancia que destruye gérmenes.

**HIGIENE:** Todas las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad de los productos en todas las fases del proceso de fabricación hasta su consumo final.

**INOCUO:** Aquello que no hace daño o no causa actividad negativa a la salud.

**LIMPIEZA:** Conjunto de procedimientos que tiene por objeto eliminar tierra, residuos, suciedad, polvo, grasa u otras materias objetables.

**MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS:** Todas las operaciones de preparación, elaboración, cocinado, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y servicio de los alimentos.

**MANIPULADOR DE ALIMENTOS:** Toda persona que manipula o entra en contacto con los alimentos o con cualquier equipo o utensilio empleado para manipular alimentos.

**MATERIA PRIMA:** Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano.

**MICROORGANISMO:** Organismo que solo puede verse bajo un microscopio. Los microorganismos incluyen las bacterias, los protozoos, las algas y los hongos. Aunque los virus no se consideran organismos vivos, a veces se clasifican como microorganismos.

**PPM:** Partes Por Millón. Unidad empleada usualmente para valorar la presencia de elementos en pequeñas cantidades (traza) en una mezcla.

**SOLUCIÓN:** Mezcla de un sólido o de un producto concentrado con agua para obtener una distribución homogénea de los componentes.

**SOLUBILIDAD:** Medida de la capacidad de una determinada sustancia para disolverse en un líquido.

**SUSTANCIA PELIGROSA:** Es toda forma de material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso pueda generar polvos, humos, gases, vapores, radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad, u otra afección que constituya riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del ambiente.

## ¿Que son los POES?



La sigla POES significa Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento refiere a tareas específicas relacionadas con la limpieza y desinfección que deben realizarse en establecimientos que manipulan alimentos para obtener un producto apto para el consumo humano.

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>P</b> ROCEDIMIENTOS | Son métodos establecidos y documentados que describen cómo realizar una tarea                                     |
| <b>O</b> PERATIVOS     | Definen la metodología para realizar una determinada operación.   |
| <b>E</b> STANDARIZADOS | Al documentarlos se busca que todas las personas que tienen que ejecutar la actividad lo hagan de la misma forma. |
| <b>S</b> ANEAMIENTO    | Hacen referencia a operaciones vinculadas con la higiene (equipos, instalaciones, personal, etc.)                 |



## ¿Para qué me sirve este manual?

Esta es una guía que ayudará al personal a realizar los procesos de limpieza y desinfección del Laboratorio Dietoterapéutico de manera correcta. Especificando cómo, con que materiales, cada cuanto y quien lo debe realizar.

Se presentan ocho claves de los POES, para las cuales se debe llevar medidas de control, los procedimientos con que se monitoreara cada proceso, las acciones de corrección en caso alguna falta y los instrumentos de registro para asegurar que todas las áreas se encuentran en óptimas condiciones antes, durante y después de la producción.

## Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización

Basándose en las ocho claves de los POES, se plantearon, las medidas de control, los procedimientos de monitoreo, las acciones correctivas y los instructivos de registros se deben llevar para asegurar que todas las áreas del laboratorio Dietoterapéutico se encuentran en óptimas condiciones.

**Clave 1:** Seguridad del agua que entra en contacto con los alimentos o superficies en contacto con los alimentos y la que se usa para hielo.

| MEDIDA DE CONTROL                                 | MONITOREO  | ACCIÓN CORRECTIVA   | REGISTROS   |
|---|--|---|---|
| Calidad físico, química y microbiológica del agua | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis físicos: diario, toma de muestra y análisis por el analista de Control de Calidad. Analizar toda el agua utilizada en el proceso, utilizando análisis de turbidez, sedimentación, pruebas sensoriales de olor.</li> <li>- Análisis químicos: toma de muestra semanal por el analista de Control de Calidad de turno, la prueba se le debe realizar a todo el agua del proceso, este análisis se realizará por pruebas rápidas de pH, dureza, cloro, metales pesados. Toma de muestra mensual, será enviada a ECOQUIMSA para un análisis físico-químico completo del agua.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retención de Producto.</li> <li>- Revisión del proceso de toma de muestras.</li> <li>- Revisión de otras fuentes.</li> <li>- Revisión del sistema de tratamiento.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultados de reportes de laboratorio interno y externos.</li> <li>- Resultados de las acciones correctivas</li> <li>- Resultados del tratamiento</li> </ul> |

|                       |  |   |  |
|-----------------------|--|---|--|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis microbiológicos: estos deben realizarse semanalmente, Se deben analizar coliformes totales, fecales y E.coli. Este análisis deberá regirse a la Norma COGUANOR 29001 (todos los resultados deberán cumplir con los parámetros establecidos en esta norma para la elaboración de jugos).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de depósitos y tuberías.</li> <li>- Calibración y verificación de los equipos de laboratorio.</li> <li>- Comparación de análisis de laboratorios externos.</li> <li>- Revisión del estado de los sistemas de purificación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizado.</li> <li>- Registro de acciones correctivas.</li> <li>- Registro del Plan de mantenimiento de tuberías y pozos.</li> </ul> |
| Desinfección del agua | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de concentración del agente desinfectante.</li> <li>- Parámetros del desinfectante</li> <li>- Frecuencia de medición 2 veces al día.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones actuales del agente desinfectante.</li> <li>- Revisión de concentraciones utilizadas.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de mantenimientos de la planta de desinfección.</li> <li>- Registros de análisis.</li> </ul>                                  |

|         |  |  |   |
|---------|--|--|---|
|         |  | - Revisión del equipo de desinfección. | - Registros de calibración y verificación del equipo. |
| Filtros | - Revisión del estado de los filtros.<br>- Parámetros: filtros en buen estado. | Cambio de filtros.                     | Registro de verificación de filtros.                  |

**Clave 2:** Condición y mantenimiento de las superficies en contacto incluyendo utensilios, guates y ropa protectora.

| <b>MEDIDA DE CONTROL</b>   | <b>MONITOREO</b>  | <b>ACCIÓN CORRECTIVA</b>  | <b>REGISTROS</b>                                  |
|--|---|---|---|
| El material del equipo utensilios y superficies en contacto con alimentos son de material no toxico, fáciles de limpiar y desinfectar. | Revisión del estado y la limpieza de utensilios y superficies del equipo y al arrancar la producción y después de cambio de producto. | Si los utensilios o superficies en contacto presentan daños son reportados al Gerente de producción y el reporta a mantenimiento si es necesario que sean reparados o se sustituye por nuevos cuando sea necesario. | Registro de limpieza de los equipos y utensilios. |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p>Los equipos y utensilios de cocción, preparación, envasado, esterilización y refrigeración. Así como áreas utilizadas se limpian y desinfectan según los instructivos de limpieza y desinfección (instructivo 01-012).</p> | <p>Se toman 10 muestras de superficies en contacto al azar mensualmente para análisis microbiológicos, después de la limpieza de equipo.</p> | <p>Si se detecta una mala limpieza y desinfección de las superficies o del equipo se procede a limpiar y desinfectar nuevamente hasta que sea aprobado por el encargado de control de calidad.</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de limpieza de áreas</li> <li>- Registro de análisis microbiológicos de superficies</li> </ul> |
| <p>El equipo se desmonta completamente y se limpia y desinfecta (instructivos 01 al 09).</p>  | <p>Revisión de la correcta limpieza de la línea al cambio de producto.</p>   | <p>Si al momento de hacer un cambio de producto, el supervisor detecta que no se ha realizado una correcta limpieza, se repite la operación hasta que esté libre de rastros del producto anterior.</p> | <p>Registro de acciones correctivas implementadas</p>  |

|   |   |  |                                       |
|---|---|--|---------------------------------------|
| Los trabajadores utilizan ropa protectora adecuada, limpia y en buen estado. Las manos del personal se limpian y desinfectan (instructivo 013). | Revisión diaria de limpieza, estado y correcto uso de ropa protectora de los colaboradores. | Si se detecta mediante la inspección que hay personal con uniforme sucio o incompleto no se deja ingresar a planta hasta que se le provea uno limpio y en buen estado. | Registro de inspección preoperatoria. |
|---|---|--|---------------------------------------|

**Clave 3:** Prevención de la contaminación cruzada

| <b>MEDIDA DE CONTROL</b>  | <b>MONITOREO</b>   | <b>ACCIÓN CORRECTIVA</b>  | <b>REGISTROS</b>   |
|---------------------------|--|---|--|
| Mantenimiento de tuberías | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de superficies de las tuberías.</li> <li>- Parámetros: crecimiento aeróbico total.</li> <li>- Frecuencia: quincenal por encargado de laboratorio.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerrar flujo de tubería que no cumple</li> <li>- Revisión de análisis microbiológicos de agua de dicha tubería.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de mantenimiento de tuberías.</li> <li>- Registro de análisis de superficies de tuberías.</li> </ul> |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| Envase   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hisopado de banda transportadora de envase.</li> <li>- Análisis semanalmente a envases, mamones y tapones.</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retener producto terminado.</li> <li>- No recibir envase si se encuentra en malas condiciones.</li> <li>- Realizar análisis de hisopado diario.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de análisis de hisopados.</li> </ul>   |
| Aplicación de BPM por el personal (instructivos 01 al 013)         | Supervisión del cumplimiento de BPM en área de producción, por el supervisor de la planta, diariamente.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retirar al personal del área de producción</li> <li>- Llamada de atención al personal que falte a las mismas.</li> </ul>                                   | Registro de supervisiones.   |
| Lavado de manos y alcohol en gel por el personal (instructivo 013) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis microbiológico de manos al azar, semanalmente.</li> <li>- Supervisión de lavado de manos cuando sea necesario.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis microbiológico de producto terminado para asegurar su inocuidad.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de análisis microbiológico de manos de operadores.</li> <li>- Resultados de</li> </ul> |

|  |  |  |                          |
|--|--|--|--------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de técnica de lavado de manos.</li> <li>- Análisis microbiológico de jabón líquido o alcohol.</li> </ul> | análisis de supervisión. |
|--|--|--|--------------------------|

**Clave 4:** Mantenimiento de instalaciones para el lavado y desinfectado de manos así como las instalaciones sanitarias.

| <b>MEDIDA DE CONTROL</b>  | <b>MONITOREO</b>  | <b>ACCIÓN CORRECTIVA</b>        | <b>REGISTROS</b>                                     |
|---|---|---------------------------------|--|
| Estaciones de lavado por acción de pedal en todas las áreas con jabón antibacterial, agua de calidad sanitaria, Alcohol en gel, papel desechable. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hisopado de manos antes de lavadas y después de lavadas, escogiendo un turno al azar semanalmente por supervisor de la planta.</li> <li>- Supervisión el suministro de agua y jabón.</li> <li>- Supervisión del buen funcionamiento de los lavamanos.</li> </ul> | Realizar la acción diariamente. | - Registros de supervisiones y acciones correctivas. |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <p>Instalaciones sanitarias(instructivo 012)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisión del mantenimiento, limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias.</li> <li>- Supervisión de disponibilidad de jabón, agua y papel.</li> <li>- Sanitarios separados de áreas de producción.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación de instalaciones sanitarias.</li> <li>- Suministro constante de jabón y papel.</li> <li>- Rótulos del método correcto de lavado de manos</li> </ul> | <p>Registros de supervisiones.</p>  |
| <p>Higiene personal</p>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisión diaria de baño diario, higiene del personal.</li> <li>- Higiene dentro de la planta,</li> <li>- Supervisión de lavado de manos.</li> <li>- Por el supervisor de la planta.</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación de normas de higiene a cumplir.</li> <li>- Suspensión temporal.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de supervisiones.</li> <li>- Asistencia de operadores a capacitaciones.</li> <li>- Evaluaciones a operadores sobre temas de higiene.</li> </ul> |

**Clave 5:** Protección de los alimentos, materiales de empaque y superficies en contacto con los alimentos de contaminación con lubricantes, combustibles, pesticidas, agentes limpiadores, desinfectantes, condensación y otros contaminantes, físicos, químicos y biológicos.

| <b>MEDIDA DE CONTROL</b>        | <b>MONITOREO</b>  | <b>ACCIÓN CORRECTIVA</b>  | <b>REGISTROS</b>  |
|---------------------------------|---|---|---|
| Control físico y microbiológico | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión diaria el uso de agentes químicos, desinfectantes, lubricantes dentro de la planta.</li> <li>- Control de calidad es el encargado de garantizar mediante métodos y análisis de rutina durante toda la producción y posterior a la misma, que el producto esté libre de contaminantes.</li> <li>- Análisis microbiológico de envases.</li> <li>- Análisis organolépticos de producto terminado.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si se observa que se está teniendo contacto con el alimento, las sustancias que contaminan el alimento, se deberá separar inmediatamente el alimento contaminado del lugar de procesos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de retiro de producto por contaminación.</li> <li>- Análisis de calidad de producto terminado.</li> </ul> |

|                                  |  |   |                             |
|----------------------------------|--|---|-----------------------------|
|                                  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de lote de fórmulas.</li> <li>- Descarte de envases que no cumplan con los parámetros.</li> <li>- Separar producto que tenga contacto con algún desinfectante.</li> </ul> |                             |
| Almacenamiento de desinfectantes | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con anaqueles de agentes químicos y bien identificados.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Separar el producto</li> <li>- Dar mantenimiento a anaqueles.</li> </ul>   | Hojas técnicas de seguridad |

**Clave 6:** Rotulados, almacenamiento y uso adecuado de sustancias tóxicas.

| <b>MEDIDA DE CONTROL</b>   | <b>MONITOREO</b>  | <b>ACCIÓN CORRECTIVA</b>  | <b>REGISTROS</b>  |
|--|---|---|---|
| <p>Rotulación e identificación por colores de recipientes que contengan agentes tóxicos</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión mensual de recipientes estén correctamente rotulados e identificados por color: Rojo= alta toxicidad, Amarillo= mediana toxicidad y Verde= ligeramente tóxicos.</li> <li>- Todos los tóxicos deben tener sus etiquetas originales.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Separarlo y roturarlo según sus características.</li> <li>- Descartar agente tóxico que no se encuentre identificado.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de la verificación (uso, manejo y almacenaje de agentes tóxicos).</li> <li>- Registro de descarte.</li> <li>- Inventario de agentes tóxicos.</li> </ul> |
| <p>Almacenamiento bajo llave de agentes tóxicos (alejados de superficies en contacto con alimentos, utensilios, material de empaque, alimentos terminados)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado deberá prohibir el ingreso a toda persona no autorizada.</li> <li>- Los supervisores de cada área deberán revisar que todos los recipientes estén almacenados en el lugar que les corresponde (bodega</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reportar a persona que ingrese sin autorización.</li> <li>- Modificar instalaciones si no contara con</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros de Bodega.</li> <li>- Registro de Uso, Manejo y Almacenaje.</li> </ul>   |

|                                     |   |  |  |
|-------------------------------------|---|--|--|
|                                     | alejada de la luz solar, con ventilación y bien cerrados).  | ventilación e iluminación adecuada.  |  |
| Utilización de equipo de protección | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisión de utilización del equipo por jefe de seguridad industria.</li> <li>- Verificar el buen estado del equipo.</li> <li>- Capacitación al personal para utilización del equipo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si ocurre un accidente contar con hoja técnica de seguridad.</li> <li>- Contar con número de emergencia.</li> <li>- Tener campana de extracción.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja técnicas y de seguridad.</li> <li>- Registro de accidentes ocurridos.</li> <li>- Asistencia de capacitaciones del personal.</li> </ul> |

**Clave 7:** Control de las condiciones de salud del personal.

| <b>MEDIDA DE CONTROL</b>                 | <b>MONITOREO</b>   | <b>ACCIÓN CORRECTIVA</b>  | <b>REGISTROS</b>                      |
|--|--|---|---------------------------------------|
| Control de enfermedades de los empleados | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se reportan las enfermedades al médico de la planta.</li> <li>- Cada tres meses. Exámenes de laboratorio</li> </ul> | Se suspende a todo personal que está incapacitado para laborar. | Registro del control de enfermedades. |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Tarjeta de salud  | Análisis de laboratorio de sangre y heces, cada dos meses por laboratorio externo.  | Recetas de medicamentos.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta de salud</li> <li>- Resultados de exámenes de laboratorio</li> <li>- Registros de visitas a la clínica.</li> </ul> |
| Disponibilidad de botiquín en todas las áreas de trabajo.                                 | Jefe del departamento de nutrición y dietética verifica el botiquín y la disponibilidad de medicinas cada mes.  | Solicitar medicina al departamento de farmacia interna.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros de control de uso de medicina.</li> <li>- Solicitud de medicina.</li> </ul>                                      |
| Control de producto terminado, materiales de empaque y tanques de premezcla y formulación | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siembra microbiológica de producto terminado, diario.</li> <li>- Monitorear parámetros de cantidad de desinfectante del agua</li> <li>- Frotos en tuberías de llenado de jugo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Separar producto “potencialmente no inocuo”</li> <li>- Ver trazabilidad del producto</li> <li>- Comparar con resultados de semanas anteriores</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de análisis de resultados microbiológicos.</li> <li>- Reportes de monitoreo de desinfectante al agua</li> </ul>    |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | - Mejorar los procedimientos del CIP en caso que los resultados de frotos se encuentren fuera de parámetro. |  |
|--|--|---|--|

**Clave 8:** Control de plagas y vectores

| <b>MEDIDA DE CONTROL</b>                        | <b>MONITOREO</b>   | <b>ACCIÓN CORRECTIVA</b>   | <b>REGISTROS</b>  |
|---|--|--|---|
| Revisión de daños estructurales de la planta    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que no existan puertas, ventanas en mal estado que permitan el ingreso de alguna plaga</li> <li>- Revisar que no existan hoyos en las instalaciones de la planta</li> </ul> | Corregir las partes de la construcción que pudieran estar dañadas. | - Registro de construcción, remodelación de instalaciones |
| Contratación de empresa externa especialista en | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión semanal de cebaderos, trampas pegajosas.</li> <li>- Limpieza mensual de drenajes y</li> </ul>  | - Revisión de instalaciones de planta y que estén en buen estado.  | - Control y monitoreo de plagas por empresa contratada.   |

|                                     |   |  |  |
|-------------------------------------|---|--|--|
| control de plagas                   | cedazos.<br>- Contar con un manejo integrado de plagas.   | - Verificar que no haya agua reposada y que las rejillas se encuentren tapadas<br>- Mantener limpios pisos y libres de residuos                      | - Reporte mensual del jefe de seguridad industrial.  |
| Acopios de bausa lejos de la planta | - Colocar la basura y desechos de la planta en un lugar lejos del área de producción.<br>- Realización de control periódico en las bodegas, y en todas las áreas (cebo y placas adhesivas). | - Desocupar periódicamente el centro de acopio de basura.<br>- Identificación de acopios de basura.<br>- Evaluar el tamaño de los acopios de basura. | - Registros de controles de trampas para roedores.<br>- Rótulos de identificación de centro de acopio. |

# Instructivos de limpieza y desinfección

## **Instructivos de limpieza y desinfección de equipos:**

Los instructivos de limpieza y desinfección de equipos detallan la forma en que deben ser realizadas estas operaciones específicamente en el área de producción y distribución, los cuales incluyen refrigeradora, autoclave, baño maría, mesas, utensilios de cocción, preparación, envasado y distribución de formulas.

|  <b>NACIONAL PEDRO DE BETHANCOUR</b> |   | <b>ESTUFA A GAS</b><br><b>Código 01</b>  | <b>Fecha de emisión:</b><br><b>19/11/2014</b>                  |
|---|---|--|--|
| <b>RESPONSABLE</b>  | <b>PRODUCTOS Y CONCENTRACIONES A UTILIZAR</b>   | <b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>  | <b>FRECUENCIA DE EJECUCIÓN</b>                                 |
| <b>Personal auxiliar</b>  | <p><b>Limpieza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Esponja dura</li> <li>✓ Cepillo de mano</li> <li>✓ Espátula</li> <li>✓ Detergente</li> </ul> <p><b>Desinfección</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cloro al 10% o Fórmula 2 (75% alcohol, 2% cloro).</li> <li>✓ Atomizador</li> </ul> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Detergente: 15 gramos de detergente por cada litro de agua</li> <li>✓ Desinfectante: 25 ml (1cuchara + 2 cucharaditas) de cloro al 10% por cada litro de agua.</li> <li>✓ La fórmula 2 no se diluye.</li> </ul> | <p><b>Limpieza</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alistar los implementos y soluciones a utilizar.</li> <li>2. Cerrar la llave de gas, desmonte los quemadores y parrillas e introduzca las piezas en solución detergente y déjelas reposar 15 minutos.</li> <li>3. Estregar quemadores y parrillas con cepillo de mano y abundante agua.</li> <li>4. Retirar los residuos de la estufa, si es necesario aplique solución desengrasante y retire con espátula.</li> <li>5. Introducir la esponja en solución detergente y estregue vigorosamente superficies y orificios hasta retirar los residuos restantes de la estufa.</li> <li>6. Enjuagar con suficiente agua.</li> </ol> <p><b>Desinfección</b></p> | <p>Diariamente</p> <p>Rotar el desinfectante mensualmente.</p> |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p><i>Supervisión: EPS o</i><br/> <b>Practicante integrada de</b><br/> <b>Nutrición</b></p>                 |   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar solución desinfectante a la estufa con atomizador y deje secar.</li> <li>2. Sumergir los quemadores y parrillas en solución desinfectante por 10 minutos y refriéguelos.</li> <li>3. Dejar escurrir los quemadores y parrillas.</li> <li>4. Arme la estufa y deje secar.</li> </ol> |  |
| <p>*Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de de control de limpieza de áreas.</p> |   |   |  |
| <p><b>Elaborado por:</b><br/> Evelyn Liliana Vela Soto EPS Nutrición USAC</p>                               | <p><b>Revisado por:</b><br/> Licda. Cesia Sotoj jefe del departamento de Nutrición y Dietética.</p> | <p><b>Autorizado por:</b><br/> Licda. Nidia Meza jefe del departamento de Nutrición y Dietética.<br/> Licda. Claudia Porres supervisora de EPS.</p>   |  |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|                            | <b>HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT</b>  | <b>MESAS Y MESONES</b><br><b>Código 02</b>  | <b>Fecha de emisión:</b><br><b>19/11/2014</b>                                     |
| <b>RESPONSABLE</b>  | <b>PRODUCTOS Y CONCENTRACIONES A UTILIZAR</b>  | <b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>   | <b>FRECUENCIA DE EJECUCIÓN</b>  |
| <b>Personal auxiliar</b><br><br><i>Supervisión: EPS o Practicante integrada de Nutrición</i>                | <b>Limpieza</b><br>✓ Esponja<br>✓ Cepillo<br>✓ Guantes<br>✓ Detergente<br><b>Desinfección</b><br>✓ Cloro al 10% o Fórmula 2(75% alcohol, 2% cloro).<br>✓ Atomizador<br><b>Soluciones:</b><br>✓ Detergente:15 gramos de detergente por cada litro de agua<br>✓ Desinfectante: 25 ml (1cuchara + 2 cucharaditas) de cloro al 10% por cada litro de agua.<br>✓ La Fórmula 2 no se diluye. | <b>Limpieza</b><br>1. Alistar los implementos y soluciones a utilizar.<br>2. Retirar todos los implementos que se encuentran sobre las mesas.<br>3. Retirar todos los residuos generados en cada una de las superficies.<br>4. Aplicar la solución detergente con esponja o cepillo según se requiera.<br>5. Estregar vigorosamente haga énfasis en las grietas, uniones y bordes.<br>6. Enjuagar con abundante agua.<br><b>Desinfección</b><br>1. Aplique la solución desinfectante con atomizador, incluyendo bordes.<br>2. Deje secar. | A diario y cada vez que sea necesario<br><br>Rotar el desinfectante mensualmente. |
| <i>*Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de de control de limpieza de áreas.</i> |  |   |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Elaborado por:</b><br>Evelyn Liliana Vela Soto EPS<br>Nutrición USAC | <b>Revisado por:</b><br>Licda. Cesia Sotoj jefe del<br>departamento de Nutrición y Dietética. | <b>Autorizado por:</b><br>Licda. Nidia Meza jefe del departamento de Nutrición y<br>Dietética. Licda. Claudia Porres supervisora de EPS. |
|---|---|--|

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|  | <b>HOSPITAL NACIONAL<br/>PEDRO DE<br/>BETHANCOURT</b>  | <b>REFRIGERADOR Y BAÑO MARÍA<br/>Código 03</b>   | <b>Fecha de emisión:<br/>19/11/2014</b>                         |
| <b>RESPONSABLE</b>  | <b>PRODUCTOS Y<br/>CONCENTRACIONES A<br/>UTILIZAR</b>  | <b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>  | <b>FRECUENCIA DE<br/>EJECUCIÓN</b>                              |
| <b>Personal auxiliar</b>  | <b>Limpieza</b><br>✓ Guantes<br>✓ Esponja dura<br>✓ Cepillo<br>✓ Trapo limpio<br>✓ Detergente<br><br><b>Desinfección</b><br>✓ Cloro al 10% o Fórmula 2<br>(75% alcohol, 2% cloro).<br>✓ Trapo limpio | <b>Limpieza</b><br>1. Alistar los implementos y soluciones a utilizar.<br>2. Apagar y desconecte los equipos<br>3. Vaciar totalmente el refrigerador<br>4. Aplicar la solución detergente con esponja.<br>5. Estregar con cepillo para remover totalmente la suciedad, haga énfasis en las grietas, uniones y bordes.<br>6. Enjuagar con abundante agua.<br>7. Secar con un paño limpio y cerciórese que no quede agua en las ranuras o uniones. | Una vez a la semana<br><br>Rotar el desinfectante mensualmente. |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p><i>Supervisión:</i> <b>EPS o Practicante integrada de Nutrición</b></p>                               | <p><b>Soluciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Detergente: 15 gramos de detergente por cada litro de agua</li> <li>✓ Desinfectante: 25 ml (1 cucharada + 2 cucharaditas) de cloro al 10% por cada litro de agua.</li> <li>✓ La fórmula 2 no se diluye.</li> </ul> | <p><b>Desinfección</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar la solución desinfectante con un trapo limpio.</li> <li>2. Dejar secar, manteniendo los equipos abiertos durante 1 hora.</li> <li>3. Conectar los equipos.</li> <li>4. Introducir nuevamente los alimentos en el refrigerador.</li> </ol> |  |
| <p>*Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de control de limpieza de áreas.</p> |  |  |  |
| <p>Elaborado por:<br/><b>Evelyn Liliana Vela Soto EPS Nutrición USAC</b></p>                             | <p><b>Revisado por:</b><br/>Licda. Cesia Sotoj jefe del departamento de Nutrición y Dietética.</p>   | <p><b>Autorizado por:</b><br/>Licda. Nidia Meza jefe del departamento de Nutrición y Dietética.<br/>Licda. Claudia Porres supervisora de EPS.</p>  |  |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  | <p align="center"><b>HOSPITAL NACIONAL<br/>PEDRO DE<br/>BETHANCOURT</b></p>   | <p align="center"><b>*UTENSILIOS PARA PREPARACIÓN,<br/>ENVASADO Y DISPENSADOR DE<br/>AGUA<br/>Código 04</b></p>   | <p align="right">Fecha de emisión: 19/11/2014</p>   |
| <p align="center"><b>RESPONSABLE</b></p>  | <p align="center"><b>PRODUCTOS Y<br/>CONCENTRACIONES A<br/>UTILIZAR</b></p>   | <p align="center"><b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS</b></p>   | <p align="center"><b>FRECUENCIA DE<br/>EJECUCIÓN</b></p>  |
| <p><b>Personal auxiliar</b></p>   | <p><b>Limpieza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cepillo</li> <li>✓ Esponja</li> <li>✓ Detergente industrial</li> </ul> <p><b>Desinfección</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cloro al 10% o Fórmula 2 (75% alcohol, 2% cloro).</li> <li>✓ Contenedor plástico.</li> </ul> <p><b>Soluciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Detergente: 15 gramos de detergente por cada litro de agua</li> </ul> | <p><b>Limpieza</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alistar los implementos y soluciones a utilizar.</li> <li>2. Eliminar en seco todos los residuos que hayan quedado en los utensilios.</li> <li>3. Lavar los utensilios con detergente, estregue vigorosamente con esponja o cepillo hasta retirar los residuos restantes.</li> <li>4. Desaguar con suficiente agua potable, eliminando todo el detergente.</li> <li>5. Revisar que haya sido eliminada toda la suciedad de toda la superficie, de lo contrario volver a lavar, según las instrucciones antes descritas.</li> </ol> | <p>Cada vez que se utilicen.</p> <p>Rotar el desinfectante mensualmente.</p> <p><b>Dispensador de agua:</b> una vez por semana.</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p><i>Supervisión</i></p> <p><b>EPS o Practicante integrada de Nutrición</b></p>   | <p>✓ Desinfectante:25 ml<br/>(1cuchara + 2 cucharaditas)<br/>de cloro al 10% por cada litro<br/>de agua.</p> <p>✓ La fórmula 2 no se diluye.</p> | <p><b>Desinfección</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sumergir los utensilios en un contenedor plástico identificado, con solución de cloro o Hibitane.</li> <li>2. Dejar actuar por cinco minutos.</li> <li>3. Secar al aire.</li> <li>4. Almacenar en su área designada.</li> </ol> |  |
| <p>*Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de de control de limpieza de áreas.</p> <p>*Biberones, mamones, vasos, cucharas medidoras, tazas medidores, mezcladores, recipientes para preparación y coladores.</p> |  |  |  |
| <p>Elaborado por:</p> <p><b>Evelyn Liliana Vela Soto EPS</b></p> <p><b>Nutrición USAC</b></p>  | <p><b>Revisado por:</b></p> <p>Licda. Cesia Sotoj jefe del departamento de Nutrición y Dietética.</p>  | <p><b>Autorizado por:</b></p> <p>Licda. Nidia Meza jefe del departamento de Nutrición y Dietética.</p> <p>Licda. Claudia Porres supervisora de EPS.</p>  |  |

|  | <p align="center"><b>HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT</b></p>   | <p align="center"><b>AUTOCLAVE<br/>Código 05</b></p>  | <p align="center"><b>Fecha de emisión:<br/>19/11/2014</b></p> |
|---|---|---|---|
| <p align="center"><b>RESPONSABLE</b></p>  | <p align="center"><b>PRODUCTOS Y<br/>CONCENTRACIONES A UTILIZAR</b></p>   | <p align="center"><b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS</b></p>   | <p align="center"><b>FRECUENCIA DE<br/>EJECUCIÓN</b></p>      |
| <p><b>Personal auxiliar de la jornada matutina</b></p>                            | <p><b>Limpieza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Esponja</li> <li>✓ Cepillo</li> <li>✓ Cubeta</li> <li>✓ Cepillo de mango largo</li> <li>✓ Detergente industrial.</li> <li>✓ Trapo limpio</li> <li>✓ Agua destilada</li> </ul> | <p><b>Limpieza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el autoclave</li> <li>2. Drenar completamente el agua</li> <li>3. Cuando el autoclave este frio retire todas las bandejas y canastilla de la cámara.</li> <li>4. Limpie la cámara de forma circular del exterior al interior con una esponja y jabón enzimático.</li> <li>5. Enjuague con agua destilada y retire el agua</li> <li>6. Lave las bandejas con una esponja, cepillo y el mismo jabón enzimático.</li> <li>7. Desaguar con abundante agua.</li> <li>8. Lavar el tanque de reserva con un cepillo de mango largo</li> </ol> | <p align="center">Diariamente</p>                             |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p><i>Supervisión:</i> <b>EPS o Practicante integrada de Nutrición</b></p>                                  |   | <p>9. Enjuague y drene nuevamente<br/> 10. Lave por fuera restregando con esponja y jabón enzimático<br/> 11. Desagua con suficiente agua.<br/> 12. Seque con un trapo limpio.<br/> 13. Cierre la llave de drenaje y encienda el autoclave.</p> |  |
| <p>*Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de de control de limpieza de áreas.</p> |   |   |  |
| <p>Elaborado por:<br/> <b>Evelyn Liliana Vela Soto EPS Nutrición USAC</b></p>                               | <p><b>Revisado por:</b><br/> Licda. Cesia Sotoj jefe del departamento de Nutrición y Dietética.</p> | <p><b>Autorizado por:</b><br/> Licda. Nidia Meza jefe del departamento de Nutrición y Dietética.<br/> Licda. Claudia Porres supervisora de EPS.</p>   |  |

|  | <b>HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE<br/>BETHANCOURT</b>   | <b>CARRITOS PARA SERVIR<br/>ALIMENTOS<br/>Código 06</b>  | <b>Fecha de emisión:<br/>19/11/2014</b>                        |
|---|---|--|--|
| RESPONSABLE   | PRODUCTOS Y<br>CONCENTRACIONES A<br>UTILIZAR  | PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS   | FRECUENCIA DE<br>EJECUCIÓN                                     |
| <b>Personal auxiliar de la<br/>jornada vespertina</b>                             | <p><b>Limpieza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cepillo</li> <li>✓ Limpiador</li> <li>✓ Detergente industrial</li> <li>✓ Cubeta con agua</li> </ul> <p><b>Desinfección</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cloro al 10% o fórmula 2(75% alcohol, 2% cloro).</li> <li>✓ Atomizador</li> <li>✓ Trapo para secar</li> </ul> <p><b>Soluciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Detergente: 15 gramos de detergente por cada litro de</li> </ul> | <p><b>Limpieza</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alistar los implementos y soluciones a utilizar.</li> <li>2. Quitar cualquier suciedad o polvo de los carritos, usando un limpiador humedecido.</li> <li>3. Aplicar la solución detergente por dentro y fuera del carrito, enjabonar con cepillo haciendo espuma y estregar para eliminar todos los residuos que puedan estar presentes.</li> <li>4. Desaguar usando suficiente agua potable, con una manguera, o una cubeta con abundante agua, de modo que el agua elimine totalmente el detergente.</li> <li>5. Revisar si se ha eliminado toda suciedad.</li> </ol> | <p>Diariamente</p> <p>Rotar el desinfectante mensualmente.</p> |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <p><i>Supervisión:</i> <b>EPS o Practicante integrada de Nutrición</b></p>                                  | <p>agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desinfectante: 25 ml (1 cucharada + 2 cucharaditas) de cloro al 10% por cada litro de agua.</li> <li>✓ La fórmula 2 no se diluye.</li> </ul> | <p><b>Desinfección</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar la solución desinfectante con atomizador.</li> <li>2. Secar el exceso de desinfectante con un trapo limpio.</li> </ol> |  |
| <p>*Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de de control de limpieza de áreas.</p> |  |   |  |
| <p>Elaborado por:<br/><b>Evelyn Liliana Vela Soto EPS Nutrición USAC</b></p>                                | <p><b>Revisado por:</b><br/>Licda. Cesia Sotoj jefe del departamento de Nutrición y Dietética.</p>   | <p><b>Autorizado por:</b><br/>Licda. Nidia Meza jefe del departamento de Nutrición y Dietética.<br/>Licda. Claudia Porres supervisora de EPS.</p>   |  |



\*Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de de control de limpieza de áreas.

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Elaborado por:</b><br><b>Evelyn Liliana Vela Soto EPS</b><br><b>Nutrición USAC</b> | <b>Revisado por:</b><br>Licda. Cesia Sotoj jefe del departamento de Nutrición y Dietética. | <b>Autorizado por:</b><br>Licda. Nidia Meza jefe del departamento de Nutrición y Dietética.<br>Licda. Claudia Porres supervisora de EPS. |
|---|--|--|

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  | <b>NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT</b>  | <b>VAJILLA Y BOTELLAS PARA FORMULAS</b><br><b>Código 08</b>   | <b>Fecha de emisión:</b><br><b>19/11/2014</b> |
| <b>RESPONSABLE</b>  | <b>PRODUCTOS Y CONCENTRACIONES A UTILIZAR</b>   | <b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>   | <b>FRECUENCIA DE EJECUCIÓN</b>                |
| <b>Personal auxiliar</b>  | <b>Limpieza</b><br>✓ Guantes<br>✓ Esponja dura<br>✓ Cepillo de mango largo<br>✓ Detergente<br><br><b>Desinfección</b><br>✓ Cloro al 10% o fórmula 2(75% | <b>Limpieza:</b><br>1. Alistar los implementos y soluciones a utilizar.<br>2. Retirar los residuos<br>3. Introducir por separado vajilla y botellas de formulas, en solución detergente por 5 minutos.<br>4. Estregar vigorosamente con esponja | Cada vez que sea necesario.                   |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <p><i>Supervisión: EPS o Practicante integrada de Nutrición</i></p>   | <p>alcohol, 2% cloro).</p> <p><b>Soluciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Detergente: 15 gramos de detergente por cada litro de agua</li> <li>✓ Desinfectante: 25 ml (1cuchara + 2 cucharaditas) de cloro al 10% por cada litro de agua.</li> <li>✓ La fórmula 2 no se diluye.</li> </ul> | <p>hasta retirar los residuos restantes.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Introducir el cepillo dentro de los mamones y tapaderas para retirar toda la suciedad.</li> <li>6. Lavar con suficiente agua y por separado.</li> </ol> <p><b>Desinfección:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducir la vajilla y botellas en solución desinfectante durante 10 minutos.</li> <li>2. Retirar y deje secar.</li> <li>3. Almacenar en su área designada.</li> </ol> | <p>Rotar el desinfectante mensualmente.</p> |
| <p>*Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de de control de limpieza de áreas.</p> |  |  |   |
| <p>Elaborado por:<br/><b>Evelyn Liliana Vela Soto EPS Nutrición USAC</b></p>                                | <p><b>Revisado por:</b><br/>Licda. Cesia Sotoj jefe del departamento de Nutrición y Dietética.</p>   | <p><b>Autorizado por:</b><br/>Licda. Nidia Meza jefe del departamento de Nutrición y Dietética.<br/>Licda. Claudia Porres supervisora de EPS.</p>  |   |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|                     | <b>HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT</b>   | <b>ESTANTERÍAS Y ARCHIVO</b><br><b>Código 09</b>  | <b>Fecha de emisión:</b><br><b>19/11/2014</b>                   |
| <b>RESPONSABLE</b>   | <b>PRODUCTOS Y CONCENTRACIONES A UTILIZAR</b>   | <b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>   | <b>FRECUENCIA DE EJECUCIÓN</b>                                  |
| <b>Personal auxiliar</b><br><br><i>Supervisión: EPS o Practicante integrada de Nutrición</i>         | <b>Limpieza</b><br>✓ Limpiador<br><br><b>Desinfección</b><br>✓ Cloro al 10% o fórmula 2 (75% alcohol, 2% cloro).<br>✓ Atomizador<br>✓ Trapo para secar<br><br><b>Soluciones</b><br>✓ Desinfectante: 25 ml (1cuchara + 2 cucharaditas) de cloro al 10% por cada litro de agua.<br>✓ La fórmula 2 no se diluye. | <b>Limpieza</b><br>1. Aliste los implementos y soluciones a utilizar.<br>2. Retire todo el material que este en las estanterías y archivo<br>3. Quite toda la suciedad y polvo con un trapo húmedo.<br>4. Asegúrese de que esté completamente limpio.<br><br><b>Desinfección</b><br>1. Aplique el desinfectante con atomizador en todas las partes.<br>2. Dejar actuar 5minutos.<br>3. Secar con un trapo limpio.<br>4. Coloque todo el material. | Una vez por semana.<br><br>Rotar el desinfectante mensualmente. |
| *Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de de control de limpieza de áreas. |   |   |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Elaborado por:<br><b>Evelyn Liliana Vela Soto EPS Nutrición<br/>USAC</b> | <b>Revisado por:</b><br>Licda. Cesia Sotoj jefe del<br>departamento de Nutrición y Dietética. | <b>Autorizado por:</b><br>Licda. Nidia Meza jefe del departamento de Nutrición y<br>Dietética.<br>Licda. Claudia Porres supervisora de EPS. |
|--|---|---|

# Instructivos de limpieza y desinfección

## **Instructivos de limpieza y desinfección de instalaciones locativas:**

Los instructivos de limpieza y desinfección de las instalaciones locativas deben ser aplicados cuando se realicen estas actividades en los pisos, paredes, ventanas, área de lavado, áreas de la planta incluyendo bodegas y todas las áreas de proceso.

|  | <p align="center"><b>HOSPITAL NACIONAL<br/>PEDRO DE BETHANCOURT</b></p>  | <p align="center"><b>PAREDES, VENTANAS Y PISOS<br/>Código 010</b></p>   | <p align="center"><b>Fecha de emisión:<br/>19/11/2014</b></p>                       |
|---|--|---|---|
| <p align="center"><b>RESPONSABLE</b></p>  | <p align="center"><b>PRODUCTOS Y<br/>CONCENTRACIONES A<br/>UTILIZAR</b></p>  | <p align="center"><b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS</b></p>   | <p align="center"><b>FRECUENCIA DE<br/>EJECUCIÓN</b></p>                            |
| <p><b>Personal auxiliar de la<br/>jornada vespertina</b></p>                      | <p><b>Limpieza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escoba / cepillos</li> <li>✓ Esponja / limpiador</li> <li>✓ Detergente industrial</li> <li>✓ Cubeta con agua</li> </ul> <p><b>Desinfección</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cloro al 10% o fórmula 2(75% alcohol, 2% cloro).</li> <li>✓ Atomizador</li> </ul> <p><b>Soluciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Detergente: 15 gramos de detergente por cada litro de agua</li> <li>✓ Desinfectante: 25 ml (1cuchara</li> </ul> | <p><b>Limpieza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alistar los implementos y soluciones a utilizar.</li> <li>2. Quitar cualquier suciedad o polvo en paredes y techos, usando un limpiador humedecido, barrer los pisos.</li> <li>3. Aplicar la solución detergente en ventanas y paredes, enjabonar con cepillo, esponja o escoba haciendo espuma y estregar para eliminar todos los residuos que puedan estar presentes.</li> <li>4. Aplicar solución detergente en el piso y estregue con cepillo y escoba.</li> <li>5. Desaguar las paredes usando suficiente agua potable, con una manguera, o una cubeta con abundante agua, de modo que el agua elimine totalmente el detergente.</li> <li>6. Trapear el piso las veces que sea necesario para</li> </ol> | <p><b>Paredes:</b> 1 vez a la semana</p> <p><b>Ventanas:</b> 2 veces por semana</p> |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p><i>Supervisión: EPS o Practicante integrada de Nutrición</i></p>   | <p>+ 2 cucharaditas) de cloro al 10% por cada litro de agua.<br/>         ✓ La fórmula 2 no se diluye.</p>  | <p>retirar el detergente.<br/>         7. Revisar si se ha eliminado toda suciedad.</p> <p><b>Desinfección:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar la solución desinfectante con atomizador en paredes y ventanas.</li> <li>2. Trapear el piso con solución desinfectante y no repase en una misma dirección.</li> </ol> | <p><b>Pisos:</b> Diariamente</p> <p>Rotar el desinfectante mensualmente.</p> |
| <p>*Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de de control de limpieza de áreas.</p> |   |   |  |
| <p>Elaborado por:<br/> <b>Evelyn Liliana Vela Soto EPS Nutrición USAC</b></p>                               | <p><b>Revisado por:</b><br/>         Licda. Cesia Sotoj jefe del departamento de Nutrición y Dietética.</p> | <p><b>Autorizado por:</b><br/>         Licda. Nidia Meza jefe del departamento de Nutrición y Dietética.<br/>         Licda. Claudia Porres supervisora de EPS.</p>   |  |

|   | <b>HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT</b>  | <b>PAREDES, PISOS Y ESTANTES DE LA BODEGA DE PRODUCTOS SELLADOS Y BODEGA DE PRODUCTOS EN USO</b><br><b>Código 011</b>  | <b>Fecha de emisión:</b><br><b>19/11/2014</b>                   |
|--|--|--|---|
| <b>RESPONSABLE</b>   | <b>PRODUCTOS Y CONCENTRACIONES A UTILIZAR</b>  | <b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>  | <b>FRECUENCIA DE EJECUCIÓN</b>                                  |
| <p>Bodega de productos en uso:<br/> <b>Personal auxiliar.</b></p> <p>Bodega de productos sellados: <b>Secretaria</b></p> <p><i>Supervisión: EPS o Practicante integrada de Nutrición</i></p> | <p><b>Limpieza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escobas</li> <li>✓ Limpiadores</li> </ul> <p><b>Desinfección</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cloro al 10% o fórmula 2 (75% alcohol, 2% cloro).</li> <li>✓ Limpiador</li> <li>✓ Atomizador</li> </ul> <p><b>Soluciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desinfectante: 25 ml (1cuchara + 2 cucharaditas) de cloro al 10% por cada litro de agua.</li> <li>✓ La fórmula 2 no se diluye.</li> </ul> | <p><b>Limpieza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alistar los implementos y soluciones a utilizar.</li> <li>2. Quitar cualquier suciedad o polvo en estantes, paredes, techos y puertas usando un limpiador humedecido.</li> <li>3. Barrer los pisos.</li> <li>4. Trapear el piso con trapo húmedo par quitar suciedad o polvo.</li> <li>5. Revisar si se ha eliminado toda suciedad.</li> </ol> <p><b>Desinfección:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar la solución desinfectante con atomizador en paredes, estanterías y puertas.</li> <li>2. Secar el exceso de desinfectante de las estanterías y puertas con un trapo limpio.</li> <li>3. Trapear el piso con solución desinfectante y no</li> </ol> | <p>1 vez/semana</p> <p>Rotar el desinfectante mensualmente.</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | repase en una misma dirección.   |  |
| *Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de de control de limpieza de áreas. |  |  |  |
| Elaborado por:<br><b>Evelyn Liliana Vela Soto EPS Nutrición USAC</b>                                 | <b>Revisado por:</b><br>Licda. Cesia Sotoj jefe del departamento de Nutrición y Dietética. | <b>Autorizado por:</b><br>Licda. Nidia Meza jefe del departamento de Nutrición y Dietética.<br>Licda. Claudia Porres supervisora de EPS. |  |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | <b>HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT</b>  | <b>LIMPIEZA DEL AREA DE LAVADO</b><br>Código 012  | <b>Fecha de emisión:</b><br>19/11/2014 |
| <b>RESPONSABLE</b>  | <b>PRODUCTOS Y CONCENTRACIONES A UTILIZAR</b>  | <b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>   | <b>FRECUENCIA DE EJECUCIÓN</b>         |
| <b>Personal auxiliar</b>  | <b>Limpieza</b><br>✓ Cepillo<br>✓ Agua<br>✓ Detergente industrial<br><br><b>Desinfección</b><br>✓ Cloro al 10% o Fórmula 2 (75% alcohol, 2% cloro).. | <b>Limpieza</b><br>1. Eliminar en seco todos los residuos que estén pegados con cepillo.<br>2. Humedecer con agua potable utilizando una manguera con presión o cubeta con agua.<br>3. Enjabonar el interior, exterior del lavamanos y chorro con detergente.<br>4. Desaguar con suficiente agua potable, | Diariamente                            |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <p style="text-align: center;"><i>Supervisión: EPS o</i><br/><b>Practicante integrada de</b><br/><b>Nutrición</b></p> | <p>✓ Atomizador</p> <p><b>Soluciones</b></p> <p>✓ Detergente: 15 gramos de detergente por cada litro de agua.</p> <p>✓ Desinfectante: 25 ml (1cuchara + 2 cucharaditas) de cloro al 10% por cada litro de agua.</p> <p>✓ La fórmula 2 no se diluye.</p> | <p>eliminando todo el detergente.</p> <p>5. Revisar que haya sido eliminada toda la suciedad, de lo contrario volver a lavar, según las instrucciones antes descritas.</p> <p><b>Desinfección</b></p> <p>1. Aplicar la solución desinfectante con atomizador de modo que quede cubierta completamente el área del lavamanos y chorro.</p> <p>2. Dejar secar al aire.</p> | <p style="text-align: center;">Rotar el desinfectante mensualmente.</p> |
| <p>*Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de de control de limpieza de áreas.</p>           |   |  |   |
| <p>Elaborado por:<br/><b>Evelyn Liliana Vela Soto EPS</b><br/><b>Nutrición USAC</b></p>                               | <p><b>Revisado por:</b><br/>Licda. Cesia Sotoj jefe del departamento de Nutrición y Dietética.</p>  | <p><b>Autorizado por:</b><br/>Licda. Nidia Meza jefe del departamento de Nutrición y Dietética.<br/>Licda. Claudia Porres supervisora de EPS.</p>  |   |

# Instructivos de limpieza y desinfección

## **Instructivos de higiene de empleados:**

Dentro de esta sección solo se encuentra el instructivo de lavado de manos el cual debe realizarse específicamente para ser aplicado por todas las personas que ingresen al área de producción del laboratorio Dietoterapéutico.

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|   | <b>HOSPITAL NACIONAL<br/>PEDRO DE<br/>BETHANCOURT</b>  | <b>LIMPIEZA DE MANOS</b><br>Código 013  | <b>Fecha de emisión: 19/11/2014</b>  |
| <b>RESPONSABLE</b>   | <b>PRODUCTOS Y<br/>CONCENTRACIONES A<br/>UTILIZAR</b>  | <b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>   | <b>FRECUENCIA DE EJECUCIÓN</b>   |
| <p><b>Todo el personal que<br/>ingresa al laboratorio<br/>Dietoterapéutico</b></p> <p><i>Supervisión: EPS o<br/>Practicante integrada de<br/>Nutrición</i></p> | <p><b>Limpieza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jabón de manos de uso intrahospitalario.</li> <li>✓ Toalla de papel</li> <li>✓ Agua potable</li> </ul> | <p><b>Limpieza</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mojarse las manos y los dedos hasta los codos.</li> <li>2. Aplicar jabón antibacterial líquido.</li> <li>3. Enjabonarse frotando todos los espacios durante 20 segundos.</li> <li>4. Quitarse el jabón con abundante agua.</li> <li>5. Secarse con toalla de papel.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de ingresar al laboratorio.</li> <li>• Después de comer.</li> <li>• Después de ir al baño.</li> <li>• Después de tocar superficies no lavadas.</li> <li>• Después de tocarse los ojos, nariz, boca.</li> <li>• Después de cambiar de actividad.</li> <li>• Antes de tocar el material estéril.</li> </ul> |
| <p>*Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de de control de limpieza de áreas.</p>  |  |   |  |
| <p>Elaborado por:<br/><b>Evelyn Liliana Vela Soto EPS Nutrición<br/>USAC</b></p>   | <p><b>Revisado por:</b><br/>Licda. Cesia Sotoj jefe del departamento de<br/>Nutrición y Dietética.</p>   | <p><b>Autorizado por:</b><br/>Licda. Nidia Meza jefe del departamento de Nutrición y<br/>Dietética.<br/>Licda. Claudia Porres supervisora de EPS.</p>   |  |

# DILUCIONES DE CLORO AL 10%

El hipoclorito de sodio debe utilizarse en las diluciones adecuadas de acuerdo al área en el que se utilice.

Los desinfectantes deben de rotarse mensualmente para evitar la resistencia microbiana.

| ÁREA                | PARTES POR MILLÓN | MILILITROS POR LITRO DE AGUA          |
|---------------------|-------------------|---------------------------------------|
| <b>Críticas</b>     | 2.500 ppm         | 25 ml ( 1 cucharada + 2 cucharaditas) |
| <b>Semicríticas</b> | 2.500 ppm         | 25 ml (1 cucharada + 2 cucharaditas)  |
| <b>No críticas</b>  | 2.000 ppm         | 20 ml (1 cuchara + 1 cucharadita)     |

Fuente: (GERHARD, W., 2000)

| CLASIFICACIÓN             | DESCRIPCIÓN  | EJEMPLO DE ÁREAS   |
|---------------------------|--|--|
| <b>Áreas críticas</b>     | Son aquellas donde se realizan procedimientos invasivos, donde los pacientes por su condición están más expuestos a contraer una infección y donde se realiza el lavado de material contaminado  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas de cirugía</li> <li>- Unidad de cuidado intensivo</li> <li>- Sala de partos</li> <li>- Unidades de aislamiento</li> <li>- Unidades de diálisis</li> <li>- Servicios de urgencias</li> <li>- Unidad de quemados</li> <li>- Laboratorio clínico</li> <li>- Sala de endoscopia</li> <li>- Sala de radiología invasiva</li> <li>- Unidad de trasplante</li> <li>- Central de esterilización</li> <li>- Consultorio de quimioterapia</li> <li>- Áreas de Odontología</li> <li>- Terapia respiratoria</li> <li>- Lactario</li> <li>- Patología</li> <li>- Servicios farmacéutico</li> <li>- Lavandería</li> </ul> |
| <b>Áreas semicríticas</b> | En estas áreas los pacientes pueden permanecer largos periodos o pueden estar de manera transitoria, pueden tener contacto con elementos y mobiliario a través de la piel intacta, pueden o no presentarse contacto con fluidos corporales | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Áreas de consulta</li> <li>- Vacunación</li> <li>- Áreas de hospitalización</li> <li>- Área de preparación y distribución de alimentos</li> <li>- Almacenamiento de residuos</li> </ul>  |
| <b>Áreas no críticas:</b> | En estas áreas las personas están de paso y no tienen contacto con elementos hospitalarios   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas administrativas</li> <li>- Salas de espera</li> </ul>   |

Fuente: (GERHARD, W., 2000)

# INSTRUMENTOS DE REGISTRO

A continuación se presentan todos los instrumentos de registro de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización del manual para el laboratorio Dietoterapéutico.

**FORMULARIO 1: CONTROL DE LIMPIEZA DE ÁREAS**

| <b>Fecha/ Hora</b> | <b>Área limpiada</b> | <b>Responsable de limpieza</b> |
|--------------------|----------------------|--------------------------------|
|                    |                      |                                |
|                    |                      |                                |
|                    |                      |                                |
|                    |                      |                                |
|                    |                      |                                |
|                    |                      |                                |
|                    |                      |                                |
|                    |                      |                                |
|                    |                      |                                |
|                    |                      |                                |

**FORMULARIO 2: REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS CLAVE 1 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Problema</b> | <b>Acción correctiva</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|-----------------|--------------------------|---------------------------------|
|              |                 |                          |                                 |
|              |                 |                          |                                 |
|              |                 |                          |                                 |
|              |                 |                          |                                 |
|              |                 |                          |                                 |
|              |                 |                          |                                 |
|              |                 |                          |                                 |
|              |                 |                          |                                 |
|              |                 |                          |                                 |

**FORMULARIO 3: REGISTRO DEL MANTENIMIENTO DE TUBERÍAS Y POZOS, CLAVE 1 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Tuberías o pozos</b> | <b>Tipo de mantenimiento</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
|              |                         |                              |                                 |
|              |                         |                              |                                 |
|              |                         |                              |                                 |
|              |                         |                              |                                 |
|              |                         |                              |                                 |
|              |                         |                              |                                 |
|              |                         |                              |                                 |
|              |                         |                              |                                 |
|              |                         |                              |                                 |

**FORMULARIO 4: REGISTROS DE ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN DEL DESINFECTANTE, CLAVE 1 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Desinfectante</b> | <b>Resultado del análisis</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|              |                      |                               |                                 |
|              |                      |                               |                                 |
|              |                      |                               |                                 |
|              |                      |                               |                                 |
|              |                      |                               |                                 |
|              |                      |                               |                                 |
|              |                      |                               |                                 |
|              |                      |                               |                                 |
|              |                      |                               |                                 |
|              |                      |                               |                                 |

**FORMULARIO 5: REGISTROS DE CALIBRACIÓN Y VERIFICACIÓN DEL EQUIPO DE DESINFECCIÓN, CLAVE 1 DE  
LOS POES**

| Fecha | Equipo de desinfección | Calibración/ verificación | Resultado |         |            | Acción correctiva | Responsable del registro |
|-------|------------------------|---------------------------|-----------|---------|------------|-------------------|--------------------------|
|       |                        |                           | Adecuado  | Regular | Inadecuado |                   |                          |
|       |                        |                           |           |         |            |                   |                          |
|       |                        |                           |           |         |            |                   |                          |
|       |                        |                           |           |         |            |                   |                          |
|       |                        |                           |           |         |            |                   |                          |
|       |                        |                           |           |         |            |                   |                          |
|       |                        |                           |           |         |            |                   |                          |
|       |                        |                           |           |         |            |                   |                          |
|       |                        |                           |           |         |            |                   |                          |
|       |                        |                           |           |         |            |                   |                          |

**FORMULARIO 6: FORMULARIO 1: REGISTRO DE VERIFICACIÓN DE FILTROS, CLAVE 1 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Resultado de la verificación</b> |                |                   | <b>Acción correctiva</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|-------------------------------------|----------------|-------------------|--------------------------|---------------------------------|
|              | <b>Adecuado</b>                     | <b>Regular</b> | <b>Inadecuado</b> |                          |                                 |
|              |                                     |                |                   |                          |                                 |
|              |                                     |                |                   |                          |                                 |
|              |                                     |                |                   |                          |                                 |
|              |                                     |                |                   |                          |                                 |
|              |                                     |                |                   |                          |                                 |
|              |                                     |                |                   |                          |                                 |
|              |                                     |                |                   |                          |                                 |
|              |                                     |                |                   |                          |                                 |
|              |                                     |                |                   |                          |                                 |

**FORMULARIO 7: REGISTRO DE LIMPIEZA DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS, CLAVE 2 DE LOS POES**

| Fecha | Equipos y utensilios | Resultado de limpieza |         |            | Acción correctiva | Responsable del registro |
|-------|----------------------|-----------------------|---------|------------|-------------------|--------------------------|
|       |                      | Adecuado              | Regular | Inadecuado |                   |                          |
|       |                      |                       |         |            |                   |                          |
|       |                      |                       |         |            |                   |                          |
|       |                      |                       |         |            |                   |                          |
|       |                      |                       |         |            |                   |                          |
|       |                      |                       |         |            |                   |                          |
|       |                      |                       |         |            |                   |                          |
|       |                      |                       |         |            |                   |                          |
|       |                      |                       |         |            |                   |                          |
|       |                      |                       |         |            |                   |                          |

**FORMULARIO 8: REGISTRO DE LIMPIEZA DE ÁREAS, CLAVE 2 DE LOS POES**

| Fecha | Área | Resultado de limpieza |         |            | Acción correctiva | Responsable del registro |
|-------|------|-----------------------|---------|------------|-------------------|--------------------------|
|       |      | Adecuado              | Regular | Inadecuado |                   |                          |
|       |      |                       |         |            |                   |                          |
|       |      |                       |         |            |                   |                          |
|       |      |                       |         |            |                   |                          |
|       |      |                       |         |            |                   |                          |
|       |      |                       |         |            |                   |                          |
|       |      |                       |         |            |                   |                          |
|       |      |                       |         |            |                   |                          |
|       |      |                       |         |            |                   |                          |

**FORMULARIO 9: REGISTRO DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS DE SUPERFICIES, CLAVE 2 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Nombre de la superficie</b> | <b>Tipo de análisis</b> | <b>Resultado del análisis</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|              |                                |                         |                               |                                 |
|              |                                |                         |                               |                                 |
|              |                                |                         |                               |                                 |
|              |                                |                         |                               |                                 |
|              |                                |                         |                               |                                 |
|              |                                |                         |                               |                                 |
|              |                                |                         |                               |                                 |
|              |                                |                         |                               |                                 |
|              |                                |                         |                               |                                 |



**FORMULARIO 11: REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE TUBERÍAS, CLAVE 3 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Tubería</b> | <b>Tipo de mantenimiento</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|
|              |                |                              |                                 |
|              |                |                              |                                 |
|              |                |                              |                                 |
|              |                |                              |                                 |
|              |                |                              |                                 |
|              |                |                              |                                 |
|              |                |                              |                                 |
|              |                |                              |                                 |
|              |                |                              |                                 |
|              |                |                              |                                 |

**FORMULARIO 12: REGISTRO DE ANÁLISIS DE SUPERFICIES DE TUBERÍAS, CLAVE 3 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Tubería</b> | <b>Resultado del análisis</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------|
|              |                |                               |                                 |
|              |                |                               |                                 |
|              |                |                               |                                 |
|              |                |                               |                                 |
|              |                |                               |                                 |
|              |                |                               |                                 |
|              |                |                               |                                 |
|              |                |                               |                                 |
|              |                |                               |                                 |

**FORMULARIO 13: REGISTRO DE ANÁLISIS DE HISOPADOS DEL ENVASE, CLAVE 3 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Tipo de envase</b> | <b>Resultado del análisis</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|              |                       |                               |                                 |
|              |                       |                               |                                 |
|              |                       |                               |                                 |
|              |                       |                               |                                 |
|              |                       |                               |                                 |
|              |                       |                               |                                 |
|              |                       |                               |                                 |
|              |                       |                               |                                 |
|              |                       |                               |                                 |

**FORMULARIO 14: REGISTRO DE SUPERVISIONES, CLAVE 3 DE LOS POES**

| Fecha | Área | Resultado de supervisión |         |            | Acción correctiva | Responsable del registro |
|-------|------|--------------------------|---------|------------|-------------------|--------------------------|
|       |      | Adecuado                 | Regular | Inadecuado |                   |                          |
|       |      |                          |         |            |                   |                          |
|       |      |                          |         |            |                   |                          |
|       |      |                          |         |            |                   |                          |
|       |      |                          |         |            |                   |                          |
|       |      |                          |         |            |                   |                          |
|       |      |                          |         |            |                   |                          |
|       |      |                          |         |            |                   |                          |
|       |      |                          |         |            |                   |                          |

**FORMULARIO 15: REGISTRO DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE MANOS DE OPERADORES, CLAVE 3 DE LOS  
POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Nombre del personal</b> | <b>Resultado del análisis</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|              |                            |                               |                                 |
|              |                            |                               |                                 |
|              |                            |                               |                                 |
|              |                            |                               |                                 |
|              |                            |                               |                                 |
|              |                            |                               |                                 |
|              |                            |                               |                                 |
|              |                            |                               |                                 |
|              |                            |                               |                                 |

**FORMULARIO 16: REGISTROS DE SUPERVISIONES DE ESTACIONES DE LAVADO, CLAVE 4 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Resultado de supervisión</b> |                |                   | <b>Acción correctiva</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|---------------------------------|----------------|-------------------|--------------------------|---------------------------------|
|              | <b>Adecuado</b>                 | <b>Regular</b> | <b>Inadecuado</b> |                          |                                 |
|              |                                 |                |                   |                          |                                 |
|              |                                 |                |                   |                          |                                 |
|              |                                 |                |                   |                          |                                 |
|              |                                 |                |                   |                          |                                 |
|              |                                 |                |                   |                          |                                 |
|              |                                 |                |                   |                          |                                 |
|              |                                 |                |                   |                          |                                 |
|              |                                 |                |                   |                          |                                 |
|              |                                 |                |                   |                          |                                 |

**FORMULARIO 17: REGISTROS DE SUPERVISIONES DE INSTALACIONES SANITARIAS, CLAVE 4 DE LOS POES**

| Fecha | Resultado de supervisión |         |            | Acción correctiva | Responsable del registro |
|-------|--------------------------|---------|------------|-------------------|--------------------------|
|       | Adecuado                 | Regular | Inadecuado |                   |                          |
|       |                          |         |            |                   |                          |
|       |                          |         |            |                   |                          |
|       |                          |         |            |                   |                          |
|       |                          |         |            |                   |                          |
|       |                          |         |            |                   |                          |
|       |                          |         |            |                   |                          |
|       |                          |         |            |                   |                          |
|       |                          |         |            |                   |                          |

**FORMULARIO 18: REGISTRO DE RETIRO DE PRODUCTO POR CONTAMINACIÓN, CLAVE 5 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Nombre del producto</b> | <b>Tipo de contaminación</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|
|              |                            |                              |                                 |
|              |                            |                              |                                 |
|              |                            |                              |                                 |
|              |                            |                              |                                 |
|              |                            |                              |                                 |
|              |                            |                              |                                 |
|              |                            |                              |                                 |
|              |                            |                              |                                 |
|              |                            |                              |                                 |
|              |                            |                              |                                 |

**FORMULARIO 19: REGISTRO DE LA VERIFICACIÓN DEL USO, MANEJO Y ALMACENAJE DE AGENTES TÓXICOS,  
CLAVE 6 DE LOS POES**

| Fecha | Nombre del producto | Uso |   |   | Manejo |   |   | Almacenaje |   |   | Acción correctiva | Responsable del registro |
|-------|---------------------|-----|---|---|--------|---|---|------------|---|---|-------------------|--------------------------|
|       |                     | A   | R | I | A      | R | I | A          | R | I |                   |                          |
|       |                     |     |   |   |        |   |   |            |   |   |                   |                          |
|       |                     |     |   |   |        |   |   |            |   |   |                   |                          |
|       |                     |     |   |   |        |   |   |            |   |   |                   |                          |
|       |                     |     |   |   |        |   |   |            |   |   |                   |                          |
|       |                     |     |   |   |        |   |   |            |   |   |                   |                          |
|       |                     |     |   |   |        |   |   |            |   |   |                   |                          |
|       |                     |     |   |   |        |   |   |            |   |   |                   |                          |
|       |                     |     |   |   |        |   |   |            |   |   |                   |                          |
|       |                     |     |   |   |        |   |   |            |   |   |                   |                          |

\*A=adecuado, R= regular, I= inadecuado

**FORMULARIO 20: REGISTRO DE DESCARTE DE AGENTES TÓXICOS, CLAVE 6 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Nombre del producto</b> | <b>Lugar de descarte</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|
|              |                            |                          |                                 |
|              |                            |                          |                                 |
|              |                            |                          |                                 |
|              |                            |                          |                                 |
|              |                            |                          |                                 |
|              |                            |                          |                                 |
|              |                            |                          |                                 |
|              |                            |                          |                                 |
|              |                            |                          |                                 |
|              |                            |                          |                                 |

**FORMULARIO 21: INVENTARIO DE AGENTES TÓXICOS, CLAVE 6 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Nombre del producto</b> | <b>Cantidad que ingreso</b> | <b>Cantidad que egreso</b> | <b>Reserva</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------|---------------------------------|
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |

**FORMULARIO 22: REGISTRO DE ACCIDENTES OCURRIDOS CON AGENTES TÓXICOS, CLAVE 6 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Nombre del accidente</b> | <b>Acción correctiva</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------|
|              |                             |                          |                                 |
|              |                             |                          |                                 |
|              |                             |                          |                                 |
|              |                             |                          |                                 |
|              |                             |                          |                                 |
|              |                             |                          |                                 |
|              |                             |                          |                                 |
|              |                             |                          |                                 |
|              |                             |                          |                                 |

**FORMULARIO 23: REGISTRO DEL CONTROL DE ENFERMEDADES DEL PERSONAL, CLAVE 7 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Nombre de la enfermedad</b> | <b>Visita a clínica</b> | <b>Suspensión</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------------|
|              |                                |                         |                   |                                 |
|              |                                |                         |                   |                                 |
|              |                                |                         |                   |                                 |
|              |                                |                         |                   |                                 |
|              |                                |                         |                   |                                 |
|              |                                |                         |                   |                                 |
|              |                                |                         |                   |                                 |
|              |                                |                         |                   |                                 |
|              |                                |                         |                   |                                 |

**FORMULARIO 24: REGISTROS DE CONTROL DE USO DE MEDICINA, CLAVE 7 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Nombre del producto</b> | <b>Cantidad que ingreso</b> | <b>Cantidad que egreso</b> | <b>Reserva</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------|---------------------------------|
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |
|              |                            |                             |                            |                |                                 |

**FORMULARIO 25: REGISTRO DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN DE INSTALACIONES, CLAVE 8 DE LOS POES**

| <b>Fecha</b> | <b>Nombre instalación dañada</b> | <b>Acción correctiva</b> | <b>Responsable del registro</b> |
|--------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
|              |                                  |                          |                                 |
|              |                                  |                          |                                 |
|              |                                  |                          |                                 |
|              |                                  |                          |                                 |
|              |                                  |                          |                                 |
|              |                                  |                          |                                 |
|              |                                  |                          |                                 |
|              |                                  |                          |                                 |
|              |                                  |                          |                                 |

**FORMULARIO 26: REGISTROS DE CONTROLES DE TRAMPAS PARA ROEDORES, CLAVE 8 DE LOS POES**

| Fecha | Número de trampa | Resultado del control |         |            | Acción correctiva | Responsable del registro |
|-------|------------------|-----------------------|---------|------------|-------------------|--------------------------|
|       |                  | Adecuado              | Regular | Inadecuado |                   |                          |
|       |                  |                       |         |            |                   |                          |
|       |                  |                       |         |            |                   |                          |
|       |                  |                       |         |            |                   |                          |
|       |                  |                       |         |            |                   |                          |
|       |                  |                       |         |            |                   |                          |
|       |                  |                       |         |            |                   |                          |
|       |                  |                       |         |            |                   |                          |
|       |                  |                       |         |            |                   |                          |
|       |                  |                       |         |            |                   |                          |

**APÉNDICE 16: Documentación del uso de un galactogogo en madres que refieren tener baja producción de leche durante el período de lactancia.**

**Documentación del uso de un galactogogo en madres que refieren tener baja producción de leche durante el período de lactancia**

**Banco de Leche Humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo”**

**Hospital Nacional Pedro de Bethancourt**

Evelyn Liliana Vela Soto

EPS de la Escuela de Nutrición USAC

Dámaris Judith Vásquez Santos

EPS de la Escuela de Química Biológica USAC

La Antigua Guatemala, Septiembre 2014

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

La lactancia materna proporciona al lactante una alimentación completa, protegiéndolo contra enfermedades asegurándole un sano desarrollo físico y psicológico. A pesar de las enormes ventajas ambientales y de otros beneficios extraordinarios que proporciona la lactancia materna, sólo una pequeña proporción de madres en los países en desarrollo e industrializados la practica de manera óptima, amamantar exclusivamente por 6 meses y y continuar lactancia con la introducción de alimentación complementaria por lo menos hasta los 2 años de edad.

La práctica correcta de la lactancia materna puede evitar que los lactantes sufran de desnutrición, por esa y muchas otras razones los profesionales de la salud la apoyan, informando a la población sobre las ventajas de este valioso recurso.

La lactancia materna exclusiva se ve afectada por varios factores, entre ellos: las madres refieren producir volumen insuficiente y problemas de pezones agrietados, por lo que introducen “agüitas” y sucedáneos. Estos problemas se deben frecuentemente a la falta de información sobre las técnicas de amamantamiento.

Se han realizado estudios sobre la utilización del ixbut como galactogogo en animales, llegando a la conclusión de que el uso de esta hierba aumenta la producción de leche pero se desconoce si afecta la densidad energética.

Hoy en día muchas casas comerciales tienen a la venta productos recomendados por sus propiedades como galactogogos producidos a base de ixbut, la presente documentación pretende comparar el efecto de dos productos comerciales en la producción del volumen de leche.

## **CAPÍTULO II**

### **JUSTIFICACIÓN**

Todas las madres tienen la misma capacidad de producir el mejor alimento que su hijo(a) necesita, la leche humana, proporcionándole así una alimentación completa, brindándole los nutrientes y defensas necesarias para su desarrollo, principalmente, durante los seis primeros meses de vida.

La lactancia materna tiene además beneficios económicos, ecológicos y sociales para todos los sectores de la sociedad. Sin embargo, en las últimas décadas, la confianza de las mujeres en su capacidad para nutrir a sus hijos (as), ha sido influenciada por varios factores, entre ellos las agresivas técnicas de publicidad de fórmulas comerciales que sustituyen la lactancia materna, la disponibilidad de tiempo por parte de la madre para amamantar, la falta de producción de leche humana materna y el carente apoyo social, entre otros.

El uso de sucedáneos de la leche humana en niños menores de seis meses en forma exclusiva o parcialmente exclusiva, da como resultado un riesgo mayor de enfermedades, principalmente enfermedades diarreicas, debido a contaminación bacteriana durante la preparación de los biberones; enfermedades respiratorias; y alergias. Madres con el deseo de amamantar a su bebé y refieren tener baja o escasa producción láctea buscan incrementar su producción de leche humana por medio del consumo de algunas plantas usadas empírica y tradicionalmente por sus propiedades, entre las que se encuentra el galactogogo ixbut.

Con la presente documentación de casos de madres que refieren tener baja producción de leche humana durante el período de lactancia, se pretendió registrar la percepción de la madre al utilizar un galactogogo y registrar el efecto de este en el volumen de la producción de leche humana.

## **CAPÍTULO III**

### **OBJETIVOS**

#### **3.1.Objetivo General:**

Documentar el uso de galactogogos en madres que refieren tener baja producción de leche humana.

#### **3.2.Objetivos Específicos:**

Determinar las percepciones de las madres al utilizar el galactogogo.

Registrar el volumen de producción de leche humana durante el uso del galactogogo.

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA

#### 4.1.Población

La población la conformaron madres en período de lactancia que refirieron tener baja producción de leche humana materna y asistieron al Banco de Leche Humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo” del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala.

#### 4.2.Muestra

Estuvo constituida por 60 madres que asistieron al Banco de Leche Humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo” del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, que refirieron tener baja producción de leche humana materna y que aceptaron participar voluntariamente en la documentación durante el período de septiembre a noviembre de 2014.

#### 4.3.Materiales

A continuación se detallan los materiales que se utilizaron en la investigación.

| <b>Instrumentos</b>   | <b>Materiales</b>  | <b>Equipo</b>  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de consentimiento informado</li> <li>• Formulario de recolección de datos</li> <li>• Listado de asistencia</li> <li>• Inventario de registro de galactogogos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jarabe de ixbut y eneldo</li> <li>• Jabón</li> <li>• Toallas de Papel higiénico</li> <li>• Cofias</li> <li>• Batas</li> <li>• Frascos estériles de recolección</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bombas de extracción</li> <li>• Computadora</li> <li>• Impresora</li> <li>• Refrigeradoras</li> </ul> |

#### **4.4. Tipo de Estudio**

Descriptivo

#### **4.5. Metodología para la Recolección de datos**

A las madres voluntarias se les informó acerca de la investigación y firmaron un consentimiento informado para que iniciara el tratamiento con el galactogogo dado. Se le realizó la documentación de percepciones de las madres y el registro de volumen de producción de leche humana tanto pre-tratamiento como post-tratamiento a lo largo de 5 días.

Se seleccionó a madres en período de lactancia que refirieron tener baja producción de leche humana y que asistieron al Banco de Leche Humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo”.

Se le brindó la primera toma de galactogogo a la madre participante y se procedió a extraer la leche materna durante 20 minutos en el área de extracción del Banco de Leche Humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo”, se le entregó la dosis que debe consumir en el día y se le realizó el mismo procedimiento durante cinco días consecutivos. Cada día de recolección se llevó un registro del volumen de la leche humana y las percepciones de la madre.

#### **4.6. Metodología para la tabulación y análisis de datos**

Para la tabulación de datos se utilizó una hoja de cálculo de Microsoft office Excel donde se creó una base en la cual se ingresaron los datos por categoría de los cinco días del tratamiento. Se describieron también las percepciones de las madres.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

En el presente estudio, se determinó el efecto en la producción de leche humana y la percepción de las madres hacia los galactogogos dados.

**Tabla 1**

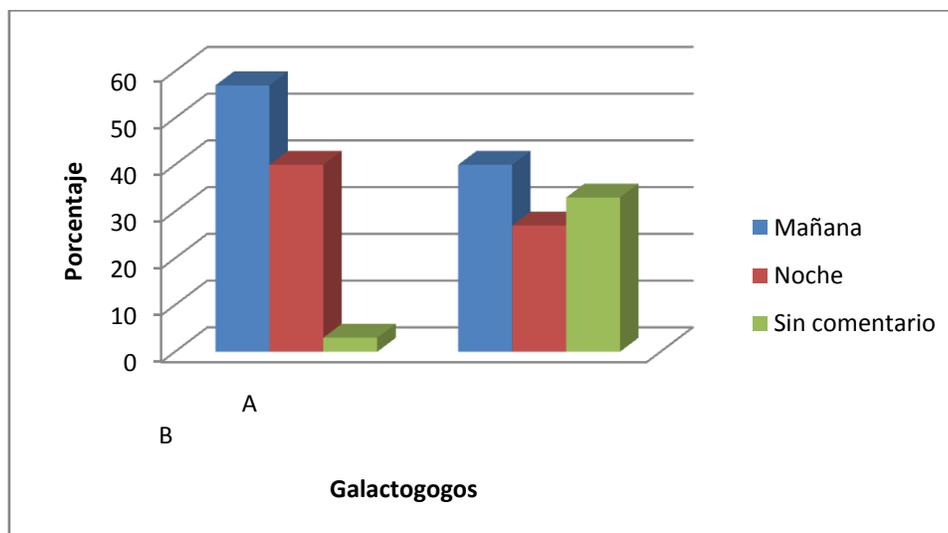
**Información general de la población de madres lactantes**

| <b>Galactogogos</b>              | <b>A</b>        | <b>B</b>        |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Características evaluadas</b> | <b>Promedio</b> | <b>Promedio</b> |
| <b>Edad</b>                      | 28 años         | 26 años         |
| <b>Embarazos</b>                 | 2               | 2               |
| <b>Partos</b>                    | 1               | 1               |
| <b>Cesáreas</b>                  | 1               | 1               |
| <b>Edad del niño(a)</b>          | 44 días         | 53 días         |
| <b>No. De lactadas al día</b>    | 7               | 6               |
| <b>No. De lactadas de noche</b>  | 2               | 3               |
| <b>Tiempo de lactada</b>         | 12 minutos      | 11 minutos      |

Fuente: Primaria

**Gráfica 1**

**Opinión de la madre sobre el período en el que aumento la producción de leche humana**



Fuente: Primaria

**Tabla 2**

**Percepción de la madre hacia el galactogogo A**

| Análisis Sensorial del producto |          |      |          |     |          |     |
|---------------------------------|----------|------|----------|-----|----------|-----|
| Criterio                        | Color    |      | Olor     |     | Sabor    |     |
|                                 | Cantidad | %    | Cantidad | %   | Cantidad | %   |
| Me gusta                        | 27       | 90   | 27       | 90  | 27       | 90  |
| No me gusta                     | 1        | 3.33 | 0        | 0   | 0        | 0   |
| Ni me gusta ni me disgusta      | 2        | 6.67 | 3        | 10  | 3        | 10  |
| Total                           | 30       | 100  | 30       | 100 | 30       | 100 |

Fuente: Primaria

**Tabla 3**

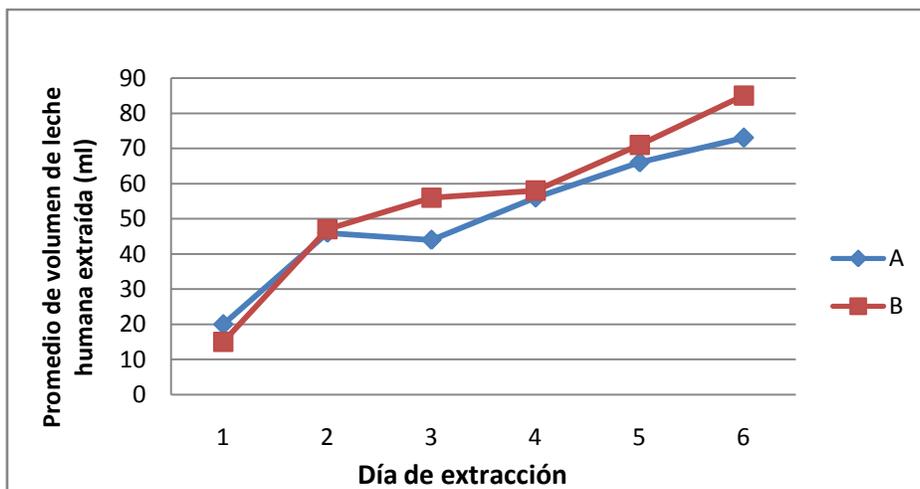
**Percepción de la madre hacia el galactogogo B**

| <b>Análisis Sensorial del producto</b> |              |     |             |     |              |     |
|--|--------------|-----|-------------|-----|--------------|-----|
| <b>Criterio</b>                        | <b>Color</b> |     | <b>Olor</b> |     | <b>Sabor</b> |     |
|  | Cantidad     | %   | Cantidad    | %   | Cantidad     | %   |
| Me gusta                               | 30           | 100 | 30          | 100 | 20           | 97  |
| No me gusta                            | 0            | 0   | 0           | 0   | 1            | 3   |
| Ni me gusta ni me disgusta             | 0            | 0   | 0           | 0   | 0            | 0   |
| Total                                  | 30           | 100 | 30          | 100 | 30           | 100 |

Fuente: Primaria

**Gráfica 2**

**Efecto de los galactogogos en la producción de leche humana**



Fuente: Primaria

## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente estudio participaron 60 madres post-parto en período de lactancia las cuales referían tener baja producción de leche, en el estudio se conto con dos galactogogos de diferente casa comercial por lo que a 30 madres se les dio el tratamiento A y a las otras 30 el tratamiento B (ver composición en anexos). El promedio de edad vario según el galactogogo dado, a las madres que se les dio el tratamiento A el promedio de edad fue de 28 años, a las que se les dio el tratamiento B el promedio de edad fue de 26 años; las edades están dentro del rango normal de edad reproductiva de una mujer que es de 15-45 años según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El promedio de embarazos fue de 2, la edad de los niños estuvo entre 44 y 53 días, la frecuencia del amamantamiento durante el día fue de 6 a 7 veces y de 2 a 3 veces en la noche, con una duración máxima de 11 y 12 minutos cada una según el galactogogo dado (ver tabla No.1). Según la OMS y UNICEF recomiendan que la lactancia materna exclusiva se inicie en la primera hora de vida, que el lactante reciba solo leche humana materna, sin ningún otro alimento ni bebida, ni siquiera agua; que la lactancia se haga a demanda según la frecuencia que quiera el bebe, tanto de día como de noche ya que esto ayudara a aumentar la producción de leche humana materna y que no se utilicen biberones, tetinas, ni chupetes (OMS, 2014).

Generalmente toma 2 a 4 días después del parto para que se produzca gran cantidad de leche o como es conocido la “bajada” de la leche. La prolactina ayuda a producir la leche y la oxitocina causa la eyección de la leche para que el bebé la remueva mediante la succión. Si los pechos se llenan, el reflejo inhibitor de la lactancia reducirá la producción de leche. La mayoría de madres lactantes tenían a sus hijos internos en el hospital por lo que esto afecto en la producción de leche ya que la frecuencia y duración de lactancia no eran los adecuados porque solo los veían una vez al día, cuando lo recomendado por la UNICEF y OMS es que la duración de lactancia sea mínimo de 20-

30 minutos. Otro factor es el buen agarre que tenga el bebe al pecho, su mentón debe tocar el pecho, su boca debe estar bien abierta, labio inferior evertido, más areola visible por encima de la boca que por debajo, por lo que estos pasos ayudan que la madre se sienta cómoda, sin dolor y el bebe succiona efectivamente.

La grafica 1 muestra la opinión de las madres en cuanto el momento en el que aumentaba la producción de la leche humana materna, las madres a las que se les dio el tratamiento A el 57 % refirió que aumentaba más en la mañana y el 40 % que aumentaba más en la noche; a las que se les dio el tratamiento B el 40 % refirió que aumentaba más en la mañana y el 27 % aumentaba más en la noche. Según la OMS y la UNICEF la prolactina, hormona involucrada en la producción de leche, presenta niveles más altos en las primera dos horas después del nacimiento y por las noche lo cual permite una mayor producción de leche en estos momentos, en este estudio hubo una mayor producción en la mañana esto pudo deberse a que la mayor parte de las madres participantes no estaban con sus bebes por las noches, ya que estos estaban internos en el hospital, lo cual pudo generar estrés durante este tiempo y a su vez disminuir los niveles de esta hormona y en las mañanas al estar cerca de sus hijos se aumentaban los niveles de prolactina, además el apego madre hijo, y la succión del bebe controla la producción de leche.

En cuanto a la percepción de la madre hacia el galactogogo A se puede observar en la tabla No. 2 y 3, al 90 % de madres les gusto el sabor, color y olor del producto. Al igual que con el galactogogo B el 100% les gusto el color y olor y a un 97 % les gusto el sabor, lo que se considera como una aceptabilidad de los galactogogos alta.

La composición de los galactogogos es similar ya que ambos tienen extracto fluido de ixbut, extracto fluido de eneldo y excipientes aunque la dosificación de cada uno varío (ver anexo 3). La biodisponibilidad (aumenta la aceptación del producto por parte del paciente), estabilidad y adhesión de los jarabes es alta comparada con otras formas de presentación de galactogogos como lo son las infusiones de hierba fresca, infusiones de hierba seca, cápsulas de hierba seca o tinturas de hierba seca.

En la grafica 2 se puede observar el cambio en el volumen de producción de la leche humana materna según el galactogogo dado, en donde el promedio de producción pre-tratamiento fue entre 15-20 ml de leche, el volumen de leche humana es proporcional a la edad del bebe, en el primer día del tratamiento se observa que el volumen de leche aumento al doble y entre el primer y segundo día hubo variación en la producción dependiendo del galactogogo dado, entre los factores que más afectaron a las madres y que ellas refirieron fue estar preocupadas al no tener producción de leche o no tener la suficiente leche para darle a su bebe, tenían mala alimentación, ingerían pocos líquidos y tenían poca estimulación mamaria por parte de sus hijos, ya que estos estaban internados en el hospital.

Durante los demás días del tratamiento se observó un leve aumento en la producción de leche en todas las madres que consumieron ambos galactogogos, la variación en el volumen de producción de leche pudo deberse a una variedad de factores, se puede mencionar la frecuencia y duración de la lactancia, el buen agarre, la posición del bebe así como también factores hormonales como los son la prolactina y la oxitocina, los cuales pueden inhibirse por estrés, dolor extremo, la duda, vergüenza.

Los galactogogos se han usado comúnmente para aumentar la producción de leche humana, incrementando la prolactina sérica de base, pero no hay una correlación directa entre los niveles basales de prolactina y la tasa de síntesis de leche humana o los volúmenes medidos de producción de leche humana. Se desconocen los mecanismos de acción ya que no han sido evaluados científicamente, pero su uso tradicional sugiere seguridad y eficacia.

Se le sugirió a la madre mejorar sus hábitos de alimentación, consumiendo por lo menos 8 vasos de agua al día, realizar dos refacciones en la cuales pueden incluir complementos alimentarios tales como atoles, una dieta variada donde se incluyan alimentos saludables como frutas y verduras y evitar el consumo de alcohol, cigarrillos o drogas. Así mismo se les dio educación sobre lactancia materna, donde se abarcaron los temas de posición adecuada del bebe, el buen agarre, lactancia materna a demanda y cuidados adecuados del pecho.

Se puede concluir que la administración de los galactogogos a las madres lactantes post-parto en un período de 5 días fueron suficientes para que la producción de leche fuera aumentando y siguieran constantes con su producción según lo que ellas referían.

## **CAPÍTULO VII**

### **CONCLUSIONES**

Entre el 90 a 100 % de madres lactantes tuvieron gran aceptación hacia los galactogogos dados.

Entre el 40 a 53 % de las madres refirieron haber aumentado su producción de leche materna durante la mañana.

La poca frecuencia y duración de lactancia fueron los principales factores que afectaron a las madres en su producción de leche.

No se encontró ninguna diferencia entre los galactogogos administrados ya que por referencia de las madres los dos productos aumentaron la producción del volumen de leche.

La mayoría de madres refirieron haber seguido con su producción constante después de que terminaran el tratamiento con el galactogogo.

## **CAPÍTULO VIII**

### **RECOMENDACIONES**

Se debe continuar con la promoción sobre la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida.

Seguir realizando estudios evaluados científicamente sobre los beneficios en la lactancia materna de los galactogogos ixbut y eneldo.

Realizar estudios que identifiquen cuales son los factores que más afectan la práctica de la lactancia materna exclusiva.

## CAPÍTULO IX

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akre, J. (1992). *Lactancia. Alimentación Infantil*. Organización Panamericana de la Salud y el Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil de Argentina. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Guatemala.

Alarcón, L. (2011). *Plantas aromáticas y medicinales*. Enfermedades de importancia y sus usos terapéuticos. Colombia.

Beal, V. (1983). *Lactancia, nutrición en el ciclo de la vida*. Editorial Limusa. México.

Cáceres, A. (2014). *Galactogogos naturales usados en Guatemala*. Seminario de la Red Guatemalteca de Bancos de Leche Humana. Antigua Guatemala, Guatemala.

Craig, H.R. & Stitzel, R.E. (1985). *Farmacología Médica*. Editorial Interamericana. México.

Ehrenkranz, R.A. & Ackerman, B.A. (1986). *Metoclopramide effect on faltering milk production by mothers of premature infants*. Pediatrics. (78): 614-620.

Goodman, A. & Gilman, Alfred. (1986). *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. 7ª ed. Editorial Panamericana. México.

Jackson, D. et al. (1988). *Circadian variation in fat concentration oof breast milk in a rural northern thai population*. British Journal of Nutrition. 59(3): 340-363.

Lactancia Materna, Manual para Profesionales. (1994). Barcelona, España: Associació Catalana Pro Alletament Matern. ACPAM.

Martínez, M. (s.a.). *Plantas útiles de la flora Mexicana*. (s.e.). México.

Ministerio de Salud. (1995). *La leche humana, composición, beneficios y comparación con la leche de vaca*. UNICEF. Chile.

Nash, D. (1976). *Flora de Guatemala*. Guatemala. (s.e.). Vol. 30, 24. Guatemala.

Organización Mundial de la Salud. (2010). *La alimentación del lactante y del niño pequeño: Capítulo modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud*. Washington, Estados Unidos.

Organización Mundial de la Salud. (2014). *Lactancia Materna Exclusiva*. Recuperado de [http://www.who.int/nutrition/topics/exclusive\\_breastfeeding/es/](http://www.who.int/nutrition/topics/exclusive_breastfeeding/es/)

Olaya J y Mendez J.(2003). *Guía de plantas y productos medicinales*. Área de ciencia y tecnología convenio Andres Bello. Bogotá.

Rosergarten, F.A. (1978). *Neglected Mayan Galactagogue. Ixbut (Euphorbia lancifolia)*. Cambridge. Eua, Botanical Museum Leaflets Harvard University. Vol. 26, 28.

Tzapin, M. (2005). *Efecto del consumo de ixbut Euphorbia lancifolia schelecht sobre la densidad y el volumen de la leche materna*. Tesis de Licenciatura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

## **CAPÍTULO X**

### **ANEXOS**

Anexo 1: Consentimiento informado

Anexo 2: Formulario de recolección de datos

Anexo 3: Composición de galactogogos

Hospital Departamental Pedro de Bethancourt  
Departamento de Pediatría  
Banco de Leche Humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo”

Nombre de la participante: \_\_\_\_\_

## DOCUMENTACIÓN DE MADRES QUE CONSUMEN GALACTOGOGO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

En este estudio se tratará de determinar si el consumo de galactogogos (ixbut y eneldo) son efectivos en el incremento de volumen en la producción de leche en la madre, y para ello se está pidiendo la colaboración de madres que asistan al Banco de Leche Humana “Dr. Miguel Ángel Soto Galindo” del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt y que refieran tener baja producción de leche humana materna.

La participación en este estudio no es obligatoria para nadie. La solución de galactogogos no tiene ningún costo. Estas soluciones no producen ningún daño, si tiene alguna duda o pregunta puede hacerlo con libertad a las personas encargadas del estudio.

\_\_\_\_\_  
Firma de autorización de la participante

Guatemala, \_\_\_\_\_ de 2014

## Anexo 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### DOCUMENTACIÓN DE MADRES QUE CONSUMEN GALACTOGOGO

#### Información General

1. Lugar: \_\_\_\_\_

2. Fecha de entrevista: \_\_\_\_\_

3. Hora de entrevista: \_\_\_\_\_

4. Tipo de galactogogo dado: \_\_\_\_\_

5. Teléfono: \_\_\_\_\_

#### B. Información de la Madre

1. Nombres: \_\_\_\_\_

2. Apellidos: \_\_\_\_\_

3. Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

4. Edad (años): \_\_\_\_\_

5. No. de embarazos \_\_\_\_ No. Partos \_\_\_\_ Cesáreas \_\_\_\_

6. Usa suplementos o medicinas durante la lactancia. Si No

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Tipo de Lactancia: \_\_\_\_\_

8. Ha tenido algún problema para dar Lactancia: Si No

¿Cuáles?

---

---

9. Hace o consume algo para mejorar su producción de leche.

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

¿Qué hace?

---

---

### **C. Información del Niño**

1. Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_

2. Edad (meses): \_\_\_\_\_

3. Tipo de parto: \_\_\_\_\_

4. Peso al nacer: \_\_\_\_\_ libras \_\_\_\_\_ onzas

5. Tiempo de embarazo. \_\_\_\_\_ semanas

### **D. Determinación cualitativa de la excreción de leche materna**

1. Cuántas mamadas le da a su niño al día: \_\_\_\_\_

2. Cuánto tiempo dura cada mamada: **(horas)** \_\_\_\_\_

3. Cuanto tiempo deja entre cada mamadas: **(horas)** \_\_\_\_\_

4. Le da de mamar a su niño durante la noche: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

¿Cuántas veces? \_\_\_\_\_

5. Al haber tomado la infusión de ixbut ha sentido algún cambio en la

cantidad de leche: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿cuál? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6 Produce más \_\_\_\_ o menos \_\_\_\_ leche

7. ¿A qué hora ha sentido que ha tenido más producción de leche?

\_\_\_\_\_

### **E. Determinación cuantitativa de la excreción de leche materna**

| <b>Información</b>  | <b>Pre -<br/>tratamiento</b> | <b>Post-tratamiento</b> |          |          |          |          |
|---------------------|------------------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|
|                     | <b>0</b>                     | <b>1</b>                | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| Hora de recolección |                              |                         |          |          |          |          |
| Volumen (ml)        |                              |                         |          |          |          |          |

### Anexo 3: COMPOSICIÓN DE GALACTOGOGOS

| <b>Galactogogo</b>                     | <b>A</b>  |
|--|---|
| Casa Comercial                         | Droguería Farmacéutica ETIC'S   |
| Nombre Comercial                       | Lacmate   |
| Presentación                           | Jarabe  |
| Composición descrita por el fabricante | Extracto de ixbut 1 g<br>Extracto de eneldo 0.5 g<br>Excipientes c.s.p. 15 ml |
| Dosis recomendada por el fabricante    | 15 ml cada 8 horas  |

| <b>Galactogogo</b>                     | <b>B</b>   |
|--|--|
| Casa Comercial                         | Droguería y Laboratorio Lafimarq   |
| Nombre Comercial                       | Lafilact   |
| Presentación                           | Jarabe   |
| Composición descrita por el fabricante | Extracto fluido de ixbut 4.5 ml<br>Extracto fluido de eneldo 2.1 ml<br>Excipientes c.s.p 30 ml |
| Dosis recomendada por el fabricante    | 10 ml cada 8 horas   |