



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA  
DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN  
CÁTEDRA: ALIMENTACIÓN INSTITUCIONAL.  
ASIGNATURA: ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN.  
8vo Semestre I-2016.



## **BANCO DE LECHE HUMANA HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS**

TANIA CAMPOS  
CÉSAR TORRES

DAYANA ÁNGEL  
KIMBERLY BLANCO  
KEYLA HERNÁNDEZ  
KATHERINE JARDÍN  
DANIELA SUBERO  
TOMÁS PUERTA

CARACAS, MARZO DE 2016.

# ÍNDICE

## Contents

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>OBJETIVOS</b> .....	4
<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	4
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	4
<b>1 Banco de Leche Humana</b> .....	5
1.1 Marco Histórico del Banco de Leche Humana del Hospital Universitario de Caracas. .5	
1.2 Misión .....	7
1.3 Visión .....	8
1.4 Tipo de Organización .....	8
1.5 Bases teóricas .....	8
1.6 Procesos de control de calidad que se realizan en el Banco de Leche del Hospital Universitario de Caracas.....	16
1.7 Infraestructura de un Banco de Leche Humana .....	18
1.8 Área de Influencia.....	20
1.9 Cobertura Asistencial.....	21
1.10 Cobertura en docencia e investigación .....	21
<b>2 Servicio de Fórmulas Lácteas</b> .....	21
<b>3 Análisis DOFA y estrategias.</b> .....	29
3.1 Análisis DOFA.....	29
3.2 Estrategias.....	31
<b>CONCLUSIONES</b> .....	32
<b>ANEXOS</b> .....	34

## INTRODUCCIÓN

Los Bancos de leche humana (BLH), son unidades especializadas en la Promoción, Protección y Apoyo a la Lactancia Materna, a través de la recolección, procesamiento y distribución de leche humana para aquellos neonatos que no pueden ser alimentados directamente al seno de su madre o necesitan orientación y educación para realizar la práctica.

El Banco de Leche Humana del Hospital Universitario de Caracas, es un servicio especializado, responsable de la promoción, protección y apoyo a la lactancia materna y de la recolección, procesamiento y distribución de leche humana con calidad certificada.

Fue fundado en 1986, inicia como lactario y luego en el año 1999 como el primer Banco de Leche Humana del país con todos los procedimientos de procesamiento y pruebas de control de acuerdo a las Normas y Procedimientos de Bancos de Leche Humana inspirados en el Modelo Instituto Fernández Figueira de Brasil.

Dentro del Banco de Leche Humana, se cumplen las funciones de dar consejería en Lactancia Materna, recibir donaciones de Leche Humana, realizar actividades docentes para el personal de salud y procesamiento y distribución de la Leche Materna a los pacientes que lo requieran y que cumplan con los requisitos que este servicio exige, contando de la mano con profesionales y trabajadores de excelencia que brindan día tras día sus servicios en pro de las madres Venezolanas.

Por otra parte se diferencia de un Lactario Institucional ya que este se trata de un servicio donde la madre realiza la extracción de leche humana y la misma es suministrada directamente de la madre a su bebé sin ningún tipo de procesamiento. Actualmente en Venezuela, existen diez Bancos de Leche Humana distribuidos a lo largo del territorio nacional.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Conocer el Banco de Leche Humana del Hospital Universitario de Caracas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Definir las distintas áreas que componen el Banco de leche humana del Hospital Universitario de Caracas
- Describir las distintas actividades que son realizadas en cada una de las áreas del Banco de Leche Humana del Hospital Universitario de Caracas
- Manejar los principios técnicos y administrativos del banco de leche humana del Hospital Universitario de Caracas en cuanto a la elaboración higiénica, correcta y adecuada de fórmulas lácteas que promuevan y mantengan la salud del lactante
- Describir los equipos presentes en las instalaciones del banco de leche humana del Hospital Universitario de Caracas.
- Hacer un listado de recomendaciones para el Banco de Leche Humana del Hospital Universitario de Caracas

## **1 Banco de Leche Humana**

Los Bancos de Leche Humana son centros especializados vinculados obligatoriamente a un hospital que cuente con servicios de Obstetricia, Pediatría y Neonatología, responsable por la promoción e incentivo de la lactancia materna, y de recolección, almacenamiento, procesamiento y control de calidad de los diferentes tipos de leche, calostro, transición y madura, así de su distribución, de acuerdo a la prescripción médica o del nutricionista.

### **1.1 Marco Histórico del Banco de Leche Humana del Hospital Universitario de Caracas.**

#### **I Etapa**

Éste proyecto nace en 1985 cuando empieza a sentirse el recrudescimiento de la situación económica y había serias dificultades para suministrar las Fórmulas Lácteas en las Instituciones Hospitalarias.

Existen evidencias científicas para el momento, de estudios donde la recuperación de los pacientes fue mucho más satisfactoria y efectiva, en aquellos bebés que recibían leche humana, cuando no podían succionar del seno de sus madres.

En 1986 se elimina el suministro de biberones al servicio de Obstetricia, siendo proporcionados sólo a las Unidades Especiales de Neonatología previa orden médica o prescripción del nutricionista y se empieza a insistir en el Alojamiento Conjunto de las madres con sus bebés.

#### **II Etapa**

##### **1986- 1988**

Se recibe la primera donante el 30 de abril de 1986. El 16 de mayo de 1986 mediante Resoluciones Consejo Directivo del Hospital Universitario se aprobó, como un servicio del HUC. Se reestructuró el área de Fórmulas Lácteas.

Se inicia la recolección y almacenamiento formal de leche materna inspirado en los modelos del Hospital de Niños de San José de Costa Rica y Panamá (Refrigeración).

### **III Etapa**

#### **1990- 1995**

Se inaugura las nuevas estructuras del Banco de Leche, y se da inicio a la congelación y conservación de leche humana cruda.

#### **1996**

Actividades docentes: Cursos básicos de Banco de Leche Humana, con invitado internacional procedente de Brasil.

#### **1997- 1998**

Entrenamientos en el Instituto Fernández Figueira, Río de Janeiro-Brasil. Presentación de informes y Proyectos de acuerdo a la normativa brasilera.

### **IV Etapa**

#### **1999**

Se reestructura el servicio y se reinaugura el 3 de Agosto, dando inicio a la 4ta etapa en la cual nos encontramos actualmente.

Se adquirieron los equipos necesarios para que el servicio se encontrar de acuerdo a los adelantos tecnológicos en el área:

- Neveras y Congeladores
- Pasteurizador
- Microcentrífuga (Crematocrito)
- Estufa (Control Bacteriológico)

Se inició la aplicación de tratamientos tecnológicos a la Leche Humana como:

- Pasteurización (62.5°C por 30 minutos)
- Pruebas de control de calidad
- Control Bacteriológico y Nutricional

## **2000- 2006**

- Asistencia al 1º Congreso Internacional de Bancos de Leche- Natal- Brasil- representando a Venezuela y Latinoamérica.
- Capacitaciones con Invitados Internacionales- Sep. Nov. Con cobertura nacional.
- Docencia Pre- Grado de Medicina.
- Docencia a Postgrado de Obstetricia y Pediatría.
- Investigación con el Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel.
- Capacitación al personal de Enfermería.
- Asesoría de Tesis y Trabajos sobre Lactancia Materna en los diversos niveles educación formal.
- Se recibe personal de otros hospitales tanto del Área Metropolitana como del interior del país, quienes han solicitado asesoría en Bancos de Leche Humana.
- Participación en Congresos Nacionales e Internacionales en calidad de Asistente y Conferencista.
- Es sede de las prácticas clínicas de los Cursos de Consejería en Lactancia Materna, coordinados por GALACMA- UCV en la actualidad en conjunto con el programa de Lactancia Materna (MSDS).

### **1.2 Misión**

Atender a todas las madres que consultan al banco de leche humana (BLH), que se encuentran hospitalizadas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Universitario de Caracas, para la extracción y donación de Leche Humana (LH) para neonatos ubicados en las Unidades Especiales (Terapia intensiva, cuidados intermedios y cirugía neonatal), que no pueden ser alimentados directamente al seno de sus madres, por la presencia de alguna patología específica. En este servicio también se realizan labores de Consejería en Lactancia Materna, para aquellas madres que se encuentran en alojamiento conjunto con sus hijos y que presentan problemas para alimentarlos adecuadamente.

### **1.3 Visión**

El Banco de Leche atenderá a todas las pacientes hospitalizadas en el Servicio de Obstetricia del HUC, e impartirá conocimientos sobre la importancia de la Lactancia Materna en la alimentación de sus hijos. Así como la formación y actualización continua del personal médico, de enfermería y nutrición. Este servicio buscara fortalecer una red de trabajo dentro de la ciudad Universitaria para la consolidación de las actividades con el Grupo de Apoyo a la Lactancia Materna de la Facultad de Medicina (Galacma-UCV) y el ambulatorio Docente del HUC. Por otra parte se tiene de consolidar a el BLH del Hospital Universitario de Caracas como el de referencia Nacional acreditado por la UNICEF.

### **1.4 Tipo de Organización**

El Banco de Leche Humana (BLH), es una organización formal del área de la salud, sin fines de lucro.

### **1.5 Bases teóricas**

#### Banco de leche de referencia

Los Bancos de Leche Humana de Referencia, son unidades destinadas a desarrollar funciones en concordancia con el resto de los Bancos de Leche como serían, capacitaciones y entrenamiento de recursos humanos, desarrollar actividades de investigación y docencia, prestar asesorías técnicas, etc. Debe disponer de un laboratorio acreditado por el Ministerio de Salud.

#### Banco de Leche de Empresa o Instituciones



Son unidades vinculadas al servicio médico de la empresa, donde trabaja un porcentaje elevado de mujeres en edad fértil, donde se incentive la promoción de la Lactancia Materna. Debe realizar actividades de recolección, procesamiento y distribución de leche humana, siendo prioridad el hijo de la trabajadora donante.

#### Funciones del Banco de Leche Humana

- Colaborar e instruir con respecto a la extracción de leche humana y donación de la misma.
- Procesamiento y distribución de leche humana para los pacientes que lo requieran.
- Realizar actividades docentes para los residentes de Obstetricia, pediatría y neonatología; a los estudiantes de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, al personal de enfermería y nutrición.
- Asesoramiento técnico en la formación del personal de otros bancos de leche a nivel nacional. Estructura de la Organización El BLH, cuenta con un(a) encargado (a) nutricionista o médico, con dos turnos de 7am a 12pm y de 1pm a 6pm, también están las asistentes de dietéticas que son 2 en total, con dos turnos el primero de 7am a 12pm y el segundo de 1pm a 6pm, por último están 2 ayudantes de alimentación que poseen los mismos turnos del grupo anterior.

#### Requisitos para donar en el Banco de Leche Humana

- Se considera donante a la mujer que presente secreción láctea superior a las necesidades de su hijo clínicamente comprobada y dispuesta a donar el exceso de leche humana a libre voluntad.
- Pruebas de VIH, VDRL.
- Antígeno de superficie de Hepatitis B y C.
- En estados donde existan enfermedades endémicas como: Tuberculosis, drogas, fiebre amarilla y paludismo, se requiere evaluación médica específica. Receptores de la leche humana del servicio.

## Requisitos para ser beneficiario del Banco de Leche Humana

- Niños muy prematuros durante su ingreso hospitalario con objeto de mejorar la tolerancia, la inmunidad, retirar vías centrales, proteger frente a la enterocolitis necrotizante y la infección y proporcionar factores de crecimiento y nutricionales que favorezcan la maduración y el desarrollo.
- Niños con antecedentes familiares de atopia, ya que con la administración de leche de madre se disminuye la frecuencia de alergia.
- Niños postoperados graves, en período neonatal, por los mismos motivos que se proporciona a los niños prematuros.
- Cualquier niño amamantado que precise circunstancialmente leche de madre porque su madre no pueda administrársela.

## Calostro Humano

Primera secreción láctea de la madre en el postparto, presente hasta los 5 días del alumbramiento.

## Leche humana de transición

Secreción láctea intermedia entre el calostro y la leche madura, presente entre el 5 y 10 día después del parto.

## Leche humana madura

Es la secreción láctea libre de calostro que aparece en la madre a partir del 15 día después del parto.

## Leche cruda

Es cuando la leche materna no ha sido sometida a ningún tipo de tratamiento térmico (pasteurización).

## Leche procesada

Es cuando la leche es sometida a tratamiento térmico (pasteurización) seguido de liofilización.

## Donante

Madre que en buen estado de salud de acuerdo a evaluación médica, que presenta secreción láctea superior a las necesidades de su hijo clínicamente comprobada y que está dispuesta a donar el exceso a libre voluntad, así como también aquellas madres que tengan internados a sus hijos en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales.

### Consumidores (Receptores)

Lactantes o recién nacidos del producto procesado del Banco de Leche y que se encuentren recluidos en las unidades de cuidados intensivos neonatales y unidades de cirugía neonatal u hospitalizado en cualquier servicio de la institución.

### Recolección

Proceso de extracción de la leche materna de una madre donante a través de cualquier método o técnica adecuada para estos fines.

### Requisitos mínimos para que un hospital tenga un Banco de Leche Humana

- Debe funcionar en Hospitales tipo III y IV
- Que disponga de servicios de Neonatología, Pediatría y Obstetricia
- Que atienda recién nacidos en estado crítico como por ejemplo: prematuridad, bajo peso al nacer y/u otras complicaciones alrededor del nacimiento, que requieren cuidados especiales.
- Que la cantidad de pacientes con estas características o condiciones sea lo suficiente como para que amerite un servicio de banco de leche.

#### **1.5.1 Recolección de leche materna**

La recolección representa la primera etapa de manipulación de leche humana, y tiene una serie de factores y actividades que van desde el masaje y extracción hasta el pre-almacenamiento del producto. La recolección puede ser realizada por expresión manual o con el auxilio de bombas eléctricas y manuales, en lugares apropiados que pueden estar ubicados en los Bancos de Leche, en salas de hospitalización, en puestos de recolección o en las

residencias de las donantes. La recolección realizada en las salas de hospitalización y en el hogar demandan una mayor atención que las que se realizan en el lugar apropiado y exclusivo para estos fines, ya que se debe tener en cuenta los riesgos de contaminación debido a la dificultad que puede haber para un mejor control y supervisión. Por lo tanto los funcionarios de los bancos de leche deben estar debidamente entrenados y las donantes previamente orientadas con las técnicas de higiene.

#### Ambiente y local

- Debe poseer pisos, paredes, techos revestidos con material impermeable de modo de facilitar las operaciones de limpieza e higienización.
- Deben estar ubicados de forma adecuada, apartado de otras dependencias que puedan causar problemas para obtener higiénicamente la leche. Es importante evitar cruces de flujo de personas o pacientes.
- Se debe limpiar e higienizar antes de cada turno de trabajo.
- Cuando se trata de recolección en el hogar, es necesario informar y orientar a donante para que busque un lugar tranquilo, evitando aquellos que tengan riesgo para la calidad microbiológica de la leche humana, como serían sanitarios o lugares donde se encuentren animales domésticos.
- Referente a las áreas de hospitalización se recomienda que todos los principios observados para la recolección en Bancos de Leche y en el hogar sean igualmente observados en lo posible en dichas áreas para evitar problemas mayores.

#### **1.5.2 Extracción (ordeño)**

- Disponer de forma organizada sobre la mesa el material esterilizado.
- Colocar la tapa del frasco sobre la mesa con la tapa estéril hacia arriba.
- Desechar las primeras gotas en un frasco pequeño o en un paño limpio, para reducir la contaminación bacteriana y mejorar la calidad sanitaria de la leche ordeñada. Al terminar la extracción, se debe etiquetar e

identificar el frasco de acuerdo con los criterios de rotulación establecidos. Cuando se utilicen bombas extractoras manuales, cuidar de que cada vez, que el receptáculo este lleno, sea vaciada la leche en el frasco correspondiente.

### Extracción en el hogar

Esta operación debe ser realizada con mucha responsabilidad, para poder garantizar la calidad sanitaria debido a los riesgos que pueden existir de contaminación.

La madre debe realizar lavado de manos con agua y jabón y cepillado de las uñas antes de cada ordeño. Explicar a la donante que esta conducta evita riesgos de contaminación en la leche .posteriormente se debe secar las manos y las mamas con una toalla limpia, evitando conversar durante la extracción o utilizar un tapa bocas sobre todo si la donante esta resfriada

Al realizar una nueva extracción, para completar el volumen de leche en el frasco que se está utilizando, es recomendable utilizar un vaso de vidrio previamente hervido por 15 min y enfriado, para colocar la leche producto de esta nueva extracción y luego vaciar esta leche sobre la que está en el congelador o la nevera y explicar la manera correcta la leche en el hogar y el plazo de vencimiento (refrigerador 24 horas, congelador 15 días).

### Extracción en el área de hospitalización

La extracción en el área de hospitalización demanda cuidados adicionales que las extracciones efectuadas en locales apropiados y exclusivos para estos fines. Como en la mayoría de los hospitales no existe un espacio para estas actividades, lo recomendable es que todos los principios usados para la recolección en un Banco de Leche y en la casa sean aplicadas en hospitalización.

### Equipos y utensilios

Se debe lavar y esterilizar previamente todo el material, utensilios y equipos que entren en contacto con la leche de cada donante. Y posteriormente entregar frascos esterilizados y rotulados.

### Personal/ Funcionario

Las personas que trabajan en los Bancos de Leche deben ser sometidas a exámenes periódicos de salud, el lapso de tiempo lo establecerán las autoridades competentes en el área.

Los funcionarios deben lavar cuidadosamente las manos con agua y jabón, cepillando las uñas por 30 segundos con solución yodada, vestirán de acuerdo a los reglamentos de la institución, no debe faltar gorro, tapa-boca y guantes, estos últimos debido a enfermedades infecto-contagiosas principalmente VHI.

#### **1.5.3 Transporte**

##### Del local de recolección al Banco de Leche

La leche debe ser transportada del local donde se recolecta al Banco de leche en envases adecuados y específicos para esta actividad. Los envases se colocan en cajas isotérmicas (cavas portátiles), que contengan hielo reciclable en cantidades proporcionales al número de frascos. El hielo común solo debe ser usado cuando la leche está líquida. El hielo reciclable propicia temperaturas más bajas que garantizan el mantenimiento de la leche congelada.

##### Del Banco de Leche al sitio de consumo

Si no existe la posibilidad del hielo reciclable, la leche congelada debe ser transportada en cavas portátiles sin hielo. Además el producto debe llegar al consumidor en las mismas características y condiciones que poseía al salir.

#### **1.5.4 Selección y Clasificación de la leche**

##### **Descongelación y selección inicial**

Se procede a seleccionar el tipo de leche que se va a procesar en el Banco de Leche de acuerdo a su madurez, se descongela en la nevera a temperaturas de 5 y 7°C. Luego se procede a trasvasar en el campo de la llama de un mechero a frascos previamente esterilizados e identificados de acuerdo a la normativa, donde se pasteurizará la leche. Previo a la pasteurización se procede nuevamente al campo de la llama a extraer dos alícuotas de un milímetro cada una de ellas, las cuales serán colocadas cada una en su tubo de ensayo para realizar el crematocrito y el índice de acidez Dornic.

##### **1.5.5 Acondicionamiento de los envases**

Se debe certificar que los frascos para re envasar están correctamente esterilizados, descartando aquellos que presenten suciedad en el interior, aunque aún este vigente su plazo de vencimiento de la esterilización.

Los frascos que llegaron congelados deben ser sometidos a descongelamiento previamente, luego se debe encender el mechero y en el campo de la llama proceder a re envasar de acuerdo a los volúmenes adoptados por el Banco de Leche.

##### **Pasteurización**

Se debe regular el baño maría a temperatura de pasteurización, siendo suficiente para calentar la leche humana a 62,5 °C. Se debe certificar que el baño maría se estabilizó a la temperatura requerida utilizando un termómetro.

Se colocan los frascos en el interior del baño maría nivel de agua debe ser superior al de la leche en el interior del frasco. Se observa el tiempo de precalentamiento, el cual debe estar establecido en función de las condiciones de procesamiento que estarán de acuerdo al número de frascos y del volumen de la leche. Inmediatamente de terminar el periodo de recalentamiento se empieza a contar los 30 minutos de pasteurización.

Se retiran los frascos luego de finalizados los 30 minutos y se colocan inmediatamente en agua a 5°C y luego se procede a tomar muestras para control bacteriológico.

#### **1.5.6 Rotulación**

Todo producto procesado y almacenado será obligatoriamente rotulado y etiquetado. Las etiquetas deberán contar con la siguiente información:

- Identificación de la donante
- Clasificación de la leche
- Lugar y fecha de la recolección
- Condiciones de pre-almacenamiento
- Datos del recién nacido

#### **1.5.7 Distribución**

La leche humana será distribuida de acuerdo a los criterios establecidos por la institución.

Normalmente son seleccionados como receptores los lactantes que presentan una o más de las siguientes patologías: prematuros de bajo peso al nacer, recién nacidos infectados especialmente con enterocolitis, portadores de deficiencias inmunológicas, portadores de diarreas intratables, portadores de alergias heterólogas.

### **1.6 Procesos de control de calidad que se realizan en el Banco de Leche del Hospital Universitario de Caracas**

El objetivo del control de calidad es obtener un producto con garantía de calidad desde su recolección hasta su consumo, a bajo costo y con mínimo riesgo para la salud del consumidor.

La calidad de los productos procesados, almacenados y distribuidos por los bancos de leche debe ser fruto de un esfuerzo inteligente y constante en todas las etapas hasta la distribución. La calidad tiene un significado amplio,



que incluye las características que son responsables del valor biológico del producto y la seguridad del consumidor.

La calidad de la leche humana puede ser definida como el resultado de la evaluación conjunta de una serie de parámetros, que incluyen las características nutricionales, inmunológicas, químicas y microbiológicas.

Los criterios para evaluar la calidad son complejos, incluyen métodos de análisis y los patrones de calidad. Los patrones deben ser dinámicos y ajustados a la evaluación técnica del sector, dando como resultado productos cada vez mejor.

Los controles de calidad deben ser parte de un sistema integrado, presenta en todas las etapas del proceso, sin restringirse exclusivamente a los análisis del laboratorio.

Las técnicas de control de calidad empleadas son:

- Índice de acidez Dornic: el medir la acidez de la leche humana ( $^{\circ}\text{D}$ ) es un procedimiento que se utiliza para el control físico-químico de la calidad. Si después de realizar las titulaciones respectivas encontramos que la leche presenta índice de acidez Dornic superior a los  $8^{\circ}$ , la leche debe ser desechada, porque esto nos indica la presencia de ácido láctico. Este procedimiento se realiza previo a la pasteurización y permite determinar si la leche es apta o no para el proceso de pasteurización.
- Control bacteriológico del proceso de pasteurización: los contaminantes de origen fecal ocupan el primer lugar en las metodologías que se basan en indicadores de calidad. A partir de la metodología descrita en "Standard Methods for the Examination of Dairy Products", fue desarrollada una metodología alterna, que consiste en inocular alícuotas de 1 ml en tubos de 10 ml con caldo verde brillante, con tubos de Durham en su interior. Después de ser sembrados los tubos deben ser incubados a  $36 \pm 1^{\circ}\text{C}$  por 48 horas. La presencia de gas en el interior del tubo de Durham es característica de un resultado positivo. El tubo debe ser repicado sembrado en placas de agar. La presencia de gas confirma

presencia de microorganismos del grupo coliforme, siendo el producto no apto para el consumo.

- Crematocrito: originalmente descrita por Lucas y colaboradores en 1978, fue adaptada con éxito en las rutinas de BLH. El crematocrito es semejante al micro hematocrito, solo que en este caso se utiliza leche humana en lugar de sangre. Después de la centrifugación de los capilares por 15 min, se produce la separación de la crema y el suero de leche, la crema ocupa la parte posterior del capilar y corresponde a la fracción de color y más densa. El suero de aspecto más claro está debajo de la crema. Con ayuda de una regla milimetrada se procede a medir el tamaño de la columna de crema (mm) y de la columna total del producto (columna de crema + columna de suero), se aplican ciertas fórmulas que nos permitían conocer las calorías por litro que contiene la leche humana y suministrarla a los pacientes de acuerdo a las necesidades calóricas.

### **1.7 Infraestructura de un Banco de Leche Humana**

#### Características de las instalaciones.

El Banco de Leche, así como los puestos de recolección, deben satisfacer las siguientes condiciones básicas, en lo que respecta a las instalaciones. Debe estar ubicado físicamente entre los servicios de Obstetricia y Neonatología.

1.- Locales: distantes de cualquier dependencia que pueda comprometer la calidad de la leche procesada, almacenada, desde el punto de vista físico, químico y bacteriológico.

2.- Áreas disponibles: suficientes y proporcionales al trabajo que se realiza con todos los procesos que allí se ejecutan. Deben ser espacios controlados.

3.- Abastecimiento de agua: atendiendo a los patrones de potabilidad vigentes, en volumen suficiente a las necesidades operacionales del BLH.

4.- Ventilación: forzada a través de aires acondicionados.

5.- Iluminación: suficiente en todas las dependencias, respetando las especificaciones de orden técnico.

6.- Áreas de trabajo: los pisos, techos, paredes y divisiones deben estar revestidos, con material impermeabilizado, liso, sin presentar puntos de acumulo, contruidos de modo que faciliten las operaciones de limpieza e higiene.

7.- Demás dependencias: vestuarios, baños y otras dependencias, necesarias en el número proporcional y capacidad operacional.

8.- Los BLH deben permitir el buen flujo operacional, evitando el cruce del personal que labora en el mismo y del usuario.

### Ambiente y Local

Debe disponer de las siguientes áreas:

#### Área de recepción.-

En este espacio el personal que labora en el banco de leche da instrucciones a la donante acerca del procedimiento a seguir para la donación. Al mismo tiempo se realizan actividades de consejería en la Lactancia Materna.

#### Área de higienización.-

En este espacio es donde se lleva a cabo el proceso de extracción de la leche humana, mediante la técnica manual, o a través de medios mecánicos o eléctricos.

#### Área de almacenamiento o conservación.-

En este lugar se somete la leche humana a procesos de refrigeración y congelación.

Área de procesamiento (laboratorio).-

En esta área se somete la leche humana a un proceso de pasteurización para garantizar su calidad desde el punto de vista bacteriológico.

Área de esterilización.-

En esta zona se procede a esterilizar el material que va a ser utilizado en el banco de leche, de acuerdo a los estándares nacionales e internacionales establecidos.

Área de faena sucia.-

Lugar donde se procede a lavar e higienizar todo el material a ser utilizado en el banco de leche humana.

#### Dotación mínima

El banco de leche humana debe disponer del siguiente equipamiento:

- 1- Material fungible permanente
- 2- Refrigerador, congelador
- 3- Pasteurizador, microcentrífuga
- 4- Esterilizador
- 5- Equipamiento material para los controles de calidad tales como: mecheros, medios de cultivo, incubadora, tubos de ensayos para cada caso, buretas, pipetas, reactivos para la acidimetría, etc.
- 6- Equipo y materiales de oficina

#### **1.8 Área de Influencia**

Atención a todas las pacientes que asiste al Banco de Leche Humana provenientes del Servicio de Obstetricia, así como también pacientes que asisten para donación de Leche Humana y consejería en Lactancia Materna de todas las zonas de la gran Caracas.

### **1.9 Cobertura Asistencial**

El Banco de Leche Humana del Hospital Universitario de Caracas, atiende a las pacientes hospitalizadas del Servicio de Obstetricia del HUC, en cuanto a Consejería en Lactancia Materna y Extracción de Leche Humana, así como también a donantes ambulatorias, con sobreproducción de leche humana, que deciden donar su leche para pacientes neonatos ubicados en las unidades especiales del hospital, por lo cual este Banco de Leche da cobertura a la Gran Caracas y todas aquellas pacientes que acuden al Servicio de Obstetricia a recibir atención obstétrica, desde otros estados del país.

### **1.10 Cobertura en docencia e investigación**

Se realizan actividades docentes continuas para internos de pregrado y residentes de postgrado de los Servicio de Pediatría, Neonatología, Obstetricia y Nutrición, así como también para el personal de Enfermería y Nutrición

Se imparten asesorías técnicas para el personal de otros Bancos de Leche Humana a nivel nacional, así como también para aquellos que están e proyecto, se realizan asesorías de tesis para estudiantes de educación diversificada, así como también para estudiantes de pre y postgrado.

## **2 Servicio de Fórmulas Lácteas**

Hasta hace algunas décadas, la lactancia materna era el tipo de alimentación más frecuente en niños menores de un año; esta costumbre se vino modificando a medida que se acercó el año 2000.

El cambio de estilo en la alimentación de los lactantes puede ser inducido por múltiples variables, lo que ha motivado la realización de numerosos estudios para determinar los factores que influyen en la decisión de alimentar al niño con leche materna.

En 1995, Sayer et al realizaron un estudio donde el nivel socioeconómico alto se asociaba con el inicio de la lactancia materna, y el ser madre fumadora acortaba el período de duración de la lactancia materna.

En 1995, Pérez-Escamilla et al realizaron un estudio en tres países latinoamericanos, donde reportaron que la asociación entre educación materna y lactancia materna, fue modificada por el apoyo que existía hacia la maternidad y la existencia de una pareja en el hogar.

García et al describieron que existen muchos factores que influyen para lograr una lactancia materna exitosa, entre estos: la motivación de la madre para amamantar, la información que reciba, el apoyo brindado por el personal de salud, la familia, la comunidad, la alimentación materna, etc.

En 1994, en Venezuela, Furzan et al identificaron ocho factores predictivos de la posibilidad de introducción precoz de fórmula a los infantes como son: primiparidad, falta de control prenatal, parto por cesárea, decisión postnatal de amamantar, primer contacto con el niño después de doce horas, primera toma del seno luego de doce horas, alimentación con horario fijo y uso de fórmula en el hospital. Igualmente en 1998, Patricia Aguirre et al en su trabajo presentado en la semana mundial de la lactancia materna, demostró que cuanto más pobre sea una familia mayor será su gasto en los insumos necesarios para suplantar la lactancia materna.

El abandono de la lactancia ha traído consecuencias graves para la salud de la población infantil de los países en desarrollo, ya que un alto porcentaje de las cinco millones de muertes anuales por diarrea que ocurren en el mundo puede estar relacionado, directa o indirectamente, a la preparación y manejo inadecuado de la alimentación con biberón. Por otro lado, en 1997, Werner Jaffé et al identificaron una tendencia al aumento de la lactancia materna en Venezuela, posiblemente como respuesta a una mayor información y al elevado costo de las FL y otros alimentos especiales para niños de corta edad.

En el Hospital Universitario de Caracas, el servicio de Fórmulas Lácteas es compartido junto al servicio de Banco de Leche, por falta de espacios suficientes deben trabajar en equipo en un área bastante restringida, pero esto no ha sido factor para dejar de brindar el servicio a la comunidad que lo necesita. En dicho servicio se trabajan únicamente con fórmulas para niños

prematuras y de inicio por motivos de presupuestos insuficiente, éstas fórmulas son donadas al centro por diferentes compañías e institutos, al igual que con el poco presupuesto que se obtiene mensual en el servicio se logra dotar de algunos productos para continuar con los objetivos. Estas fórmulas comprenden las siguientes características:

Concepto	Nutrientes	Características	Razón o efecto	Dilución	Ejemplos
<b>Formula de inicio ( % de dilución: al 12.9%)</b>					
Producto en forma líquida o en polvo, elaborado en conformidad con la norma COVENIN y el Codex Alimentarius, destinado a emplearse como sucedáneo de la leche materna, cubriendo los requerimientos nutricionales de los lactantes desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad.	Energía	Aporta 60-70 Kcal/100 mL.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida dosificadora de 4.3g al ras por cada 30cc de agua hervida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfamil® con hierro</li> </ul>
	Proteínas	Aporta entre 1,8 a 3 g/100 Kcal (5,5% de CET). Relación caseína / proteínas del suero = 40/60.	Cubrir las necesidades fisiológicas. Evitar la sobrecarga de solutos y radicales ácidos al riñón.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida dosificadora de 4.3g al ras por cada 30cc de agua hervida.</li> <li>• Una medida dosificadora en 30cc de agua hervida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfamil® Premium 0 a 6 meses</li> <li>• Eny® 1 - parmalat</li> </ul>
	Carbohidratos	Aporta 9-14 g de lactosa/100 Kcal. No añadir sacarosa o fructosa, ni sustancias espesantes	Fuente de energía de fácil disponibilidad, mejora la absorción de Ca y Mg, aporta galactosa, aumenta la resistencia a bacterias enteropatógenas, posee menor poder edulcorante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida dosificadora de 4.3g al ras por cada 30cc de agua hervida.</li> <li>• Medida dosificadora de 4.3g al ras por cada 30cc de agua hervida.</li> <li>• Medida dosificadora de 4.3g al ras por cada 30cc de agua hervida. Proporcionando 22kcal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nan® desde el nacimiento</li> <li>• Nan® Protect Plus desde el nacimiento</li> <li>• Nutrilon® Premium</li> </ul>
	Grasa	Aporta de 4,4-6 g/100 mL (55,9% del CET), proveniente mayormente de grasa vegetal: 40% de ácido oleico. 0,3-1,2 g/100 Kcal de ácido graso linoleico. <0,5% de DHA	Lograr que la absorción sea al menos de un 85% e igualar el acidograma de la leche humana. Similitud a la leche humana. Evitar riesgo de aumento de la peroxidación lipídica y alteración en la síntesis de eicosanoides.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida dosificadora de 4.2g al ras por cada 30cc de agua hervida.</li> <li>• Medida dosificadora por cada 30cc de agua hervida.</li> <li>• Medida dosificadora por cada 30cc de agua hervida.</li> <li>• Medida dosificadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S-26® Gold</li> <li>• Similac® formula infantil con hierro</li> <li>• Similac® Advance para menores de 6 meses</li> <li>• Similac® Advance EYE-Q</li> </ul>



	Minerales	<p>Sodio, potasio y cloruro en niveles que prevengan una carga renal de solutos.          Calcio: 50-140 mg/100 Kcal.          Fósforo: 25-90 mg/100 Kcal.          Hierro: 0,3-1,3 mg/100 Kcal.</p>	<p>Evitar trastornos del equilibrio hidro-electrolítico.          Lograr una absorción semejante a la que se logra a través de la leche materna.          Evitar la formación de sales cálcicas de ácidos grasos de cadena larga, lo que afecta la biodisponibilidad del Ca y los AG correspondientes.          En caso de que se gasten las reservas hepáticas en el lactante.</p>	<p>por cada 30cc de agua hervida.</p>	<p>para menores de 6 meses</p>
	Vitaminas	<p>0,7 UI de vitamina E / g de ácido linoleico.          Al menos 15 µg de vitamina B6 / g de proteína &gt;1,8 g/100 Kcal.</p>	<p>Conjugación de ácidos biliares, desarrollo de la función fotorreceptora y neuromodulador o neurotransmisor en el desarrollo del SNC.</p>		
	Otros	<p>Taurina</p>	<p>Función en el transporte de AGCL</p>		

			desde el citoplasma hasta la mitocondria y como antioxidante.		
		Carnitina	Precursora en la síntesis endógena de óxido nítrico y triptófano, que podría estar implicado en un adecuado patrón de sueño del lactante.		
		Arginina	Facilitan la absorción de Fe, participan en el metabolismo lipídico como coenzimas, influyen en la estimulación y modulación del sistema inmune, favorecen la regeneración tisular		
		Nucleótidos			

**Fórmula para prematuro o bajo peso al nacer ( % de dilución: al 16 %)**

<p>Fórmulas comerciales desarrolladas con el fin de cubrir los requerimientos del niño pretérmino o de bajo peso al nacer para su edad gestacional.</p> <p>Su objetivo es</p>	Energía	Aporta 130 Kcal/Kg/día y su densidad energética es de 65 – 85 Kcal/100 mL.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Medida dosificadora de 4,6 g al ras por cada 1 oz o 30cc de agua hervida.</li> <li>Reconstituida al 16 %, Medida dosificadora al ras de 5.3g por cada 1 oz o 30cc de agua hervida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfamil® prematuro LCPUFAS</li> <li>S-26® Prematuros Gold</li> </ul>
	Proteínas	Predomina la proteína del suero sobre la caseína. Aporta entre 2,7 a 3 g/100 Kcal.	Ganancia de peso similar a la del feto.		

<p>promover un crecimiento similar al intrauterino, teniendo en cuenta el alto grado de inmadurez de las funciones fisiológicas del niño.</p>	Grasa	<p>40 – 50% del aporte de grasa proviene de triglicéridos de cadena media.          Contiene agregados de AGI de cadena larga.</p>	<p>Se absorben con baja producción de lipasa y de sales biliares. Mejor absorción intestinal.          Incapacidad de biosíntesis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reconstituye a 24kcal/ 30cc, una medida ras de 8.8g por cada 50cc de agua hervida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pre-Nan®</li> </ul>
	Carbohidratos	<p>Lactosa y polímeros de glucosa.</p>	<p>Evitar una elevada osmolaridad; baja actividad lactásica.</p>		
	Minerales	<p>Mayor aporte que en las fórmulas de inicio.          Alto contenido de sodio.          Elevado nivel de calcio y fósforo.</p>	<p>Cubrir los requerimientos.          Adecuar las capacidades de concentración renal del lactante.          Relación a futuro con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.          Garantizar la mineralización ósea y evitar los trastornos metabólicos</p>		
	Vitaminas	<p>Mayor aporte que en las fórmulas de inicio.</p>	<p>Cubrir los requerimientos</p>		
		<p>Suplementada con:</p>	<p>Formación de sales</p>		

	Otros	Taurina Carnitina	biliares (esencialidad). Nutriente esencial para una adecuada metabolización de los AG; biosíntesis endógena comprometida		
--	-------	----------------------	---	--	--

### **3 Análisis DOFA y estrategias.**

#### **3.1 Análisis DOFA**

##### **3.1.1 Debilidades**

Áreas insuficientes y compartidas: Los equipos son colocados uno a lado del otro, no hay suficiente espacio para que trabajen varias personas en equipos adyacentes en la mayoría de los espacios, además el espacio debió ser compartido con el servicio de fórmulas lácteas lo que supuso un reto para el equipo, que trabaja ahora como una misma unidad.

Espacios con control precario: Áreas críticas como es el caso del área de procesamiento, tienen como control del ambiente bolsas de plástico negras en las ventanas, por no poseer un sistema mejor.

Iluminación inadecuada: La iluminación no cuenta con los paneles de punta de diamante como lo expresan las normas COVENIN para ambientes de trabajo.

Capacidad operacional para la extracción limitada: El espacio destinado para la extracción es insuficiente y no proporciona ningún tipo de comodidad para la donante, tampoco proporciona privacidad, no está dividido en cubículos ni nada por el estilo.

Deficiente flujo operacional: El área de esterilización y el área conservación al frío comparten el espacio vital del operador y no existe un flujo organizado del trabajo

Área de higienización de la donante limitada: Apenas si las donantes cuentan con una pequeña área semiprivada para realizar su higienización.

Equipos de conservación averiados: Refrigeradores y congeladores presentan averías por espacios prolongados de tiempo, tanto así que se hallaron equipos que estaban dañados desde antes de que la actual nutricionista encargada asumiera el cargo.

Materiales auxiliares insuficientes: El servicio hace lo posible por reutilizar todo el material auxiliar posible debido a que no cuentan con material para cambiarlo, aun así no cuentan con el material completo por lo que acuden hasta a particulares para que les colaboren con los mismos.

Gran deficiencia en fórmulas lácteas: Sólo disponen de fórmulas lácteas para prematuros y para recién nacidos.

No toda la leche que tienen es segura: Debido a que muchas veces las donantes no se realizan todas las pruebas necesarias para asegurarle al servicio que la leche es segura.

### **3.1.2 Fortalezas**

Personal capacitado a cargo: La nutricionista encargada de la unidad está bien preparada en materia de lactancia materna.

Personal auxiliar suficiente y entrenado: Cuenta con una pasante de la Escuela de Nutrición y Dietética UCV como asistente nutricional así como de personal entrenado para realizar todas las labores propias del manejo de la leche de manera autónoma.

Cumplen con los requisitos mínimos para funcionar como banco de leche: Tanto de parte de los requerimientos del hospital como de parte de los requerimientos de dotación mínima de un banco de leche humana.

Buena ubicación: se encuentra en el ala de obstetricia del HUC.

### **3.1.3 Oportunidades**

Recibe ayuda por parte de Galacma: Este grupo de extensión conformado por estudiantes de la escuela de Nutrición y Dietética UCV se encarga de hacer consejerías pro lactancia materna y les proporciona a las pacientes del HUC de toda la información que necesiten del BLH.

Donaciones de empresas privadas: Las fórmulas disponibles, están gracias a la colaboración de la empresa privada.

Cuenta con grupos de ayuda y la comunidad es sensible a las necesidades del servicio: Las donantes forman grupos donde se ayudan mutuamente y además ayudan a transmitir la información del BLH a otras posibles donantes. Así como colaboran dentro de su capacidad con algunos insumos necesarios para el funcionamiento del servicio, en especial sustitutos de materiales auxiliares.

El Estado apoya la lactancia materna: Difunde una serie de material POP pro lactancia materna y avisa al público general de los beneficios de la misma.

#### **3.1.4 Amenazas**

Carencia de equipos y repuestos en el mercado: No solo hay problemas para la adquisición de nuevos equipos para actualizar los que se encuentran en el desperdicio sino que tampoco se hayan los repuestos que repararían los equipos con los que se cuenta pero que ya no están en funcionamiento.

Presupuesto insuficiente: No les asignan suficiente presupuesto para abastecerse, de manera tal que dependen de los donativos para sustentarse.

Falta de conocimiento masivo del servicio: El público en general desconoce de la existencia del banco de leche y de sus funciones.

El servicio de laboratorio del HUC no cuenta recursos: No los suficientes para realizar los análisis de sangre de las donadoras.

### **3.2 Estrategias**

**OA:** Recibir mayor exposición en los medios: Esto se puede hacer de dos formas por medio de propaganda del estado en su material POP o por los medios de comunicación de estado. O mediante la aparición de información del BLH en la publicidad de los productos de las empresas que le proporcionan las donaciones al servicio.

**OAD:** Realizar las pruebas de sangre a las donantes: Comprometer al estado a ayudar con los recursos necesarios para que los análisis de sangre salgan de manera gratuita, de esta manera el servicio tendría más leche disponible y no se perderían recursos.

**FD:** Optimizar el flujo operacional: Permitir que el personal calificado con el que cuenta el servicio, mejore el flujo operacional del mismo.

## CONCLUSIONES

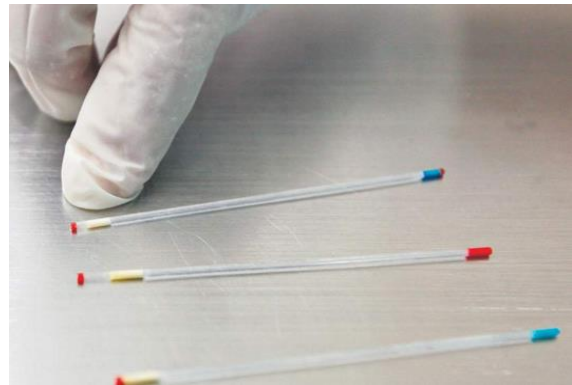
- Se conocieron los procesos administrativos que posee el Banco de Leche Humana, el cual se compone de planificación, organización, dirección y control. Estos se siguen con rigurosidad lo que permite el desarrollo de las actividades del BLH eficientemente.
- Se identificó el tipo de organización que presenta el banco de leche humana, la cual es del tipo formal, sin fines de lucro, donde se destacó la visión, misión y funciones que presenta. Al respecto vale la pena mencionar que el servicio que presta el BLH si llega a la población para la cual se ha creado, atendiendo a las madres y lactantes tanto del servicio de obstetricia como neonatología e incluso de pediatría. Sin embargo requiere del apoyo de todo el personal de salud en estos servicios para que el BLH pueda cumplir sus funciones abarcando mayor cantidad de madres y lactantes posible.
- Se describió la estructura organizativa y los procedimientos que se realizan en el Hospital Universitario de Caracas en relación con el Banco de leche humana el cual cuenta con un Encargado del Banco de Leche, asistentes de dietética y finalmente ayudantes de alimentación. En horas de la mañana el servicio realiza sus funciones de forma eficaz, sin embargo en el turno de la tarde no ocurre de esta manera puesto que el personal está incompleto a estas horas. Por otra parte, la falta de presupuesto ha llevado a la decisión de prescindir de otro personal como son los mensajeros y enfermeras encargadas de la distribución de la leche materna solicitada a los diferentes servicios, razón por la cual las enfermeras provenientes de los demás servicios son las que deben solicitar la leche necesaria según el paciente y retirarla directamente en el servicio.
- Se identificó las diferentes áreas con las que cuenta el Banco de Leche Humana las cuales son recepción, higienización de las donantes,



extracción o recolección de la leche, almacenamiento o conservación, procesamientos, esterilización y finalmente área de faena sucia. Lamentablemente y por razones de espacio y presupuesto del Hospital Universitario de Caracas, el servicio de Banco de Leche Humana, comparte su espacio con el servicio de fórmulas lácteas, particularmente el área de esterilización y la faena sucia. Esto es incorrecto desde el punto de vista del flujo de trabajo y de las funciones que cumple el BLH, el cual es principalmente la promoción y protección de la Lactancia Materna como principal práctica en la alimentación de los lactantes.

- El presupuesto insuficiente del cual dispone el BLH pone en riesgo la calidad del producto que ofrecen al no poder contar con los reactivos necesarios para realizar periódicamente todas las pruebas físico-químicas, bacteriológicas y de valor nutricional necesarios para el control de la calidad higiénica y nutricional tan necesarias para asegurar la salud de los consumidores finales, que suelen ser lactantes con condiciones que incrementan su vulnerabilidad.

## ANEXOS





**BANCO DE LECHE HUMANA.  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS**



**EXTRACCION**



**ALMACENAMIENTO**



**CONSERVACION**



**TRASVASAMIENTO**



**ACIDIMETRIA**



**PASTEURIZACION**



**BACTERIOLOGIA**



