

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN SALUD MATERNO INFANTIL



CURSO DE ESPECIALIZACIÓN “COMPETENCIAS EN BANCO DE LECHE HUMANA”

“PROCESOS DE HIGIENIZACIÓN Y OPERATIVIZACIÓN DE LA CALIDAD DE LA LECHE HUMANA EN LOS BANCOS DE LECHE Y CENTROS RECOLECTORES DE LECHE HUMANA. EL SALVADOR, AÑO 2023”

PRESENTADO POR:

YENIFER ELIZABETH ZOTELO RAMOS

PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

LICENCIADA EN SALUD MATERNO INFANTIL

DOCENTE ASESORA:

LICDA. SILVIA MERCEDES MARTÍNEZ GÓMEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA “DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA”, EL SALVADOR, MAYO, 2024.

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

MsC. Juan Rosa Quintanilla.

RECTOR

Dra. Evelyn Beatriz Farfán.

VICERRECTORA ACADÉMICA

MsC. Roger Armando Arias

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

Licdo. Pedro Rosalio Escobar

SECRETARIO GENERAL

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Dr. Saúl Díaz Peña

DECANO

Licdo. Franklin Arnulfo Méndez

VICEDECANO

MsC. Roberto Carlos Hernández

SECRETARIO

MsC. Mónica Ventura

DIRECTOR DE ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

Msc. Rocío Elena Linares de Trujillo

DIRECTORA DE CARRERA SALUD MATERNO INFANTIL

AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso: Por su infinita bondad y misericordia, por estar conmigo en los momentos que más lo necesitaba, por darme salud, fortaleza, sabiduría y entendimiento, por haberme permitido culminar una más de mis metas.

Agradezco en especial a Marta Ramos por ser madre y padre para mí, por confiar en mí desde que era una niña, por haber sacrificado todo para que pudiera obtener este logro, me demostró su amor, su apoyo incondicional, sus consejos llenos de sabiduría, ella es mi pilar fundamental y el motivo principal en mi formación.

Agradezco a mi hermana Glenda Ramos mi otro pilar fundamental, por haberme apoyado siempre a pesar de que es mi hermana menor me ayudo demasiado para que pudieran culminar mis estudios.

Agradezco a mi tía Isabel por haberme apoyado siempre, a toda mi familia, mis abuelitos (papitos), mi hermano, primos, amigos, a quienes no alcanzan las palabras para expresarles el agradecimiento y lo que significan en mi vida, ya que sin ustedes no sería quien soy.

Por último y no menos importante agradezco a Arturo Reyes por haber estado para mí apoyándome y dándome ánimos incondicionalmente durante mis últimos años de formación académica.

CONTENIDO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....	ii
AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE MEDICINA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
RESUMEN.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	ix
OBJETIVOS.....	xii
SISTEMA CONCEPTUAL BÁSICO.....	xiii
CAPÍTULO I. TÉCNICAS DE HIGIENIZACIÓN DE LA LECHE HUMANA EN BLH Y CRLH1	
1.1 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PERSONAL DE SALUD.....	5
1.2 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA LAS USUARIAS.....	6
1.3 PROCEDIMIENTOS DE HIGIENIZACIÓN.....	7
1.4 TÉCNICAS HIGIÉNICAS APROPIADAS PARA PROCESAMIENTO DE LA LECHE HUMANA.....	8
1.5 REQUERIMIENTOS DE LAS INSTLACIONES DE LOS BANCOS DE LECHE HUMANA QUE CONTRIBUYEN A LOS PROCESOS DE HIGIENIZACIÓN.....	10
1.6 REQUERIMIENTOS DE LAS INSTLACIONES DE LOS CENTROS RECOLECTORES DE LECHE HUMANA QUE CONTRIBUYEN A LOS PROCESOS DE HIGIENIZACIÓN.....	15
CAPÍTULO II. PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA HIGIENIZACIÓN DE LA LECHE HUMANA.....	18
2.1 ESTERILIZACIÓN DE FRASCOS.....	18
2.2 PREALMACENAMIENTO DE LECHE HUMANA.....	19
2.3 PROCESAMIENTO DE LA LECHE HUMANA.....	23

2.4 ANÁLISIS MACROSCÓPICO DE LA LECHE HUMANA	24
2.5 ANÁLISIS QUÍMICO DE LA LECHE HUMANA	26
CAPÍTULO III. OPERATIVIZACIÓN DE LA CALIDAD DE LA LECHE HUMANA	28
3.1 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE LA LECHE HUMANA	28
3.2 ACONDICIONAMIENTO E LA LECHE HUMANA	29
3.3 PASTEURIZACIÓN DE LA LECHE HUMANA.....	31
3.4 ALMACENAJE Y CADENA DE FRÍO DE LECHE HUMANA PASTEURIZADA ..	32
3.5 PRESCRIPCIÓN DE LECHE HUMANA PASTEURIZADA.....	32
3.6 DISTRIBUCIÓN DE LA LECHE HUMANA PASTEURIZADA	33
3.7 MANIPULACIÓN DE LA LECHE HUMANA PASTEURIZADA.....	34
3.8 FUNCIONES DEL PERSONAL POLIVALENTE EN BLH Y CR.....	35
CONCLUSIONES	38
RECOMENDACIONES.....	41
FUENTES DE INFORMACIÓN	43
ANEXOS	48
ANEXO 1: CARTA BRASIL 2010	49
ANEXO 2: LÍNEA DE TIEMPO DE LOS BANCOS DE LECHE Y CENTROS RECOLECTORES EN EL SALVADOR	51
ANEXO 3: TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS	52
ANEXO 4: LAVADO DE MANOS CLINICO	53
ANEXO 5: TÉCNICA DE EXTRACCIÓN MANUAL DE LECHE HUMANA	54
ANEXO 6: ROTULACIÓN Y ETIQUETADO DE FRASCOS.....	55
ANEXO 7: PARÁMETROS FÍSICOS PARA ANALISIS DE LECHE HUMANA	56
ANEXO 8: RED NACIONAL DE BLH Y CRLH EN EL SALVADOR	57
ANEXO 9: MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD.....	58

ANEXO 10: PRESCRIPCIÓN DE LECHE HUMANA PASTEURIZADA.....	59
ANEXO 11: ESTERELIZACIÓN DE FRASCOS.....	60
ANEXO 12: CLASIFICACIÓN DE LA LECHE	61
ANEXO 13: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	62
ANEXO 14: PRESUPUESTO.....	63

RESUMEN

La lactancia materna forma parte de un avanzado método de alimentación y crianza, para el ser humano es esencial para su supervivencia como especie y su alto desarrollo alcanzado. Las ventajas de la ingesta de leche materna no solo tienen que ver con el niño/a, también logra beneficios para la madre, familia y la comunidad, su ingesta tiene una función protectora para equilibrar problemas dermatológicos, metabólicos, infecciosos, gastrointestinales, entre otros. Los neonatos/as que nacen prematuros/as y no pueden recibir lactancia materna, ya sea por alguna patología de la madre o del neonato hacen que no pueda ser amamantado directamente, por lo que un Banco de leche humana se convierte en una solución a estas problemáticas.

Los Banco de Leche Humana y Centros Recolectores son servicios especializados, responsables de la promoción, protección y apoyo a la lactancia materna, así como también recolectar, procesar y distribuir la leche humana extraída, con una calidad certificada y de esta forma poder contribuir para la reducción de la mortalidad infantil, en el cual el papel de la donante es esencial y vital para su funcionamiento, la donación de leche humana debe ser un proceso gratuito, ninguna institución pública, privada o persona natural podrá establecer costo económico para la obtención o distribución de la misma. La leche humana donada por madres que son seleccionadas previamente se manipula bajo procesos estrictos para garantizar la inocuidad y calidad.

La presente monografía tiene como objetivo el describir los procesos de higienización y operativización de la calidad de la leche de los Bancos de Leche Humana y Centros Recolectores. Considerando como metodología un estudio documental, exploratorio y transversal, utilizando como método la síntesis bibliográfica y como técnica el fichaje, siendo las fichas de información electrónica, de resumen de contenidos y mixtas los instrumentos de recolección de información.

Palabras claves: Leche humana, Banco de leche humana, Centro recolector de leche humana, procesos de higienización, Operativización de la calidad de la Leche Humana.

INTRODUCCIÓN

La lactancia materna es un proceso único y muy importante ya que contribuye al crecimiento y desarrollo saludable, satisface las necesidades nutricionales, ya que reduce la incidencia y gravedad de enfermedades infecciosas, disminuyendo la morbilidad y mortalidad infantil. La ejecución de los Bancos de Leche Humana tiene dentro de sus objetivos fundamentales administrar leche materna a niños que por su condición clínica la necesitan y que se ven privados de ella.

En nuestro país, el Ministerio de Salud (MINSAL), ha desarrollado una serie de programas basados con evidencia científica que han sido constituidas con el propósito de incidir en la reducción de la mortalidad neonatal e infantil, abordando los factores de riesgo en la mujer desde antes de la concepción. Uno de los más exitosos y efectivos ha sido la creación de la Red Nacional de Bancos de Leche BLH y Centros Recolectores de Leche Humana CRLH. En el año 2012, el MINSAL habilita el primer BLH, ubicado en el Hospital Nacional de Maternidad, Dr. Raúl Arguello Escolán, hoy llamado Hospital Nacional de la Mujer “Dra. María Isabel Rodríguez”, posteriormente se abre el del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana y, a principios del año 2013 el ubicado en el Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel (1).

La OMS y la UNICEF recomiendan que “cuando no se disponga de leche de la propia madre, la siguiente opción para la alimentación del niño es la leche pasteurizada de madres donantes seleccionadas”. Aunque lo ideal es que todos los niños se beneficien de la lactancia materna propia de su madre, pero en algunas ocasiones especiales de las cuales podemos mencionar bebés prematuros, tienen más posibilidades de sobrevivir si se alimentan con leche humana.

La leche humana donada se manipula bajo procesos juiciosos para garantizar la inocuidad, seguridad y calidad, debe ser almacenada en condiciones apropiadas para evitar que se transforme en un medio de cultivo para los microorganismos, cuyo crecimiento depende de la

presencia de barreras físicas o químicas, la concentración de nutrientes, la temperatura y la actividad del agua, entre otros factores.

La presente monografía pretende dar respuesta a la pregunta ¿Cuáles son los procesos de higienización y operativización de la calidad de la leche humana en los Bancos de Leche Humana y en Centros Recolectores de Leche Humana? Teniendo como limitante el hecho de contar con pocos estudios previos que compilen en sí los procesos de higienización sobre la calidad de la leche humana. Estableciendo como metodología un estudio descriptivo, documental y transversal, utilizando como método la síntesis bibliográfica y como técnica el fichaje, siendo las fichas de información electrónica, de resumen de contenidos y mixtas los instrumentos de recolección de información. La variable e indicadores se detallan a continuación:

TABLA A: Variables e Indicadores para el Diseño de la Monografía

VARIABLE		
Procesos de higienización y de operativización de la calidad de la leche humana.		
SIGNIFICADO OPERACIONAL DE LA VARIABLE		
Conjunto de acciones tendientes a separar los elementos contaminantes que suelen estar presentes en la leche.		
DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
1. Características de las técnicas de higienización	1.1 Medidas de bioseguridad del personal de salud. 1.2 Medidas de bioseguridad para las usuarias. 1.3 Procedimientos de higienización. 1.4 Técnicas higiénicas apropiadas para cada procesamiento. 1.5 Requerimientos en las instalaciones de BLH. 1.6 Requerimientos en las instalaciones de CRLH.	Fichas de Información Electrónica Ficha mixta.

<p>2. Procedimientos técnicos para la higienización de la leche humana</p>	<p>2.1 Esterilización de frascos. 2.2 Prealmacenamiento de leche humana. 2.3 Procesamiento de la leche humana. 2.4 Análisis macroscópico de la leche humana. 2.5 Análisis químico de la leche humana.</p>	<p>Ficha de Resumen de Contenido</p>
<p>3. Operativización de la calidad de la leche humana</p>	<p>3.1 Análisis microbiológico de la leche humana. 3.2 Acondicionamiento de la leche humana. 3.3 Pasteurización de la leche humana. 3.4 Almacenaje y cadena de frío de leche humana pasteurizada. 3.5 Prescripción de leche humana pasteurizada. 3.6 Distribución de la leche humana pasteurizada. 3.7 Manipulación de la leche humana pasteurizada. 3.8 Funciones personal polivalente en los BLH Y CR.</p>	

OBJETIVOS

GENERAL:

- Describir los procesos de higienización y operativización de la calidad de la leche de los Bancos de Leche Humana y Centros Recolectores.

ESPECÍFICOS:

- Establecer la importancia y principales características de la higienización y calidad de la leche humana.
- Detallar los procedimientos técnicos para la higienización de la leche humana durante recolección, procesamiento, almacenaje y distribución.
- Describir la operativización de los Bancos de Leche Humana y Centros recolectores para garantizar la calidad de la leche humana

SISTEMA CONCEPTUAL BÁSICO

Almacenamiento: Condiciones bajo las cuales el producto, debidamente acondicionado, es mantenido hasta el momento del consumo (2).

Banco de Leche Humana (BLH): Centro especializado obligatoriamente vinculado a un hospital materno o infantil, responsable por la promoción, protección y apoyo a la lactancia materna, que además realiza actividades de recolección, procesamiento y control de calidad de leche humana extraída, para la posterior distribución a los recién nacidos beneficiarios. Son servicios responsables de orientar y capacitar nuevos recursos, desarrollar investigación científica en temas relacionados a la lactancia materna, realizar consultoría técnica, que disponen de un laboratorio acreditado por el Ministerio de Salud (2).

Buenas prácticas de manipulación de la leche humana extraída: Conjunto de acciones que deben ser observadas en la manipulación de la leche humana, buscando garantizar su calidad (3).

Centro Recolector de Leche Humana (CRLH): Son unidades destinadas a la promoción, protección y apoyo de la lactancia materna. Responsables de la recolección de leche materna donada procedente de mujeres altruistas, vinculados técnicamente a un banco de leche. Pueden ubicarse en centros de salud de primero, segundo o tercer nivel de atención, clínicas empresariales, instituciones gubernamentales o no, entre otros (3).

Cadena de frío: Condición en la cual los productos congelados y refrigerados deben ser mantenidos, bajo control y registro, desde la recolección hasta el consumo, con el objetivo de impedir el crecimiento del microbiota capaz de promover alteraciones en su composición (2).

Coliformes: Conjunto de bacterias que agrupan una serie de características en común. Todas pertenecen a la familia Enterobacteriaceae.

Control de calidad: es el conjunto de operaciones realizadas con el objetivo de verificar la conformidad de los productos y procesos relacionados al Banco de Leche Humana.

Contaminación de la leche humana: Introducción de un agente contaminante, que puede ser líquido, sólido o gaseoso, estos agentes o elementos producen inestabilidad y dañan en las características biológicas de la leche humana.

Donantes: Mujeres que presentan secreción láctea superior a las necesidades de su hijo/a y que se disponen a donar el exceso, clínicamente comprobado, por libre y espontánea voluntad ⁽³⁾.

Higienización: Aplicación de un método efectivo de limpieza, con destrucción de elementos patógenos y de otros organismos ⁽²⁾.

Leche humana extraída: Designación dada a la leche humana obtenida a través del procedimiento de extracción.

Lipolisis: Proceso por el cual las grasas se descomponen en nuestro cuerpo a través de enzimas y agua, o hidrólisis.

No conformidad de la leche humana extraída: es el incumplimiento de los requisitos de calidad de la leche humana extraída.

Pasteurización: Tratamiento aplicado a la leche, que visa la inactivación térmica del 100% de las bacterias patogénicas y el 90% de su flora saprofita, a través de un binomio temperatura/tiempo de 62,5 grados centígrados con treinta minutos, calculado de manera que promueva equivalencia a un tratamiento para inactivación térmica de la *Coxiella burnetti*.

Valor biológico: describe el grado en que un organismo puede absorber y utilizar una proteína determinada.

Proteólisis: Proceso por el cual las proteínas de una célula pueden ser degradadas de manera completa

Trazabilidad de la leche: Posibilidad de identificar el origen y las diferentes etapas de un proceso de producción y distribución de bienes de consumo.

CAPÍTULO I. TÉCNICAS DE HIGIENIZACIÓN DE LA LECHE HUMANA EN BLH Y CRLH

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que la lactancia materna se inicie dentro de la primera hora posterior al nacimiento, de forma exclusiva durante los primeros seis meses de vida y la continuación de la lactancia materna hasta los dos años o más, acompañada de alimentos complementarios, nutricionalmente adecuados.

Se ha encontrado que los bebés en los que la lactancia materna se inicia más de una hora después del nacimiento tienen un riesgo mayor de morir (un riesgo 1,3 veces más alto si la lactancia materna se inicia entre 2 y 23 horas después del nacimiento y 2 veces más alto si se empieza después de 24 horas o más). A pesar de la evidencia científica disponible, en todo el mundo apenas en 45% de los bebés la lactancia materna se inicia en la primera hora que sigue al nacimiento. Es necesario adoptar medidas ampliadas a una escala mucho mayor a fin de lograr la meta mundial establecida para el 2025 de aumentar la lactancia materna exclusiva en los seis primeros meses de vida a por lo menos 50% ⁽⁴⁾.

A principios del siglo XX quedó demostrado que los bebés que no recibían leche materna tenían un riesgo de morir, seis veces mayor, durante su primer año de vida. Y fue que en ese momento los profesionales en medicina dieron a conocer su deseo de eliminar el control de la alimentación por nodrizas. De allí los pediatras desarrollaron un método para el almacenaje de la leche humana que se pudiese utilizar para alimentar a los niños enfermos ⁽³⁾.

A principios del siglo XX surgieron los primeros Bancos de leche, pero debido a múltiples causas, como la inserción de la mujer en el mundo laboral, la medicalización del embarazo y el parto y, sobre todo, el desarrollo de las fórmulas artificiales, la lactancia materna pasó a un segundo plano, por lo que se consideró un avance y un signo de poder económico la lactancia artificial. Por otro lado, la epidemia de VIH hizo que muchos bancos de leche cerraran sus puertas ante el miedo a la transmisión de la infección a través de la leche ⁽⁵⁾.

Los Bancos de Leche Humana son los encargados de recolectar, analizar, pasteurizar y ejecutar los procesos de conservación, clasificación, control de calidad y distribución de leche materna para el lactante imposibilitado de recibir lactancia directa de su madre. La donación de leche humana deberá ser gratuita, ninguna institución pública, privada o persona natural podrá establecer costo pecuniario para la obtención o distribución de la misma. El Estado y todas las instituciones públicas, autónomas y privadas deberán promover la donación de la leche humana, para las niñas y niños que no puedan tener acceso a ella ⁽⁶⁾.

Los BLH son centros especializados, responsables de la promoción y apoyo a la lactancia materna y de la recolección, procesamiento, control de calidad y dispensación de la leche de madre donada a cualquier niño que la necesite, bajo criterio médico. Los BLH son alimentados por madres voluntarias que donan su excedente de leche materna, las cuales son sometidas a estrictos protocolos de validación y certificación, tanto de la salud de las madres donantes como de la calidad e inocuidad de la leche materna que deciden donar leche de forma altruista para beneficio de recién nacidos enfermos o prematuros. La Red Salvadoreña de Bancos de Leche Humana (Red BLH), se encuentra oficialmente constituida bajo el Acuerdo Ministerial No. 686 y se ha expandido a nivel nacional contando, además, con Centros Recolectores dentro de Unidades Comunitarias de Salud Familiar (UCSF), Hogares de Espera Materna (HEM), hospitales nacionales con servicios de maternidad ⁽⁷⁾.

Los Bancos de Leche Humana, como una de las políticas públicas estratégicas en favor del amamantamiento materno y de combate a la mortalidad infantil, surgen en Brasil en octubre de 1943. El primer banco de leche fue instalado en el Instituto Nacional de Puericultura, actualmente Instituto Fernández Figueira de la Fundación Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), teniendo como objetivo recolectar y distribuir leche humana para atender los casos considerados especiales, como prematuridad, perturbaciones nutricionales y alergias a proteínas heterólogas ⁽⁸⁾.

Representantes del sector de la salud y la protección social de los gobiernos y de la sociedad civil de los países iberoamericanos y del continente africano participaron en un grupo de trabajo en el V Congreso Brasileño de Bancos de Leche Humana / I Congreso Iberoamericano de

Bancos de Leche Humana / I Foro de Cooperación Internacional en Bancos de Leche Humana, celebrado del 27 al 30 de septiembre de 2010 en Brasilia. En 2005, la firma de la primera Carta de Brasilia, durante el IV Congreso Brasileño de Bancos de Leche Humana, formalizó el compromiso internacional en el área. La Carta de Brasilia 2010 concentra los esfuerzos internacionales para combatir la mortalidad infantil y señala estrategias para los Objetivos de Desarrollo del Milenio para 2015, según lo establecido por la ONU ⁽⁹⁾.

En la Carta de Brasilia 2010 (Ver anexo 1) el Programa Iberoamericano de Bancos de Leche Humana y la Organización Panamericana de la Salud tomó la iniciativa de instaurar un día especial en el que se reconociera internacionalmente la importancia de la leche materna para todos los bebés. Tal como se desprende del Punto 8 de la Carta, la fecha elegida, el 19 de mayo, es un homenaje a la firma de 1ª Carta de Brasilia en el 2005. Este documento concentra los esfuerzos internacionales para enfrentar la mortalidad infantil y apunta las estrategias relacionadas a los bancos de leche humana para los Objetivos de Desarrollo del Milenio del año 2015 ⁽¹⁰⁾.

Los Bancos de Leche Materna aprovechan esta celebración para ejecutar diferentes actividades como jornadas de información, etc.

Objetivos de un Banco de Leche

- ✓ Favorecer la disponibilidad de leche humana para proporcionar alimentación materna a pacientes pediátricos hospitalizados.
- ✓ Recolectar leche humana para proporcionarla a los recién nacidos que no pueden ser alimentados directamente al seno materno.
- ✓ Proteger a todo recién nacido, especialmente al pre término de procesos patológicos infecciosos.
- ✓ Estimular a las madres en períodos de postparto a que continúen la lactancia materna cuando se dé egreso a los recién nacidos ⁽¹¹⁾.

Tras la firma del primer convenio internacional de cooperación Brasil - El Salvador, en Bancos de Leche Humana, denominado “Apoyo técnico para la implementación de Banco de Leche

Humana en El Salvador”, se determina el inicio de la labor operativa para el establecimiento del primer BLH en el país en 2010. Según el convenio, el Gobierno de Brasil, apoyaría el fortalecimiento de las competencias técnicas necesarias para el equipo técnico que funcionaría dentro de los BLH en el país por medio del Ministerio de Salud IFFIOCRUZ, así como el equipamiento necesario, en tanto que el MINSAL, aportaría la readecuación del área y el recurso humano responsable de implementar la estrategia ⁽³⁾.

Las primeras negociaciones encaminadas a la implementación del modelo brasileño de BLH en El Salvador tuvieron lugar durante la VIII Reunión de Comisión Mixta de Cooperación Técnica Brasil – El Salvador, realizada en San Salvador, en julio de 2010. Durante esta reunión la parte brasileña y la parte salvadoreña decidieron la elaboración del proyecto Apoyo Técnico para la Implementación de Bancos de Leche Humana en El Salvador, que contemplaba la instauración de un BLH de referencia en el país, a través de un proceso continuo de transferencia de tecnología y conocimiento, a través de la capacitación de profesionales para la gestión de los bancos (MRES, 2010) ⁽¹²⁾.

Los BLH y CRLH constituyen una pieza fundamental en la consolidación de la Red Nacional de BLH, no sólo por el aporte al volumen de leche recolectada, sino que también representan un trabajo integrado en redes, donde lo primordial es la convicción y el deseo de los recursos por marcar la diferencia en favor de la reducción de la mortalidad neonatal y la promoción de la lactancia materna. Los procesos de higienización de la leche poseen diferentes técnicas que son utilizados para la garantizar las medidas de bioseguridad para el personal de salud, pero también para las usuarias donantes, los requerimientos necesarios en las instalaciones, los procesos de esterilización, los diferentes procedimientos de higienización de la leche humana como por ejemplo la remoción de suciedades presentes en cualquier superficie, la desinfección la cual comprende los procesos de desactivación de microorganismos patógenos, en su forma vegetativa, existentes en superficies inertes, mediante la aplicación de agentes químicos o físicos, las cuales serán descritas a continuación.

1.1 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PERSONAL DE SALUD

La bioseguridad es el conjunto de acciones volcadas para prevención, minimización o eliminación de riesgos inherentes a las actividades de investigación, producción, enseñanza, desarrollo tecnológico y prestación de servicios, buscando la salud del hombre, de los animales, la preservación del medio ambiente y la calidad de los resultados. Teniendo en cuenta además la prevención de accidentes. Considerando como accidente, todas las ocurrencias no previstas que puedan resultar en daños físicos y/o funcionales y daños materiales y económicos a la institución ⁽¹³⁾.

Los profesionales deben realizar lavado de manos hasta el antebrazo previo al ingreso al BLH. Es obligatorio el uso de Elementos de Protección Personal (EPP) de forma individual para protegerlo de uno o varios riesgos, sirviendo como una barrera que disminuye las consecuencias y la posibilidad de accidentes laborales ⁽¹⁴⁾.

Los BLH deben contar con un manual obligatorio de bioseguridad para todo el personal que laboran en el BLH y CRLH. El acceso a las áreas de extracción, procesamiento y control microbiológico deberá ser restringido al personal directamente involucrado y que cumpla con los requisitos de bioseguridad para reducir la posibilidad de contaminación de la leche humana.

Condiciones Generales:

- ✓ Todos los funcionarios deben ser orientados cuanto a las prácticas de higiene personal.
- ✓ El acceso de personas a las áreas de manipulación debe ser restringido al personal directamente involucrado.
- ✓ Todos los funcionarios deben ser instruidos e incentivados a reportar a sus superiores inmediatos cualquier condición relativa al ambiente, equipamiento o personal que considere perjudiciales a la calidad de la leche humana.
- ✓ Todo funcionario que evidencie condición inadecuada de higiene personal o vestuario que pueda perjudicar la calidad de la leche humana debe ser separado hasta que tal condición sea corregida ⁽¹³⁾.

Con la finalidad de evitar accidentes laborales y preservar la calidad de la leche humana extraída:

- ✓ No utilizar joyas (anillos, aretes, pulseras, collares, relojes, entre otros.)
- ✓ Utilizar equipo de protección individual: gorro, mascarilla, traje o gabachón ⁽²⁾ los cuales se utiliza para reducir la exposición a sustancias químicas más peligrosas.
- ✓ Realizar siempre antes de iniciar la atención de la donante y entre una y otra, el lavado de manos (VER ANEXOS 3 Y 4), en el cual idealmente debe incluirse el lavado de antebrazos si las condiciones lo permiten ⁽¹⁵⁾.

1.2 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA LAS USUARIAS

Se debe brindar a la donante toda la información necesaria en cuanto a los procedimientos de higiene que se deben mantener para realizar la extracción de leche de forma adecuada y en términos sencillos para asegurar la comprensión, por ejemplo, que se debe recoger y cubrirse su cabello con gorro o pañuelo debe lavar sus manos y antebrazos con agua y jabón, inmediatamente antes de cada extracción. Explicando a las donantes que esta conducta evita riesgos de contaminación de la leche, no es permitido conversar, fumar, comer, beber durante el procedimiento del ordeño ⁽¹³⁾.

Es imprescindible que la madre donante cumpla con las siguientes medidas de bioseguridad para mantener la inocuidad de la leche que será extraída:

- ✓ Mantener las uñas cortas, limpias y sin pintura.
- ✓ No usar maquillaje, perfume o cremas.
- ✓ No utilizar joyas o artículos personales como anillos, collares o pulseras.
- ✓ Realizar un baño previo.
- ✓ Usar ropa cómoda, holgada que facilite el proceso de extracción de leche.
- ✓ No usar ningún equipo tecnológico como celulares, radios o iPod ⁽¹⁶⁾.

1.3 PROCEDIMIENTOS DE HIGIENIZACIÓN

Durante la extracción de la leche humana no se deben utilizar accesorios personales tales como relojes, pulseras, anillos o celulares, ni tampoco productos que puedan emanar olores como perfumes y cremas; esto debe ser cumplido tanto para donantes como para personal de salud del BLH y CRLH. Para la captación de madres, cada establecimiento establece su propia metodología acorde a su situación y el entorno en el cual trabaja, pero en general, la diferencia en el éxito en la captación es la disponibilidad de personal y cantidad de tiempo dedicado a labores de captación (7).

Equipamientos de Protección para Procedimientos de Limpieza y Desinfección

- ✓ Guantes
- ✓ Máscara facial
- ✓ Gorro para limpieza
- ✓ Botas de goma
- ✓ Delantal impermeable
- ✓ Uniforme de Servicio (13).

La óptima calidad de la leche humana donada es el resultado de la definición y adherencia a buenas prácticas desde la extracción hasta la distribución y entrega. El momento de la extracción de la leche humana es fundamental para evitar contaminación, presencia de suciedades, olores desagradables, lo cual la descalifica para el procesamiento.

Por lo que la madre donante será asesorada por el talento humano del BLH, que conozca la técnica correcta de extracción manual (VER ANEXO 5) y garantizar que las madres aprendan a extraer su propia leche con cuidado; teniendo en cuenta que cuando la técnica no es la adecuada puede generar traumas y lesiones.

Las mujeres podrán utilizar tanto la extracción manual como la realizada con ayuda de diferentes tipos de extractores, asegurando siempre asepsia y antisepsia de los elementos utilizados durante el procedimiento. En caso de presentar heridas o lesiones durante proceso de extracción debe ser atendida y asesorada por los profesionales del BLH (14).

Al momento del ingreso de la usuaria se debe solicitar que se retire sus prendas de vestir de la cintura hacia arriba, se debe colocar gorro, mascarilla y bata, para evitar contaminación de la leche a recolectar, se demuestra a la donante el procedimiento de lavado de manos, el cual debe ser realizado por la donante con el acompañamiento del personal de salud que brinda la atención.

El acceso a las áreas de donación será restringido para uso exclusivo del personal directamente involucrado. Los procesos higiénicos que se deben llevar a cabo son los siguientes:

- ✓ La madre donante debe lavarse manos y antebrazos, hasta los codos, con agua y jabón líquido sin olor.
- ✓ Luego del lavado de manos y antebrazos, la madre lavará sus mamas tan sólo con agua, sin jabón.
- ✓ Utilizar una compresa estéril para secarse las mamas, manos y antebrazos.
- ✓ La madre donante debe colocarse los siguientes artículos: Gorra; Mascarilla; Bata sobre el torso desnudo ⁽¹⁶⁾.

1.4 TÉCNICAS HIGIÉNICAS APROPIADAS PARA PROCESAMIENTO DE LA LECHE HUMANA

La leche extraída debe cumplir con los estándares de calidad y ser inocua para el lactante que la va a recibir. De esta manera, la calidad de la leche que se obtiene depende de la manipulación y procedimiento de extracción de la misma. Todo tratamiento que se aplique a la leche humana es eficaz para mantener la calidad de la misma, sin embargo, si la leche ha sufrido algún tipo de alteración en fases anteriores, no es posible revertir el proceso.

Cuando el proceso de extracción de leche no se lleva a cabo con la higiene necesaria, puede acarrear la aparición de microbiota secundaria que incluye microorganismos de los grupos: coliformes, estafilococos, psicotróficos, termodúricos, levaduras, lipolíticos y proteolíticos. Todos estos microorganismos inhabilitan la leche humana para el consumo ⁽¹⁶⁾.

La extracción de la leche deberá realizarse en un ambiente que presente condiciones higiénicas satisfactorias, libre de factores de riesgo que lleven a la contaminación de la leche humana ordeñada.

La preparación para la extracción incluye la orientación a la madre sobre el masaje antes de la extracción y el ordeño de tres gotas de leche. En este espacio se realiza el examen físico de la mama para detectar anomalías mamarias y problemas durante la lactancia. Así mismo, se debe realizar la preparación del frasco que consiste en la disposición de un frasco de vidrio con tapadera plástica previamente esterilizado, para la recolección de la leche humana extraída.

El personal del Banco de Leche Humana y los centros recolectores debe mantener frascos estériles en cantidad suficiente para cada donante, asimismo debe garantizar que todo el material que entre en contacto con la leche humana extraída este esterilizado ⁽²⁾. Considerando:

- ✓ Todo utensilio que entre en contacto directo con la leche debe ser previamente esterilizado (bombas extractoras de leche, frascos para almacenamiento, entre otros).
- ✓ La madre donante debe utilizar gorro y mascarilla durante el proceso de extracción.
- ✓ Higiene de mamas previamente explicado.
- ✓ El personal de salud que ayude a la madre en la extracción usará bata, gorra, mascarilla y guantes estériles ⁽¹⁶⁾

Los productos utilizados en la limpieza y desinfección deberán estar con el plazo de validez en vigencia. El acondicionamiento y el embalaje de formulaciones a base de cloro deberán estar sellados y protegidos de fuentes de luz y calor ⁽¹³⁾.

La concentración recomendada para el hipoclorito de sodio es: 1.000ppm (mg/L) de cloro activo; Preparación de la solución al 1% (volumen de 10 litros): colocar 100 ml de una solución de hipoclorito de sodio al 10% de cloro activo (comercial) y completar con agua para el volumen indicado.

Es de suma importancia contar con medidas que permitan preservar la integridad de todo el personal que labora dentro del Banco de Leche. Deberán estar orientadas a la prevención y eliminación de riesgos inherentes a las acciones y procesos que se realizan en el Banco de Leche.

Varios son los accidentes de trabajo que ocurren por distintas causas: desconocimiento de los riesgos de accidentes, entrenamiento inadecuado de los funcionarios, falta de interés o aptitud para el trabajo, incapacidad física, condiciones inseguras del local, entre otras (16).

1.5 REQUERIMIENTOS DE LAS INSTALACIONES DE LOS BANCOS DE LECHE HUMANA QUE CONTRIBUYEN A LOS PROCESOS DE HIGIENIZACIÓN

Se debe contar con personal debidamente capacitado y cualificado, cuyo número de personas se establece de acuerdo con las actividades realizadas, el volumen de leche recolectado y procesado por mes, para poder cumplir con los objetivos de los BLH.

El equipo de base encargado del BLH estará conformado por profesionales en medicina, profesionales materno infantil, nutrición y enfermería, apoyados por personal técnico en enfermería (mínimo cuatro auxiliares). Es ideal contar con el apoyo de profesionales que laboren en otros servicios y áreas institucionales, v.gr. química farmacéutica, bacteriología, microbiología, psicología, trabajo social, fonoaudiología, terapias física, ocupacional, fonoaudiología, entre otros (14).

Se debe asignar el equipo base y delimitar el alcance de las responsabilidades de su cargo, haciendo una distribución justa y equitativa de las cargas horarias que les permita cumplir con calidad y eficiencia los objetivos.

Algunas consideraciones:

- ✓ El Personal del Banco de Leche Humana desarrollará su actividad de manera segura al portar en todo momento el equipo de protección personal correspondiente al desarrollo de sus funciones.

- ✓ El Personal del Banco de Leche Humana procurará un espacio apto para el procesamiento de la leche humana mediante la desinfección y esterilización de embalajes, superficies, equipamiento y utensilios.
- ✓ El Personal del Banco de Leche Humana prevendrá la contaminación del espacio al depositar el equipo de protección personal y el instrumental contaminado en los recipientes señalados para su tratamiento y desinfección completa (17).

LOCALIZACIÓN E INFRAESTRUCTURA

El Banco de leche humana tiene que:

- ✓ Estar localizado dentro de un hospital, en un lugar que no comprometa la calidad de la leche humana procesada, desde el punto de vista físico-químico o microbiológico.
- ✓ Contar con fácil acceso a la Unidad de Neonatología o de Cuidados Intensivos de Recién Nacidos (UCIN), en un lugar construido o remodelado específicamente para este servicio.
- ✓ Ubicarse alejado de zonas cuyo medio ambiente esté contaminado por desechos o residuos de diferente naturaleza, que constituyan una amenaza grave de contaminación, zonas expuestas a infestaciones de plagas, zonas expuestas a inundaciones, a menos que estén protegidas de manera suficiente, zonas de las que no pueden retirarse de manera eficaz los desechos, tanto sólidos como líquidos.
- ✓ Carecer de conexión directa con ambientes en los que se realicen actividades distintas al proceso.
- ✓ Contar con vías de acceso y áreas de desplazamiento que se encuentren dentro del recinto del establecimiento con superficie pavimentada, apta para el tráfico al que están destinadas.

DISEÑO DE LA CONSTRUCCIÓN.

El diseño del banco de leche debe reducir al mínimo la contaminación, incluye la distribución de ambientes: recepción de leche, almacenes, salas de procesamiento, envasado, almacenamiento de productos terminados y el lugar de distribución. Asimismo, la ubicación de

oficinas, vestuarios, servicios higiénicos y comedores, también se debe indicar los puntos de abastecimiento, almacenamiento y tratamiento de agua potable, mecanismo de disposición de efluentes y residuos sólidos.

El servicio de banco de leche debe implementarse teniendo en cuenta las medidas de accesibilidad incluyendo para aquellas personas con discapacidad conforme a la normativa vigente.

Los servicios del banco de leche deben contar con señalización escrita y por símbolos según la normativa vigente.

ÁREAS FÍSICAS DEL BANCO DE LECHE HUMANA

Los bancos de leche humana deben contar en su infraestructura, para el desarrollo adecuado de los procesos correspondientes, con las siguientes áreas físicas:

Primer proceso: Procura de leche humana.

Área de recepción de leche humana y registro de donantes, en esta área se realizan actividades como recibir las donaciones internas y externas de leche humana, realizar la entrevista a las madres, brindar consejería a las donantes intra y extra hospitalarias nuevas.

Área de extracción y almacenamiento de leche humana, esta área debe ser lo más privada posible para que la madre se sienta cómoda al extraerse la leche, no debe presentar riesgo alguno de contaminación y se realiza la conservación de la leche hasta el momento de la entrega para su consumo, si se trata de leche humana extraída para su propio hijo, o hasta realizar la entrega a la sala de procesamiento.

Vestuario: El establecimiento debe facilitar espacios adecuados para el cambio de vestimenta, así como disponer facilidades para el lavado (gabinete de higienización de manos operativos, jabón desinfectante y/o gel desinfectante y un sistema de secado de manos) y desinfección de manos. Se colocarán avisos que indiquen la obligación de lavarse las manos.

Segundo proceso: Procesamiento y pasteurización de la leche humana.

Área de procesamiento: área donde se realizan las actividades de deshielo, selección, clasificación, reenvase, pasteurización, almacenamiento y entrega.

Área de control de calidad: lugar donde se realiza el análisis microbiológico con el objetivo de verificar la conformidad de los productos y procesos, así como determinar la aptitud de la leche humana.

Área de almacenamiento de leche humana: ambiente donde están ubicados los congeladores, que permiten la conservación de la leche hasta el momento de la entrega para el tercer proceso.

Área de vestidores y de higiene: ambiente para cambio de ropa estéril y lavado de manos del personal.

Tercer proceso: Fraccionamiento y Distribución de leche humana pasteurizada.

Área de fraccionamiento: debe ser acondicionado para cumplir las medidas de bioseguridad para garantizar la calidad de la leche de banco.

Área de almacenamiento de leche humana pasteurizada: Ambiente donde están ubicados los congeladores y refrigeradoras que garantizan la conservación de la leche en óptimas condiciones hasta el momento de la distribución para su administración.

Área de vestidores y de higiene: ambiente para cambio de ropa estéril y lavado de manos del personal.

CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES: ESTRUCTURA Y ACABADOS.

Los materiales usados en la construcción del área física del banco de leche humana, serán de construcción sólida y sanitariamente adecuada, el diseño debe permitir fácil limpieza y desinfección.

Pisos.

- ✓ Deben ser de superficie lisa y no tener grietas.
- ✓ Los pisos deben ser de materiales impermeables, lavables, antideslizantes, resistentes al deterioro, de material no tóxico, que faciliten su limpieza y desinfección.
- ✓ No deben tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones.
- ✓ Las uniones entre el piso y la pared deben ser curvo (ángulo sanitario).

- ✓ En caso de tener escaleras, deberán tener superficies antideslizantes y de fácil higiene.

Paredes.

- ✓ Las paredes exteriores deben ser de construcción sólida.
- ✓ Las paredes interiores deben ser construidas o revestidas con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, sin grietas fáciles de lavar y desinfectar, pintadas con pintura no tóxica de color claro.
- ✓ No puede usarse paredes de madera o ladrillo sin recubrimiento ya que son factores de contaminación.
- ✓ Por condiciones de humedad durante el proceso, las paredes deben estar recubiertas con un material lavable hasta una altura de 30 cm.

Techos.

- ✓ Los techos deben estar contruidos o acabados de forma que impida la acumulación de suciedad y reduzca al mínimo la condensación, formación de mohos y el descascaramiento.
- ✓ El techo no debe tener ninguna grieta en la cual se filtre cualquier líquido que contengan desechos hospitalarios.

Iluminación.

- ✓ Todas las áreas deben contar con iluminación natural o artificial, de forma al que posibilite la realización de las tareas, sin alterar los colores y no comprometa la higiene de la leche humana.
- ✓ La fuente de luz artificial debe estar colocada en el techo o la pared, recubierta con cobertor plástico para protegerla contra roturas y que sea de fácil limpieza.
- ✓ La distribución de la luz tiene que ser uniforme en el ambiente, evitando sombras, ofuscamiento, reflejos o contraste excesivo.

Ventilación.

- ✓ El banco de leche humana dispondrá de ventilación adecuada, que permita evitar altas temperaturas y acumulación de polvo para impedir la contaminación.

- ✓ El área de procesamiento debe contar con un sistema de extracción de aire.
- ✓ La dirección de la corriente de aire nunca irá de un ambiente sucio a uno limpio.
- ✓ El banco de leche humana cuenta en sus instalaciones con un equipo (21).

1.6 REQUERIMIENTOS DE LAS INSTALACIONES DE LOS CENTROS RECOLECTORES DE LECHE HUMANA QUE CONTRIBUYEN A LOS PROCESOS DE HIGIENIZACIÓN

Las instalaciones de los Centros Recolectores deben cumplir los mismos requisitos a las de los Bancos de Leche por lo tanto deben tener una construcción sólida sanitariamente adecuada. El diseño debe permitir una limpieza fácil y una debida inspección en cuanto a la garantía de la calidad higiénico-sanitaria.

En el área de recolección, se sugiere la utilización de revestimiento lavable para las paredes y el piso, evitando puntos de acumulación de suciedad. La iluminación y la ventilación deben ser suficientes para que todas las dependencias estén satisfactoriamente atendidas. En los establecimientos que cuenten con sistema de Emergencia, el CRLH debe contar con un toma corriente adaptado a dicho sistema, con la finalidad de preservar la leche humana prealmacenada (2).

Condiciones del lugar donde se realizará la extracción de la leche humana:

Conforme a (Compendio legal. Normas de Nivel Nacional, 2006) las normas para la implementación y el funcionamiento de salas de extracción, en cuanto al ambiente especialmente acondicionado son:

- ✓ Área no menor a diez metros cuadrados (10 m²), con disponibilidad de tomacorriente.
- ✓ Ambiente tranquilo y privado, que permita a las madres la posibilidad de extraer su leche en forma relajada, sin interferencias externas.
- ✓ Espacio equipado con una mesa y un sillón que permita a las madres la posibilidad de extraer su leche cómodamente sentada.
- ✓ El área física del Lactario debe ser independiente del baño.

- ✓ Espacio equipado con una refrigeradora donde la madre pueda almacenar la leche extraída durante su jornada. La refrigeradora debe tener un termómetro para el monitoreo diario de temperatura y de preferencia con cabo extensor.
- ✓ Un lavado en el área para facilitar el lavado de manos y de senos.
- ✓ Jabón líquido para el lavado de manos y toallas desechables para el secado.
- ✓ Ubicación accesible en el primer o segundo piso, salvo que la institución cuente con ascensor.
- ✓ Ventilación e iluminación preferentemente natural.
- ✓ Disponibilidad de envases aptos para la recolección y almacenamiento de la leche materna, y recipientes térmicos para su transporte.
- ✓ Los utensilios que entran en contacto directo con la leche (frascos y bombas de succión o extractor manual de leche) deben ser sometidos a un proceso de esterilización ⁽¹⁸⁾

CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO DE RECOLECCIÓN.

- ✓ Debe estar vinculado a un banco de leche humana, se encuentra dentro de un establecimiento de salud público o privado.
- ✓ El centro de recolección en los establecimientos de salud dependerá del departamento, o servicio de pediatría o neonatología, según corresponda.
- ✓ Ubicado idealmente lo más cerca posible del banco de leche humana, tomando en cuenta que, para el traslado de la leche humana extraída congelada, se tiene un periodo máximo de seis horas para mantener la cadena de frío, conforme la normativa del transporte.
- ✓ Debe contar con lavabo para lavado de manos y mamas de la donante, así como los insumos necesarios para tal fin.
- ✓ Todas las áreas deben permanecer ordenadas, limpias y desinfectadas durante el tiempo de extracción o recolección de la leche humana.
- ✓ El centro de recolección debe contar con equipo, material y recursos humanos tal como un área de procura

Consideraciones para realizar la limpieza y desinfección de superficies:

Para la remoción de suciedades se utilizarán compresas que contenga solución de agua y detergente y se pasará por las superficies con el fin de retirar todo residuo y suciedad. Se deberá utilizar un trapo limpio para secar las superficies. Y la desinfección se realizará realizando los siguientes pasos:

- ✓ Desinfectar pisos, mesas de trabajo y lavamanos con hipoclorito de sodio al 1%.
- ✓ Desinfectar los equipos fijos con agua y alcohol al 70%.
- ✓ Pasar una compresa limpia mojada en solución desinfectante por todas las superficies.
- ✓ Esperar 10 minutos y enjuagar las superficies con otro mantel con agua limpia.
- ✓ Secar con una compresa limpia.
- ✓ Colocar las compresas utilizadas en la desinfección en bolsas plásticas de color rojo y reesterilizarlas.

CAPÍTULO II. PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA HIGIENIZACIÓN DE LA LECHE HUMANA

Durante la extracción de la leche humana no se deben utilizar accesorios personales, la extracción debe ser realizada en ambientes con condiciones higiénico sanitarias exentas de factores de riesgo que aumenten la ocurrencia de contaminación en la leche humana extraída, tales como espacios potencialmente contaminados con secreciones, fluidos corporales o excretas, entre otros. A continuación, se detallarán dichos procedimientos:

2.1 ESTERILIZACIÓN DE FRASCOS

La esterilización es un proceso físico o químico que destruye todas las formas de vida microbiana, es decir, las bacterias en sus formas vegetativas y esporuladas, los hongos y los virus.

La limpieza del material utilizado en los procesos rutinarios que se realizan en los Bancos de Leche Humana y en los Centros de Recolección de Leche Humana debe guiarse por la composición del material (vidrio, plástico, goma) y la sustancia manipulada.

Todos los envases deberán estar identificados con la descripción del contenido, la fecha de esterilización, la fecha de caducidad y el nombre de la persona responsable ⁽¹⁹⁾.

Cualquier material utilizado para la recolección de Leche Humana debe ser de uso exclusivo de los BLH o CRLH. Los materiales pueden ser lavados en un espacio adecuado para su higienización y esterilización dentro de los BLH o CRLH o también pueden ser enviados a la central de material y esterilización dentro de la unidad hospitalaria.

Preparación y esterilización:

- ✓ Lavar con agua, detergente, esponja y escobilla.
- ✓ Enjuagar diez veces con agua corriente, llenado y vaciado total de los recipientes de vidrio.
En el último enjuague utilizar agua destilada.

- ✓ Drenar el agua de los recipientes de vidrio en cestas de acero inoxidable con fondo perforado.
- ✓ Colocar en el autoclave a 100 °C por 15 minutos ⁽¹⁶⁾.

Condiciones del envase:

El tipo de envase empleado para recolectar la Leche Humana influye en el tiempo de almacenamiento, cuyas características son:

- ✓ Sea de fácil limpieza y desinfección, para lo cual es fundamental que sea de boca ancha, de superficie lisa.
- ✓ Resista a procesos de lavado, desinfección y esterilización.
- ✓ Resista oscilaciones de temperatura entre -25°C a +128°C.
- ✓ Sea químicamente inerte e inocuo para la leche humana. Por lo que debe ser de vidrio, construidos preferiblemente con borosilicato.
- ✓ Presente un sellado perfecto que impida derrames o el contacto con el medio externo.
- ✓ No permita migración indeseable con la leche envasada manteniendo su valor biológico ⁽¹⁴⁾.

2.2 PREALMACENAMIENTO DE LECHE HUMANA

Prealmacenaje se refiere al procedimiento de envasado, rotulación y resguardo de la leche humana extraída, antes de ser trasladada al laboratorio de Banco de Leche Humana para su posterior procesamiento.

La leche materna debe ser almacenada en condiciones adecuadas para evitar que se transforme en un excelente medio de cultivo para los microorganismos, cuyo crecimiento depende de una serie de factores entre los cuales están la presencia de barreras físicas o químicas, la concentración de nutrientes, la temperatura y la actividad del agua, entre otros.

Los embalajes de vidrio, frente a sus características, sobre todo los contruidos con borosilicato, presentan costo menor, más allá de atender a todas las demás exigencias para el acondicionamiento de la leche humana ordeñada (16).

El prealmacenaje tiene como propósito conservar apropiadamente la leche humana bajo condiciones estrictas de temperatura y durante el tiempo que garantice la composición e inocuidad. Para lo cual requiere áreas identificadas, con capacidad suficiente, ser ordenada y de fácil identificación, bajo estrictas condiciones de limpieza. A cada frasco de leche recibida, se debe asignar tiempo de almacenamiento máximo con fecha de expiración.

La conservación de la leche humana implica resguardar y asegurar la cadena de frío, con el objeto de limitar el crecimiento de microorganismos y retrasar procesos de degradación de componentes propios de la leche, como lipólisis y proteólisis. Para ello, al finalizar cada momento de extracción, el frasco debidamente rotulado, inmediatamente se cierra y se ubica en la parte posterior del congelador de la nevera (14).

El envasado se refiere a la colocación y medición de la leche donada en el frasco donde será prealmacenada, en el caso que esta haya sido extraída en un envase diferente. Para este procedimiento, debe cumplirse previamente una correcta higiene de manos y uso de medidas de bioseguridad. Realizando lo siguiente:

- ✓ Utilizar un frasco limpio, sin residuos de cartón en la tapadera y previamente esterilizado que cumpla con los siguientes criterios: envase de vidrio, estéril, con boca ancha, tapadera plástica con rosca y volumen de 50 a 500 ml como máximo.
- ✓ Se acompaña de la medición de la cantidad de leche donada, comparando la escala de la misma, con un frasco igual previamente graduado, los cuales se colocan sobre una superficie firme y el observador debe realizar la medición en una posición que permita mantener la vista a la altura del frasco.
- ✓ Un frasco deberá contener un mínimo de 30 ml.

- ✓ Al contar con varias donantes de menos de 30 ml, se podrán unir en un solo frasco siempre y cuando no se exceda de 3 donantes por frasco, verificando que no presenten criterios de riesgo, y que la leche sea homologa, es decir, de la misma clasificación (calostro, madura o de transición).
- ✓ Siempre que se realice el envasado de la leche, el frasco no debe llenarse completamente, y debe dejarse un espacio de aproximadamente 2cms entre la tapa y el nivel de la leche.

Clasificación de la leche humana:

Para determinar la clasificación de la leche humana extraída se tienen en cuenta la edad gestacional al momento del parto (pre término o a término), la fecha de parto registrada en la historia clínica de la donante, lo que permitirá definir si se trata de calostro, leche de transición o leche madura, y la fecha de la primera extracción de la leche. Para la clasificación se toma en consideración lo siguiente:

- ✓ Calostro: Menos de siete días después del parto.
- ✓ Leche de transición: Siete a catorce días después del parto.
- ✓ Leche madura: Más de catorce días después del parto.
- ✓ Leche de madre de prematuro: Edad gestacional inferior a 37 semanas ⁽¹⁴⁾.

Otra forma de clasificación es la siguiente:

- ✓ Calostro: Primer producto de la secreción láctica, obtenido en promedio hasta 7 días después del parto.
- ✓ Leche Humana de Transición: Producto intermedio de la secreción láctica de la madre lactante, entre el calostro y la leche maduro, obtenido en promedio entre el 7° y 15° día después del parto.
- ✓ Leche Humana Madura: Producto de la secreción láctica de la madre lactante, libre de calostro, obtenido en promedio del día 15 después del parto ⁽¹⁹⁾.

Rotulación de frascos con leche humana:

Se realiza con la finalidad de preservar la trazabilidad de la leche humana donada. Todos los frascos conteniendo leche humana recolectada dentro de los BLH y CRLH, en el domicilio

o en cualquier otro escenario, para que puedan ser posteriormente procesados, deben ser etiquetados o rotulados con una etiqueta o tirro, que detalle:

- ✓ Identificación del lugar donde se colecta la leche donada.
- ✓ Número de donante correlativo anual.
- ✓ Número de frasco.
- ✓ Fecha de recolección.
- ✓ Fecha de vencimiento de la leche (debe ser 15 días después de la recolección).
- ✓ El volumen de la leche (debe ser medido en mililitros).
- ✓ Clasificación de la leche colocando la inicial según corresponda: Calostro (C), transición (T) y madura (M) ⁽²⁾. (VER ANEXO 6)

Una vez recolectada la leche, la madre debe entregar el frasco (frasco original) con la leche cruda al personal del Banco.

El personal deberá limpiar el exterior del frasco con una compresa estéril húmeda con alcohol; rotulará el frasco original con los siguientes datos:

- ✓ Nombre de la madre.
- ✓ Tipo de leche (calostro, transición, madura).
- ✓ Fecha de recolección.
- ✓ Registrar todos los datos en el parte diario.
- ✓ Anotar el volumen recolectado y guardar inmediatamente en el congelador ⁽¹⁶⁾.

Congelamiento de la leche humana prealmacenada:

El resguardo de la leche humana recolectada se debe realizar mediante congelación de la leche humana extraída, para su posterior procesamiento dentro del BLH. Debe realizarse idealmente inmediatamente de la recolección. En este acápite debe verificarse lo siguiente:

- ✓ La leche humana extraída podrá ser almacenada en refrigerador por un periodo máximo de doce horas, a una temperatura de hasta cinco grados centígrados (5° C).
- ✓ La leche humana extraída podrá ser almacenada en congelador por un periodo máximo de quince días, a una temperatura de menos tres grados centígrados (- 3°C) o menos.

- ✓ Debe anotarse la temperatura del congelador dos veces al día por la mañana y por la tarde, la cual debe encontrarse entre -10 y -15°C como mínimo.
- ✓ Preparar la leche para su traslado durante los primeros 7 a 10 días calendario sucesivo a su extracción, para evitar que esta se venza antes de ser procesada y pasteurizada (2).

2.3 PROCESAMIENTO DE LA LECHE HUMANA

La selección y clasificación de la leche humana constituyen el punto de partida del procesamiento dentro del laboratorio, por lo que inicialmente debe realizarse la selección del lote de leche humana a analizar tomando en cuenta la fecha de vencimiento más próxima y el volumen a utilizar según curvas de pre calentamiento establecidas para cada BLH de acuerdo a sus necesidades.

Posteriormente debe ser sometida a los procesos de selección y clasificación siguientes, los cuales quedan registrados en el formulario de análisis fisicoquímico y de análisis de crematocrito de la leche humana:

- ✓ Deshielo de la leche humana extraída pre almacenada.
- ✓ Verificación del embalaje
- ✓ Verificación de suciedades.
- ✓ Verificación del color.
- ✓ Verificación del flavor (olor).
- ✓ Determinación de la acidez a través del método Dornic.
- ✓ Determinación del crematócrito (2).

Deshielo de la leche humana extraída prealmacenada:

Para descongelar la leche, se debe aplicar una fuente de calor cuya finalidad es proveer la cantidad de calor suficiente para promover el cambio de fase, de sólido a líquido. Se utilizará un equipo de baño maría a 40°C y se operará de la siguiente manera:

- ✓ Encender el equipo.
- ✓ Esperar a que el equipo marque 40°C .
- ✓ Mantener el equipo en 40°C por 15 minutos para su estabilización.

- ✓ Colocar los frascos originales con la leche materna cruda congelada en el equipo calibrado. Los frascos deben contener volúmenes similares de leche y el agua debe estar a 2 cm sobre el nivel de la leche.
- ✓ El tiempo de descongelamiento es indefinido (promedio 15 minutos), hasta lograr el deshielo de la leche, dejando siempre una porción (2 – 3 cm de diámetro) de hielo para mantener la cadena de frío (5°C) ⁽¹⁶⁾.
- ✓ Colocar dentro del baño de María, agua desionizada o destilada, de tal forma que el volumen del agua sobrepase de 1 a 2 centímetros del nivel de la leche a descongelar.
- ✓ Seleccionar frascos con volúmenes similares de leche humana para el deshielo.
- ✓ Disponer los frascos de manera uniforme dentro del baño de María, de tal forma que todos ellos puedan recibir la misma cantidad de calor durante el proceso de descongelado.
- ✓ Los frascos deben ser suavemente agitados cada cinco minutos, para que la leche caliente próxima a la superficie del frasco, pueda entrar en contacto con aquella que todavía se encuentra congelada, haciendo posible así el intercambio de calor.
- ✓ Dejar un cubo pequeño de hielo de leche humana dentro de cada frasco.
- ✓ Sacar la leche del baño de María y conservar la cadena de frío (utilizar enfriador o bandejas con agua destilada o desionizada y hielo reciclable).

El descongelamiento de la leche humana es necesario y de suma importancia para el análisis del control de calidad, por lo que para ello debe verificarse la temperatura del “baño de María”, la cual debe ser constante y no debe sobrepasar los cuarenta grados centígrados (40°C).

2.4 ANÁLISIS MACROSCÓPICO DE LA LECHE HUMANA

Verificación de partículas o cuerpos extraños.

La evaluación de la presencia de partículas, cuerpos extraños o suciedad debe ser realizada por personal de salud debidamente capacitado, con el objetivo de determinar posibles alteraciones que determinen la leche humana extraída como inadecuada para consumo. Posterior al deshielo

de la leche debe esperar unos minutos para observar si hay presencia de suciedades en el frasco, para lo cual debe elevarse el mismo y observar en el fondo si hay presencia de suciedades.

El profesional responsable por el procesamiento debe estar atento a la presencia de cualquier cuerpo extraño. Ejemplos de suciedades comúnmente encontradas en la leche humana: pelos, cabellos, restos de otros alimentos, fragmento de uña, insectos, pedazos de papel, vidrio, entre otros cuerpos extraños.

Determinación del color.

El color de la leche humana resulta de la presencia de sus constituyentes y denota la preponderancia de una determinada fracción. En resumen, el color de la leche humana puede variar en una graduación que va desde "agua de coco" hasta amarillo intenso, pasando por tonalidades intermedias de azul, verde o blanco opaco, sin que eso configure situación de no conformidad. Sin embargo, en el caso que se perciban colores que oscilan entre el "rojo ladrillo" y el marrón oscuro, descalifica la leche humana extraída para continuar con el procesamiento. La presencia de sangre puede ser comprobada, cuando sea necesario, a través del mismo procedimiento analítico indicado para el crematocrito. Se considera positiva la muestra cuyo capilar centrifugado denota la presencia de hematíes.

Determinación del flavor (olor).

Flavor se considera al valor que mezcla la percepción concomitante de olor. Por lo que existen definidos dos tipos de sabores:

- Flavor primario de la leche humana extraída, que resulta de los propios constituyentes de la leche humana ordeñada, atribuido principalmente a la relación clorato/lactosa y a los ácidos grasos libres.
- Flavor secundario de la leche humana extraída, el cual es derivado de alteraciones en la composición de la leche humana ordeñada o de la incorporación de sustancias químicas volátiles provenientes del medio externo.

Debido al riesgo biológico, tanto para el analista como para el producto, no se debe oler directamente sobre el frasco. Se debe respetar la distancia del campo de llama y movilizar los aromas volátiles moviendo rápidamente las manos en sentido del frasco para la nariz (2).

Se analizarán los parámetros físicos de la leche cruda descongelada (VER ANEXO 7)

2.5 ANÁLISIS QUÍMICO DE LA LECHE HUMANA

Determinación de la acidez:

Como consecuencia de su propia composición, la leche humana presenta una acidez original, la cual es proporcionada por las micelas de caseína, las sales minerales (entre las cuales se destacan los fosfatos y citratos), las proteínas del suero de la leche, entre otras.

En términos didácticos, la acidez de la leche humana puede ser clasificada como original y desarrollada. La original resulta de la presencia de sus constituyentes, y la desarrollada deriva del ácido láctico, producido a partir del crecimiento bacteriano, lo cual incide directamente en el incremento de la osmolaridad y la disminución de la biodisponibilidad de minerales como el calcio y el fósforo.

Es importante determinar la acidez de la leche humana ya que el ácido láctico disminuye el valor nutricional de la leche por la desestabilización de las proteínas solubles y la caseína, así como por la consiguiente precipitación del calcio, lo que la vuelve indisponible. También el aumento de la acidez disminuye el valor inmunológico y denota contaminación microbiológica.

Dentro de los Bancos de Leche Humana a nivel nacional, se considera como límite máximo de acidez durante el análisis de la leche humana el valor de ocho grados Dornic, es decir:

- ✓ La leche con acidez menor o igual a ocho es aceptada.
- ✓ La leche con acidez mayor a ocho es rechazada.

La acidez es una propiedad relevante en términos de calidad de la leche humana. Se trata de una medida indirecta de contaminación bacteriana, siendo directamente proporcional la

cantidad de ácido láctico en la leche en relación con el número de colonias bacterianas presentes. También es un marcador nutricional, entre mayor cantidad de ácido láctico menor es la biodisponibilidad de calcio y fosforo.

Como criterio de clasificación, entre menor valor de grados Dornic se relaciona con mayor biodisponibilidad de micronutrientes, en especial calcio y fósforo (9).

Determinación de crematorito:

Permite estimar el contenido energético a partir de la proporción de lípidos presente en la leche humana. Método descrito por Lucas et al (1978), en el cual se centrifuga una alícuota de leche humana, a partir de la columna de crema se determina la cantidad de kilocalorías que presenta la leche seleccionada.

Este dato, además de correlacionarse directamente con el contenido lipídico y calórico de la leche, estima la fracción predominante (solución, suspensión o emulsión) de la leche evaluada. Recordando que la fracción solución con menor contenido graso tiene mayor cantidad de inmunoglobulinas y sustancias inmunomoduladoras, la fracción suspensión cuenta con mayor contenido de micelas de caseína ligadas a moléculas de calcio y fosforo, la fracción emulsión es la que presenta mayor contenido graso (14).

CAPÍTULO III. OPERATIVIZACIÓN DE LA CALIDAD DE LA LECHE HUMANA

El control microbiológico de la leche humana es el proceso mediante el cual se busca la presencia de coliformes totales como indicador de calidad, por ser un método de cultivo simple, económicamente viable y seguro que minimiza la posibilidad de resultados falsos negativos. Solamente serán acondicionadas las leches consideradas como propias para consumo según los análisis de selección y clasificación aplicadas al producto crudo para luego ser pasteurizada y almacenada bajo condiciones óptimas.

3.1 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE LA LECHE HUMANA

La técnica para el análisis microbiológico de las leches ya pasteurizadas consiste en la determinación de bacterias coliformes totales en la leche humana extraída pasteurizada, con el objetivo de garantizar su calidad, bajo el punto de vista microbiológico.

Procedimiento:

- ✓ Tras la pasteurización y enfriamiento, extraer 4 alícuotas de 1ml de la muestra a ser analizada con ayuda de una micropipeta automática (capacidad de 1000ul) previamente desinfectada. Las alícuotas deben ser recogidas en puntos diferentes del frasco.
- ✓ Sembrar todas las alícuotas de una misma muestra en un único tubo de cultivo conteniendo caldo verde bilis brillante al 5% y un tubo de Durham en su interior.
- ✓ El procedimiento debe ser conducido con rigor microbiológico, utilizando ambiente estéril, o campo de llama durante todo el procedimiento.
- ✓ Tapar los tubos conteniendo la leche con el medio de cultivo e incubarlos a $36 \pm 1^{\circ}\text{C}$ durante 24 a 48 horas, en estufa.
- ✓ Cada tubo que reciba la muestra debe contener el número del frasco del cual la leche fue extraída y ser registrado en el Formulario para el Registro de Control Microbiológico.

- ✓ Los frascos pasteurizados deben ser almacenados en cuarentena hasta la lectura final de los cultivos (48 horas).

Lectura de Medios de Cultivo:

La determinación de la presencia o ausencia de los coliformes totales, se da por la observancia de la formación de gas en el interior de los tubos de Durham.

- ✓ Son considerados positivos para coliformes aquellos tubos que contengan en su interior tubos de Durham con formación de burbuja (gas), en el período de 24 a 48 horas de incubación.
- ✓ La presencia de gas indica un resultado presuntivo, que debe ser sometido a prueba confirmatoria, obligatoriamente.
- ✓ Si no se observa formación de gas se incuban, otras 24 horas en las mismas condiciones.
- ✓ Luego de 48 horas si no se observa formación de gas, la leche se considera negativa a coliformes totales y apta para consumo.
- ✓ Si se obtiene un resultado positivo y confirmado para coliformes se debe revisar la manipulación de los frascos de leche y el proceso de pasteurización, ya que si el proceso está controlado no deberían obtenerse resultados positivos (2).

3.2 ACONDICIONAMIENTO E LA LECHE HUMANA

Se denomina acondicionamiento al traslado de la leche humana de un envase a otro (reenvase), en el cual pasará por el procesamiento (pasteurización) y será posteriormente almacenada en cuarentena.

Procedimiento:

- ✓ Debe ser efectuado en un ambiente estéril (campana de flujo laminar) o con el auxilio de la técnica microbiológica bajo campo de llama, que asegure la esterilidad de la operación de reenvase de la leche humana.

- ✓ Preparar los frascos estériles del mismo tipo según el volumen a pasteurizar, en donde se colocará la leche ya analizada.
- ✓ Proceder, bajo campo de llama, a colocar la leche dentro del nuevo frasco, tomando en consideración el volumen a pasteurizar.
- ✓ Toda leche humana acondicionada a pasteurizar debe ser obligatoriamente rotulada
- ✓ Mantener los frascos acondicionados en cadena de frío, luego del reenvase, para prepararlos para la pasteurización.
- ✓ Solamente serán acondicionadas las leches consideradas como propias para consumo según los análisis de selección y clasificación aplicadas al producto crudo ⁽¹⁾.
- ✓ Una vez obtenidos los resultados de la acidez y el crematocrito de las muestras de la leche cruda aceptada que encuentra en refrigeración, pasar a otro frasco estéril para realizar la pasteurización.
- ✓ En caso de no obtener volúmenes completos se puede realizar pools (mezclas) con leche cruda de similares características y de máximo 3 madres donantes (la acidez y el crematocrito deben tener una variación aceptable de +/-1)
- ✓ El cambio de frasco debe realizarse junto al mechero Bunsen encendido y los recipientes deben estar esterilizados.
- ✓ Cada recipiente o frasco de 150 cc que corresponde a un lote individual debe mantener siempre el registro con el nombre de la madre, fecha de pasteurización y tipo de leche.
- ✓ Rotular los recipientes de pools (mezclas) con el número de lote, fecha de pasteurización, acidez y contenido energético.
- ✓ Anotar en el Formulario 2 “Leche Procesada” el número de lote, el volumen, la acidez y el contenido energético de los lotes (frascos) de la leche estandarizada ⁽¹⁶⁾.

3.3 PASTEURIZACIÓN DE LA LECHE HUMANA

La pasteurización se refiere al tratamiento térmico, conducido a 62,5°C por 30 minutos, aplicado a la leche humana extraída, con el objetivo de desactivar 100% de los microorganismos patógenos y 99,99% del microbiota saprofito, equivaliendo a un tratamiento 15°D para inactividad térmica de la *Coxiella burnetti*.

Tiempo de Pre calentamiento: período comprendido entre el momento de la colocación de los frascos a ser pasteurizados en el baño María hasta la estabilización de la temperatura del baño en 62,5°C.

Procedimiento:

- ✓ Regular el baño de María a la temperatura de operación (suficiente para alcanzar 62.5°C en el punto frío) y esperar que el mismo se estabilice. El equipamiento es considerado estable y listo para entrar en operación cuando la luz piloto enciende y apaga tres veces consecutivas y la temperatura de operación se mantiene estable.
- ✓ Cargar el baño de María con los frascos acondicionados que se encontraban previamente en cadena de frío, respetando el número de frascos que se utilizaron para la determinación del tiempo de pre calentamiento.
- ✓ Utilizar siempre los frascos estandarizados: mismo tipo y mismo volumen.
- ✓ Cerrar las tapas de los frascos a ¼ de vuelta del cierre total. Esto se realiza en función del desprendimiento de aire disuelto en la leche humana durante el proceso de calentamiento.
- ✓ Iniciar la medición de la temperatura del agua visible en el equipo, inmediatamente que se hayan colocado los frascos en el pasteurizador y registrarla cada 5 minutos hasta que hayan transcurrido tanto el tiempo de pre calentamiento como el tiempo de pasteurización
- ✓ Agitar los frascos suavemente sin levantarlos cada 5 minutos (2).

3.4 ALMACENAJE Y CADENA DE FRÍO DE LECHE HUMANA PASTEURIZADA

Debe realizarse inmediatamente después del enfriamiento y toma de muestras para el análisis microbiológico, colocando la leche humana en congelador a temperatura entre -10°C y -20°C . Consiste en el resguardo de la leche humana pasteurizada a través de congelación, para ello se pueden utilizar los congeladores comunes, los cuales garantizan una temperatura en torno a los menos dieciséis grados centígrados (-16°C) (2).

Procedimiento de almacenaje de leche humana pasteurizada en cuarentena:

- ✓ Revisar que la etiqueta conserve las especificaciones anteriormente descritas.
- ✓ Verificar que las tapaderas de los frascos fueron completamente cerradas luego del enfriamiento rápido.
- ✓ El producto debe colocarse en los congeladores luego de ser enfriado a cinco grados centígrados (5°C) o menos a través del enfriamiento rápido.
- ✓ Colocarla en un solo congelador destinado a la leche humana en cuarentena mientras se cumple el periodo de incubación de los medios de cultivo para el control microbiológico.
- ✓ Si no se cuenta con un congelador destinado solamente para la leche en cuarentena, colocar la misma en el estante inferior de dicho congelador de almacenamiento definitivo (2).

3.5 PRESCRIPCIÓN DE LECHE HUMANA PASTEURIZADA

Todo recién nacido/a que no pueda recibir leche materna de su propia madre, puede ser beneficiario de los BLH, sin embargo, en base a las existencias dentro de los BLH se toman en cuenta las siguientes indicaciones para la prescripción y entrega de leche humana pasteurizada:

- ✓ Prematuros menores de dos mil gramos al nacer o menores de 34 semanas de edad gestacional.
- ✓ Condiciones clínicas especiales:
 - Recién nacido/a en estado crítico.
 - Recién nacido/a postquirúrgico de patologías gastrointestinales.
 - Recién nacido/a con displasia broncopulmonar.
 - Recién nacido/a con persistencia del conducto arterioso.

- Recién nacido/a con enterocolitis necrosante.
- Recién nacido/a con asfixia perinatal.

En ocasiones cuando sea requerido o se cuente con la disponibilidad, la leche humana pasteurizada también puede prescribirse a lactantes ingresados en condiciones especiales según criterio clínico del especialista del BLH (2).

La leche de la propia madre siempre es la más indicada para su recién nacido, pero debido a cualquiera de las condiciones antes mencionadas, se puede tener como alternativa la leche humana pasteurizada.

3.6 DISTRIBUCIÓN DE LA LECHE HUMANA PASTEURIZADA

Una vez pasteurizada la leche humana estará lista para su distribución en la cual se incluye tanto la selección, almacenamiento y entrega por el BLH al servicio donde se encuentran los receptores. La cual será coherente con la prescripción médica y nutricional, bajo criterios de prioridad de selección de los niños y niñas receptoras, así como de necesidades del receptor.

Solicitud de la leche humana pasteurizada.

Formato. Se debe completar en original y copia la información requerida en la solicitud donde se detallarán los datos generales del receptor y los requerimientos diarios de la leche humana solicitada (2).

Responsable. El médico tratante, será el responsable de completar durante la mañana la información requerida en la solicitud, colocando su firma y sello para el respaldo de la leche solicitada; la solicitud debe entregarse a la enfermera a cargo del recién nacido/a para ser enviada al Banco de Leche Humana en el horario estipulado (2).

Disposición de la leche humana pasteurizada en el servicio receptor.

Enfermería debe colocar los frascos en el congelador (si se entrega congelada) o refrigerado o cámara refrigerante (si se entrega descongelada), disponible en cada servicio, la cual debe contar con un estante rotulado con la frase: LECHE HUMANA PASTEURIZADA y además entregará el listado correspondiente al detalle de la totalidad de frascos despachados a la enfermera responsable del servicio (2).

3.7 MANIPULACIÓN DE LA LECHE HUMANA PASTEURIZADA

El personal de salud responsable debe cumplir el lavado de manos de forma correcta antes de entrar en contacto con la leche pasteurizada, debe contar con el equipo de protección personal, con el fin de evitar cualquier alteración. En el caso de derramamiento de leche humana en las superficies, la limpieza y la desinfección del área deben ser de forma inmediata.

Control de calidad. Trazabilidad.

La leche humana recolectada debe contar con un código o número único que permita la identificación durante todos los procesos de selección, extracción, procesamiento, almacenamiento y distribución de la misma. El cual debe permitir la trazabilidad de la leche humana, de la donante, del hijo de la donante y de la niña o niño receptor, adicionalmente, parte de sus responsabilidades es identificar y dar seguimiento a la salud de cada uno de ellos.

Procedimiento:

- ✓ Se recomienda que los controles de calidad incluyan el análisis de riesgos y puntos de control crítico.
- ✓ La trazabilidad del BLM se debe hacer desde la donante hasta el hospital y el RN receptor.
- ✓ Deben conservarse los registros relativos a la documentación de cada donante.
- ✓ El hospital receptor debe registrar/documentar cómo utiliza la LMD.
- ✓ De cada lote de leche pasteurizada, se debe conservar la información relativa a la leche cruda que lo conforma, la fecha de descongelación y pasteurización, el análisis

microbiológico o acidez prepasteurización, el análisis microbiológico postpasteurización, el contenido nutricional y las alícuotas del lote generadas y los receptores que lo consumen.

- ✓ Asimismo, se debe conservar la información relativa a las temperaturas de los congeladores y el refrigerador y de los tratamientos de pasteurización.
- ✓ Toda la LMD y los envases deben estar etiquetados en cada etapa.
- ✓ Los registros deberán mantenerse durante un tiempo, determinado por los procedimientos de cada banco, después de la fecha de caducidad, el uso o la eliminación de LMD.
- ✓ Al transferir la leche de un BLM a otro, la identificación de donantes y el etiquetado también se deben transferir al nuevo BLM, que será responsable de la trazabilidad a partir de la recepción de los envases de leche donada.
- ✓ Se recomienda realizar procesos de trazabilidad internos (auditorías).
- ✓ Se recomienda realizar simulacros de identificación o prueba grabada de funcionamiento del sistema de forma periódica (20).

3.8 FUNCIONES DEL PERSONAL POLIVALENTE EN BLH Y CR.

Para la limpieza y desinfección se deben utilizar desinfectantes inodoros y debe existir un área específica para su resguardo con acceso restringido.

El personal de salud que trabaje en la limpieza de Bancos de Leche, debe tener pleno conocimiento de la importancia en la prevención de la contaminación y de los riesgos que implica la misma, debiendo estar capacitados en las técnicas de limpieza.

Los desechos bioinfecciosos deben ser dispuestos de acuerdo lo establecido en la Norma Técnica para el manejo de los desechos bioinfecciosos.

Para el control de vectores, debe cumplirse con lo establecido en los instrumentos técnicos jurídicos respectivos

Polivalente.

- ✓ Limpieza y mantenimiento de las instalaciones del banco de leche.
- ✓ Realización de la logística externa de recolección y distribución de la leche humana.

Procedimiento de lavado de frascos y materiales de laboratorio

- ✓ Lavar con detergente neutro anexo y pileta (acero inoxidable) donde se realizará el lavado de los frascos y el material de laboratorio utilizado en el procesamiento y control de calidad de la leche humana (tubos de ensayo) y luego realizar desinfección con lejía a 500 ppm/ millón.
- ✓ Llevar los frascos sucios o el material en jvas, baldes o recipientes con tapaderas.
- ✓ Lavar caja plástica a utilizar para dilución de lejía.
- ✓ Preparar dilución de lejía 500pp/ millón para los frascos 4.1 cc/ litro de agua
- ✓ En una pileta, balde o recipiente, preparar el agua jabonosa con detergente neutro
- ✓ Enjuagar los frascos y materiales de laboratorio con abundante agua para retirar la leche.
- ✓ Introducir los frascos y materiales de laboratorio dentro del agua jabonosa y lavarlos utilizando un cepillo, fibra o esponja para lavar trastos, con la finalidad de retirar todos los restos de leche y grasa de los mismos.
- ✓ Luego enjuagar con agua potable para retirar restos de agua jabonosa
- ✓ Introducir en la caja con dilución de lejía y dejar reposar por 15 min.
- ✓ Luego enjuagar nuevamente con agua de chorro.
- ✓ Colocar los frascos y materiales de laboratorio dentro de la estufa para secado material (horno secador) (2).

Bolsas para desechos infecciosos y patológicos sin líquidos libres

Características generales:

- ✓ Ser de color rojo
- ✓ Ser de plástico impermeable, polietileno de baja densidad, capacidad máxima de 8 a 10 kilogramos

Tamaños:

- ✓ Ancho desde 40.64 cm hasta 43.84 cm (16 pulgadas hasta 27 pulgadas); Alto desde 78.74 cm hasta 134.62 cm (31 pulgadas hasta 53 pulgadas)

Las bolsas deben llenarse hasta dos tercios de su capacidad o en el límite de seguridad señalado por el fabricante. Cuando la bolsa se coloque dentro de un envase rígido, debe cubrir completamente el borde del mismo, con un doblez hacia fuera de por lo menos 10 cm.

Ejemplo de desechos bioinfecciosos

A continuación, se detallan ejemplos de desechos clasificados como bioinfecciosos y sin tratamiento previo. Esta lista es enumerativa y no limitativa:

INFECCIOSOS

- ✓ Materiales contaminados con sangre.
- ✓ Cultivos y muestras almacenadas de agentes infecciosos, al igual que medios de cultivo, placas de Petri, instrumentos utilizados para manipular, mezclar o inocular microorganismos.
- ✓ Vacunas vencidas o inutilizadas de bacterias o virus completos
- ✓ Desechos biológicos, excreciones, exudados o materiales de desechos provenientes de salas de aislamiento de pacientes con enfermedades altamente transmisibles: alimentos, toallas sanitarias, pañales desechables.
- ✓ Desechos provenientes de laboratorios de investigación.

Horario y frecuencia:

El titular de la actividad debe establecer un horario y una frecuencia de recolección, en función de la cantidad total y tipo de desechos generados diariamente por cada área de servicio, cuidando que las actividades de recolección y traslado no interfieran con las actividades de la entidad generadora y se lleven a cabo cumpliendo con las medidas de bioseguridad.

- Los desechos infecciosos deben retirarse del sitio de generación como mínimo una vez al día hacia el almacenamiento central temporal.
- Los desechos patológicos deben retirarse al momento de su generación.
- Los horarios de recolección deben ser establecidos en horas donde exista menor circulación de pacientes y visitantes (21).

CONCLUSIONES

1. En relación a la importancia y principales características de higienización y calidad de la leche humana se establece:
 - Es importante que el personal de salud cuente con una formación constante para mantener actualizados los conocimientos sobre las diferentes técnicas de higienización para garantizar la calidad de la leche humana.
 - Todo el personal que labora en los BLH y CRLH deben contar obligatoriamente con un manual de bioseguridad en el cual deberá estar establecido el acceso a las áreas de extracción, procesamiento y control microbiológico, el cual deberá estar limitado al personal directamente involucrado y que cumpla con los requisitos y elementos de bioseguridad para reducir la posibilidad de contaminación de la leche humana recolectada.
 - El personal y las usuarias donantes deben realizar lavado de manos hasta el antebrazo previo al ingreso al BLH y CRLH, será obligatorio el uso de elementos de Protección de forma individual para protegerlo de uno o varios riesgos, sirviendo como una barrera que disminuye las consecuencias y la posibilidad de accidentes laborales.
 - El personal y las usuarias donantes prevendrá la contaminación del espacio al depositar el equipo de protección personal y el instrumental contaminado en los recipientes señalados para su tratamiento y desinfección completa del área.

2. Sobre los diferentes procedimientos técnicos de higienización se establece que inician desde el momento de ingreso al área considerando que:
 - Se debe realizar una limpieza de todas las superficies que tendrán contacto con la leche humana, debiendo realizar una buena esterilización para eliminar todas las formas de vida microbiana, es decir las bacterias en sus formas vegetativas, esporuladas y hongos.
 - Cualquier material utilizado para la recolección de Leche Humana debe ser de uso exclusivo de los BLH o CRLH.
 - Los materiales pueden ser lavados en un espacio adecuado para su higienización y esterilización como: piso, paredes, techo y divisiones de superficies monolíticas, es

decir, que no posean ranuras o perfiles aparentes, revestidas con material impermeable, resistente al uso de desinfectantes hospitalarios, de modo que facilite la limpieza e higienización.

- La leche materna debe ser almacenada en condiciones adecuadas esto implica resguardar y asegurar la cadena de frío, con el objeto de limitar el crecimiento de microorganismos y retrasar procesos de degradación de componentes propios de la leche, como lipólisis y proteólisis. Para ello, al finalizar cada momento de extracción, el frasco debidamente rotulado, inmediatamente se cierra y se ubica en la parte posterior del congelador de la nevera para evitar que se transforme en un excelente medio de cultivo para los microorganismos, garantizando la composición e inocuidad, no presencia de partículas, cuerpos extraños, suciedad, olor/color no suigéneris.

3. La operativización para asegurar la calidad de la leche humana contempla:

- El análisis microbiológico a fin de determinar las bacterias coliformes totales en la leche humana extraída.
- El acondicionamiento o reenvase bajo campo de llama en recipientes de 150cc, individual o en pools, con su respectiva rotulación que incluye los resultados de acidez y crematocrito, nombre de la madre, tipo de leche, volumen, contenido energético, número de lote.
- La pasteurización o tratamiento térmico, conducido a 62,5°C por 30 minutos a “baño María”, aplicado a la leche humana extraída, con el objetivo de desactivar 100% de los microorganismos patógenos, para asegurar la calidad e inocuidad en los resultados de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos de la leche humana recolectada.

El almacenaje y cadena de frío debe realizarse inmediatamente después del enfriamiento y toma de muestras para el análisis microbiológico, colocando la leche humana en congelador a temperatura entre -10°C y -20°C .

Todo neonato ingresado en el servicio de neonatología que no pueda recibir leche materna de su propia madre, puede ser beneficiario de los BLH,

Cuando la Leche Humana pasteurizada esta lista para su distribución y entrega por el BLH al servicio donde se encuentran los receptores y bajo criterios de prioridad de selección de los receptores, así como de necesidades del receptor.

RECOMENDACIONES

1. En todo banco de Leche Human es importante el fortalecimiento técnico, empatía y solidaridad del talento humano, por ello, es necesario considerar la implementación de programas de capacitación continua sobre los procedimientos de higienización y operativización necesarios para la recolección y recepción de leche humana, que considere:
 - ✚ Condiciones para el pre-almacenaje.
 - ✚ Procesos de selección y clasificación
 - ✚ Procedimientos para la pasteurización.
 - ✚ Control de calidad bacteriológica
 - ✚ Almacenamiento, distribución y consumo.
 - ✚ Atención humanizada a las madres donantes de la red nacional de BLH y CRLH.

2. Garantizar el rigor higiénico y sanitario por parte de la donante para asegurar calidad e inocuidad de la leche, en todos los ambientes donde se realice la extracción de leche humana la cual se debe recoger en frascos estériles entregados por el BLH, siguiendo las instrucciones de lavados de manos correcto, uso de equipo de protección personal, envasado, rotulado y almacenamiento previo. Como, por ejemplo:
 - ✚ Lavado de manos
 - ✚ Llenado correcto de entrevista a usuaria.
 - ✚ Uso correcto de equipo de protección personal como gabachón, mascarilla, gorro.
 - ✚ Limpieza de mamas
 - ✚ Envasado y almacenamiento de la Leche Humana recolectada.

3. Establecer un proceso de supervisión, monitoreo y evaluación diaria y semestral dirigida a los profesionales que laboran en los BLH y CRLH en el cumplimiento de criterios para su funcionamiento, así como también la identificación de mejoras técnicas de los procedimientos técnicos, contribuyendo a la mejora continua de la calidad de la leche humana donada. Por ejemplo:

En el siguiente formato marcar con una x cuando se haya cumplido la actividad:

Establecimiento:			
Fecha:			
Ítems a cumplir	Cumplimiento		Observaciones
	SI	NO	
Al iniciar jornada			
Equipo de protección personal			
Lavado de manos clínico			
Limpieza y desinfección de áreas			
Control de temperaturas			
Equipamiento del área			
Al finalizar jornada			
Limpieza y desinfección de las áreas			
Control de temperaturas			
Esterilización de equipos			
Lavado de manos			
Colocación de equipo de protección personal en los lugares designados			
Lavado de manos			
Responsable			
Nombre:		Firma:	

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Centro de apoyo a la lactancia materna CALMA. Banco de Leche Humana. Publicado el 24/08/2018. [Internet] Consultado el 10 de abril del 2023. Disponible en: <https://calma.org.sv/banco-de-leche-humana/>
2. Referencia: El Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Viceministerio de Servicios de Salud. San Salvador, El Salvador abril 2017 C.A. “Lineamientos técnicos para la implementación y operativización de bancos de leche humana y centros recolectores”. [Internet] [PDF] Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_tecnicos_implementacion_bancos_de_leche_humana_v1.pdf
3. Gobierno de El Salvador. Ministerio de Salud. Centro de apoyo a la lactancia materna CALMA. SISTEMATIZACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS BANCOS DE LECHE HUMANA Y CENTROS RECOLECTORES EN EL SALVADOR 2017. [Internet] PDF pág. 7 Consultado el 09 de octubre del 2023. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/161D_J1nKLNMXOfQHkuCFaw-eBPUNcPg-/view
4. Organización panamericana de la salud. Organización Mundial de la Salud. Semana Mundial de la Lactancia Materna 2019. Protejamos la lactancia materna en el lugar de trabajo. Internet] [PDF] Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&slug=protejamos-la-lactancia-materna-en-el-lugar-de-trabajo-smlm2019&Itemid=270&lang=es
5. El Banco de leche Humana y el Lactario Hospitalario. Jhon Jairo Bejarano Roncancio. Internet] [PDF] Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/d7db8398-9112-4b6f-8268-b9bb96439169/content>

6. Ley de promoción, protección y apoyo a la lactancia materna. y su reglamento. CALMA El Salvador 2020. [Internet] [PDF] Pág. 10-11 Capitulo II Del apoyo a la lactancia materna Art. 20 Bancos de leche. Consultado el 09 de septiembre del 2023. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1IUFXdU9a5MFO6XLjo5pMH08ntUhAcrla/view>
7. Ministerio de Salud. Centro de Apoyo a la Lactancia Materna. Análisis de la eficiencia y eficacia de la red salvadoreña de Bancos de Leche Humana. El Salvador 2021 [Internet] [PDF] pág. 24 Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: https://drive.google.com/file/d/15RLVqDY4L0bs_A1qiSqcsvntmrnxInVV/view
8. Cooperación internacional en bancos de leche humana entre Brasil y el salvador. Maestrando por el Programa de Pos Graduación en Políticas Públicas y Desarrollo de la Universidad Federal de la Integración Latinoamericana (UNILA). [Internet] PDF pág. 48 Consultado el 09 de octubre del 2023. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/143422966.pdf>
9. Red global Brasileña de Bancos de Leche Humana. Conozca la carta Brasilia 2010. Publicado el 05/10/2010 [Internet] Traducido al español. Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: <https://rblh.fiocruz.br/conheca-carta-de-brasilia-2010>
10. ALBA lactancia materna. Tema 3 Bancos de Leche Materna. Día mundial de la donación de leche materna. [Internet] Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: <https://albalactanciamaterna.org/lactancia/tema-3-manejo-de-la-leche-materna/bancos-de-leche-materna/>
11. Universidad Galileo Facultad de ciencias de la salud licenciatura en química biológica “Estudio para la implementación de un banco de leche materna en el hospital nacional de Amatitlán, Guatemala. Mayo 2019. [Internet] [PDF] Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: http://biblioteca.galileo.edu/tesario/bitstream/123456789/1028/1/2019-T-lbc-007_ramos_nova.pdf

12. Cooperación internacional en Bancos de Leche Humana entre Brasil y el salvador. [Internet] [PDF] Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/143422966.pdf>
13. Centro de Referencia Nacional para Bancos de Leche humana – Instituto Fernández Figueira / Fundación Oswaldo Cruz / Ministerio da Salud. NORMAS TÉCNICAS REDBLH-BR PARA BANCOS DE LECHE HUMANA. Higiene y conducta. Publicado febrero 2004. Rio de Janeiro [Internet] [PDF] Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: <https://1library.co/document/zw0ro00y-normas-tecnicas-redblh-br-para-bancos-leche-humana.html>
14. Lineamientos Técnicos para la Estrategia de Bancos de Leche Humana en Colombia Dirección de Promoción y Prevención Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas. Marzo 2019 [Internet] [PDF] Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: <https://actualisalud.com/wp-content/uploads/2019/03/Lineamientos-t%C3%A9cnicos-banco-de-leche-humana.pdf>
15. Ministerio de salud de Perú. Instituto Nacional de salud del niño San Borja. Guía de Procedimiento de Enfermería: Higiene de manos pre-quirúrgico. febrero - 2022 Código: GP-001/INSN-SB/UE-V.02 Página 1 de 19. Guía de procedimiento de enfermería: higiene de manos prequirúrgico unidad de enfermería. [Internet] [PDF] pág. 36 Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: <https://www.bing.com/search?q=Instituto+Nacional+de+salud+del+ni%C3%B1o+San+Borja.+Gu%C3%ADa+de+Procedimiento+de+Enfermer%C3%ADa+Higiene+de+manos+pre-quir%C3%BArgico.+febrero+-+2022+PERU&cvid=a0e9ed23f51f4a17af97ee561646a620&aqs=edge..69i57.3589j0j4&FORM=ANAB01&DAF0=1&PC=DCTS>

16. Ministerio de salud pública de Ecuador. Normas y protocolos para manejo de banco de leche humana y para la implementación de la iniciativa Hospital amigo del niño. Quito 2012. [Internet] [PDF] pág. 36 Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: alud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/6_norma_manejo_banco_leche.pdf
17. Gobierno del Estado de México. Manual de políticas para el funcionamiento de los Bancos de Leche humana del ISEM. Diciembre 2020. Políticas, capítulo 1 generalidades [Internet] [PDF] pág. 14-15 Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: <https://ddsisem.edomex.gob.mx:47443/nuxeo/site/easyshare/68e32892-85ab-4add-b7dd-98b3908a68b8/5f0f2762-6fd6-4cab-94de-e76b3d5ee579/MANUAL%20POL%20C3%20DTICAS%20DE%20BANCOS%20DE%20ECHE%20H.%202021.pdf>
18. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. Protocolo de validación de la higienización en Bancos de Leche Humana. Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería ECBTI. Bogotá. Julio 2021 [Internet] [PDF] Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: [\(PDF\) Protocolo de validación de la higienización en Bancos de Leche Humana \(researchgate.net\)](#)
19. Red global Brasileña de Bancos de Leche Humana. Normas técnicas y manuales. Instituto Nacional de Salud de la Mujer, del Niño y del Adolescente Fernández Figueira / Fundación Oswaldo Cruz / Ministerio de Salud. Septiembre 2021. [Internet] [PDF] Traducido al español. Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: [Normas Técnicas y Manuales | rBLH Brasil \(fiocruz.br\)](#)
20. Anales de pediatría. Asociación Española de Pediatría. Recomendaciones para la creación y el funcionamiento de los bancos de leche materna en España. Volumen 89. Número 1. Publicado Julio 2018. [Internet] [PDF] Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: <https://www.analesdepediatría.org/es-recomendaciones-creacion-el-funcionamiento-bancos-articulo-S1695403318300298>

21. Ministerio de Salud. Norma técnica de salud para la implementación, funcionamiento y promoción de Bancos de Leche Humana en el Perú. [Internet] [PDF] pág. 14-15 Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/382659/Norma_t%C3%A9cnica_de_salud_para_la_implementaci%C3%B3n_funcionamiento_y_promoci%C3%B3n_de_bancos_de_leche_humana_en_el_Per%C3%BA20191011-25586-1cptigm.pdf?v=1605196512

ANEXOS

ANEXO 1: CARTA BRASIL 2010

Carta de Brasília 2010

Nós, representantes do setor saúde e de proteção social dos governos e da sociedade civil dos países, reunidos no I Fórum de Cooperação Internacional em Bancos de Leite Humano, realizado no período de 27 a 30 de setembro de 2010, na cidade de Brasília:

- a. Ratificando os compromissos assumidos na Carta de Brasília 2005.
- b. Reconhecendo que os Bancos de Leite Humano são uma estratégia importante para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODM.
- c. Reconhecendo a importância da criação da Rede de Bancos de Leite Humano, em cumprimento da Carta de Brasília 2005, como estratégia de assegurar aos recém-nascidos, lactentes e bebês pequenos o acesso equitativo ao leite humano no âmbito das nossas políticas de saúde e de nutrição.
- d. Reconhecendo os avanços alcançados nos países que implementaram Bancos de Leite Humano a partir do I Fórum Latinoamericano, realizado em Brasília em 2005.

Acordamos:

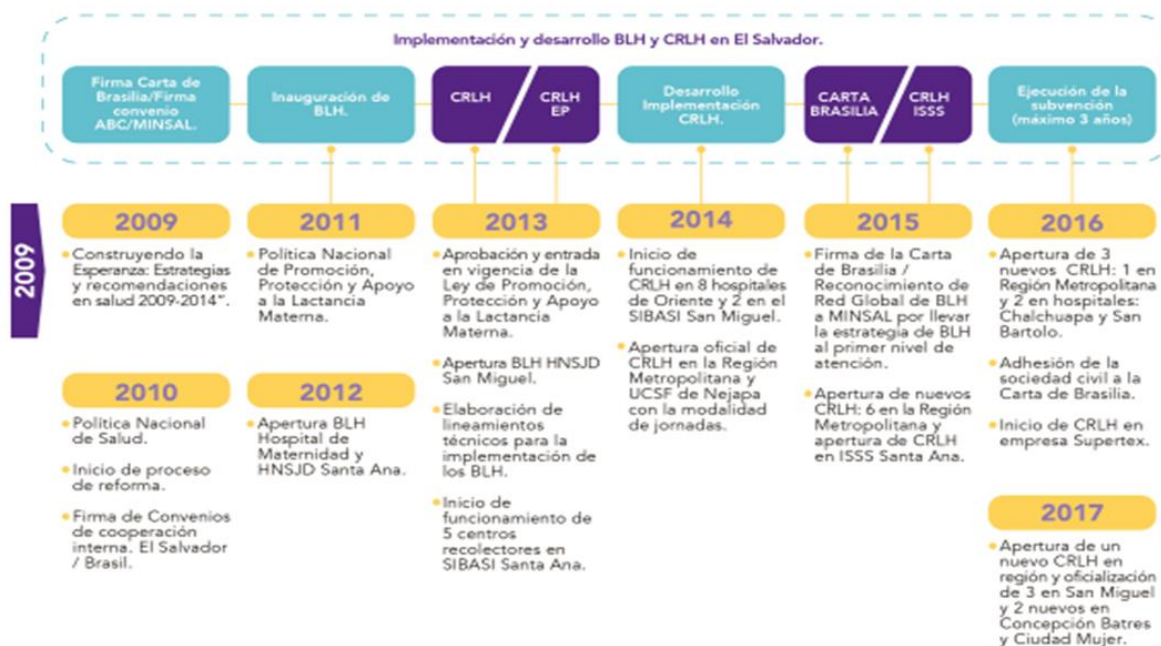
1. Estabelecer mecanismos que assegurem a expansão com consolidação da Rede de Bancos de Leite Humano nas regiões dos países signatários.
2. Promover condições que garantam a atuação da Rede de Bancos de Leite Humano como estratégia de fomento, promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno e de melhoria da qualificação da atenção neonatal em termos de segurança alimentar e nutricional, direcionada ao cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, com ênfase na redução da mortalidade infantil.

3. Impulsionar a criação e o fortalecimento de estratégias, iniciativas e Programas que ampliem a cooperação internacional no âmbito dos Bancos de Leite Humano nas regiões dos países signatários.
4. Estabelecer convênios entre os países signatários e os Organismos e Agências Internacionais de acordo com os compromissos assumidos nesta Carta.
5. Configurar a Rede de Bancos de Leite Humano como um espaço de intercâmbio do conhecimento científico e tecnológico no campo do aleitamento materno e da atuação dos Bancos de Leite Humano, como componentes estratégicos para atingir os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.
6. Promover o uso racional do leite humano como um alimento funcional no âmbito da Rede de Bancos de Leite Humano.
7. Estabelecer mecanismos que cada país considere pertinentes para garantir a sustentabilidade da Rede de Bancos de Leite de Humano, com o objetivo de assegurar o êxito perante os desafios atuais e a continuidade das ações em curso.
8. Instituir o dia 19 de maio como data comemorativa do Dia Mundial da Doação de Leite Humano, reconhecendo a primeira Carta de Brasília, assinada a 19 de maio de 2005, como marco histórico e pedra fundamental da criação da Rede de Bancos de Leite Humano nos países signatários.
9. Instituir o Comitê de Monitoramento do cumprimento dos compromissos firmados na Carta de Brasília 2010, composto a partir desta data pelos representantes do setor saúde e de proteção social dos governos, e das agências de cooperação internacional e da sociedade civil dos países signatários.

Brasília, 30 de setembro de 2010, carta em dois exemplares originais, nos idiomas português e espanhol, sendo ambos os textos igualmente autênticos.

Fuente: Carta Brasil 2010

ANEXO 2: LÍNEA DE TIEMPO DE LOS BANCOS DE LECHE Y CENTROS RECOLECTORES EN EL SALVADOR



Fuente: (CALMA-UNICEF-MINSAL, 2017)

ANEXO 3: TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS

¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

⌚ Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



0 Mójese las manos con agua;



1 Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



2 Frótese las palmas de las manos entre sí;



3 Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



4 Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



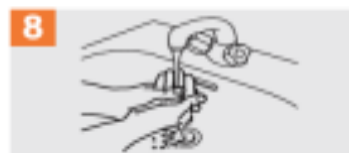
5 Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



6 Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



7 Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



8 Enjuáguese las manos con agua;



9 Séquese con una toalla desechable;



10 Sirvase de la toalla para cerrar el grifo;



11 Sus manos son seguras.



Organización
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente
UNA ALMAZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES
Clean Your Hands

Fuente: Organización mundial de la salud. Disponible en:
http://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_lavarse_manos_poster_es.pdf?ua=1

ANEXO 4: LAVADO DE MANOS CLINICO



1. Mójese las manos y antebrazos hasta 6 cm por encima del codo, con abundante agua



2. Aplíquese la cantidad suficiente de clorhexidina al 4% (espuma) en la superficie de las manos



3. Frótese las palmas de las manos entre sí.



4. Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa



5. Frótese las palmas de las manos entre sí con los dedos entrelazados



6. Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos y viceversa



7. Frótese el pulgar izquierdo con un movimiento de rotación atrapándolo con la palma de la mano derecha y



8. Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y



9. Con movimientos rotatorios descendiendo la mano izquierda por el antebrazo derecho hasta 6 cm por encima del codo y



10. Enjuague las manos y antebrazos desde los dedos hacia el codo pasándolas a través del agua en una sola dirección mínimo tres veces.



SEGUNDO TIEMPO

Repita los pasos del 3 al 9, luego con movimientos rotatorios descienda la mano izquierda hasta el tercio medio del antebrazo derecho y viceversa, proceda con el enjuague mínimo tres veces desde las manos hasta el antebrazo manteniéndolas elevadas sobre los codos.



TERCER TIEMPO Repita los pasos del 3 al 9, luego con movimientos rotatorios descienda la mano izquierda hasta la muñeca del antebrazo derecho y viceversa



11. Proceda con el enjuague mínimo tres veces de las manos manteniéndolas elevadas sobre los codos

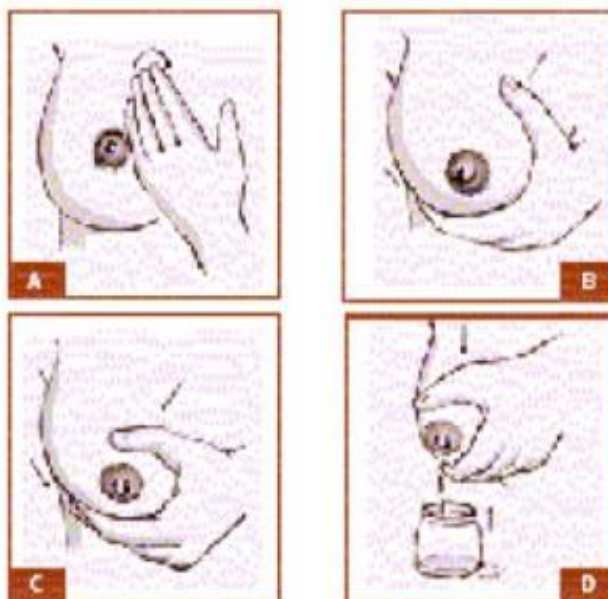


12. Mantener los brazos flexionados, elevados por encima de la cintura y alejados del cuerpo favoreciendo el escurrimiento del agua hacia los codos.

Fuente: Ministerio de salud de salud de Perú. Guía de Procedimiento de Enfermería: Higiene de manos prequirúrgico.

ANEXO 5: TÉCNICA DE EXTRACCIÓN MANUAL DE LECHE HUMANA

1. Realizar previamente lavado de manos y mamas, evitando al máximo cualquier riesgo de contaminación de la leche humana extraída.
2. Secar las manos con toalla de papel o toallas re-usables limpias.
3. Realizar masaje circular desde la base de las mamas hacia el pezón con las yemas de los dedos.
4. Colocar el pulgar e índice en forma de letra "C" en el límite circular de la areola.
5. Empujar el pecho haciendo presión hacia atrás en dirección a las costillas.
6. Apretar suavemente un dedo contra el otro, repitiendo el movimiento varias veces hasta que la leche comience a salir.
7. Extraer la leche y eliminar las primeras tres gotas de cada mama.
8. Repetir el movimiento en forma rítmica, rotando la posición de los dedos alrededor de la areola para vaciar todas las áreas.
9. Alternar la extracción de cada mama cada cinco minutos o cuando el flujo de leche disminuya. Repetir el masaje y el ciclo tantas veces sea necesario.
10. La cantidad de leche que se obtenga en cada extracción puede variar, sin que esto represente alguna alteración fisiológica de la lactancia.
11. Después de la extracción se debe aplicar una pequeña cantidad de leche sobre los pezones y dejar que sequen al aire.



Fuente: Lineamientos técnicos para la implementación y operativización de bancos de leche humana y centros recolectores. Disponible en:

<http://www.asociacionsina.org/2009/06/16/extraccion-conservacion-y-administracion-de-leche-materna-i-extraccion-de-leche/>

ANEXO 6: ROTULACIÓN Y ETIQUETADO DE FRASCOS

Etiquetado en BLH

Donante: #24-17	Frasco: #42-17
Fecha de recolección: 18/01/2017	Vence: 2/02/2017
Volumen: 125ml	(C)

Etiquetado en CRLH

CR U (UNICENTRO) Donante: #24-17	Frasco: #46-17
Fecha de recolección: 15/01/2017	Vence: 31/01/2017
Volumen: 125ml	(M)

Fuente: Lineamientos técnicos para la implementación y operativización de bancos de leche humana y centros recolectores.

ANEXO 7: PARÁMETROS FÍSICOS PARA ANALISIS DE LECHE HUMANA

Parámetros Físicos para Análisis de la Leche Materna

PARÁMETRO	INDICADOR	
	Leche escogida	Leche rechazada (debe desecharse)
Color	Normal	Anormal: rojo, rojo ladrillo, marrón oscuro, verde
Olor	Normal: sin olor	Anormal: jabón de coco, pescado, medicamento, goma, plástico, cloro.
Moco	Normal: sin presencia	Anormal: presencia
Suciedades	Normal: sin presencia	Anormal: presencia de cabello, uñas, caspa, costras, cualquier material

Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Bancos de Leche Humana, Guía de Procesos (2010). Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora.

ANEXO 8: RED NACIONAL DE BLH Y CRLH EN EL SALVADOR

Red Salvadoreña de Bancos de Leche Humana



Fuente: MINSAL, datos actualizados a noviembre 2021

ANEXO 9: MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

Encabezado:		
Tema	Subtema	Sub-subtema:
Características de las técnicas de higienización	Medidas de bioseguridad del personal de salud.	Atención directa
<p>Medidas de bioseguridad, con la finalidad de evitar accidentes laborales y preservar la calidad de la leche humana extraída:</p> <p>No utilizar joyas (anillos, aretes, pulseras, collares, relojes, entre otros.)</p> <p>Realizar siempre antes de iniciar la atención de la donante y entre una y otra, el lavado de manos clínico, idealmente debe incluirse el lavado de antebrazos si las condiciones lo permiten.</p> <p>Utilizar equipo de protección individual: gorro, mascarilla, traje privativo o gabachón.</p> <p>Comentario personal: Es de suma importancia contar con medidas que permitan preservar la integridad de todo el personal que labora dentro del Banco de Leche. Deberán estar orientadas a la prevención y eliminación de riesgos inherentes a las acciones y procesos que se realizan en el Banco de Leche.</p> <p>Referencia: El Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Viceministerio de Servicios de Salud. San Salvador, El Salvador abril 2017 C.A. “Lineamientos técnicos para la implementación y operativización de bancos de leche humana y centros recolectores”. [Internet] [PDF] pág. 22 Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_tecnicos_implementacion_bancos_de_leche_humana_v1.pdf</p>		

ANEXO 10: PRESCRIPCIÓN DE LECHE HUMANA PASTEURIZADA

Tema	Subtema	Sub-subtema:
Operativización de la calidad de la leche humana	Prescripción de leche humana pasteurizada	Receptores
<p>Todo recién nacido que no pueda recibir leche materna de su propia madre, puede ser beneficiario de los BLH, sin embargo, en base a las existencias dentro de los BLH se toman en cuenta las siguientes indicaciones para la prescripción y entrega de leche humana pasteurizada:</p> <p>Prematuros menores de dos mil gramos al nacer o menores de 34 semanas de edad gestacional.</p> <p>-Condiciones clínicas especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recién nacido en estado crítico – Recién nacido postquirúrgico de patologías gastrointestinales – Pacientes con displasia broncopulmonar – Pacientes con persistencia del conducto arterioso – Pacientes con enterocolitis necrosante – Recién nacido con asfixia perinatal. <p>Comentario personal: La leche de la propia madre siempre es la más indicada para su recién nacido, pero debido a cualquiera de las condiciones antes mencionadas, se puede tener como alternativa la leche humana pasteurizada.</p> <p>Referencia: El Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Viceministerio de Servicios de Salud. San Salvador, El Salvador abril 2017 C.A. “Lineamientos técnicos para la implementación y operativización de bancos de leche humana y centros recolectores”. [Internet] [PDF] pág. 45 Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_tecnicos_implementation_bancos_de_leche_humana_v1.pdf</p>		

ANEXO 11: ESTERELIZACIÓN DE FRASCOS

Encabezado:		
Tema	Subtema	Sub-subtema
Procedimientos técnicos para la higienización de la leche humana	Esterilización de frascos	Lavado
<p>Preparación y Esterilización</p> <p>Lavar con agua, detergente, esponja y escobilla.</p> <p>Enjuagar diez veces con agua corriente, llenado y vaciado total de los recipientes de vidrio.</p> <p>En el último enjuague utilizar agua destilada.</p> <p>Drenar el agua de los recipientes de vidrio en cestas de acero inoxidable con fondo perforado.</p> <p>Colocar en el autoclave a 100 °C por el 15 minuto.</p> <p>Comentario personal: Cualquier material utilizado para la recolección de Leche Humana debe ser de uso exclusivo de los BLH o CRLH. Los materiales pueden ser lavados en un espacio adecuado para su higienización y esterilización dentro de los BLH o CRLH o también pueden ser enviados a la central de material y esterilización dentro de la unidad hospitalaria.</p> <p>Referencia: Ministerio de salud pública de Ecuador. Normas y protocolos para manejo de banco de leche humana y para la implementación de la iniciativa Hospital amigo del niño. Quito 2012. [Internet] [PDF] pág. 56 Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/6_norma_manejo_banco_leche.pdf</p>		

ANEXO 12: CLASIFICACIÓN DE LA LECHE

Encabezado:		
Tema	Subtema	Sub-subtema
Procedimientos técnicos para la higienización de la leche humana	Clasificación de la leche	Condiciones generales
<p>Para determinar la clasificación de la leche humana extraída se tienen en cuenta la edad gestacional al momento del parto (pre término o a término), la fecha de parto registrada en la historia clínica de la donante, lo que permitirá definir si se trata de calostro, leche de transición o leche madura, y la fecha de la primera extracción de la leche.</p> <p>Calostro Menos de siete días después del parto Leche de transición Siete a catorce días después del parto Leche madura Más de catorce días después del parto Leche de madre de prematuro Edad gestacional inferior a 37 semanas</p> <p>Lineamientos Técnicos para la Estrategia de Bancos de Leche Humana en Colombia Dirección de Promoción y Prevención Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas. Marzo 2019 [Internet] [PDF] pág. 25 Consultado 05 septiembre del 2023 Disponible en: https://actualisalud.com/wp-content/uploads/2019/03/Lineamientos-t%C3%A9cnicos-banco-de-leche-humana.pdf</p>		

ANEXO 13: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	AÑO 2023											AÑO 2024				
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abril	May
Elaboración de plan de trabajo de monografía.																
Entrega de plan de trabajo de monografía.																
Recolección de información.																
Elaboración de informe final de monografía.																
Entrega de informe final de monografía.																
Defensa de informe final de monografía.																

ANEXO 14: PRESUPUESTO

RECURSOS REQUERIDOS	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL POR INSUMO
RUBRO A: MATERIALES.			
Cuadernos.	\$1.00	1	\$1.00
Lapiceros y lápices.	\$0.25	4	\$1.00
SUBTOTAL DE MATERIALES.			\$2.00
RUBRO B: EQUIPAMIENTO.			
Computadoras.	\$450	2	\$ 900.00
Recargas de paquetes de internet.	\$20.00	9	\$180.00
SUB TOTAL DE EQUIPAMIENTO.			\$1080.00
RUBRO C. IMPREVISTOS.	10%	1	\$30.00
SUB TOTAL DE IMPREVISTOS.			\$30.00
MONTO TOTAL.			\$ 1112.00