



CAPITULO 13

NORMAS PARA EL MANEJO DEL LACTARIO

INTRODUCCIÓN

El Lactario es la unidad destinada exclusivamente a todas las actividades relacionadas con la preparación de las fórmulas lácteas, desde la recepción y limpieza de los biberones, elaboración de las mezclas, envasado, esterilización y posterior distribución de los mismos a las Unidades de Internación.

El objetivo del Lactario es el de controlar siempre los principios técnicos y administrativos para asegurar una preparación correcta y adecuada de las fórmulas lácteas, con el fin que éstas aporten una contribución válida para el mantenimiento y promoción de la salud del niño.

Por su definición, se desprende que el Lactario o Laboratorio de preparación de Fórmulas Lácteas es un área crítica y de alto riesgo, que requiere características y condiciones adecuadas con relación a la responsabilidad que significa cumplir con sus objetivos.

Dado que la leche en forma líquida es un excelente medio de cultivo y el hospital es un punto de convergencia de diversas fuentes de contagio y de transmisión de enfermedades, la preparación de las fórmulas lácteas debe efectuarse en un local aislado y especialmente concebido para este fin, con el objetivo de evitar la contaminación de estas fórmulas.

ORGANIZACIONES FUNCIONALES

La definición y el objetivo del Lactario significan, necesariamente, su unión con un servicio de nutrición y de dietética del Centro Hospitalario, bajo la responsabilidad de un o una nutricionista encargado/a de la organización, funcionamiento y administración. En el caso de que este especialista no existiera, la responsabilidad pasará a un/a profesional de grado superior, dentro del equipo de salud (enfermera/o, auxiliar, etc.) especialmente formado/a, que se encargará de organizar y supervisar la unidad. El Lactario deberá contar con personal auxiliar encargado de las actividades de recepción, preparación, conservación, recalentamiento e incluso de la distribución de las fórmulas lácteas.

La eficacia del Lactario dependerá también de las relaciones que se mantengan con los otros servicios, además de las establecidas con el propio Servicio de Nutrición y Dietética, con el que está ligado. Así, con el servicio médico, se fijarán todos los detalles para la prescripción de las fórmulas lácteas, que incumbe siempre al médico; con el Servicio de Enfermería, los relativos a la distribución y administración de las fórmulas lácteas. De esta manera se forma correctamente, de servicio en servicio, una cadena completa, que va desde la prescripción de una fórmula hasta el niño.

Deben existir normas escritas referentes a:

- * Manipulación de artefactos
- * Preparación de fórmulas y llenado de biberones
- * Esterilización de las mismas y de los utensilios utilizados
- * Limpieza del local
- * Planillas individuales de indicaciones dietéticas confeccionadas por el médico

UBICACIÓN FÍSICA Y ESTRUCTURA

El emplazamiento elegido para la instalación del Lactario debe presentar una adecuada seguridad. Debe estar separado de las zonas de contaminación internas y externas (salas, pasillos, sanitarios, etc.) y quedar lo más cerca posible de los locales a los que van destinadas las fórmulas, reduciendo así los peligros durante el transporte. Finalmente el Lactario debe poder ser fácilmente vigilado y bien controlado.

El local debe ubicarse donde la iluminación solar sea lo más débil posible para disminuir el factor de la elevación de la temperatura ambiente, ya que el tipo de trabajo efectuado tiene tendencia a aumentar naturalmente la temperatura, lo que es perjudicial para el buen funcionamiento del servicio. Sin embargo no es aconsejable el uso de un sótano.

Con el fin de permitir una mejor distribución de las actividades, una disminución de los riesgos de contaminación y una mayor eficacia, el Lactario debe comprender las siguientes salas:

- ❑ *Recepción y limpieza:* zona destinada a las actividades de recepción de los biberones, canastas, etc.
- ❑ *Preparación:* zona destinada a la preparación propiamente dicha, llenado y esterilización de las fórmulas lácteas.
- ❑ *Higiene personal:* zona para los cuidados personales de los empleados, y vestuario para los uniformes esterilizados.
- ❑ *Almacenamiento, recalentamiento y distribución:* zona destinada a la conservación por frío de las fórmulas lácteas y al recalentamiento en el momento de la distribución.
- ❑ *Despacho:* zona destinada a las actividades administrativas.

En el caso de que sea imposible disponer de todos estos locales, el mínimo deseable será de dos salas: 1) Recepción y limpieza; 2) Preparación, que comprende el almacenamiento, recalentamiento y distribución. Si es posible, un espacio para la higiene personal.

En el caso de que todas estas actividades se desarrollen en un solo lugar, la división se efectúa por turnos de horarios.

Es preciso señalar que resulta aconsejable centralizar en el Lactario el almacenamiento, recalentamiento y distribución de las fórmulas lácteas, ya que ello asegura el uso correcto del refrigerador, así como el recalentamiento adecuado del producto. Cuando no sea posible centralizar los locales de almacenamiento, recalentamiento y distribución, los diferentes locales previstos a estos efectos deberán ser cuidadosamente supervisados con el fin de evitar errores, ya sea en la utilización de los equipos como en la preparación de las fórmulas.

El depósito para las materias primas destinadas a las necesidades semanales debe encontrarse en una habitación separada que forme parte del Lactario. Si no es posible disponer de este depósito, la rotación del stock deberá reducirse de acuerdo con las disponibilidades de la unidad.

DETALLES DE CONSTRUCCIÓN

La construcción en sí, requiere el cuidado necesario sobre los siguientes detalles: suelo, revestimiento de paredes, tipos de ventanas, etc., pues de ellos depende la seguridad de los locales. Con el fin de orientar sobre los materiales a utilizar y su instalación, se describen a continuación los puntos principales que deben tenerse en cuenta en la construcción.

Suelo

Material de color claro; superficie lisa y dura para una limpieza fácil, resistente a lavados continuos y a los detergentes; impermeable, no absorbente y preferentemente antideslizante.

Las esquinas serán redondeadas, sin zócalos angulosos y haciendo unidad con las paredes. No debe tener desagües (sólo pueden tolerarse en la sala de recepción y limpieza) sino un sifón y una tapa.

Paredes y techos

Las paredes deben estar revestidas -preferentemente hasta el techo- con un material liso y duro de fácil limpieza. Las líneas deben ser simples y los colores claros (el blanco resulta el más indicado). Entre las habitaciones se aconseja prever paredes de observación con cristales fijos, colocados a 1.10 m del suelo.

El material para el techo debe ser liso, exento de hendiduras y de limpieza fácil. Están contraindicados los materiales porosos para el techo y las paredes de separación, puesto que por su misma naturaleza constituyen un foco de contaminación.

En lo que respecta a las ventanillas entre las salas, deben ser de estilo "capilla" o, al menos, cerradas por una puerta acristalada, con el objeto de aumentar la seguridad y reducir el intercambio directo de aire entre una zona no estéril y otra zona donde el aire sea estéril.

Puertas

Enteras, con ventanillas de guillotina para las salas de preparación y distribución. Por razones de seguridad y vigilancia, es indispensable que los cristales estén ubicados a 1.40 m del suelo.

Las puertas del Lactario tendrán en su base una placa de metal cromado y serán colocadas de manera que puedan permanecer siempre cerradas, lo que evita al máximo el cambio de aire directo con el exterior.

Ventanas

Es conveniente que sean fijas, pero en las áreas sin aire acondicionado se instalarán de tipo basculante. Cuando las ventanas no sean fijas, se las proveerá de un enrejado fino (16 a 18 hilos por pulgada) y de material resistente a lavados periódicos (mínimo 3 veces por semana). En todos los casos deben dar al exterior para facilitar la iluminación.

Ventilación, humedad, temperatura

El aire debe ser seco y limpio, es decir, se eliminarán los vahos de condensación y el polvo, y los insectos serán excluidos.

La temperatura y la humedad relativas de estos locales deben ofrecer condiciones satisfactorias de trabajo, libre de condensación (por ejemplo, en las zonas tropicales, máximo 26° C y 70 % de humedad relativa). Con el fin de impedir la humedad y la condensación (que favorecen el desarrollo microbiano), los vapores provenientes del autoclave o de otras instalaciones deben ser eliminados directamente por un sistema eficaz de evacuación, sobre todo en la sala de preparación.

Las corrientes de aire son igualmente indeseables por sus movimientos y, en consecuencia, por el levantamiento de polvo; esto se refiere también a ventiladores y puertas abiertas.

Iluminación

Debe ser preferentemente de 600 lux (como mínimo 300 lux), ya sea por luz natural o artificial, sin crear zonas sombrías. Si la luz natural es insuficiente, se dará preferencia a los tubos fluorescentes, que aseguran una iluminación más parecida a la luz natural.

Armarios

Material de calidad, que permitan fácil limpieza y desinfección; abiertos debajo de las superficies de trabajo, con un estante; bases cerradas, a una altura de 10 o 15 cm y 10 cm de ancho. No es aconsejable tener armarios colgantes, dada la dificultad para limpiarlos y la consecuente acumulación de polvo. En caso de necesidad, se aconseja prever armarios hasta el techo.

Superficies de trabajo, cubas y equipos de doble puerta

Deben ser instalados teniendo mucho cuidado en que su unión con las paredes sea perfecta.

Tuberías

Es aconsejable que sean empotradas; para el caso de que sean visibles, no deben presentar ranuras con el objetivo de facilitar la limpieza.

Grifos

De tipo mezclador, con agua caliente y fría.

Agua

Todo el agua que se utilice debe ser potable.

MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN

Esterilización

La esterilización puede realizarse por calor seco o húmedo, y puede ser inicial o terminal.

- ❑ Esterilización inicial: esterilización del material y de los biberones vacíos.
- ❑ Esterilización terminal: esterilización de los biberones llenos.
- ❑ Esterilización por calor seco: sólo puede ser utilizada en el caso de esterilización inicial y se efectúa en un horno, por ejemplo, durante una hora a una temperatura de 170° C, o durante 35 minutos a 180° C.
- ❑ Esterilización por calor húmedo: puede ser utilizada, según el aparato elegido, para la esterilización inicial o terminal, en el caso de que se haya adoptado esta última.

- Autoclave: puede ser utilizado para la esterilización inicial o terminal. En este aparato, el vapor bajo presión alcanza temperaturas superiores a los 100° C.
 - Para la esterilización inicial, la temperatura aconsejada es la de 121° C durante 15 minutos (biberones, tetinas, anillos, protectores de tetinas, utensilios, medidores, toallas y servilletas de papel) y 30 minutos (recipientes de agua de medio litro; uniforme, mascarillas y ropa esterilizados). El autoclave es el mejor procedimiento para destruir las esporas de ciclo-organismos.

 - Para la esterilización terminal, la temperatura aconsejada es la de 110° C durante 10 minutos, para no provocar alteraciones sensibles de la calidad físico-química de las fórmulas lácteas.

- Aparatos para cocción: utilizados únicamente para la esterilización inicial. Estos aparatos son: cámara de vapor, Baño María o incluso un simple recipiente con tapadera. En estos aparatos la temperatura se situará, según la altitud sobre el nivel del mar, entre 90 y 100° C, y el tiempo de esterilización inicial aconsejado es de un mínimo de 30 minutos.

Cuando el Lactario no disponga de estos aparatos conforme a las indicaciones dadas, el material puede ser enviado en unos tambores o en paquetes para la esterilización inicial en la Central de Esterilización del hospital. Este método no debe ser nunca utilizado para la esterilización terminal de las fórmulas a causa de los riesgos de contaminación.

Después de la esterilización inicial, el material debe ser secado convenientemente. El secado puede realizarse directamente en el autoclave; si éste está provisto de un dispositivo de secado, es preciso proteger el material de las posibles contaminaciones (por ejemplo, biberón con la abertura hacia abajo, sobre los soportes de escurrimiento esterilizados). El uso de tejido para secar está absolutamente prohibido en el Lactario, a causa de los riesgos de contaminación.

Desinfección

- ❑ Uno de los medios de desinfección previa de los biberones y de los accesorios es la inmersión en una solución desinfectante (por ejemplo, solución de

hipoclorito de sodio, en una concentración de 125 ppm aproximadamente, a partir de una solución estabilizada y estandarizada al 1 %) durante una hora como mínimo, o bien utilizar otros productos preparados según las indicaciones del fabricante.

- ❑ Para todas las desinfecciones químicas, es necesario hacer un enjuague posterior con agua filtrada y esterilizada (por ejemplo, por cocción), con objeto de eliminar las huellas de los residuos.
- ❑ Las soluciones desinfectantes deben ser controladas regularmente para verificar su concentración (para el hipoclorito de sodio, por ejemplo, por test colorimétrico).
- ❑ La solución desinfectante debe ser renovada cada día.

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE FÓRMULAS LÍQUIDAS ESTÉRILES

Antes de iniciar la elaboración de las fórmulas líquidas, los auxiliares de Alimentación deberán:

- Lavarse las manos siguiendo la técnica quirúrgica.
- Vestir ropas estériles siguiendo la técnica quirúrgica.

NORMAS	PROCEDIMIENTOS
<p>Vestimenta</p> <p>El personal deberá utilizar: Camisolín estéril descartable. Gorro estéril descartable. Barbijo estéril descartable. Cubrebotas descartables.</p>	
<p>Dilución de fórmulas</p> <p>La dilución de las fórmulas deberá hacerse en forma exacta, de acuerdo a los cálculos realizados en las planillas de pedido</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leer atentamente las planillas de pedido de biberones. • Etiquetar los biberones con los datos del paciente y disponerlos sobre la superficie de trabajo. • Pesar exactamente las fórmulas en polvo. • Medir el agua estéril usando jarras medidores. • Colocar el polvo y el agua estéril en el recipiente del mezclador. • Llenar los biberones con las cantidades exactas de fórmulas. • Colocar tetinas, roscas y capuchones cubretetinas. • Someter los biberones al proceso de esterilización terminal.

<p>Esterilización terminal de fórmulas</p> <p>Todos los biberones preparados con fórmulas lácteas deberán someterse a esterilización terminal.</p> <p>Los equipos utilizados para la esterilización de fórmulas deberán estar perfectamente calibrados para asegurar un alimento seguro desde el punto de vista nutricional y bacteriológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir las indicaciones del equipo procesador de biberones o autoclave. • Los equipos de procesamiento de fórmulas líquidas deben tener mantenimiento periódico.
--	---

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL FRACCIONAMIENTO DE FÓRMULAS LÍQUIDAS ESTÉRILES

NORMAS	PROCEDIMIENTOS
<p>Fraccionamiento de fórmula líquidas estériles</p> <p>Las fórmulas líquidas estériles deberán ser fraccionadas en recipientes estériles y, en lo posible, descartables, como: frascos o bolsas para alimentación enteral, biberones o jeringas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lavado de manos quirúrgico. • Vestir ropas estériles. • Rotular todos los recipientes con apellido y nombre del paciente, lugar de internación, tipo de fórmula, cantidad, fecha y hora de preparación. • Limpiar todos los envases que contienen las fórmulas con alcohol yodado al 70%. • Abrir los paquetes con campos estériles y cubrir las mesadas. • Disponer los recipientes y envases de fórmula líquida estériles en cantidad suficiente. • Lavado de manos quirúrgico. • Colocar guantes estériles. • Abrir los envases de fórmula líquida estériles. <p>En caso de envases de cartón tipo tetrabrik, utilizar tijeras o bisturí estéril.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llenar los recipientes. <p><i>En el caso de utilizar jeringas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Para llenar jeringas, utilizar un dosificador, que asegura dosis exactas. • Disponer en cajas estériles. • Almacenar los recipientes con fórmulas líquidas estériles en heladera, a una temperatura de 1° C a 4° C.

**NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PARA EL LAVADO Y ESTERILIZACIÓN DEL MATERIAL USADO**

NORMAS	PROCEDIMIENTOS
<p>Lavado de material (Biberones, utensilios, etc.)</p> <p>Todos los biberones que ingresen del sector de internación, deberán haber sido previamente enjuagados y lavados en forma manual o mecánica.</p>	<p>Lavado manual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumergir los frascos con todos sus accesorios en una solución: Agua con hipoclorito de sodio es sustancia activa del 90%, en una concentración del 1% <u>o</u> Cloroxidante electrolítico en solución hipertónica de cloruro de sodio durante 30 minutos. • Retirar el material de la solución. • Sumergir el material en agua con detergente enzimático, cepillar por dentro y por fuera. • Enjuagar con agua corriente en forma abundante. Enjuagar cuidadosamente. • Dejar escurrir sobre rejilla de acero inoxidable (tipo posa-vasos) o bandejas escurridoras o sobre superficie limpia cubierto con campos estériles. <p>Lavado mecánico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguir las instrucciones del equipo para lavado de materiales.
<p>Envoltura del material</p> <p>Todo el material deberá ser empaquetado utilizando papel grado médico Kraft.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar por separado frascos, tetinas, cubretetinas, aros, etc. • Envolver en papel grado médico Kraft o en bolsas individuales del mismo material.
<p>Esterilización del material</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El material deberá ser esterilizado siguiendo las pautas estipuladas para cada tipo de material (vidrio, plástico, látex, etc.), según el tipo de autoclave.
<p>Lavado de utensilios de uso diario</p> <p>Lavar todo el material de uso diario como: cucharas, medidas, jarras medidores, vasos y tapas de licuadoras, abrelatas, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar en remojo en agua con detergente enzimático. • Lavar por dentro y por fuera. • Enjuagar cuidadosamente. • Secar con toallas de papel descartables.

<p>Esterilización de utensilios de uso diario</p> <p>Todos los utensilios deben ser envueltos en papel grado médico Kraft.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esterilizar todo el material siguiendo las instrucciones del autoclave.
<p>Esterilización del agua</p> <p>El agua a utilizar para la elaboración de fórmulas deberá ser estéril.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar el agua en cantidad suficiente en recipientes estériles adecuados. • Colocar en autoclave y esterilizar siguiendo las instrucciones para cada equipo.

**NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PARA LA HIGIENE DE LOCALES Y EQUIPOS**

NORMAS	PROCEDIMIENTOS
<p>Todos los locales deberán mantenerse extremadamente limpios.</p> <p>Todas las paredes, techos, pisos, etc., se limpiarán según el cronograma para cada sector.</p> <p>Todos los equipos se limpiarán según cronograma.</p> <p>Para la limpieza de locales se utilizará la técnica del arrastre y fregado por medios húmedos.</p>	
<p>Agente limpiador</p> <p>Detergente o solución jabonosa. Agua e hipoclorito de sodio al 1%. Preparar la dilución del agua e hipoclorito de sodio al 1% en el momento de su uso.</p> <p>Equipo</p> <p>El equipo será de uso exclusivo del Sector.</p> <p>Baldes (2)</p> <p>Trapos de piso (2)</p> <p>Trapos de algodón, tipo rejilla (2)</p> <p>Secador o escurridor de goma para piso.</p>	<p>Técnica de arrastre y fregado por medios húmedos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llenar un balde con agua tibia y detergente en la cantidad adecuada para el total de litros del recipiente. • Fregar con esta solución jabonosa la superficie a limpiar. • Enjuagar, utilizando otro balde con agua limpia. • Repasar en el mismo orden, con trapo humedecido con agua e hipoclorito de sodio al 1% contenida en el segundo balde y dejar que seque.

<p>Vestimenta</p> <p>Ambo de pantalón y chaqueta Guantes de goma Botas de goma</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar el equipo de limpieza (baldes, trapos de pisos, trapos de algodón) con agua caliente y detergente. • Enjuagar el equipo en agua e hipoclorito de sodio al 1%. • Almacenar y dejar secar; baldes boca abajo y trapos extendidos.
---	---

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LOS CONTROLES BACTERIOLÓGICOS

Los controles bacteriológicos son los parámetros indicados para analizar la eficacia de las técnicas empleadas. Los cronogramas y los materiales que se analizarán serán determinados conjuntamente con el Comité de Control de Infecciones Intrahospitalarias y el Laboratorio de Bacteriología.

NORMAS	PROCEDIMIENTOS
<p>Los controles bacteriológicos deberán realizarse periódicamente, según cronograma, elaborado conjuntamente con el Comité de Control de Infecciones intrahospitalarias y el Laboratorio de Bacteriología.</p> <p>Las rutinas para los controles bacteriológicos serán establecidas por el Laboratorio de Bacteriología.</p>	

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Rutala W, Selection and Use of Disinfectants in Health Care in Section 10 De-sinfection and Esterilization in Mayhall C G, Hospital Epidemiology and Infection Control: 913-931.

Chou T, Enviromental Services, APIC, Infection Control and Applied Epidemio-logy, Principles and Practice: 107-1 and 107-7.