



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

Alimentación del lactante de 0 a 2 años

Elaborado por

Grupo Multidisciplinario de Especialistas

Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia

No. 109



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

**Guía de Práctica Clínica
Basada en la Evidencia
(GPC-BE) No. 109**

“Alimentación del lactante de 0 a 2 años”

**Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Subgerencia de Prestaciones en Salud
Comisión de Elaboración de Guías
de Práctica Clínica Basadas en la Evidencia**

Este documento debe citarse como:

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)
Subgerencia de Prestaciones en Salud
Comisión de Elaboración de Guías de Práctica Clínica
Basadas en la Evidencia (GPC-BE)
GPC-BE 109 “Alimentación del lactante de 0 a 2 años”
Edición 2019; págs.145
IGSS, Guatemala.

Elaboración revisada por:

Subgerencia de Prestaciones en Salud
Oficio No. 7332 del dieciocho de junio de 2019

Revisión, diseño y diagramación:

Comisión de Elaboración de
Guías de Práctica Clínica Basadas en la Evidencia;
Subgerencia de Prestaciones en Salud.

ISBN: 978-9929-795-04-4

Derechos reservados-IGSS-2019

Se autoriza la reproducción parcial o total de este documento por cualquier medio, siempre que su propósito sea para fines docentes y sin finalidad de lucro a todas las instituciones del sector salud, públicas o privadas.



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

Dr. Vidal Heriberto Herrera Herrera
Gerente

Dr. Arturo Ernesto García Aquino
Subgerente de Prestaciones en Salud

Grupo de desarrollo

Licda. Lilian Lisbet Hernández Ordoñez

Coordinador Guía de Práctica Clínica

Nutricionista

Hospital de Gineco-Obstetricia

Dra. Claudia Janeth Santos Ruiz

Médico Especialista en Neonatología

Hospital de Gineco-Obstetricia

Dra. Mirta Esperanza Iraheta Monroy

Médico Especialista en Pediatría

Unidad Periférica Zona 5

Licda. Alejandra Figueroa Ortiz

Nutricionista

Hospital General de Enfermedades

Licda. Andrea Nohemí González Fajardo

Psicóloga

Hospital de Gineco-Obstetricia

Betzabe Aragón Ortiz

Enfermera Profesional

Hospital de Gineco-Obstetricia

Dra. Vivian Mayté Cerén Sandoval

Médico Especialista en Nutriología

Hospital de Gineco-Obstetricia

Licda. Oneida Morales Rodríguez

Administrador de Proyectos

Subgerencia de Prestaciones en Salud

Comisión de Guías de Práctica Clínica Basadas en la Evidencia

Msc. Jorge David Alvarado Andrade

Coordinador

Comisión de Desarrollo de GPC-BE

Subgerencia de Prestaciones en Salud

Dr. Edgar Campos Reyes

Médico Supervisor

Comisión de Desarrollo de GPC-BE

Subgerencia de Prestaciones en Salud

Msc. María Eugenia Cabrera Escobar

Comisión de Desarrollo de GPC-BE

Subgerencia de Prestaciones en Salud

Dr. Andrés Eduardo Mejía Ramírez

Comisión de Desarrollo de GPC-BE

Subgerencia de Prestaciones en Salud

Declaración de conflicto de interés

Se declara que ninguno de los participantes en el desarrollo de esta guía tiene intereses particulares, es decir: económicos, políticos, filosóficos o religiosos que influyan en los conceptos vertidos en la misma.

Prólogo

¿En qué consiste la medicina basada en la evidencia?

Podría resumirse como la integración de la experiencia clínica individual de los profesionales de la salud con la mejor evidencia proveniente de la investigación científica, una vez asegurada la revisión crítica y exhaustiva de esta. Sin la experiencia clínica individual, la práctica clínica rápidamente se convertiría en una tiranía, pero sin la investigación científica quedaría inmediatamente caduca. En esencia, pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, y su objetivo consiste en contar con la mejor información científica disponible, **la evidencia**, para aplicarla a la práctica clínica.

El nivel de evidencia clínica es un sistema jerarquizado que valora la fortaleza o solidez de la evidencia asociada con resultados obtenidos de una intervención en salud y se aplica a las pruebas o estudios de investigación. (Tabla 1)

Tabla 1. Niveles de evidencia*

Grado de recomendación	Nivel de evidencia	Fuente
A	1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios.
	1b	Ensayo clínico aleatorio individual.
	1c	Eficacia demostrada por los estudios de práctica clínica y no por la experimentación. (All or none**)
B	2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes.
	2b	Estudio de cohorte individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad.
	2c	Investigación de resultados en salud y estudios ecológicos.
	3a	Revisión sistémica de estudios caso-control, con homogeneidad.
	3b	Estudios de caso control individuales.
C	4	Series de casos, estudios de cohortes y caso-control de baja calidad.
D	5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita.

Fuente: Adaptado de Mella Sousa, M., Zamora Navas, P., Mella Laborde, M., Ballester Alfaro, J., & UcedaCarrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Revista de la sociedad Andaluz de traumatología y ortopedia, 20(1/2), 59-72. Obtenido de https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella_Niveles.pdf

* **Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford.**

****All or none (Todos o ninguno):** se cumple cuando todos los pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero algunos ahora sobreviven; o cuando algunos pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero ahora ninguno muere con el medicamento.

Los grados de recomendación son criterios que surgen de la experiencia de expertos conjuntamente con el **nivel de evidencia**; y determinan la calidad de una intervención y el beneficio neto en las condiciones locales. (Tabla 2)

Tabla 2. Significado de los grados de recomendación

Grado de Recomendación	Significado
A	Extremadamente recomendable.
B	Recomendable favorable.
C	Recomendación favorable, pero no concluyente.
D	Corresponde a consenso de expertos, sin evidencia adecuada de investigación.
√	Indica un consejo de buena práctica clínica sobre el cual el grupo de desarrollo acuerda.

Fuente: Adaptado de Mella Sousa, M., Zamora Navas, P., Mella Laborde, M., Ballester Alfaro, J., & Uceda Carrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Revista de la sociedad Andaluz de traumatología y ortopedia, 20(1/2), 59-72. Obtenido de https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella_Niveles.pdf

Las guías de práctica clínica basadas en evidencia, son los documentos en los cuales se plasman las evidencias para ponerlas al alcance de todos los usuarios (médicos, paramédicos, pacientes, etc.).

1a

En ellas, el lector encontrará al margen izquierdo de los contenidos, el **nivel de evidencia 1a** (en números y letras minúsculas, con base en la tabla

A

del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) de los resultados de los estudios, los cuales sustentan el **grado de recomendación de buena práctica clínica**, que se anota en el lado derecho del texto **A** (siempre en letras mayúsculas con base en la misma tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) sobre los aspectos evaluados.

Las guías desarrollan cada temática seleccionada con el contenido de las mejores evidencias documentadas luego de revisiones sistemáticas exhaustivas en lo que concierne a estudios sanitarios, de diagnósticos y terapéuticas farmacológicas y otras.

Las guías de práctica clínica no pretenden describir un protocolo de atención donde todos los puntos deban estar incorporados, sino mostrar un ideal para referencia y flexibilidad, establecido de acuerdo con la mejor evidencia existente.

Las guías de práctica clínica basada en evidencia que se revisaron para la elaboración de esta guía, fueron analizadas mediante el instrumento AGREE (por las siglas en inglés de Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation for Europe), el cual evalúa tanto la calidad de la información aportada en el documento como la propiedad de algunos aspectos de las recomendaciones, lo que permite ofrecer una valoración de los criterios de validez aceptados en lo que hoy es conocido como **los elementos esenciales**

de las buenas guías, incluyendo credibilidad, aplicabilidad clínica, flexibilidad clínica, claridad, multidisciplinariedad del proceso, actualización programada y documentación.

En el IGSS, el programa de elaboración de guías de práctica clínica es creado con el propósito de ser una herramienta de ayuda en el momento de tomar decisiones clínicas.

En una guía de práctica clínica (GPC) no existen respuestas para todas las cuestiones que se plantean en la práctica diaria. La decisión final acerca de un particular procedimiento clínico, diagnóstico o de tratamiento dependerá de cada paciente en concreto y de las circunstancias y valores que estén en juego. **De ahí, la importancia del propio juicio clínico.**

Sin embargo, este programa también pretende disminuir la variabilidad de la práctica clínica y ofrecer, tanto a los profesionales de los equipos de atención primaria como a los del nivel especializado, un referente en su práctica clínica con el cual poder compararse.

Para el desarrollo de cada tema se ha contado con el esfuerzo de los profesionales —especialistas y médicos residentes— que a diario realizan una labor tesonera en las diversas unidades de atención médica de esta institución, bajo la coordinación de la **Comisión de Elaboración de Guías de Práctica Clínica** que pertenece a los proyectos educativos de la

Subgerencia de Prestaciones en Salud, con el invaluable apoyo de las autoridades del Instituto.

La inversión de tiempo y recursos es considerable, pues involucra muchas horas de investigación y de trabajo, con el fin de plasmar con sencillez y claridad los diversos conceptos, evidencias y recomendaciones que se dejan disponibles en cada uno de los ejemplares editados.

Este esfuerzo demuestra la filosofía de servicio de esta institución, que se fortalece al poner al alcance de los lectores un producto elaborado con esmero y alta calidad científica, aplicable, práctica y de fácil revisión.

El IGSS tiene el alto privilegio de poner al alcance de sus profesionales, personal paramédico y de todos los servicios de apoyo esta Guía, con el propósito de colaborar en los procesos de atención a nuestros pacientes, en la formación académica de nuevas generaciones y de contribuir a la investigación científica y docente que se desarrolla en el diario vivir de esta noble institución.

*Comisión de Elaboración de Guías
de Práctica Clínica, IGSS,*

Guatemala, 2019

Abreviaturas

AAP:	Academia Americana de Pediatría.
ANDEGUAT:	Asociación de Nutricionistas de Guatemala
CDA:	Cucharada
CDAS:	Cucharadas
CONAPLAM:	Comisión Nacional de Lactancia Materna
ESPGHAN:	Sociedad Europea de Gastroenterología Pediátrica y Nutrición.
FAO:	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
IBFAN:	Red Internacional de acción en materia de alimentación de lactantes
IHAMN:	Iniciativa Hospital Amigo del Niño.
IRA:	Infección Respiratoria Aguda.
IGSS:	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
INCAP:	Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá.

LLG:	Liga de la Leche de Guatemala
NICE:	The National Institute for Health and care Excellence.
OMS:	Organización Mundial de la Salud.
OPS:	Organización Panamericana de la Salud.
PSBC:	Perinatal Services British Columbia
RN:	Recién nacido.
REE:	Requerimiento estimado de energía
UNICEF:	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
VIH:	Virus de Inmunodeficiencia Humana.

Índice

1. Introducción	1
2. Objetivos	3
3. Metodología	5
4. Contenido	11
5. Anexos	101
6. Glosario	107
7. Referencias bibliográficas	113

Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia sobre Alimentación del lactante de 0 a 2 años

1. Introducción

La presente Guía representa el consolidado de un esfuerzo en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social como parte de la Política de Salud Preventiva de la Subgerencia de Prestaciones en Salud, para promover la práctica de lactancia materna y la alimentación complementaria adecuada para niños de 0 a 2 años.

Múltiples investigaciones efectuadas respecto a los beneficios y utilidades de la lactancia materna, posicionan a la leche materna como un alimento natural, gratuito y altamente nutritivo de bajo costo, pero de gran impacto en la salud materno infantil.

A su vez, es considerada como una solución efectiva y eficaz a la problemática de supervivencia, salud, nutrición y desarrollo infantil, siendo una de las estrategias a nivel mundial para mejorar las condiciones de alimentación y nutrición infantil, especialmente en neonatos prematuros de países en vías de desarrollo.

Por este motivo, la promoción, protección e implementación de prácticas adecuadas de lactancia materna deben ser efectuadas acorde a las necesidades y requerimientos nutricionales del lactante, controlando el uso de sucedáneos de leche materna únicamente en situaciones específicas y requeridas basadas en la evidencia científica.

La presente Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia (GPC-BE), provee en cada una de sus secciones, aspectos conceptuales relacionados a la alimentación del lactante, desde su concepción hasta la edad de 0 a 2 años, con información actualizada y consensuada, desde las bases fisiológicas de la producción de leche materna y aspectos nutricionales, hasta las prácticas, mitos y principales recomendaciones basadas en la evidencia para la implementación de lactancia materna, estableciendo la importancia del desarrollo de hábitos alimentarios, especialmente en el período de inicio de la alimentación complementaria y su marco legal regulatorio.

Como todo proceso de creación e innovación, la presente propuesta es perfectible y sujeta a modificaciones acorde al surgimiento de necesidades insatisfechas y/o puntos de mejora.

2. Objetivos

General

Exponer los aspectos generales relacionados a la alimentación del niño de 0 a 2 años con énfasis en la promoción de la lactancia materna.

Específicos

- Exponer los conceptos básicos de la fisiología de la producción de la lactancia materna.
- Apoyar la promoción de la lactancia materna.
- Describir las diferentes fases en el progreso alimentario del niño de 0 a 2 años.
- Mostrar las recomendaciones basadas en evidencia, relacionadas a la lactancia materna, sucedáneos de la lactancia materna y otros elementos nutricionales saludables para los niños de 0 a 2 años.

3. Metodología

Definición de preguntas

- ¿Cuál es el mecanismo fisiológico por el cual se produce la leche materna?
- ¿Cuáles son las diferentes fases de la producción de la leche materna y sus funciones?
- ¿Cuáles son los principales componentes de la leche materna?
- ¿Cuáles son las ventajas de lactancia materna exclusiva para el niño y la madre?
- ¿Cuáles son los requerimientos nutricionales del niño de 0 a 2 años?
- ¿Cuál es el impacto de la lactancia materna exclusiva durante la etapa de crecimiento y adultez?
- ¿Qué factores influyen en la producción de leche materna?
- ¿Qué factores disminuyen la práctica de la lactancia materna?
- ¿Qué preparación previa debe tener la madre para dar lactancia materna?
- ¿Cuáles son las técnicas correctas para dar lactancia materna?

- ¿Cuáles son las recomendaciones para mejorar y mantener la producción de leche materna?
- ¿Con qué frecuencia se debe amamantar a un lactante después de los 6 meses, 1 año y 2 años?
- ¿Cuáles son las técnicas de extracción de leche materna?
- ¿Cuáles son los mitos y creencias de lactancia materna?
- ¿Cuáles son las razones médicas aceptables para el uso de sucedáneos de la leche materna?
- ¿Cuáles son los riesgos del uso de sucedáneos de leche materna?
- ¿Cuándo y por qué debe iniciarse la alimentación complementaria en el niño?
- ¿Cuáles son las principales recomendaciones nutricionales en los niños a partir de los 6 meses hasta los 2 años?
- ¿Cuáles son las bases legales a nivel mundial que protegen, fomentan y apoyan la lactancia materna en niños de 0 a 2 años?
- ¿Cuál es el rol del trabajador en salud para fortalecer el apoyo, protección y promoción de la lactancia materna?

Criterios de inclusión de los estudios

Estudios randomizados, estudios de casos, revisiones bibliográficas, actualizaciones, guías de práctica clínica y literatura científica con información relacionada a la lactancia materna y la alimentación complementaria en niños de 0 a 2 años.

Criterios de exclusión de los estudios

No se incluyeron los artículos cuyo acceso estaba sujeto a pago.

Estrategia de búsqueda

Se efectuó una búsqueda sistemática de información científica actualizada en revistas indexadas de alto impacto, empleando para ello bases de datos de acceso libre y especializado en el ámbito de salud, los cuales contienen un reservorio de investigaciones científicas relacionadas a la lactancia materna y alimentación complementaria, mismas que se listan a continuación:

<http://www.unicef.cl/lactancia/>
<http://www.cochranelibrary.com/>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
<https://www.nichd.nih.gov/health/topics/breastfeeding/Pages/default.aspx>
<https://nutritionj.biomedcentral.com/>
<https://www.cambridge.org>

Asimismo se utilizaron guías de práctica clínica y libros de texto relacionados al tema.

Palabras clave utilizadas como parte de las estrategias de búsqueda: “lactancia materna”, “alimentación” y “menores de 2 años”.

Población diana

Madres, padres, encargados y derechohabientes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que son atendidos en las diferentes unidades médicas a nivel nacional.

Usuarios de la guía

Todo el personal encargado de brindar atención en salud del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, que presta servicios asistenciales en las diferentes unidades médicas a nivel nacional.

Implicaciones para la práctica

Se persigue proporcionar una guía práctica, actualizada, de acceso oportuno, brindando recomendaciones en la práctica de lactancia materna y alimentación complementaria en niños de 0 a 2 años; esto refuerza la iniciativa de promover la lactancia materna y contribuir a disminuir la desnutrición y morbi-mortalidad en la niñez guatemalteca.

Limitaciones en la revisión de la literatura

No se incluyeron artículos que no son de libre acceso o que implican algún costo.

Fecha de la elaboración, revisión y año de publicación de esta guía:

Elaboración durante 2017-2019

Revisión abril 2019

Publicación 2019

4. Contenido

Definición

1a

La lactancia materna es un proceso vital mediante el cual se provee la leche humana al recién nacido. La leche constituye el fluido vivo producido por las glándulas mamarias, de gran complejidad biológica, que se adapta a los requerimientos nutricionales, inmunológicos y emocionales del lactante a medida que este crece y se desarrolla. (OMS, 2010)

A

La alimentación del lactante constituye una etapa crítica y sustancial para su crecimiento y óptimo desarrollo, siendo considerada una fase esencial para el desarrollo futuro de hábitos alimenticios y salud nutricional. La nutrición adecuada durante la infancia y niñez temprana es fundamental para el desarrollo del potencial humano completo de cada niño.

El estado nutricional del niño menor de 5 años, depende en gran manera de las prácticas de alimentación. Las prácticas deficientes de lactancia materna y alimentación complementaria junto a un alto índice de infecciones son las causas principales de desnutrición en los primeros dos años de vida. (OMS, 2010)

1b

Las declaraciones de OMS para el 2008, referentes a la lactancia materna, indican que leche materna es el único alimento exclusivo

que necesita el bebé desde su nacimiento hasta los 6 meses de edad, y que posteriormente debe establecerse la incorporación de alimentos complementarios hasta los 2 años, siendo recomendable mantener la lactancia materna como acompañamiento durante ese período como medio para garantizar el cumplimiento de los requerimientos nutricionales básicos del neonato y de niños menores de edad. (Victoria, Barros, & Bahl, 2016)

2a

Estadísticas obtenidas de la última Encuesta de Salud Materno Infantil de Guatemala, revelan el bajo margen de seguridad nutricional en el que se desarrollan las personas menores en el país. Considerando que para el período 2014-2015, se identifica que la desnutrición crónica en menores de 5 años es del 47%, de los cuales el 55% ocurre en el período de los 18 a 23 meses de edad y entre el 51 al 52% para niños de 24 a 47 meses.

Por ello, es fundamental favorecer programas que se centren en la reducción de la carencia nutricional presentada durante las primeras etapas de vida, favoreciendo como un primer punto de partida la lactancia materna. (MSPAS, INE, ICF Internacional, 2017)

A pesar de los esfuerzos por la promoción y protección de las prácticas de lactancia materna en Guatemala, para el 2014 únicamente el 47.7% de menores de 6 años recibieron

lactancia materna exclusiva hasta el segundo semestre de nacimiento (de 4 a 6 meses), entendiendo lactancia materna exclusiva como la alimentación del lactante con leche materna sin incluir ningún otro alimento o bebida, incluyendo agua.

No obstante, la proporción de niños que no recibieron lactancia materna exclusiva es del 3.6%, observando una clara tendencia a la disminución de estas prácticas a medida que aumentan los índices de pobreza, en donde el 6.6% de los menores de edad (6 años) que pertenecen a hogares no pobres, no recibieron lactancia materna exclusiva. (OMS, 2010) (INE, 2016)

Estos datos se correlacionan perfectamente con los datos reportados a nivel internacional en donde los indicadores de lactancia materna han disminuido en países industrializados, observando una tendencia de los países en vías de desarrollo a la disminución de estas prácticas, en donde países con ingresos bajos y medios, solo el 37% de los lactantes menores de 6 meses son amamantados exclusivamente, debido a la incursión de madres en el mercado laboral y al desconocimiento de las ventajas y prácticas de la lactancia materna exclusiva, comparativamente al uso de sucedáneos de lactancia materna. (Victoria, Barros, & Bahl, 2016)

La adherencia de la madre en el proceso de lactancia es un procedimiento requerido e indispensable para el éxito de los programas orientados a su promoción y para poder evaluar el impacto en el desarrollo nutricional neonatal; sin embargo, en los últimos años se ha observado una disminución de la práctica en las madres guatemaltecas, considerada de origen cultural, en donde la lactancia materna exclusiva se practica en el primer mes de vida en el 64%, en relación al 11% entre niños(as) de 6-8 meses de edad, observándose un efecto inverso en el uso del biberón, el cual se incrementa con la edad hasta en un 48% de los 12 a 17 meses de vida, edades en las cuales las madres abandonan la lactancia materna antes que el niño alcance el período mínimo recomendado por OMS de 6 meses. (MSPAS, INE, ICF Internacional, 2017)

Por ello, un factor fundamental en la relación entre esta adherencia y el flujo de leche materna, es el contexto sociocultural y económico de la madre, ya que la producción de leche materna depende de la estimulación provocada por la succión del niño, de modo que, cuanto mayor es el requerimiento, mayor es la producción; sin embargo, existen ciertas limitantes en las prácticas diarias del núcleo familiar que inclinan la balanza al declive de lactancia materna exclusiva durante los primeros meses de edad, teniendo como principales la incursión laboral temprana y las reacciones negativas de la comunidad y

ámbito laboral, mismo que condiciona al destete precoz. (Gillespie, y otros, 2016)

Por este motivo los proveedores de los servicios de salud, deberán influir y apoyar las decisiones sobre cómo alimentar al niño en momentos clave alrededor de su nacimiento y cuando se presenten dificultades, para favorecer la lactancia materna exclusiva y continuada (Labbok & Taylor, 2008), ello permitirá reducir las brechas en conocimientos y habilidades que apoyen la práctica de lactancia materna entre el personal de salud de todos los niveles (McAllister, Bradshaw, & Ross-Adjie, 2009). El IGSS busca el fortalecimiento de prácticas que coadyuven a mejorar el estado nutricional de poblaciones en riesgo y garantizar la alimentación integral en el período de infancia como mecanismo preventivo y de protección durante la vida adulta.

Bases fisiológicas de la lactancia materna

Producción de la leche materna

Aspectos anatómicos

Las mamas son glándulas tubo-alveolares de secreción externa. Los elementos que conforman el pecho materno (mama) incluyen el pezón y la aréola, el tejido mamario glandular, el tejido conectivo de soporte y la grasa, los vasos sanguíneos y linfáticos y los nervios (Figura 1).

El tejido mamario glandular produce y transporta la leche, se encuentra conformado por alvéolos, acinos y conductos lactíferos. Los alvéolos, son pequeños sacos compuestos por células secretoras de leche y los conductos lactíferos transportan la leche al exterior.

Entre las mamas, la leche se almacena en el lumen de los alvéolos y de los conductos. Los alvéolos están rodeados de células mioepiteliales (musculares) y capilares sanguíneos, de singular importancia en el proceso de secreción y eyección de la leche materna, ya que estos se contraen y hacen posible que la leche fluya por los conductos. (OMS, 2010)

Estudios de anatomía mamaria realizados en madres nodrizas con ultrasonido de alta resolución, demuestran que puede existir en promedio de 9-12 lóbulos mamarios, cada uno con su propio conducto galactóforo que llega a la punta del pezón como un pequeño agujero independiente. Los lóbulos mamarios están constituidos por numerosos lobulillos y estos a su vez están formados por 10 a 100 acinos o alvéolos.

El pezón contiene numerosas fibras musculares lisas, en su mayoría de tipo circular, las que se contraen a la estimulación mecánica produciendo su erección. En la punta del pezón desemboca separadamente cada conducto galactóforo. Contiene en promedio nueve

conductos lactíferos que lo atraviesan hacia el exterior y también tienen fibras musculares y nervios.

La base del pezón está rodeada por una zona de piel de color café claro denominada aréola, que, en promedio, en la mujer adulta mide de 3 a 5 cm de diámetro, contiene fibras de tipo conectivo dispuestas en una estructura circular y radiada.

Algunas mujeres no tienen un área pigmentada visible, mientras que en otras esta puede llegar hasta la mitad de la mama. La aréola tiene numerosas Glándulas de Montgomery, las cuales son glándulas sebáceas modificadas que se abren a la superficie de la aréola a través de los Tubérculos de Morgagni.

En el período de gestación y lactancia se pueden apreciar claramente como levantamientos bajo la piel. A estas glándulas se les atribuye un rol en la odorización de la mama (rol comunicativo), protección local bactericida y ductal contra patógenos, protección de la piel de la acción corrosiva de la saliva y estrés de la succión; además las secreciones de estas glándulas se pueden combinar con la saliva del lactante para favorecer el sello hermético que favorece una succión efectiva, (MINSAL, 2010)

El tejido conectivo, es tejido de soporte que sostiene el pecho y ocupa los espacios

interlobulares, mientras que el tejido adiposo, es el tejido graso que provee protección al pecho contra lesiones formando parte de la estructura y relleno de la mama.

La mama se encuentra inervada por nervios sensitivos, que hacen que el pecho sea sensible al estímulo de la succión. Durante el embarazo y la lactancia se aprecia un aumento de la circulación venosa superficial de la mama; alrededor de laaréola y el pezón se forma un plexo denominado círculo venoso.

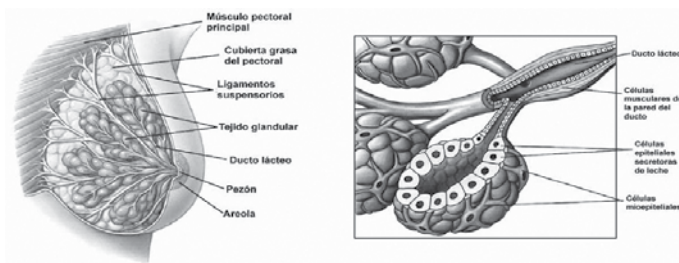
De igual manera, la mama tiene una importante red de vasos linfáticos, que adquiere especial importancia en los procesos inflamatorios y neoplásicos.

Las terminaciones nerviosas se extienden a los vasos sanguíneos, a los conductos mamarios, a las células mioepiteliales y al epitelio secretor. La estimulación adecuada de estas terminaciones nerviosas produce la erección de los pezones y desencadena el mecanismo reflejo de la hipófisis que controla los procesos de secreción y eyección de la leche.

La inervación sensitiva de laaréola-pezón parece estar influenciada por factores endocrinos, por lo que la sensibilidad de ellos aumenta durante diferentes fases del ciclo menstrual, en el embarazo y significativamente en los primeros momentos después del parto. El pezón, al

igual que la córnea, contiene terminaciones nerviosas no mielinizadas, siendo por ello extremadamente sensible. (MINSAL, 2010)

Figura 1. Anatomía del pecho materno



Fuente: Blog de Biología (2018). Recuperado el 2018 de <https://www.blogdebiologia.com/lactancia-materna.html>

Aspectos fisiológicos

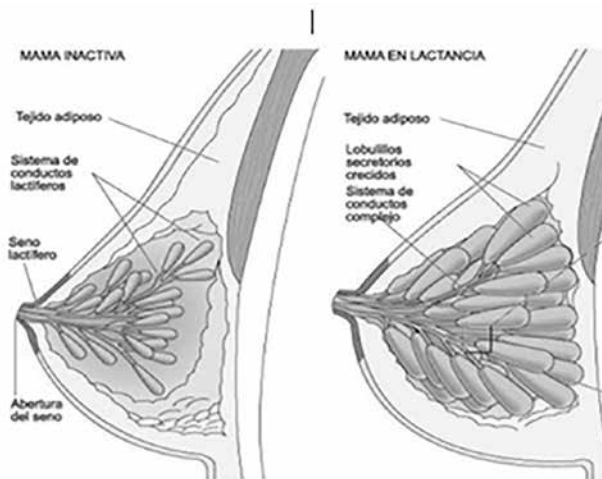
Durante el embarazo, al elevarse los niveles de progesterona, prolactina y lactógeno placentario, los lobulillos se expanden en forma de racimos y la glándula mamaria se prepara para cumplir su función primordial, la secreción de leche. (Neville & Morton, 2001)

El período inicial del embarazo se caracteriza por una gran proliferación de los elementos epiteliales y del sistema de conductos, por una gran actividad mitótica en los acinos y la formación de nuevos acinos (Figura 2).

Entre la quinta y la octava semanas de gestación se aprecian cambios visibles en las mamas: aumentan notablemente de tamaño, se sienten

más pesadas, se intensifica la pigmentación de la aréola y el pezón, y se dilatan las venas superficiales. Al final del primer trimestre aumenta el flujo sanguíneo por dilatación de los vasos sanguíneos y neoformación de capilares alrededor de los lobulillos. El crecimiento de la mama continúa durante toda la gestación. Después de las 20 semanas, cesa la proliferación del epitelio alveolar y las células inician su actividad secretora dando inicio a la lactogénesis, (Valdez, Pérez, & Labbok, 1994)

Figura 2. Comparación de la glándula mamaria entre la mama activa e inactiva



Fuente: (Gartner & Hiatt, 2007)

Durante el embarazo, las células alveolares sintetizan lactosa en la célula, la que se absorbe, pasa a la sangre y se elimina por los riñones; se

puede detectar lactosa en la sangre y orina de la madre, la que se ha correlacionado con síntesis de lactosa en la glándula mamaria. (Kent, 2007) (Cox, Kent, Casey, Owens, & Hartmann, 1999)

Así, el aumento de lactosa urinaria durante el embarazo, refleja la actividad de síntesis de la mama. En la mayoría de las mujeres la excreción de lactosa por la orina comienza entre las 15 y 20 semanas de gestación. A esta capacidad de las mamas de sintetizar los componentes de la leche se le denomina lactogénesis I. (Cregan & Hartman, 1999)

Cox, observó que durante el embarazo el aumento de la lactosa en la orina de la madre, se correlaciona con el aumento de prolactina en el plasma. Esto sugiere que, la prolactina tendría un papel en la diferenciación celular y en la formación de galactocitos o células secretoras en el desarrollo de la mama durante la gestación.

Por otra parte, el aumento de volumen de la mama se relaciona con el aumento del lactógeno placentario plasmático. Además, el crecimiento del pezón se relaciona con el nivel de prolactina y el crecimiento de la aréola con el nivel de lactógeno placentario. (Cox, Kent, Casey, Owens, & Hartmann, 1999)

Por ello es importante concluir en la importancia de la secreción de prolactina, ya que esta

hormona es necesaria para la secreción de leche por las células alveolares.

El nivel de prolactina en la sangre se incrementa de manera acentuada durante el embarazo y estimula el crecimiento y desarrollo del tejido mamario como preparación para la producción láctea. Sin embargo, la leche no es secretada durante el embarazo, debido a que la progesterona y estrógenos (hormonas producidas en el embarazo), inhiben la acción de la prolactina.

Después del parto, los niveles de estrógeno y progesterona disminuyen progresivamente a la expulsión de la placenta y se suprime a la acción inhibidora que esta hormona tiene sobre la síntesis de la leche, iniciándose la secreción láctea de 30 a 40 horas después de la eliminación de la placenta.

Esta etapa se conoce como lactogénesis II, que comienza con la secreción continua de leche materna, la cual ocurre rápidamente después del parto. Las mamas se llenan de calostro y el volumen de leche aumenta de 50 hasta 500 ml del primero al cuarto día postparto. (Neville & Morton, 2001)

1a

Dado que el momento de la eliminación de la placenta (y la consecuente depuración de progesterona) después de un parto vaginal o una cesárea son semejantes, el aumento de

volumen en la producción de leche no varía según el tipo de parto.

Es posible que las variaciones sutiles de las madres en la velocidad de depuración de progesterona después del parto, expliquen las diferencias individuales observadas en la lactogénesis II. (Cregan & Hartman, 1999)

El control hormonal de la producción láctea se encuentra regulado de manera directa por la prolactina y oxitocina. Existiendo dos mecanismos fisiológicos para la producción de lactancia materna (Figura 3).

1) *Producción de leche materna*

1a

La producción de leche materna está determinada por la succión del lactante, así como por la extracción de la leche del seno en cada mamada. El patrón de presión y liberación que realiza el lactante sobre la aréola de la madre estimula los nervios que van del pezón al cerebro y libera prolactina en el torrente sanguíneo.

Cuando el lactante succiona, se incrementan los niveles sanguíneos de prolactina, lo cual estimula la producción de leche por los alvéolos. Los niveles de prolactina tienen un nivel máximo aproximadamente a los 30 minutos después del inicio de la mamada, de manera que su efecto más importante es producir leche para la siguiente mamada. (OMS, 2010)

Durante la noche hay mayor producción de prolactina, por ello es importante amamantar también en este horario para mantener una producción elevada de leche. Parece ser que la prolactina provoca que la madre se sienta relajada y somnolienta, por lo que es usual que descanse bien incluso si amamanta durante la noche. (Geddes, 2007)

La succión afecta la liberación de otras hormonas pituitarias, como la hormona liberadora de gonadotrofina (HLGn), la hormona folículoestimulante y la hormona luteinizante, lo que provoca la supresión de la ovulación y de la menstruación. (OMS, 2010) Por lo tanto, la lactancia materna frecuente puede ayudar a retrasar un nuevo embarazo, y por esta razón es utilizado como método de planificación familiar. El Método de Lactancia y Amenorrea (MELA), es efectivo únicamente bajo las siguientes condiciones:

1c

- a. La madre debe estar en amenorrea, es decir, no debe haber menstruado, ya que de lo contrario implicaría un posible ciclo ovulatorio y posibilidad de embarazo.
- b. El lactante debe estar recibiendo lactancia materna exclusiva, debiendo estar frecuentemente lactando durante el día y la noche, para asegurar el efecto.
- c. Si recibe alimentación artificial o complementaria, el bebé succionará menos

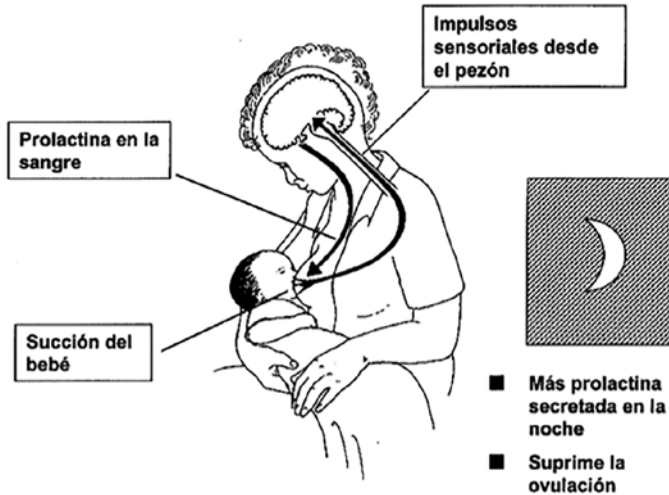
B

y la madre puede comenzar el período ovulatorio. La ovulación puede ocurrir si existe un intervalo de 8 o más horas entre las tomas de lactancia, por lo que se recomienda vigilar su frecuencia.

- d. El lactante debe ser menor de 6 meses de edad, ya que después de esta edad los lactantes comienzan a recibir alimentación complementaria y succionarán con menor frecuencia, produciéndose cambios hormonales significativos que promueven la fertilidad de la madre.

Si se logra conseguir estas condiciones, entonces el riesgo de que la mujer se vuelva a embarazar es menor del 2%, lo que lo hace tan confiable como otros métodos de planificación familiar. (OMS, 2010)

Figura 3. Producción de leche materna, producción de prolactina



Fuente: Las bases Fisiológicas de la Lactancia Materna. (OMS, 2010)

2) Reflejo de bajada de la leche materna

El reflejo de bajada de la leche o “golpe de leche”, se produce independientemente del vaciamiento o la succión del lactante, pero estos facilitan el establecimiento de la lactancia. (Neville & Morton, 2001) (Woolridge, Greasley, & Silpisornkosol, 1985)

Se denomina galactopoyesis al proceso que mantiene la producción de leche una vez establecida la lactancia.

Esta etapa de la lactogénesis depende tanto del ambiente hormonal del plasma materno como de la remoción de la secreción láctea de la mama,

(Daly, Owens, & Hartmann, 1993) y recién se habla de una lactancia establecida después de los 30 días postparto cuando se ha dado la retroalimentación entre los requerimientos del lactante y la producción de leche de la madre.

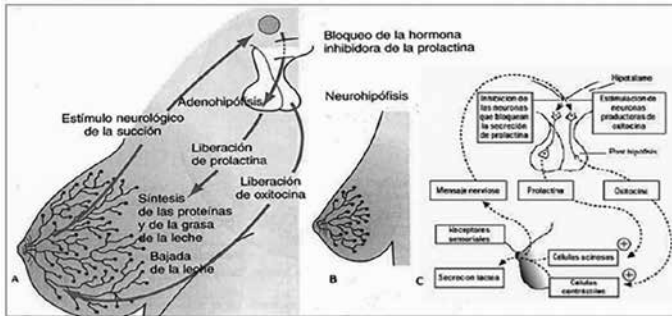
La leche no fluye espontáneamente hacia los conductos y por lo tanto no se encuentra disponible para el niño. Para que la leche fluya desde los alvéolos es necesario que estos sean exprimidos por las células mioepiteliales que los rodean.

La contracción de estas fibras o reflejo eyectolácteo, es producida por la liberación de oxitocina por la hipófisis posterior.

Las fibras mioepiteliales de la mama y el útero tienen receptores específicos para la oxitocina y estos receptores aumentan durante el tercer trimestre del embarazo, especialmente en los primeros 5 días después del parto (Figura 4). (Chakraborty, Soloff, Schroeder, & Pearlmutter, 1977)

La eyección de la leche (bajada de leche), es un período crítico para la lactancia exitosa debido a que previo a este proceso, el lactante únicamente puede remover del pecho, volúmenes pequeños de leche (1-10mL) (Ramsay, Kent, Owens, & Hartmann, 2004) y al no existir esta remoción periódica, puede presentarse la disminución de la producción debido a los mecanismos de control local. (Peaker, Wilde, & Knight, 1998)

Figura 4. Secreción hormonal en la lactancia materna



A. Secreción hormonal de lactancia materna. B. Inhibidor de lactancia. C. Mecanismo de regulación hormonal en la lactancia.

Fuente: https://www.uaz.edu.mx/histo/MorfoEmbrio/Carlson/Cap08/08_13.jpg

Existen diferentes componentes de regulación interna que determinan que la producción de leche de la madre se adapte a los requerimientos de su hijo, los cuales se mencionan a continuación:

a. Capacidad de almacenamiento de la mama

Determina la cantidad de leche que puede guardar entre cada toma de lactancia. Daly, con el Sistema Computarizado de Medición de la Mama (CBM) observó que la capacidad de almacenaje de madres con lactancias exitosas variaba del 20 al 90% de los requerimientos diarios del niño; entre 80 y 600 ml.

Esto requería que las madres con menor capacidad de almacenaje tuvieran que amamantar más veces en 24 horas. (Daly, Owens, & Hartmann, 1993)

b. Vaciamiento de la mama

Se ha demostrado la presencia de un factor inhibidor de la lactación (FIL) encargado de regular, reducir o suprimir directamente la producción de leche, que se activa a medida de que la leche se acumula en el alvéolo. (Addey, Boddy, Peaker, & Wilde, 1995)

Al activarse el FIL, disminuye la velocidad de producción de leche por la célula alveolar. Esto determinaría en parte la diferencia en la velocidad de producción de leche por la célula mamaria, la que aumenta luego del vaciamiento del alvéolo.

Los estudios *in vitro* del FIL han demostrado que inhibe la síntesis de proteínas en la célula del alvéolo mamario, (Renniso, y otros, 1993) interrumpe la secreción de la vesícula de Golgi y disminuye la cantidad de prolactina que entra a los galactocitos. (Peaker, Wilde, & Knight, 1998)

Ambos mecanismos explican la razón porque una mama puede sintetizar leche a distinta velocidad que la otra a pesar de estar ambas bajo el mismo efecto hormonal (Figura 5). (Cregan & Hartman, 1999)

c. Contenido de grasa al inicio y final de la toma de lactancia

La leche del inicio tiene menor contenido graso que la del final y esto se relaciona con el grado

de vaciamiento de la mama. (Daly, Owens, & Hartmann, 1993) Se ha observado que si pasan muchas horas entre cada toma, es decir, si no hay tomas nocturnas, la leche de la primera toma de la mañana tendrá una concentración baja de grasa al inicio, pero al haber tomas frecuentes durante el día y la noche, esta concentración de grasa irá aumentando, haciendo que la cantidad de grasa que recibe el lactante diariamente sea relativamente constante. (Hartmann, Sheriff, & Mitoulas, 1998)

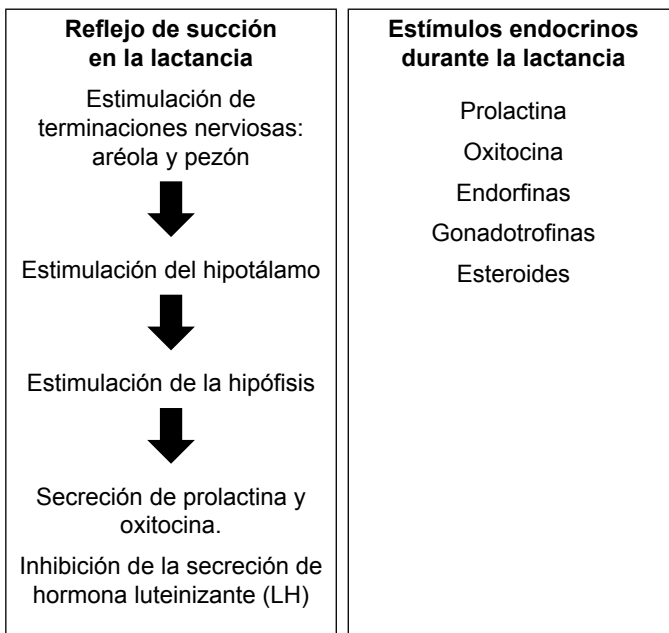
La variación de la concentración de grasa entre la leche del inicio y la del final de la toma refleja la efectividad con que el lactante, más vacía la mama. (Hartmann, Sheriff, & Mitoulas, 1998)

Durante las primeras semanas, cuanto más succione el lactante más estimula el pezón, produciéndose más prolactina y, por lo tanto, mayor cantidad de leche. Este efecto es de particular importancia cuando se está estableciendo la lactancia.

Por ello, se recomienda que la madre practique ya sea la extracción manual o succión directa, para promover la producción de leche materna de manera diurna y nocturna, sin interrupciones durante la noche, para garantizar la estimulación y producción continua, pudiendo emplearse como método anticonceptivo antes de los 6 meses de edad ante la presencia de amenorrea y lactancia materna exclusiva.

Para que exista una buena producción de leche es imprescindible que se produzca un vaciado eficaz y frecuente en los alvéolos.

Figura 5. Relación reflejo de succión y estímulos endocrinos



Fuente: adaptado de: Casado, Me. Instituto Chileno de Medicina Reproductiva.

https://www.icmer.org/fisiologia_de_lac.pdf (Casado)

El reflejo liberador de oxitocina no solo responde a los estímulos sensoriales y mecánicos del pezón-aréola, sino que también puede ser desencadenado por estímulos visuales, auditivos u olfatorios, pudiendo llegar a ser un reflejo condicionado y a diferencia del reflejo de prolactina, este puede ser bloqueado por

estrés o dolor que produzcan liberación de catecolaminas.

Los estímulos físicos o psicológicos repentinos, por efecto de la adrenalina, pueden inhibir temporalmente el reflejo eyectolácteo. (Grajeda & Pérez-Escamilla, 2002)

1a

Estudios demuestran, que el estrés físico y mental agudo pueden perjudicar el reflejo de eyección de la leche al afectar la liberación de oxitocina durante la lactancia, si la exposición es frecuente, puede reducirse el volumen de producción y demorarlo ligeramente. (Grajeda & Pérez-Escamilla, 2002)

1b

Se ha observado que el período de latencia promedio entre el inicio de la succión y la eyección de la leche es de más o menos 58 segundos, con importantes variaciones individuales. Cuando el reflejo eyectolácteo demora más de un minuto, generalmente se debe a que hay interferencia de factores como dolor al amamantar o inseguridad en la capacidad de hacerlo que genera estrés. (Grajeda & Pérez-Escamilla, 2002)

2c

Estudios en humanos demuestran que la secreción de oxitocina generada por la succión del lactante, especialmente en las primeras horas después del parto, pueden favorecer el establecimiento del vínculo entre madre e hijo y tener efecto a largo plazo. (Matthiessen, Ransjö-

B

2c

Arvidson, Nissen, & Uvnäs-Moberg, 2001) (Ali & Lowry, 1981)

Es recomendable que las madres que experimenten altos niveles de estrés, reciban un seguimiento y acompañamiento durante la primera o segunda semana postparto. Ello con la finalidad de garantizar la producción y mantenimiento de la lactancia materna. (Dewey, 2001) De igual manera se recomienda a la madre mantener un ambiente propicio de equilibrio psicoemocional para evitar la generación de estrés y con ello, la alteración en la producción hormonal. (Dewey, 2001)

Características y composición de la leche materna

La leche materna constituye el alimento natural por excelencia del ser humano que contiene una serie de componentes nutricionales elementales que se adaptan a los requerimientos de lactante, a las limitaciones fisiológicas del tubo digestivo, del metabolismo intermediario y de la función renal. Aportando una serie de ventajas: nutricionales, inmunológicas, psicológicas y económicas.

La leche materna no tiene una composición estática y sus constituyentes cambian durante el período de lactancia, dando lugar a diferentes etapas en la leche materna, entre estos:

El calostro

Es un líquido amarillo y espeso proveniente de la secreción láctea producido en promedio hasta 7 días posteriores al parto. Es producido en pequeña cantidad, aproximadamente de 2-20 ml por toma, y de 40-50 ml durante el primer día, siendo esto suficiente para satisfacer las necesidades del recién nacido. (Casey, 1986)

Su composición es rica en nutrientes (como proteínas y vitaminas liposolubles, carotenos, zinc y sodio), inmunoglobulinas (IgA) y anticuerpos (linfocitos y macrófagos) que le proporcionan propiedades antiinfecciosas al lactante, protegiéndole contra gérmenes y alérgenos y constituyendo la primera inmunización del lactante. Contiene 2,9 g/100ml de grasa, 5,7 g/100ml de lactosa y 2,3 g/100ml de proteína, estimando que por cada 100 ml de calostro se producen aproximadamente 57 Kcal. El betacaroteno le confiere el color amarillento y el sodio un sabor ligeramente salado que previene la deshidratación del lactante. (Casey, 1986)

En el tercer día, un lactante toma normalmente de 300 a 400 ml. en 24 horas y en el día quinto de 500 a 800 ml. (Casey, 1986).

El calostro es perfecto para las necesidades específicas del recién nacido, al menos por las siguientes razones:

- El escaso volumen permite del lactante organizar progresivamente su tríptico funcional de alimentación: succión-deglución-respiración.
- Facilita el establecimiento de la flora bífida en el tracto digestivo (*Lactobacillus bífido*) y la expulsión de meconio, evitando la hiperbilirrubinemia neonatal.
- El volumen y la osmolaridad del calostro son adecuados a la madurez del neonato; los riñones inmaduros no pueden manejar grandes volúmenes de líquido ni soluciones concentradas.
- Las inmunoglobulinas cubren el revestimiento interior inmaduro del tracto digestivo, previniendo la adherencia de bacterias, virus, parásitos y otros patógenos.
- Facilita la reproducción del lactobacilo bífido en el lumen intestinal del recién nacido.
- Los antioxidantes y las quinonas protegen al niño del daño oxidativo y la enfermedad hemorrágica.
- Los factores de crecimiento estimulan la maduración de los sistemas propios del niño. (Casey, 1986)

La leche de transición

Se denomina de esta manera, ya que es la secreción producida en la etapa intermedia entre el calostro y la leche madura, y es obtenida entre el séptimo y el décimo quinto día después del parto en cantidades que pueden llegar hasta medio litro al día.

Esta fracción contiene menos proteínas (inmunoglobulinas) y vitaminas liposolubles, por lo que toma un aspecto más blanquecino, sin embargo aumentan las vitaminas hidrosolubles, grasas y lactosa, para cumplir con los requerimientos energéticos que aportarán al neonato. (Casey, 1986)

La leche madura

Es la leche libre de calostro obtenida aproximadamente a partir del décimo quinto día posterior al parto, su cantidad es variable de una mujer a otra, pudiendo llegar de 800 ml hasta 1 litro diario, presenta un color blanco y sabor dulce debido a que esta fracción contiene alto contenido de lactosa. Esta leche contiene la proporción adecuada de agua y nutrientes necesarios para el desarrollo del lactante.

La leche comienza a ser producida en grandes cantidades entre 2 y 4 días después del parto, provocando que los pechos se sientan llenos;

es lo que se llama “subida” (o “bajada”) de la leche. (Casey, 1986)

Se ha constatado que hay una importante variación individual en el tiempo en que las madres alcanzan el volumen estable de su producción de leche (Neville & Morton, 2001).

Los cambios de composición y volumen son significativos entre mujeres y dentro de una misma mujer, principalmente durante los primeros 8 días, pero luego de ese período la tendencia busca estabilizarse, sin embargo, su composición contiene todos los nutrientes necesarios para el desarrollo del lactante y difiere de la composición presente en otro tipo de leche (Cuadro 1).

Cuadro 1. Comparación de diferentes tipos de leche

	Leche humana materna (por 100ml)	Leche de vaca (por 100ml)	Sucedáneos de leche materna (por 100ml/100kcal)
Energía (Kcal)	62-70	68	60-75
Proteínas (g)	0.9-1	3.5	1.2-2.04 (1.83g/100kcal=
Caseína/Sero proteínas	40/60	82/18	40/60
Grasas (g)	3.8	3.7	2.72-4.42 (4.0-6.5)
Ácido linoleico (g)	0.38	0.06	0.2-0.82 (0.3-1.2)
Hidratos de carbono (g)	7.1	6.1	4.8-9.5 (7-14)
Lactosa (g)	6.5	5	>2.38 (>3.5)
Sodio (mg)	16	95	13.6-41 (60-145)
Potasio (mg)	53	89	41-98.6 (60-145)
Calcio (mg)	29-34	120	>34 (>50)
Fósforo (mg)	14	92	17-61.2 (25-90)
Hierro (mg)	0.05-0.1	0.05	Suplementadas: 0.34-1 (0.5-1.5)

Fuente: Adaptado de Lázaro & Martínez

<http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/alimentoslactante.pdf>

Factores que afectan o disminuyen la producción de la leche materna

A pesar de las innumerables cualidades, beneficios y de toda la promoción que se hace respecto a la lactancia materna, esta debe ser una decisión de la madre, que puede verse influenciada por una serie de factores

y circunstancias particulares de su entorno, ya sean de tipo social o cultural, así como a condiciones fisiológicas personales.

Estos factores a su vez están condicionados por las vivencias y percepciones de las madres a lo largo de su vida y en especial en la etapa de lactancia. A continuación se describen aquellos de mayor relevancia.

Factores socioeconómicos

Este factor representa un condicionante de lactancia materna debiendo analizar aspectos particulares de cada mujer dentro de la estructura familiar, ingresos mensuales, condiciones laborales, así como la influencia que ejerce el medio en el que se desenvuelve cotidianamente.

Algunos autores afirman que en países en desarrollo, un nivel socioeconómico bajo se asocia a un control prenatal tardío y con ello, la probabilidad de menor educación sobre amamantamiento y consecuentemente una decisión tardía en la adherencia a la lactancia materna exclusiva (LME) lo que se revierte a los 6 meses de edad, pues sus ingresos no les permite adquirir otros alimentos para complementar la lactancia; mientras que aquellas mujeres que tienen mayor nivel socioeconómico optan por la LME al tener mayor conocimiento sobre sus beneficios.

Caso contrario ocurre en países desarrollados, en los cuales una alta proporción de madres opta por la adquisición de fórmulas lácteas, ya que no solo cuentan con el poder adquisitivo sino también esta les proporciona más “libertad” como han referido, por lo que es un factor fuertemente influenciado por las condiciones de vida y desarrollo de la sociedad donde se analice. (Valenzuela, Vasquez , & Galvez, 2016)

De igual manera el apoyo y una estructura familiar consolidada, provee a las madres el medio idóneo para desarrollar esta práctica, ya que aquellas madres trabajadoras pueden efectuar extracciones en sus centros laborales y apoyarse en sus parejas y/o familiares para proveerla al lactante.

En cuanto al ámbito laboral, cabe destacar que la literatura revela que no es el trabajo en sí lo que influye en la adherencia a la LME ya que en la mayoría de países existen políticas públicas que proveen a las madres de un período de tiempo de lactancia, sino más bien son otras razones las que se ven implicadas en este ámbito, como lo es el desconocimiento de los derechos que tienen las madres, lo que aumenta su ansiedad y que vuelven antes de lo reglamentario al trabajo por miedo a perderlos. (Valenzuela, Vasquez , & Galvez, 2016)

También afecta la falta de guarderías o salas cunas en empresas donde tienen una alta

empleabilidad femenina, todo esto conlleva al aumento de uso de fórmulas lácteas para complementar la lactancia materna o suspenderla precozmente, (Valenzuela, Vasquez, & Gálvez, 2016) realidades que comparten todos los autores que analizaron este tópico. (Radwan, 2013) (Dashti, Scott, Edwards, & Al-Sughayer, 2014) (Niño, Silva, & Atalah, 2012) (Haider, Kabir, Hamadani, & Habte, 1997) (Rose, Warrington, Linder, & Williams, 2004) (Valenzuela, Vásquez, & Gálvez, 2016)

Según varios autores, el descenso de la frecuencia y la duración de la lactancia se debe a dos grandes causas: una, la promoción (apoyada por los medios masivos de comunicación) de la lactancia artificial, basada en la utilización del biberón y las leches industrializadas; la segunda ha sido la integración de las mujeres al mercado de trabajo remunerado, lo que les impide poco tiempo después del parto, mantenerse cerca de sus hijos para amamantarlos correctamente. (Calvo, 2009) (Vandale, Rivera, Kageyama, Tirado, & Malaquías, 1997).

1b

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la lactancia materna requiere una definición de trabajo que respete la crianza y la simbiosis madre-hijo como hechos indispensables para el desarrollo del ser humano, (Calvo, 2009) proveyendo a la madre espacios apropiados

A

para efectuar esta práctica desde sus lugares de trabajo.

1a

Por este motivo se recomienda la implementación de Espacios Amigos de Lactancia Materna específicos y enfocados en la atención de madres trabajadoras para promover un ambiente propicio que apoye y proteja la práctica de lactancia, así como la orientación para los servicios de salud Amigos de la Lactancia Materna como una estrategia de promoción y apoyo a la lactancia materna. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

A

Estudios efectuados a nivel mundial identifican un mejor rendimiento laboral de las trabajadoras en las instituciones donde se han implementado Espacios Amigos de la Lactancia Materna debido a que el hecho de contar con un ambiente agradable para poder amamantar a sus hijos en el lugar de trabajo, mejora el estado emocional materno, favoreciendo la reincorporación en el trabajo, lo que incrementa la productividad de las trabajadoras en sus ambientes laborales. (Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2012)

Factores culturales

De igual manera, existen algunos mitos, creencias y percepciones culturales en las que las mujeres se desenvuelven, por lo que

la cultura juega un papel fundamental en la adherencia a la práctica naturalizada propia de cada mujer. (Gamboa, 2008) (Espinilla S., 2013)

La lactancia con frecuencia declina cuando las mujeres de zonas rurales se van a las áreas urbanas donde las prácticas modernas pueden reemplazar a las tradicionales o estar bajo la influencia de la urbanización.

Factores biológicos

Algunos de los factores biológicos que condicionan la práctica de lactancia materna pueden considerarse aquellos de tipo orgánico y funcional, así como enfermedades específicas que requieren del cambio de la práctica rutinaria.

Otros factores

Cirugía mamaria con la cirugía radical de la mama o grandes extirpaciones se pierde la posibilidad de lactar. Se aconseja dar lactancia siempre que la glándula conserve el sistema excretor íntegro (con ambos o con uno).

No se ha encontrado evidencia para retirar la lactancia materna a las madres que llevan implantes, pero sí debe saber qué tipo de implante se ha utilizado, por si se ha dañado la glándula. Los “piercing” no contraindican la lactancia materna, pero hay que retirarlos para evitar atragantamiento del bebé.

Cáncer

La lactancia en madres con procesos oncológicos activos, dependerá del estado general y del tratamiento que esté recibiendo. No deben retrasarse los procedimientos diagnósticos y terapéuticos de la madre. La quimioterapia citotóxica requiere que la madre suspenda el amamantamiento durante la terapia. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Infección por Herpes Simple tipo I (HSV-1)

Es una contraindicación transitoria, se debe evitar contacto directo entre las lesiones en el pecho materno y la boca del bebé hasta que toda lesión activa haya resuelto. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Tuberculosis (TBC)

El recién nacido de madre con TBC activa debe recibir la vacuna BCG y ser tratado según el tiempo de diagnóstico, y el estado bacteriológico de la madre debe ser abordado según las normas nacionales y de OMS de tuberculosis. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015) (OMS, 1998)

Las recomendaciones actuales para madres infectadas por TB, están basadas en los siguientes principios: 1. La mejor manera de

evitar la infección del infante es diagnosticar a tiempo y dar tratamiento adecuado a la madre.

2. Las madres pueden alimentar con lactancia materna a sus hijos exclusivamente durante un mínimo de 4 hasta 6 meses si el niño crece de forma apropiada, y continuar la lactancia con alimentación complementaria hasta los 2 años. (OMS, 1998)

Varicela

El amamantamiento está contraindicado en forma transitoria si la madre se hace sintomática en el período comprendido entre los 6 días antes y los 2 días después del parto. La lactancia puede restablecerse cuando la madre deje de ser infectante. Esta enfermedad no constituye una contraindicación a la leche materna. El recién nacido se debe tratar con Aciclovir.

Dolor al inicio de la succión

No debe haber dolor durante la succión. Al empezar con la lactancia, es posible que los pezones estén más sensibles. Es importante observar y valorar en el momento de la succión cuando se presente dolor para determinar si se trata de un dolor “fisiológico” y transitorio para tranquilizar a la madre, o si se trata de otra causa como: una mala posición al pecho, congestión, retirada incorrecta del bebé, uso de cremas o productos cosméticos que irritan pezones

agrietados. En estos casos hay que corregir el error y enseñar cómo hacerlo correctamente. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Recomendaciones

1. Mejorar el agarre y posición del lactante.
2. Solo lavar una vez al día los pezones, en el momento de la higiene habitual del cuerpo. Evitar utilizar jabón ya que retira los aceites naturales de la piel.
3. Aplicar leche materna extraída a los pezones después de amamantar para lubricar el tejido y dejar que seque al aire.
4. No aplicar pomadas, cremas o ungüentos que requieran de su retiro antes del amamantamiento.
5. Aplicar un paño caliente antes de alimentar para estimular la salida de leche. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

A

Congestión mamaria

Ocurre entre el 3º y 5º día después del parto. Es cuando la leche no es removida, lo que resulta en que los pechos se ponen duros, con dolor e hinchazón. La inflamación disminuye con el amamantamiento precoz, frecuente y a demanda.

Las causas de congestión incluyen: retraso en el inicio del amamantamiento después del nacimiento, mal agarre que evita el retiro eficaz de la lactancia, amamantamiento poco frecuente, de corta duración o no se da por la noche. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Recomendaciones

1. Retirar la leche materna y continuar con la lactancia continua ya que previene complicaciones posteriores.
2. Amamantar más frecuentemente.
3. Aplicar compresas calientes al pecho antes de lactar y compresas frías después de lactar para proveer confort.
4. Evitar la obstrucción de los conductos galactóforos (galactocele). La obstrucción sucede frecuentemente por infección de leche retenida, por ende debe evitarse la congestión de las mamas después de cada toma.

A

Mastitis

Cuando la infección local (galactocele) se generaliza se produce la mastitis. Esta se manifiesta con dolor, calor y enrojecimiento de la mama o en alguna parte de ella. Existen dos tipos: Infecciosa y no infecciosa. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015).

1. Mastitis no infecciosa, se manifiesta con inflamación como respuesta a la leche acumulada durante un tiempo aproximado de dos a tres semanas.
2. Mastitis infecciosa. Se refiere a la presencia de microorganismos en los tejidos mamarios, debido a que no se resuelve la estasis de leche, lo que ocasiona que se supere la protección proporcionada por los factores inmunitarios de la leche, activándose la respuesta inflamatoria por infección bacteriana.

Como cualquier otro proceso infeccioso puede manifestarse con fiebre y malestar general, escalofríos, cansancio, náuseas y vómitos. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Recomendaciones

1. Suavemente masajear el conducto obstruido o el área tumefacta hacia el pezón, antes y durante el amamantamiento.
2. Aplicar un paño caliente en el área antes del amamantamiento para ayudar a que fluya la leche.
3. Ofrecer primero el pecho afectado si no está demasiado doloroso para ayudar a fluir la leche.

A

4. Que la madre descanse con el niño/a para que pueda alimentarse seguido. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)
5. Tratamiento farmacológico (antibióticos, antiinflamatorios): aplicar el criterio de los clínicos de cada unidad de atención.

Malformaciones de boca y paladar

Las más frecuentes son labio y paladar hendido, que no descartan la posibilidad de amamantar en estos lactantes. Cabe mencionar que los niños o niñas con hendidura en la cavidad oral, tienen un riesgo mayor para sufrir infecciones respiratorias superiores y otitis, por lo que la leche materna con propiedades inmunológicas se constituye en un factor protector (Figura 6). (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Recomendaciones

1. Sostener al niño/a para que su nariz y garganta estén más altas que el pecho para evitar el goteo de leche en la cavidad nasal.

La glándula mamaria o el dedo puede ocluir la hendidura del labio y ayudar al niño/a mantener la succión.

2. Animar a la madre para que sea paciente, ya que el niño/a puede cansarse fácilmente

y necesita descansar. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015).

Figura 6. Lactancia materna con paladar hendido



Fuente: guiamedela.com año 1996. Edición original publicada en alemán con el título: Lasst uns etwas zeit. Wie kinder mit einer Lippen- und Gaumenspalte gestillt werden können

Link de video ilustrativo, ver:

¿Cómo amamantar a niño con Labio Leporino y Paladar Hendido? <https://youtu.be/EL3A9nBMB3o>

Impacto psicológico de la lactancia materna

1a

La teoría sobre el apego de Bowlby describe la importancia de la relación inicial que se desarrolla entre el lactante y el cuidador principal. Este lazo afectivo, llamado apego, proporciona la base para el posterior desarrollo social, emocional e incluso cognitivo del pequeño.

Además, las relaciones de apego continúan influenciando los pensamientos, sentimientos, motivos y las relaciones cercanas durante toda la vida. (Moneta C., 2014)

El recién nacido se beneficia de la cercanía física que le proporciona la lactancia materna, ya que ha salido del vientre materno, hacia un ambiente de luces brillantes, ruidos fuertes, nuevos olores, y el bebé necesita sentirse seguro de la presencia física continua.

A

Al sostenerlo con seguridad en sus brazos y amamantarlo de su cuerpo, se le ofrece una sensación de continuidad de una vida antes y después del nacimiento, al verle a los ojos, el bebé comprende que es amado y protegido y que poco a poco se adaptará a esta nueva vida de madre e hijo. (Klaus, 1998)

Durante el contacto piel con piel, se libera la oxitocina que a menudo recibe el nombre de la hormona del “Amor”, esta hormona siempre se libera cada vez que esté cerca del recién nacido, o incluso cuando la madre piensa en él o lo

huela, ayudándole a adaptarse y establecer un vínculo afectivo mejorando el comportamiento maternal como caricias, establecer contacto visual o utilizar lenguaje cariñoso. (Britton, Britton, & Gronwaldt, 2006)

Chile tiene la posibilidad de ser pionero en este campo. En el 2001, durante el Congreso de Pediatría se emitió la "Declaración de Pucón", que defiende los derechos del recién nacido y su madre. Esta fue enviada a todas las Sociedades de Pediatría del mundo y a los Ministerios de Salud de los países afiliados a la OIT.

En el 2002, la Sociedad Chilena de Pediatría entregó en la Oficina de Partes del Congreso Nacional un proyecto titulado "Prolongación de la Licencia Postnatal a Seis Meses, para proteger el Apego y Lactancia Natural", previamente conocido y aprobado por la Comisión de Salud de la Cámara de Diputados. (Sociedad Chilena de Pediatría, 2002)

Se deberá reactivar ese proyecto, que fue apoyado y financiado en parte por la UNICEF, especialmente en el estudio de evaluación económica que forma parte de este número especial de la Revista.

De legislarse y aprobarse, Chile sería el primer país en el mundo con la política de proteger el apego y la lactancia natural de acuerdo a las legítimas necesidades del recién nacido y su

1a

A

madre, basado en la medicina de las evidencias y no como consecuencia de conquistas laborales de la mujer trabajadora, aceptando el aporte científico de las Ramas y Comités de expertos de la Sociedad Chilena de Pediatría. (Sociedad Chilena de Pediatría, 2002)

Práctica de lactancia materna

Preparación previa que debe tener la madre para dar lactancia materna:

Durante el embarazo la madre debe recibir información acerca de una adecuada alimentación, también se recomienda tomar suplementos con ácido fólico, hierro y otros minerales. Se debe informar acerca de los beneficios de la lactancia materna para el RN y para la madre, la importancia del alojamiento conjunto el cual favorece la lactancia materna y el vínculo madre e hijo.

2b

Así también la importancia del calostro que puede actuar como una vacuna durante los primeros días del recién nacido. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

B

Técnicas correctas para dar lactancia materna

La madre debe estar en una posición cómoda y relajada, sentada, acostada, de pie, con soporte en la espalda y los pies apoyados; en el bebé se recomienda: que el cuerpo esté en línea con

el oído, hombro y cadera, pegado al cuerpo de la madre, apoyando tanto la cabeza como los hombros y de frente al pecho, con su nariz frente al pezón.

La madre debe ayudar al niño agarrar el pecho tocando los labios del lactante con el pezón esperando que abra la boca y moviéndolo rápidamente hacia el pecho. Madre e hijo siempre deben quedar cuerpo a cuerpo, frente a frente (Figura 7). (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Figura 7. Posiciones para dar lactancia materna



Fuente: Tomado de promoción y apoyo a la LACTANCIA MATERNA, Manual del Participante. Curso de 20 horas para el personal de Salud. (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Prácticas que apoyan la lactancia materna

1a

Dar a conocer a la madre la importancia de la lactancia exclusiva a libre demanda. Iniciar

la lactancia materna durante la primera hora después del parto, ya que esto favorece la alimentación del bebé y ayuda a establecer el vínculo madre-hijo, la madre debe dar lactancia cada vez que se lo pida el bebé de día y de noche, por lo que se recomienda el alojamiento conjunto: permitir a las madres y sus bebés permanecer juntos las 24 horas del día.

Cuantas más veces se amamante al RN más leche producirá. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Técnicas de extracción de leche materna

La extracción de leche materna es una técnica para vaciar el pecho que imita la succión del bebé y exige entrenamiento y paciencia. (Asociación Española de Pediatría, 2004)

2c

La extracción de leche materna resulta útil en muchas situaciones: si hay ingurgitación o dolor intenso que impide ofrecer el pecho, para incrementar la producción de leche o almacenarla y si es necesario separarte del bebé por cualquier motivo. (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017)

La extracción de leche se hace más eficaz a medida que la madre aumenta la práctica con la técnica de extracción, y es más sencilla en la madre que tiene establecida una buena producción de leche que cuando se inicia la lactancia (como

en el caso de recién nacidos hospitalizados). (Asociación Española de Pediatría, 2004)

Nunca debe utilizarse la extracción de leche materna como un indicador de la cantidad de leche que la madre produce, ya que la extracción manual o mecánica siempre es menos eficiente que el bebé puesto al pecho, y las situaciones de estrés y la inexperiencia pueden resultar en la obtención de pequeñas cantidades que minarán la confianza de la madre y pueden propiciar el destete. (Asociación Española de Pediatría, 2004)

Técnicas para estimular la bajada de la leche

2c

Es necesario primero preparar el pecho para facilitar la extracción, provocando el reflejo de bajada o de eyección láctea, se aconsejan las siguientes sencillas maniobras:

B

- Masajear oprimiendo firmemente el pecho hacia la caja torácica (costillas), realizar un movimiento circular con los dedos en un mismo punto, sin deslizar los dedos sobre la piel. Después de unos segundos ir cambiando hacia otra zona del seno.
- Frotar el pecho cuidadosamente desde la parte superior hacia el pezón, de modo que produzca un cosquilleo.
- Sacudir ambos pechos suavemente inclinándose hacia delante. (Asociación Española de Pediatría, 2004)

Figura 8. Técnica de estimulación



Fuente: Lactancia materna: guía para profesionales I. R., J. L., M. T., J. A., Gómez, M. D., L. L., V. M. (2004). Lactancia Materna; guía para profesionales Madrid, Barcelona, España: Monografías de la AEP (Asociación Española de Pediatría, 2004)

Resulta aconsejable realizar masajes relajantes en la espalda de la madre, deslizando los pulgares, los puños o las palmas de la mano del masajista a lo largo de los canales paravertebrales, desde región cervical a lumbar, utilizando algún aceite para masaje que favorezca el deslizamiento.

B

También son útiles las inspiraciones profundas y los movimientos de relajación aprendidos en la preparación al parto. (Asociación Española de Pediatría, 2004)

Tipos de extracción de la leche materna

Se describen al menos dos tipos de extracción láctea: la manual y la mecánica.

La manual es la técnica más usada en todo el mundo, ya que no necesita equipo mecánico o eléctrico. Es necesario el aprendizaje y es más laboriosa, pero a muchas madres les resulta más agradable y natural. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015) (Asociación Española de Pediatría, 2004)

Técnica:

- Utilizar un recipiente limpio de boca ancha.
- Colocar los dedos índice y medio bajo el pecho cerca de la aréola, y el dedo pulgar encima del pecho cerca de la aréola, formando una letra "C", a unos 3 o 4 cm por detrás del pezón.
- Se empuja con los dedos hacia atrás (hacia las costillas) sin separarlos.
- Se ruedan los dedos y el pulgar hacia el pezón, con movimiento como de rodillo (rodar no deslizar).
- Estos movimientos se repiten rítmicamente para vaciar los depósitos (colocar los dedos, empujar hacia adentro, rodar), rotando la posición de los dedos para vaciar otras partes del pecho. Se deben utilizar ambas manos en cada pecho.
- Se repite todo el proceso de exprimir y provocar el reflejo de bajada en ambos pechos, una o dos veces.

Se extrae leche hasta que el flujo se haga más lento.

Fotografía 1. Extracción manual de leche materna



Fuente: tomada por Natalie Moll, estudiante de Nutrición UFM, 2019. Hospital General de Enfermedades IGSS

2c

El tiempo de extracción: el procedimiento completo debe durar entre 20 y 30 minutos. Extraer la leche de cada pecho de 5 a 7 minutos. Masajear, frotar y sacudir. Extraer nuevamente de cada pecho de 3 a 5 minutos. Masajear, frotar y sacudir. Extraer una vez más de 2 a 3 minutos. (Asociación Española de Pediatría, 2004).

B

Para la extracción mecánica, existen 2 tipos de extractores, manuales y eléctricos, simples o dobles. Los extractores manuales se accionan a mano, con diversos mecanismos: de perilla, de palanca y de pistón tipo cilindro. Tienen la ventaja de ser más baratos, aunque en general hacen la extracción más lenta. Los extractores eléctricos, en general, son más rápidos y requieren menos participación activa de la madre. (Asociación Española de Pediatría, 2004)

Técnica:

- Colocar el embudo o reborde con copa suave sobre el pecho siguiendo las instrucciones del fabricante. Es esencial que el embudo o campana del extractor selle bien sobre el pecho, para evitar que la aspiración sea baja y no se logre un buen vaciado.
- Hacer tracciones cortas y rápidas imitando el estímulo del bebé.
- Una vez se obtenga leche, hacer aspiraciones largas y uniformes.
- Algunos extractores cuentan con un regulador para aspirar. Es conveniente empezar por el nivel más bajo e ir incrementándolo hasta que la leche fluya libremente y la madre se sienta cómoda.
- Se debe usar el extractor de 5 a 7 minutos o hasta que el chorro de leche o las gotas

sean más lentas, en cada lado. Usar en cada pecho unas cuantas veces más, hasta que el flujo de leche sea lento.

- Los sistemas con extractores eléctricos dobles permiten extraer la leche de ambos pechos al mismo tiempo. Así se puede recolectar más leche en menos tiempo. Se debe usar de 10 a 15 minutos. (Asociación Española de Pediatría, 2004)

**Fotografía 2. Extracción mecánica
de leche materna con extractor manual**



Fuente: tomada por Natalie Moll, estudiante de Nutrición UFM, 2019.
Hospital General de Enfermedades IGSS

Fotografía 3. Extracción mecánica de leche materna con extractor eléctrico



Fuente: tomada por Natalie Moll, estudiante de Nutrición UFM, 2019. Hospital General de Enfermedades IGSS

Fotografía 4. Extracción mecánica de leche materna con extractor eléctrico



Fuente: tomada por Lda. Alejandra Figueroa. Nutricionista, 2019. Hospital General de Enfermedades

Frecuencia de extracción

2c

La mayoría de los lactantes necesitan ser amamantados cada 2 o 3 horas. Si la madre o el bebé no pueden amamantar en ese lapso de tiempo, es aconsejable extraer la leche de los pechos para evitar que se llenen en exceso y ayudar a que se mantenga la producción de esta. Es conveniente extraer la leche tan pronto como se haya interrumpido el horario habitual de amamantar. (Asociación Española de Pediatría, 2004)

B

Es importante si se hará cualquier tipo de extracción, ya sea manual o eléctrica:

- Lavarse las manos con agua y jabón.
- Para disminuir el riesgo de contaminación bacteriana se aconsejará a la madre que evite hablar o tocarse la cara, taparse la nariz y boca con un pañuelo mientras realiza la extracción (esto es importante en caso de infección respiratoria). (Asociación Española de Pediatría, 2004)
- Verificar que el extractor y los recipientes a utilizarse para almacenar la leche estén estériles (previamente hervidos).
- Masajearse suavemente el pecho en forma circular ya que esto estimulará la bajada de leche.

- Ya iniciada la extracción manejar todas las medidas de higiene evitando contaminación.

En casa puede extraerse en varias oportunidades, amamantando al bebé de un pecho, mientras se extrae del otro pecho; después de amamantarlo, en los períodos en que el bebé está dormido, en la madrugada y/o al sentir el pecho lleno.

Mientras más estímulo o succión exista, más se producirá la leche. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Almacenamiento de leche materna

Una vez extraída la leche se almacenará en recipientes limpios, y preferiblemente estériles, etiquetar la leche con la fecha y la hora en que se extrajo. (Asociación Española de Pediatría, 2004)

Envase: es conveniente llenar cada recipiente con 60 o 120 ml y dejar lugar en el recipiente, en el caso de que se vaya a congelar, para que la leche se expanda al congelarse. Habrá menos desperdicio y se calentará o descongelará antes si se almacena en cantidades pequeñas. (Asociación Española de Pediatría, 2004)

Conservación y almacenamiento de leche materna

La leche materna puede almacenarse a temperatura ambiente, refrigerada y congelada.

El tiempo de almacenamiento varía en función de la temperatura de conservación.

Tabla 3. Conservación y almacenamiento de leche materna

Temperatura	Tiempo recomendado	Almacenamiento
Ambiente 25-27°C	2 a 4 horas	En recipientes de vidrio o plástico duro con tapadera
Hielera o lonchera con hielo	12 horas	En recipientes plásticos con tapadera (para evitar que se quiebren durante el transporte)
Refrigerada 0 - 4 °C	2 días	En recipientes de vidrio o plástico duro con tapadera o bolsas especialmente diseñadas para el almacenamiento de leche materna
Congelada en el congelador de la refrigeradora (dentro de la misma refrigeradora)	2 semanas	En recipientes de vidrio o plástico duro con tapadera o bolsas especialmente diseñadas para el almacenamiento de leche materna
Congelador con puerta separada	3-4 meses	
Congelador separado -19°C	6 meses	

Fuente: Adaptado de Manual de Promoción y Apoyo a la LACTANCIA MATERNA, Manual del Participante, Curso de 20 horas para el personal de Salud y Guía de *Lactancia Materna: guía para profesionales*. Madrid, Barcelona, España: Monografías de la AEP. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015) (Asociación Española de Pediatría, 2004)

Cómo descongelar y calentar la leche materna

Descongelar durante la noche: sacar la leche del congelador la noche anterior y dejar siempre en refrigeración. Esta leche puede ser administrada en las 24 horas siguientes, lo que sobre deberá desecharse.

Descongelar inmediatamente: para descongelar colocarla bajo chorro de agua caliente o dejando unos minutos dentro de otro recipiente con agua caliente. (Asociación Española de Pediatría, 2004)

Calentamiento: no se debe hervir ni poner en el horno de microondas para evitar la desnaturalización de ciertas vitaminas y proteínas. Una vez descongelada, agitar el recipiente suavemente para mezclar la leche.

La leche almacenada se sedimenta en capas de diferentes colores (la grasa arriba), este aspecto es normal también se puede calentar aplicando la técnica conocida como “baño de María”. (Asociación Española de Pediatría, 2004)

Una vez descongelada, puede mantenerse durante otras 24 horas en refrigeración, siempre que no haya sido calentada ni haya estado en contacto con la saliva del bebé.

Pasado ese tiempo, debe desecharse. Una vez calentada, la que no se administre al

bebé inmediatamente, debe ser desechada.
(Asociación Española de Pediatría, 2004)

Mitos y creencias acerca de lactancia materna

Existen múltiples mitos y creencias en relación con la práctica de la lactancia materna, que deben ser desvirtuadas científicamente como medio para proveer información actualizada y comprobable; a continuación, se describe fundamentación teórica que invalida dichas creencias y mitos:

Mito: “la lactancia materna te arruina el pecho”

Falso. Las modificaciones que se producen en el pecho son ocasionadas debido al embarazo y no por la lactancia materna. De igual manera los senos sufren cambios con la edad, los cambios bruscos de peso, por la gravedad y el número de embarazos. (Asociación Española de Pediatría, 2004).

Mito: “la madre lactante no puede comer de todo”

Falso. La madre lactante debe seguir una dieta normal, variada y sana, y no por debajo de las 1,800 calorías. No hay alimentos preferidos ni prohibidos, ya que cada organismo es diferente. No hay alimentos que aumentan o disminuyen la producción de leche.

A mayor succión corresponde una mayor producción de leche. Por dieta balanceada se

refiere a la inclusión de todos los grupos de alimentos recomendables para garantizar la ingesta apropiada de nutrientes. (Asociación Española de Pediatría, 2004)

Mito: “lavarse los pezones antes y después de cada toma”.

Falso. Los tubérculos de Montgomery, en el borde de laaréola, contienen las llamadas glándulas de Morgagni formadas por glándulas sebáceas que producen sustancias protectoras y lubricantes para la piel y glándulas mamarias en miniatura, que aportan leche con anticuerpos y factor de crecimiento epidérmico.

Por tanto, se recomienda no aplicar cremas y el lavado con jabón retira la protección natural y es contraproducente. El exceso de lavado destruye la protección natural y favorece las lesiones del pezón. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015) (MINSAL, 2010)

Mito: “no todas las mujeres producen leche de buena calidad”

Falso. Todas las mujeres producen leche de buena calidad, varía su composición de acuerdo a las necesidades del bebé, al principio es más acuosa y rica en lactosa y después al final de la toma, con más contenido de grasa y produce sensación de saciedad.

Numerosos estudios científicos respaldan la capacidad de la leche materna para cubrir las necesidades nutricionales del niño, incluso en situaciones especiales de la madre, por lo que la alimentación con leche materna es el mejor “seguro de vida” para el lactante. (UNICEF) (MINSAL, 2010)

Mito: “las mujeres con pecho pequeño no pueden amamantar”.

Falso. No se tiene más o menos leche en función del tamaño del pecho (eso depende de la grasa). Para asegurar la producción basta con encontrar la postura correcta, y que el bebé haga tomas frecuentes.

Desde el comienzo del embarazo, la glándula mamaria se prepara para el ejercicio de su función específica: amamantar al niño desde el momento del nacimiento, presentando cambios graduales y constantes en cuanto al tamaño, peso, pigmentación y proliferación celular interna para poder alcanzar la conformación del sistema lóbulo alveolar. (UNICEF) (MINSAL, 2010)

Actualmente existe evidencia científica que indica que el tamaño de la mama no tiene implicaciones funcionales para la lactancia, únicamente en la capacidad de almacenamiento de la mama.

Por lo que las madres con menor capacidad de almacenaje deberían amamantar más veces en

24 horas, sin embargo su actividad y producción láctea no se encuentra condicionada por el tamaño de la mama. (UNICEF) (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015) (MINSAL, 2010)

Mito: “si las madres están embarazadas de otro bebé deben dejar de amamantar”.

Falso. Una mujer embarazada puede continuar amamantando a su bebé e incluso amamantar a ambos bebés luego del parto. (UNICEF)

Mito: “si la madre está enferma, no debe dar de lactar, ni tomar medicamentos”.

Falso. Por la leche, se transfieren defensas al recién nacido que le protegen de la infección. En cuanto a los medicamentos, muchos pueden tomarse durante la lactancia, sin embargo, siempre se necesitará prescripción médica durante el embarazo, antes de la ingesta de cualquier fármaco.

Si no hubiera fármaco compatible alternativo, se puede mantener la producción de leche con extracción mientras dura el tratamiento para después retomar la lactancia y no abandonarla. El Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) puede pasar a través de la leche de una mujer con VIH o con SIDA y contagiar al niño si este no se contagió durante la etapa de gestación.

En ausencia de otras intervenciones, estudios de cohorte transversal han demostrado que existe el doble de riesgo de transmisión asociado al amamantamiento (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015) (UNICEF)

Mito: “una vez que se interrumpe la lactancia no se puede volver a amamantar”

Falso. Con una técnica adecuada y apoyo, tanto las madres como los bebés pueden retomar la lactancia, a este proceso se le denomina “relactación”. Una mujer que ha interrumpido la lactancia de su hijo, recientemente o en el pasado, puede volver a producir leche para su propio hijo o para uno adoptado, incluso sin un embarazo adicional. Si se interrumpe la lactancia sí se puede seguir amamantando, ya que, a mayor succión, más producción de leche. (UNICEF)

Razones médicas para usar alimentos que no son leche materna

Los efectos positivos de la lactancia materna en la salud de los niños y las madres han sido observados en todo lugar. La lactancia materna reduce el riesgo de infecciones, tales como diarrea, neumonía, otitis, Haemophilus influenza, meningitis e infección urinaria (OMS, 2005) (UNICEF, OMS, OPS; 2013)

Protege también contra condiciones crónicas futuras, tales como diabetes tipo I, colitis ulcerativa y enfermedad de Crohn. La lactancia materna durante la infancia se asocia con menor presión arterial media y colesterol sérico total, y con menor prevalencia de diabetes tipo 2, sobrepeso y obesidad durante la adolescencia y edad adulta. (OMS 2007) (UNICEF, OMS, OPS; 2013)

La lactancia materna retarda el retorno de la fertilidad de la mujer y reduce el riesgo de hemorragia postparto, cáncer de mama pre menopáusico y cáncer de ovario. (Leon Cava et. al, 2002) (UNICEF, OMS, OPS; 2013)

Sin embargo, un número pequeño de condiciones de salud del recién nacido y de la madre podría justificar que se recomendara no amamantar de manera temporal o permanente.

En 1992 la OMS y UNICEF desarrollaron una lista de razones médicas aceptables para el uso de sucedáneos de la leche materna, como anexo a los estudios e iniciativas planteadas por el “Hospital Amigo del Niño” (IHAMN en Argentina y otros países).

La lista de razones médicas aceptables para uso temporario o a largo plazo de sustitutos de la leche materna está disponible como una herramienta independiente para los profesionales en salud que trabajan con madres

y recién nacidos, y también como parte del paquete IHAMN.

Cuando se considere la interrupción de la lactancia, habrá que sopesar los riesgos de dichas condiciones en función de los beneficios que reportaría la lactancia materna. A continuación se mencionan las condiciones a tomar en cuenta:

Afecciones infantiles

Los recién nacidos con alguna de las siguientes entidades clínicas, no deben recibir leche materna ni otra leche excepto fórmula especializada:

1a

La galactosemia clásica contraindica en forma completa y permanente la leche materna, debido a su carencia de la enzima que metaboliza la galactosa. La galactosemia clásica afecta a 1/30,000-1/60,000 niños en el mundo entero. (Fridovich-Keil & Walter, 2008) (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

A

La fenilcetonuria es una condición permanente que contraindica parcialmente el uso de leche materna ya que, a diferencia de las fórmulas corrientes, la leche humana contiene niveles bajos de fenilalanina.

B

Se requiere el aporte de una fórmula especial libre de fenilalanina, y el monitoreo cuidadoso

de los niveles plasmáticos del aminoácido. (Organización Mundial de la Salud, Unicef, 2009) (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Al momento de la realización de esta guía se encontró que en Guatemala y especialmente en el IGSS, no se realiza la medición de niveles plasmáticos del aminoácido, por lo que se recomienda la implementación de dichas pruebas en nuestro medio.

A

1a

Lactantes con enfermedad de orina en jarabe de arce, requieren fórmulas especiales libres de leucina, isoleucina y valina. (Organización Mundial de la Salud, Unicef, 2009) (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Otras condiciones en recién nacidos para quienes la leche materna es la mejor opción de alimentación, pero que pueden requerir otros alimentos por un período limitado además de leche materna, son las siguientes:

- Recién nacidos con muy bajo peso al nacer (nacidos con peso menor a 1,500 g).
- Recién nacidos muy prematuros (menos de 32 semanas de gestación).
- Recién nacidos con riesgo de hipoglicemia debido a una alteración en la adaptación metabólica o incremento de la demanda de la glucosa, en particular aquellos que

son prematuros, pequeños para la edad gestacional o que han experimentado estrés significativo intraparto con hipoxia o isquemia, aquellos que están enfermos y aquellos cuyas madres son diabéticas si la glucemia no responde a lactancia materna óptima o alimentación con leche materna, así como niños deshidratados, cuando la lactancia no pudo resolver la pérdida aguda de agua y electrolitos. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015) (OMS 1997)

Afecciones maternas

Las madres afectadas por alguna de las condiciones mencionadas abajo deberían recibir tratamiento de acuerdo a guías estándar.

Afecciones que pueden justificar la suspensión temporal o permanente de la lactancia materna:

Madres infectadas con VIH, madres con infección por HTLV-1 o HTLV-2 (controversial), madres con enfermedad mental severa (ej. psicosis). Enfermedad grave que hace que la madre no pueda cuidar a su bebé, por ejemplo, septicemia. Herpes Simplex Tipo I (HSV-1): se debe evitar contacto directo entre las lesiones en el pecho materno y la boca del bebé hasta que toda lesión activa se haya resuelto.

Madres que han decidido no amamantar, por razones que escapan al control del hospital. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Medicación materna: medicamentos psicoterapéuticos sedativos, antiepilépticos, opioides y sus combinaciones pueden causar efectos colaterales tales como mareo y depresión respiratoria en el RN, por lo que deben evitarse si existen alternativas más seguras disponibles; es recomendable evitar el uso de iodo radioactivo-131 debido a que están disponibles opciones más seguras, la madre puede reiniciar la lactancia pasados dos meses de haber recibido esta sustancia. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Alimentación complementaria

Es la introducción progresiva de alimentos diferentes a la lactancia materna o sucedáneos de esta, a la dieta de un infante. En otras palabras, es la transición de dieta líquida a la dieta sólida modificada del adulto.

La OMS recomienda iniciar la alimentación complementaria a los 6 meses de edad porque es alrededor de esta edad cuando la lactancia materna ya no es suficiente para cubrir con las necesidades energéticas, proteínas y de micronutrientes, y el infante ya tiene el desarrollo apropiado para recibir alimentos. El desarrollo

que debe tener el niño para ser capaz de recibir alimentos incluye:

1c

- Capacidad de indicar deseo de alimentos y saciedad.
- Desaparición del reflejo de extrusión, mantienen los alimentos en la boca y los degluten (OPS, 2010).
- Movimientos de masticación, sostén cefálico y posición sentada.
- Maduración de tracto gastrointestinal (suficiente cantidad y calidad de enzimas digestivas, sales biliares, capacidad gástrica); el tracto gastrointestinal no está totalmente maduro para recibir alimentos distintos a la leche materna, debido a que algunas de las enzimas necesarias para la digestión y posterior absorción de proteínas, grasas y carbohidratos no están completamente desarrolladas hasta los 6 meses.
- Función renal: el desarrollo del riñón avanza paralelamente con la maduración neuromuscular y llega a su normalidad al sexto mes, edad en la que el niño o niña puede recibir una mayor carga de proteínas en la dieta sin que se altere la función normal del riñón.

A

El lactante durante los primeros meses de edad manifiesta cierta inmadurez renal que le impide concentrar los fluidos urinarios con la misma eficiencia que los mayores o los adultos.

Por esta razón, exponer a menores de 6 meses a una carga renal de solutos aunado a eventuales pérdidas extrarenales de agua, como sucede en la diarrea, puede ocasionar una deshidratación hipotérmica con consecuencias graves en el sistema nervioso central. (Arango, y otros, 2003)

2c

- Las defensas del niño o niña aún no son idóneas para prevenirle de enfermedades, lo que facilita la aparición de diarreas y/o alergias. (Duryea, 2019)

Los nutrientes críticos que ya no son cubiertos por la lactancia materna son energía, proteína, hierro, zinc, vitamina A y vitaminas liposolubles.

Es importante administrar los elementos que son insuficientes en el traslape entre el aporte de LM y los requerimientos del infante por medio de la alimentación complementaria. (OPS, 2010) (Duryea, 2019) (Carlo, y otros, 2008)

Consecuencias de alimentación complementaria inapropiada

- Malnutrición (desnutrición o sobrepeso y obesidad).
- Retraso del crecimiento.
- Afección en desarrollo (menor capacidad de trabajo y rendimiento intelectual).
- Deficiencias nutricionales.
- Mayor incidencia de enfermedades infecciosas.
- Mayor riesgo de enfermedades crónicas de adulto (OPS, 2010).

Tabla 4. Consecuencias de la alimentación complementaria temprana y tardía

Alimentación complementaria temprana	Alimentación complementaria tardía
Aspiración por falta de habilidades oromotoras.	Crecimiento afectado por ingesta de energía inadecuada.
Inadecuado o exceso de ingesta de energía o nutrientes	Deficiencia de hierro
Aumento de carga de solutos renales	Función oral motora retardada
Incremento en riesgo de obesidad en niñez y adolescencia	Rechazo a alimentos sólidos
Mayor riesgo de desarrollo de auto anticuerpos contra células de islotes → Diabetes Mellitus 1	Desarrollo de atopía (asma, rinitis alérgica, eczema, alergias alimenticias)
	Mayor riesgo de desarrollo de auto anticuerpos contra células de islotes → Diabetes Mellitus 1

Fuente: Romero-Velarde E, Villalpando-Carrión S, Pérez-Lizaur AB, et al. Consenso para las prácticas de alimentación complementaria en lactantes sanos. Bol Med Hosp Infant Mex. 2016; 73(5):338-356 doi: 10.1016/j.bmhmx.2016.06.007.

Recomendación

Inicio de alimentación complementaria a los 6 meses.

Requerimientos de energía

La alimentación complementaria debe iniciar a los 6 meses de edad con cantidades pequeñas de alimentos y aumentar la cantidad conforme crece el niño, mientras se mantiene la lactancia materna.

La energía necesaria proveniente de los alimentos complementarios para niños con ingestas “promedio” de leche materna en países en vías de desarrollo es de 200 kcal al día entre los 6 y 8 meses de edad, 300 kcal al día entre los 9 y 11 meses, y 550 kcal al día entre los 12 y 23 meses, esto representa aproximadamente 50% del aporte calórico para infantes de 6 meses a 1 año y casi dos tercios de 1 hasta los 2 años.

La distribución de macronutrientes recomendada para mantener en infantes es de 45-65% de carbohidrato, 5-10% de proteína y 30-45% de grasa, tomando en cuenta la alimentación complementaria y lactancia materna. (OPS, 2010) (OPS, 2003)

Tabla 5. Aporte energético para niños de alimentación complementaria

Edad	Aporte energético de alimentación complementaria (kcal/día)
6-8 meses	200
9-11 meses	300
12-23 meses	550

Fuente: adaptado de Organización Panamericana de la Salud. (2010). *La alimentación del lactante y del niño pequeño: Capítulo Modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud*. Washington, D.C. OPS.

Alimentación de los 6 a 8 meses de vida

La leche materna es el alimento principal durante los primeros 2 años de vida de la niña o niño, mientras que la alimentación complementaria ayuda a integrarlo en forma progresiva a la dieta familiar. Por tal razón el introducir alimentos no quiere decir que estos sustituyan a la leche materna. (Arango, y otros, 2003)

La consistencia de la comida a esta edad es en papillas, purés y alimentos semisólidos, en cantidades pequeñas, dos o tres cucharaditas, si el niño manifiesta deseo de mayores cantidades se pueden incrementar progresivamente de lo contrario no se debe forzar. Y con la frecuencia de 2 a 3 comidas al día. (OPS, 2003)

2c

Los alimentos que se pueden iniciar ricos en hidratos de carbono son: masa de la tortilla (nixtamal) mezclado con leche materna u otros

cereales como el arroz. Luego, pueden incluirse las leguminosas como frijol, habas, garbanzo, arvejas molidas y coladas.

Después, se recomienda introducir la yema de huevo o pollo cocido, pues contienen cantidades de hierro adecuadas e importantes para la nutrición de la niña o niño (con esto se pretende evitar problemas de anemia), además son ricos en proteínas, grasas, vitaminas y minerales.

B

Los anteriores alimentos pueden suavizarse con leche materna y gotas de aceite. La clara del huevo deberá ofrecerse más tarde, cerca del año, ya que es un alimento altamente alergénico. (Arango, y otros, 2003)

Paulatinamente se pueden introducir las verduras cocidas como zanahoria, papa, güicoy, güisquil, perulero, brócoli u otros. Las hervas como el chipilín, hierba mora, quilete, berros, espinacas, acelgas, entre otros, estos son alimentos ricos en hierro y vitaminas del complejo B que pueden ofrecerse cocidas y pasadas por un colador. También, puede iniciarse con frutas como banano, mango, papaya, melón, etc. (Arango, y otros, 2003)

Siempre debe introducirse un solo alimento por vez y no una mezcla de ellos. Para evaluar aceptación y tolerancia a un nuevo alimento en la dieta del lactante se recomienda contar con intervalos de dos a siete días. De acuerdo con

la tolerancia y grado de aceptación, se podrá continuar con la introducción de otro alimento nuevo. En términos prácticos, este período podría reducirse a 2-3 días. (Nancy, y otros, 2004)

Cuando la densidad energética de los alimentos complementarios comunes es baja o los niños consumen cantidades menores a su capacidad gástrica en cada comida, la frecuencia de comidas deberá ser mayor, no es aconsejable dar preparaciones líquidas o llenar el estómago (jugos, caldos, sopas). (OPS, 2010)

Fotografía 5. Alimentación complementaria



Fuente: tomada por Lcda. Alejandra Figueroa, Nutricionista, 2019 Hospital General de Enfermedades

Alimentación de 9 a 11 meses de vida

Los niños en esta edad deberán ser alimentados primero con lactancia materna y luego los alimentos que se mencionaron en la etapa de 6 a 8 meses. Los alimentos a introducir a los 9 meses son carne de res, hígado de pollo o pescado. (Arango, y otros, 2003)

B

La mayoría de niños también pueden consumir alimentos que se pueden comer con los dedos (refacciones que pueden servirse los niños por sí solos). Cuando se ofrece alimentos de consistencia inapropiada, es posible que el niño no logre consumir una cantidad significativa, o que demore tanto en comer que su ingesta de alimentos se vea comprometida. 3 a 4 comidas al día entre los 9 y 11 meses (OPS, 2010)

A

Fotografía 6. Alimentación complementaria



Fuente: tomada por Lcda. Alejandra Figueroa, Nutricionista, 2019. Hospital General de Enfermedades.

Alimentación de los 12 a 24 meses de vida

En esta etapa cambian las necesidades de la niña o niño, pasa de una alimentación a base de leche materna a comer solo y consumir una dieta mixta, basada en los alimentos y preparaciones normales de su familia. La dieta familiar cubre sus necesidades nutricionales y la lactancia pasa gradualmente a ser un complemento. (Arango, y otros, 2003)

A los 12 meses, la mayoría de los niños puede comer el mismo tipo de alimentos que el resto de la familia (teniendo en cuenta su necesidad de alimentos densos en nutrientes). Deben evitarse los alimentos que puedan causar que los niños se atoren o atraganten, y deben recibir de 3 a 4 comidas al día.

Además, las refacciones nutritivas pueden ser ofrecidas 1 o 2 veces al día, según lo desee el niño. Alimentos recomendados según su aporte de macro y micronutrientes y porciones (Ver Anexos 5 y 6).

Fotografía 7. Alimentación complementaria



Fuente: tomada por Lda. Alejandra Figueroa, Nutricionista, 2019. Hospital General de Enfermedades.

Tabla 6. Resumen de textura, frecuencia y cantidad de alimentación complementaria

1a	Edad	Textura recomendada	Frecuencia recomendada	Cantidad recomendada por comida	A
	6-8 meses	Papillas espesas o alimentos aplastados.	2-3 comidas al día	2-3 cucharadas. Incrementar a ½ taza.	
	9-11 meses	Alimentos picados fino o aplastados. Alimentos que pueda agarrar con la mano. Introducción de alimentos grumosos.	3-4 comidas al día	½ taza.	
	12-24 meses	Alimentos picados o aplastados de la familia.	4-5 comidas al día	¾ taza.	

Fuente: Adaptado de Organización Panamericana de la Salud (2010). *La alimentación del lactante y del niño pequeño: Capítulo Modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud*. Washington, D.C. OPS. (OPS, 2010)

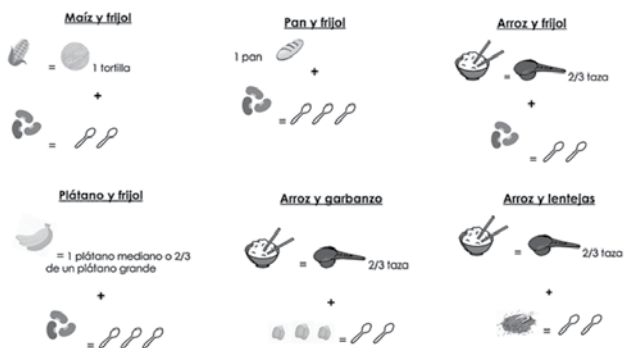
Mezclas de vegetales

2c	Son aquellas en las cuales un cereal y una leguminosa se combinan en determinadas proporciones para mejorar la calidad de proteína y de aminoácidos esenciales disponibles para el organismo comparable a la proteína de origen animal. Por ejemplo, se recomienda combinar granos: frijol de cualquier color, lentejas, soya o garbanzos con maíz o arroz, lo ideal es consumir una mezcla vegetal* (cereal y leguminosa) en	B
----	---	---

un mismo tiempo de comida, se debe agregar gotas de aceite. A continuación se le presentan algunas sugerencias: (Gálvez & Cacacho, 2012)

- Tamales con frijol.
- Frijoles parados con arroz.
- Tortillas con frijol.
- Rellenitos con frijol.
- Panes con frijol.
- Frijol de soya con arroz.
- Pupusas/doblada de frijol.
- Arroz con lentejas (Gálvez & Cacacho, 2012)

Figura 9. Ejemplos de cantidades de mezclas vegetales



Fuente: Adaptado por Andrea Licardie Estudiante de Nutrición, 2016, de Guías alimentarias para la población guatemalteca menor de dos años. Alimento y Amor. (Arango, y otros, 2003)

Recomendaciones generales de alimentación complementaria

1a

A

- Ofrecer en **pequeñas cantidades** e incrementar **progresivamente**.
- **No forzar** los alimentos ni que abra la boca. Estar atento a señales de saciedad.
- Usar **cuchara y plato propio**, no del plato de los padres (evita sobrealimentación).
- Reconocer habilidades de desarrollo y de alimentación.
- Fomentar la **independencia** (9-12 meses).
- Tener **paciencia**, las nuevas consistencias y sabores requieren de tiempo para familiarización.
- Introducir **un alimento a la vez**, no una mezcla de ellos.
- **Probar con un alimento durante máximo una semana**, ideal 2-3 días y luego iniciar con otro (mejor aceptación y tolerancia).
- Exponer al niño hasta **15 veces** al mismo alimento.
- **Variar la consistencia** iniciando desde purés y papillas hasta una más gruesa. Introduciendo alimentos más sólidos, trozos o papillas con grumos antes de los 10 meses.

- Preparar las papillas y purés **agregando LM o fórmula** para aumentar densidad calórica.
- **No dar líquidos** (jugos, refrescos, caldos o sopas) por capacidad gástrica reducida y alimentos que no aportan una densidad calórica adecuada.
- Utilizar **taza o vaso** para alimentos líquidos.
- Fomentar un **ambiente agradable** durante el consumo de alimentos.
- **No dejar al niño solo** cuando está alimentándose.
- Evitar alimentos que puedan producir atragantamiento o puedan introducir en fosas nasales u oídos.

Fuente: (OPS, 2010) (Cuadros-Mendoza, 2017) (Romero-Velarde, Villalpando-Carrión, & AB Pérez-Lizaur, 2016)

Restricciones y limitaciones

- **Alimentos alérgenos:** leche de vaca, clara de huevo, maní, frutos secos, pescado y mariscos. Evitar introducir estos alimentos hasta después del año, por posibles alergias alimentarias.

Nota: existen recomendaciones de que estos alimentos, sean introducidos a la dieta, entre los 4-6 meses porque no hay evidencia científica que respalde que la restricción de

estos alimentos tenga un efecto protector contra las alergias.

- **Alimentos que causen atragantamiento:** alimentos con forma redonda o cilíndrica (uvas, salchichas, maní, entre otros). Se recomienda modificar la forma al cortarlos por la mitad o hacerlos puré o papilla. (OPS, 2010) (Cuadros-Mendoza, 2017)

Tabla 7. Alimentos o prácticas no recomendadas

1a	Alimento o práctica no recomendada	Justificación	A
	Azúcar antes de los 2 años	Representa calorías vacías (nada de nutrientes), puede dañar los dientes del infante o provocar sobrepeso/obesidad. Puede provocar efectos adictivos a sabores dulces y tener un mayor consumo de adulto.	
	Sal antes de los 2 años	Puede causar un consumo mayor de adulto.	
	Embutidos antes de 1 año	Por su alto contenido de sodio, nitritos y grasas saturadas. Luego del año se debe moderar su consumo.	
	Leches	Vaca: por su alta carga de solutos renales y el riesgo a deficiencia de hierro.	
	Café y té	Vegetales (almendra, avena, arroz, coco): por su bajo aporte calórico. Pueden interferir con absorción de hierro y representa calorías vacías. Pueden producir cólico.	
	Vegetarianismo	No cubre con requerimientos de hierro y zinc, incluso proteicos en algunos casos.	

Continúa...

1a

Alimento o práctica no recomendada	Justificación
Biberón o pacha después del año	Solo se recomienda para brindar LM o fórmula. Se debería retirar gradualmente a los 7 meses con la introducción de alimentos y eliminar por completo antes del año.
Papillas o purés después de los 10 meses	Pueden dificultar la aceptación de alimentos de mayor consistencia en el futuro. Se recomienda introducir antes de los 10 meses alimentos grumosos o trozos de alimentos.

A

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (2010). *La alimentación del lactante y del niño pequeño: Capítulo Modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud*. Washington, D.C. OPS. Cuadros-Mendoza CA, et al. *Actualidades en alimentación complementaria*. Acta Pediátrica Mex. 2017 may;38(3):182-201.

Alimentación perceptiva

Específicamente

1c

- Alimentar a los lactantes directamente y asistir a los niños mayores cuando comen por sí solos, respondiendo a sus signos de hambre y satisfacción.
- Alimentar despacio y pacientemente y animar a los niños a comer, pero sin forzarlos; si los niños rechazan varios alimentos, experimentar con diversas combinaciones, sabores, texturas y métodos.

A

- Minimizar las distracciones durante las horas de comida si el niño pierde interés rápidamente.
- Recordar que los momentos de comer son períodos de aprendizaje y amor, hablar con los niños y mantener el contacto visual. (OPS, 2003)

La alimentación durante y después de la enfermedad

Aumentar la ingesta de líquidos durante las enfermedades incluyendo leche materna (lactancia más frecuente), y alentar al niño a comer alimentos suaves, variados, apetecedores y que sean sus favoritos. Después de la enfermedad, dar alimentos con mayor frecuencia de lo normal y alentar al niño a que coma más. (OPS, 2003)

1c

Durante la enfermedad, los niños necesitan más líquidos que lo normal. Al parecer, los niños enfermos prefieren consumir leche materna en vez de otros alimentos por lo que se recomienda lactancia materna continua y frecuente durante la enfermedad. Aun si el apetito es menor, se recomienda continuar con el aporte de alimentos complementarios para mantener la ingesta de nutrientes y ayudar a la recuperación.

A

Después de la enfermedad el niño necesita tener una ingesta mayor de nutrientes para

recuperar los perdidos durante la enfermedad y permitir que recupere el crecimiento perdido. Se requiere de una cantidad extra de alimentos hasta que el niño haya recuperado el peso perdido y esté creciendo adecuadamente. (OPS, 2003)

Recomendación

- Aumentar ingesta de líquidos, incluyendo lactancia materna.
- Alentar con alimentos favoritos frecuentes.

Marco legal de lactancia materna

Bases legales a nivel mundial que protegen, fomentan y apoyan la lactancia materna en niños menores de 2 años

En 1981, la OMS y UNICEF emitieron el Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna, con el propósito de frenar el aumento de consumo de estos productos a nivel mundial. Guatemala fue el segundo país en América Latina en adoptar este Código como ley el 7 de junio de 1983 (Decreto Ley 66-83), esta ley fue reglamentada el 30 de septiembre de 1987 (Acuerdo Gubernativo 841-87). (Ministerio de Salud Pública, República de Guatemala, Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la OMS, Embajada de Suecia en Guatemala, 1987) (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

El Código pide a los países que protejan la lactancia materna poniendo fin a la comercialización inadecuada de los sucedáneos de leche materna (incluida la fórmula infantil), los biberones y otros.

También tiene como objetivo garantizar que los sucedáneos de la leche materna se utilicen de manera segura solo cuando sean necesarios. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Prohíbe todas las formas de promoción de sucedáneos de la leche materna (incluida la publicidad, regalos y distribución de muestras gratuitas).

Además deben incluir en su etiqueta mensajes acerca de la superioridad de la lactancia materna con respecto a la fórmula y los riesgos que supone no amamantar. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015) (Ministerio de Salud Pública, República de Guatemala, Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la OMS, Embajada de Suecia en Guatemala, 1987)

Rol del trabajador de salud para el apoyo de la lactancia materna

En 1991, la OMS y UNICEF, reconociendo que la lactancia materna es un proceso único y que genera beneficios impactantes en la salud de los niños y sus padres, así como conscientes de consecuencias graves que pueden provocarse debido al abandono de la práctica de la lactancia materna a nivel mundial, lanzan la Iniciativa Hospital Amigo de los Niños (IHAN), cuyos objetivos fundamentales conllevan a la recuperación de la práctica del amamantamiento. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015) (Asociación Española de Pediatría, 2004)

La propuesta de la OMS y UNICEF con la iniciativa IHAN se ha convertido en un movimiento mundial a favor de la lactancia materna, pretendiendo transformar los hospitales materno infantiles mediante la aplicación de los 10 Pasos para una Lactancia Materna Eficaz, estos pasos concretan la propuesta hecha en 1989 por la OMS y UNICEF en su documento “Promoción, Protección y Apoyo a la Lactancia Materna: el papel especial de los servicios de Maternidad”, recogiendo las recomendaciones de Fortaleza (1985) y de Innocenti (1990) sobre la lactancia materna, asimismo las exigencias del Código Internacional de comercialización de los sucedáneos de la leche materna. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015) (Asociación Española de Pediatría, 2004)

En Guatemala la iniciativa se ha llamado Iniciativa de Servicios de Salud Amigos de la Lactancia Materna (ISSALM) cuyo objetivo es dar a cada recién nacido el mejor comienzo en la vida, creando un ambiente favorable que apoye la iniciativa como una norma.

La iniciativa establece el cumplimiento obligatorio de los 10 Pasos para una Lactancia Materna Eficaz como una estrategia para la promoción y apoyo a la lactancia materna. (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

En Guatemala, en 1995 se llegó a contar con 21 lactarios de leche humana en la red de hospitales

que estaban trabajando en la iniciativa y a certificar oficialmente a 15 Hospitales Amigos de la Lactancia Materna, entre ellos gubernamentales y no gubernamentales (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015)

Como parte de los 10 Pasos, en todo servicio de salud que brinda servicios de maternidad y cuidados al recién nacido se deberá: **“Capacitar a todo el personal de salud para que esté en condiciones de poner en práctica esas normas”**, (Ministerio de Salud, OPS, OMS, UNICEF, 2015) constituyéndose parte fundamental de la estrategia para la promoción y apoyo a la lactancia materna.

5. Anexos

Anexo 1 Requerimientos de energía para niños(as) menores de 1 año alimentados con leche materna o fórmulas (CEPAL, 2007)

Edad	Peso*		Energía (Kcal/kg/día)	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0-1	4,5	4,2	113	107
1-2	5,6	5,1	104	101
2-3	6,4	5,8	95	94
3-4	7,0	6,4	82	84
4-5	7,5	6,9	81	82
5-6	7,9	7,3	81	81
6-7	8,3	7,6	79	78
7-8	8,6	7,9	79	78
8-9	8,9	8,2	79	78
9-10	9,2	8,5	80	79
10-11	9,4	8,7	80	79
11-12	9,6	8,9	81	79

* Mediana de peso para la edad, datos obtenidos de OMS 2007

Anexo 2

Requerimientos de energía para mayores de 1 año (CEPAL, 2007)

Edad	Peso 1 (kg)		Peso 2		Energía* (Kcal/kg/día)	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1.1-2			12,2	11,5	82	80
2.1-3			14,3	13,9	84	81
3.1-4			16,3	16,1	80	77
4.1-5			18,3	18,5	77	74
5.1-6			20,5	20,2	74	72
6.1-7			22,9	22,4	73	69
7.1-8			25,4	25	71	67
8.1-9			28,1	28,2	69	64
9.1-10			31,2	31,9	67	61
10.1-11	34,3	35,2			65	58
11.1-12	38,2	39,6			62	56
12.1-13	43,3	43,9			60	52
13.1-14	48,5	47,8			58	49
14.1-15	53,9	50,8			56	47
15.1-16	58,5	53,1			53	46
16.1-17	62,9	54,6			52	44
17.1-18	66	55,7			50	44

* Estos requerimientos están calculados con base en actividad moderada, si la actividad es leve se deben disminuir en un 15% y si es vigorosa aumentar en un 15%. Mediana de peso para la edad, datos obtenidos del NCHS. Diciembre 2002. Mediana de peso para la edad, datos obtenidos de OMS, 2007.

Anexo 3
Nivel seguro de ingesta de proteínas para
niños(as) y adultos (USDA, 2005; Institute of
Medicine of the National Academies, 2006)

Edad	NSI (g/kg/d)¹ FAO-OMS-UNU	NSI (g/kg/d)²
0-0,5	2,2	1,52
0,6-1	1,6	1
1-3	1,2	0,87
4-6	1,2	0,76
7-10	1,0	0,76
11-14	1,0	0,76
15-18	0,9	0,73 hombres 0,71 mujeres
19-21	0,8	0,66

Fuente: ¹ FAO/OMS/UNU. Ginebra, 1985.

² Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements 2006 http://www.nal.usda.gov/fnic/DRIEssential_GuideDRIEssentialGuideNutReq.pdf

Anexo 4
Ingesta diaria recomendada de vitaminas
para lactantes y niños(as) (Institute of Medicine
of the National Academies, 2006)

Vitaminas	Edad					
	0-6 meses	7-12 meses	1-3 años	4-8 años	9-13 años	14-18 años
Vitamina A (µg/d ER)	400	500	300	400	600	900 niños 700 niñas
Vitamina D (µg /d)2	10	10	15	15	15	15
Vitamina E (mEq Tocoferol/d)	4	5	6	7	11	15
Vitamina K (µg /d)	2	2,5	30	55	60	75
Vitamina C (mg/d)	40	50	15	25	45	75 niños 65 niñas
Tiamina (mg/d)	0,2	0,3	0,5	0,6	0,9	1,2 niños 1 niñas
Riboflavina (mg/d)	0,3	0,4	0,5	0,6	0,9	1,3 niños 1 niñas
Niacina (mg equiv. Niacina/d)	2	4	6	8	12	16 niños 14 niñas
Vitamina B6 (mg/d)	0,1	0,3	0,5	0,6	1	1,3 niños 1,2 niñas
Folatos (µg equiv. Folato/d)	65	80	150	200	300	400
Vitamina B12 (µg /d)	0,4	0,5	0,9	1,2	1,8	2,4
Ácido Pantoténico (mg/d)	1,7	1,8	2	3	4	5
Biotina (µg /d)	5	6	8	12	20	25
Colina (mg/d)	125	150	200	250	375	550 niños 400 niñas

Fuente: Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements 2006 http://www.nal.usda.gov/fnic/DRIEssential_GuideDRIEssentialGuideNutReq.pdf 2 DRI Report - Vitamin D & Calcium 2011 http://www.nal.usda.gov/fnic/DRI/DRI_Calcium_Vitamin_D/FullReport.pdf

Anexo 5

Porciones recomendadas según grupo de alimentos

Alimentos	6-8 meses	8-10 meses	10-12 meses	12-22 meses
Cereales, pan o almidones	2-3 comidas de cereal fortificado (2-4 cda) y otros panes, cereales o almidones (1/2 rodaja o 2 galletas)	2-3 comidas de cereal fortificado (2-4 cda) y otros panes, cereales o almidones (1/2 rodaja, 3-4 cda pasta o 2 galletas)	4 comidas de panes (1/2 rodaja) y otros almidones suaves (3-4 cda pasta, 2 galletas). Cereal fortificado (2-4 cda).	2 onzas (1 oz = 1 rodaja, 1/2 tz cereal, arroz o pasta, 1 tz cereal desayuno)
Frutas y verduras	Empieza a ofrecer cocinadas simples, machacadas o papillas en 2-3 cda. Evitar combinar vegetales y proteínas en la cena.	2-3 comidas de 2-3 cda de vegetales o frutas suaves, en trozos o machacadas.	4 comidas de 3-4 cda.	Frutas: 1 taza (1 tz = 1 tz fruta cruda o 1/2 tz fruta seca) Ver: 1 taza (1 tz = 1 tz verdura cruda o 2 tz hojas verdes)
Carnes y proteína	Empieza a ofrecer cocinadas simples, en papilla o legumbres. Evitar combinación en cena. (1-2 cda)	Empieza a ofrecer carnes completamente cocinadas, suaves, picadas fino o en papilla, quesos y cacerolas. (2 comidas de 3-4 cda o 1/4 tz)	1-2 oz de carnes suaves, picadas fino o troceadas o otras proteínas. (3-4 cda o 1/4 tz)	2 onzas (1 oz = 1 oz carnes, 1 huevo, 1/4 tz legumbres, 1 cda mantequilla nueces o 1/2 oz nueces)

Fuente: Beer SS, Bunting KD, Canada N, Rick S, et al. *Texas Children's Hospital Pediatric Nutrition Reference Guide*. 11a Edición. Houston; 2016. (Beer, Bunting, Canada, & S Rick, 2016)

Anexo 6

Alimentos recomendados según su aporte de macro y micronutrientes

Aporte	Alimento recomendado
Proteína, hierro y zinc	- Carne de res, pollo o pescado, vísceras (hígado).
	- Huevo.
	- Arvejas, frijoles, lentejas y habas + vit. C.
Energía	- Cereales fortificados.
	- Cereales (arroz, maíz, trigo, mijo, quinoa).
	- Raíces (papa, yuca, camote).
	- Frutas con almidón (plátano).
Calcio y complejo B	- Grasas (aceites, mantequilla, frutos secos).
	- Leche, queso y yogurt.
Vitamina A	- Hígado.
	- Yema de huevo.
	- Frutas y verduras de color naranja (zanahoria, calabaza, mango y papaya).
Vitamina C	- Verduras de hoja verde (espinaca, acelga y brócoli).
	- Tomates o pimientos.
	- Cítricos (limón, naranja y mandarina).
	- Verduras de hojas verdes (espinaca, acelga y brócoli).

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. (2010). La alimentación del lactante y del niño pequeño: Capítulo Modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud. Washington, D.C. OPS.

6. Glosario

Alérgeno: es una sustancia que puede provocar una reacción alérgica. En algunas personas, el sistema inmunitario considera a los alérgenos como "extraños" o "peligrosos". Como resultado, el sistema inmunitario reacciona haciendo un anticuerpo llamado IgE para defenderse en contra del alérgeno. Esta reacción provoca los síntomas de alergia.

Alergia: es una reacción inmunitaria del organismo frente a una sustancia generalmente inocua para el anfitrión, que se manifiesta por unos signos y síntomas característicos cuando este se expone a ella (por inhalación, ingestión o contacto cutáneo).

Alojamiento conjunto: acción y efecto de mantener al recién nacido junto a la madre después del nacimiento.

Aminoácido: son compuestos orgánicos que se combinan para formar proteínas, las cuales son indispensables para nuestro organismo. Están formadas de carbono, oxígeno, hidrógeno y nitrógeno. Entre sus funciones, los aminoácidos ayudan a descomponer los alimentos, al crecimiento o a reparar tejidos corporales, y también pueden ser una fuente de energía.

Anemia: es una afección por la cual el cuerpo no tiene suficientes glóbulos rojos sanos. Los

glóbulos rojos le suministran el oxígeno a los tejidos corporales.

Calostro: líquido blanco-amarillento producido por las mamas en los primeros días después del nacimiento.

Caseína: es una fosfoproteína (un tipo de heteroproteína) presente en la leche y en algunos de sus derivados (productos fermentados como el yogur o el queso). En la leche, se encuentra en la fase soluble asociada al calcio (fosfato de calcio), en un complejo que se ha denominado caseinógeno.

Cisteína: es un α -aminoácido con la fórmula química $\text{HS-CH}_2\text{-CHNH}_2\text{-COOH}$. Se trata de un aminoácido no esencial, lo que significa que puede ser sintetizado por los humanos.

Dolor de pezones: sensación desagradable de intensidad variable que se percibe en el pezón por agresión leve.

Estímulo: es una señal externa o interna capaz de causar una reacción en una célula u organismo.

Fenilcetonuria: es una rara afección en la cual un bebé nace sin la capacidad para descomponer apropiadamente un aminoácido llamado fenilalanina.

Fisuras: defecto o solución de continuidad de la piel de laaréola o del pezón causada por técnica inadecuada.

Galactosemia clásica: está causada por mutaciones en el gen GALT (9p13) que codifica para la enzima galactosa-1-fosfato uridiltransferasa.

Lactancia: acción de mamar leche.

Lactoalbumina: es una proteína del suero de la leche que puede encontrarse en la leche de la mayoría de las hembras. La finalidad de esta sustancia es sintetizar o producir lactosa, a través de la regulación de la enzima galactosil transferasa mamaria.

Lactoferrina: también conocida como lactotransferrina, es una proteína globular (80 kDa) perteneciente a la familia de las transferrinas (transferrina, ovotransferrina, melanotransferrina, etc.). Este grupo de proteínas muestra una gran afinidad por iones hierro.

Lactoferrina fue primeramente purificada a partir de la leche, sin embargo, está presente en otros fluidos corporales (ej. sangre) y es abundante en fluidos mucosos (lágrimas, semen, saliva, secreciones bronquiales, etc.). Es sintetizada por los neutrófilos de la sangre y por varios tipos de células incluyendo a algunas células acinares.

Lactoglobulina: proteína presente en el suero de la leche de vaca y de otras especies de rumiantes, y además en la leche de yegua y de

cerda, pero no se encuentra en la leche humana ni en la de algunos animales como la coneja.

Leche del final de la mamada: leche que contiene más grasa, por tanto es rica en calorías y hace que el niño aumente de peso.

Leche demanda: petición de amamantar que hace el recién nacido de acuerdo a sus necesidades, sin tener en cuenta horarios tanto de día como de noche.

Mala técnica: colocación incorrecta del pecho materno.

Meningitis: es una infección caracterizada por la inflamación de las meninges (leptomeninges) que en el 80% de los casos es causada por virus, en el 15 al 20% lo es por bacterias y en el resto de los casos se debe a intoxicaciones, hongos, medicamentos y otras enfermedades.

Micronutrientes: sustancias que el organismo de los seres vivos necesitan en pequeñas dosis, sustancias indispensables para los diferentes procesos metabólicos de los organismos vivos.

Mortalidad infantil: indicador demográfico que señala el número de defunciones de niños en una población.

Opioides: los opioides son medicamentos que alivian el dolor. Reducen la intensidad de las señales de dolor que llegan al cerebro y afectan las áreas del cerebro que controlan las

emociones, lo que disminuye los efectos de un estímulo doloroso.

Oxitocina: hormona secretada por la hipófisis que tiene la propiedad de provocar contracciones uterinas y estimular la subida de leche.

Pasteurización: procedimiento que consiste en someter un alimento, generalmente líquido, a una temperatura aproximada de 80 grados durante un corto período de tiempo, enfriándolo después rápidamente, con el fin de destruir los microorganismos sin alterar la composición y cualidades del líquido.

Producción de leche: proceso mediante el cual el organismo humano respondiendo a estímulos físicos (succión) y hormonales (Oxitocina y prolactina) elabora lo que es la leche materna.

Prolactina: hormona que estimula la secreción de la leche a través de una acción directa sobre la glándula mamaria.

Proteína: sustancia química que forma parte de la estructura de las membranas celulares y es el constituyente esencial de las células vivas.

Sucedáneos de la leche materna: es todo alimento comercializado o presentado como sustitutivo parcial o total de la leche materna, sea o no adecuado para ese fin.

Virus linfotrópico de células T Humanas o HTLV-1, HTLV-2: los virus linfotrópicos de

células T humanas tipo I y II son virus tipo C que infectan las células CD4+ humanas. La infección por HTLV – I se relaciona con dos enfermedades humanas poco frecuentes: Leucemias de células T adultas (ATLL) o linfoma y paraparesis espástica tropical. El HTLV – II no suele causar ninguna, pero en ciertos casos se vincula con la leucemia de células velludas.

Galactopoyesis: se le denomina al proceso que mantiene la producción de leche una vez establecida la lactancia.

7. Referencias bibliográficas

1. Addey, C., Boddy, L., Peaker, M., & Wilde, C. (January 1, 1995). Autocrine regulation of milk secretion by a protein in milk. *Biochemical Journal*(305 (Pt1)), 51-58. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1136428/>
2. Ali, Z., & Lowry, M. (August de 1981). Early Maternal-Child Contact: Effects on Later Behaviour. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 23(4), 337-345. doi:10.1111/j.1469-8749.1981.tb01997.x
3. Asociación Española de Pediatría. (2004). *Lactancia Materna: guía para profesionales* (Vol. 5). (C. d. Pediatría, Ed.) Madrid, Barcelona, España: Monografías de la AEP.
4. Asociación Española de Pediatría. (2004). Recomendaciones populares contrastadas y mitos sobre la lactancia materna. En C. d. Pediatría, & C. d. Pediatría (Ed.), *Lactancia Materna: Guía para profesionales* (págs. 349-362). Madrid, España. Recuperado en febrero de 2019, de <https://www.aeped.es/node/29863/documentos/documentos/1>
5. Ballard, O., & Morrow, A. (2013). Human Milk Composition: Nutrients and Bioactive Factors. *Pediatric Clinic of North America*(60), 49-74. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.pci.2012.10.002>

6. Blog de Biología. (2018). Recuperado en 2018, de <https://www.blogdebiologia.com/lactancia-materna.html>
7. Britton, J., Britton, H., & Gronwaldt, V. (November 2006). Breastfeeding, sensitivity and attachment. *Pediatrics*, 118(5), 1436-1443. Recuperado en marzo de 2019.
8. Calvo, C. (2009). Factores Socioeconómicos, Culturales y asociados al Sistema de Salud que Influyen en el Amamantamiento. *Enfermería Actual en Costa Rica*(15), 1-8. Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/enfermeria>
9. Casado, M. (s.f.). Fisiología de la Lactancia. (I. C. Reproductiva, Ed.) Obtenido de https://www.icmer.org/fisiologia_de_lac.pdf
10. Casey , C. (1986). Nutrient Intake by Breastfed Infants during the First Five days after birth. *American Journal of Diseases of Childhood*(140), 933-936.
11. Chakraborty, J., Soloff, M., Schroeder, B., & Pearlmutter, A. (1977). Characterization of Oxitocin Receptors in the Uterus and Mammary Gland. *Fed Proc*, 6(36), 1861-1866. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/192601>
12. Cox, D., Kent, J., Casey, T., Owens, R., & Hartmann, P. (1999). Breast Growth

and Urinary Excretion of Lactose during Pregnancy and Early Lactation: Endocrine Relationships. *Experimental Physiology*, 2(84), 421-434. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10226182>

13. Cregan, M., & Hartman, P. (1999). Computerized breast measurement from Conception to Weaning: Clinical Implications. (S. L. School of Nursing, Ed.) *Journal of Human Lactation*, 2(15), 89-96. doi:10.1177/089033449901500202
14. Daly, S., Owens, R., & Hartmann, P. (1993). The Short-Term Synthesis and Infant-Regulated Removal of Milk in Lactating Women. *Experimental Physiology*(78), 209-220. Obtenido de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1113/expphysiol.1993.sp003681/pdf>
15. Dashti, M., Scott, J., Edwards, C., & Al-Sughayer, M. (2014). Predictors of Breastfeeding Duration among Women in Kuwait: Results of a Prospective Cohort Study. *Nutrients*(6), 711-728. doi:10.3390/nu6020711
16. Dewey, K. (November 2001). Maternal and Fetal Stress are Associated with Impaired Lactogenesis in Humans. *The Journal of Nutrition*, 131(11), 3012S-3015S.

Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11694638>

17. Espinilla S., B. (2013). La elección de las nodrizas en las clases altas del siglo XVII al siglo XIX. *Matronas Profesión*, 14(3-4), 68-73. Obtenido de <https://medes.com/publication/88719>
18. Fridovich-Keil, J., & Walter, J. (2008). Galactosemia. En D. Valle , A. Beauder, B. Volgestein, S. Antonarakis, & A. Ballabio, *The Online Metabolic and Molecular Bases of Inherited Disease - OMMBID*. New York: Mc Graw Hill. Obtenido de <https://www.ommbid.com>
19. Gamboa, E. (2008). Genealogía Histórica de la Lactancia Materna. *Enfermería actual*(15), 1-6. Obtenido de <https://www.revent.ucr.ac.cr/genealogiahistorica.pdf>
20. Gartner, L., & Hiatt, J. (2007). *Color Textbook of Histology*. Obtenido de www.studentconsult.com
21. Geddes, D. (2007). Inside The Lactating Breast: The Latest Anatomy Research. *The Journal of Midwifery & Women's Health*(52), 556-563. doi:10.1016/j.jmwh.2007.05.004
22. Gillespie, S., Haddad, L., Mannar, V., Menon, P., Nisbett, N., Rollins, N., Victora, C. (2016). ¿Por qué invertir y qué se necesita para

mejorar las prácticas de lactancia materna?
Lancet, 17-30.

23. Grajeda, R., & Pérez-Escamilla, R. (October 1, 2002). Stress During Labor and Delivery Is Associated with Delayed Onset of Lactation among Urban Guatemalan Women. *The Journal of Nutrition*, 132(10), 3055-3060. doi:<https://doi.org/10.1093/jn/131.10.3055>
24. Haider, R., Kabir, I., Hamadani, J., & Habte, D. (1997). Reasons for Failure of Breast-feeding counselling: Mother's Perspectives in Bangladesh. *Bull World Health Organ*(75), 191-196. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2486944/>
25. Hartmann, P., Sheriff, J., & Mitoulas, L. (February 1, 1998). Homeostatic Mechanism that Regulate Lactation during Energetic Stress. (A. S. Nutrition, Ed.) *The Journal of Nutrition*, 128(2), 394S-399S. doi:<https://doi.org/10.1093/jn/128.2.394SR>, J. L., M. T., J. A., Gomez, M. D., L. L., V. M. (2004). *Lactancia Materna: guía para profesionales*. Madrid, Barcelona, España: Monografías de la AEP.
26. INE. (2016). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) 2014, Tomo I. Encuesta, Guatemala.
27. Kent, J. (2007). How Breastfeeding Works. *The Journal of Midwifery & Women's*

Health(52), 564-570. doi:10.1016/j.jmwh.2007.04.007

28. Klaus, M. (1998). Mother and the Infant: Early Emotional Ties. *Pediatrics*, 102(e1), 1244-1246.
29. Labbok, M., & Taylor, E. (2008). Achieving Exclusive Breastfeeding in the United States: findings and recommendations. Washington D.C., Estados Unidos. Obtenido de <http://www.usbreastfeeding.org/p/cm/ld/fid=197>
30. Matthiessen, A., Ransjö-Arvidson, A., Nissen, E., & Uvnäs-Moberg, K. (March 2001). Postpartum maternal oxytocin release by Newborns: effects of infant hand massage and sucking. *Birth*, 28(1), 13-19. doi:<https://doi.org/10.1046/j.1523-536x.2001.0013.x>
31. McAllister, H., Bradshaw, S., & Ross-Adjie, G. (2009). A Study of in-hospital midwifery practices that affect breastfeeding outcomes. *Breastfeed*, 17, 11-15. Obtenido de <https://search.informit.com.au/document-Summary;dn=325394244886101;res=IE-LAPA>
32. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, OPS, OMS, UNICEF. (2015). Promoción y apoyo a la lactancia materna. Servicio de Salud “Amigo de la Lactancia Materna”. Manual del Participante. Curso de 20 horas para el personal de salud. (2a

ed.). (E. T. Nutricional, Ed.) Guatemala: PROSAN. Recuperado en febrero de 2019.

33. Ministerio de Salud Pública, República de Guatemala, Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la OMS, Embajada de Suecia en Guatemala. (1987). Ley de Comercialización de los Sucedáneos de la leche materna y su reglamento: Una ley que todo guatemalteco debe conocer y hacer cumplir, 1-8. (U. Comisión de la Promoción de la Lactancia Materna, Ed.) Guatemala.
34. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (2017). Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre lactancia materna. Guía para madres que amamantan. Guías de práctica clínica en el SNS.
35. MINSAL. (2010). Lactancia Materna, Contenidos Técnicos para Profesionales de la Salud (2a edición ed.). Chile. Obtenido de http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/manual_lactancia_materna.pdf
36. Moneta C., M. (mayo-junio de 2014). Apego y Pérdida: redescubrimiento a John Bowlby. Revista Chilena de Pediatría, 85(3), 265-268. Recuperado en marzo de 2019, de <http://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v85n3/art01.pdf>

37. MSPAS, INE, ICF Internacional. (2017). Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2014-2015. Encuesta, Ciudad de Guatemala, Guatemala.
38. Neville, M., & Morton, J. (2001). Physiology and endocrine changes underlying human lactogenesis II. *Journal of Nutrition*, 131(11), 3005S-3008S. Obtenido de <http://jn.nutrition.org/content/131/11/3005S.long>
39. Niño, R., Silva , G., & Atalah, E. (2012). Factores asociados a la Lactancia Materna Exclusiva. *Rev. Chil. Pediatr.*, 83|(2), 161-169. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcpv/v83n2/art07.pdf>
40. OMS. (february 1998). Breastfeeding and Maternal Tuberculosis. (WHO, Ed.) WHO, Division of Child Health and Development, UPDATE(23), 1-4. Obtenido de [www:http://cdrwww.who.ch](http://cdrwww.who.ch)
41. OMS. (2010). Las bases fisiológicas de la Lactancia Materna. En OMS, la alimentación del lactante y del niño pequeño: Capítulo modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud. (págs. 9-18). Washington D.C.
42. Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2012). Kit de recursos sobre la protección de la maternidad: Del anhelo a la realidad para todos (1a ed.). (OIT, Ed.)

Ginebra, Suiza: Publicaciones de la OIT.
doi:978-92-2-325488-9

43. Organización Mundial de la Salud, Unicef. (2009). Razones Médicas aceptables para el uso de sucedáneos de la leche materna, 1-6. (OMS, Ed.) Suiza. Obtenido de https://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/WHO_NMH_NHD_09.01/es/
44. Peaker, M., Wilde, C., & Knight, C. (1998). Local control of the mammary gland. Biochemical Society Annual Symposium, 63, 71-79. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9513712>
45. Radwan, H. (2013). Patterns and determinants of Breastfeeding and Complementary Feeding Practices of Emirati Mothers in the United Arab Emirates. BMC Public Health, 13(171), 1-11. doi:10.11/1471-2458-13-171
46. Ramsay, D., Kent, J., Owens, R., & Hartmann, P. (2004). Ultrasound imaging of milk ejection in the breast of lactating women. Pediatrics(113), 361-367. Obtenido de <http://pediatrics.aapublications.org/content/113/2/361?download=true>
47. Renniso, M., Kerr, M., Addey, C., Handel, S., Turner, M., Wilde, C., & Burgoyne, R. (October 1993). Inhibition of constitutive protein secretion from lactating mouse

mammary epithelial cells by FIL (Feed-back Inhibitor of Lactation) a secreted milk protein. Journal of cell science, 106 (pt2), 641-648. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8282768>

48. Rose, V., Warrington, V., Linder, R., & Williams, C. (2004). Factors Influencing Infant Feeding Method in an Urban Community. Journal of the National Medical Association, 96(3), 325-331. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2594896/>
49. Sociedad Chilena de Pediatría. (marzo de 2002). Declaración de Pucón. XLI Congreso Chileno. (S. C. Pediatría, Ed.) Revista Chilena de Pediatría, 73(2), 197. Recuperado en 2019, de <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062002000200019>
50. UNICEF. (s.f.). Mitos y realidades de la lactancia materna - Unicef. Obtenido de [unicef.org: https://www.unicef.org/Mitos_de_la_lactancia_materna.pdf](https://www.unicef.org/Mitos_de_la_lactancia_materna.pdf)
51. Valdez, V., Pérez, A., & Labbok, M. (1994). Fisiología de la Glándula Mamaria. En lactancia para la madre y el niño (pág. 21). Editorial Santiago Mediterráneo. Obtenido de <http://www.unicef.cl/lactancia/docs/mod02/FISIOLOGIA%20DE%20LA%20>

GLANDULA%20MAMARIA%20Y%20 LACTANCIA.pdf

52. Valenzuela, S., Vasquez , E., & Galvez, P. (2016). Factores que influyen en la Disminución de Lactancia Materna Exclusiva hasta los 6 meses de vida: Revisión temática y contexto en Chile. *Rev. Int. Salud Materno Fetal - Yo Obstetra*, 1(7), 12-19. Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/143158/Factores-que-influyen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
53. Vandale, S., Rivera, M., Kageyama, M., Tirado , L., & Malaquías, M. (1997). Lactancia Materna, destete y ablactación: Una encuesta en comunidades rurales de México. *Salud Pública México*, 39(5), 412-419. Obtenido de https://scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36341997000500003&Ing=en&nrm=iso#
54. Victoria, C., Barros, A., & Bahl, R. (2016). La Lactancia Materna en el Siglo XXI: epidemiología, mecanismos y efectos a lo largo de la vida. *LANCET*, 475-490. Obtenido de www.unicef.bg/assets/PDFs/2016/ECD/Breastfeeding
55. Woolride, M., Greasley, V., & Silpisornkosol, S. (1985). The Initiation of Lactation: The Effect of early versus delayed contact for suckling on milk intake in the first week

post-partum. A study in Chiang Mai ,
Northern Thailand. (Elsevier, Ed.) Early
Human Development, 12(3), 269-278.
doi:10.1016/0378-3782(85)90148-3



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

7a. avenida 22-72, zona 1
Centro Cívico, Ciudad de Guatemala
Guatemala, Centroamérica
PBX: 2412-1224
www.igssgt.org



ISBN: 978-9929-795-04-4



9 789929 795044