

Introducción

La lactancia materna por 6 meses y el destete después del año es la intervención en salud más efectiva que existe, podría evitar más de 1 millón de muertes de niños (as) al año en el mundo

En las unidades de neonatología tuvo un inicio infructuoso, ya que las primeras experiencias de alimentación de los pacientes prematuros se realizaron con leche donada de madres de lactantes, que aportaba insuficiente aporte calórico y proteico, con la consecuente falla de medro de los pacientes. A la luz de nuevas investigaciones y de la mayor sobrevida de prematuros a edades gestacionales cada vez menores, donde no solo la supervivencia si no la calidad de vida es el objetivo a perseguir, la alimentación con leche materna de la propia madre o leche donada fortificada cobra fuerza nuevamente. Los prematuros concentran un importante porcentaje de la morbimortalidad perinatal. Se caracterizan por la inmadurez de todos sus sistemas. Tienen altos requerimientos energéticos debido a su crecimiento acelerado, la inmadurez del sistema gastrointestinal, la permeabilidad a macromoléculas del epitelio intestinal, la hipersensibilidad a estímulos pro inflamatorios, susceptibilidad a las infecciones y las comorbilidades, dificultan el inicio de la alimentación enteral. En los pacientes prematuros los beneficios de la lactancia son de gran importancia en la reducción de la morbimortalidad, sin embargo, el porcentaje de lactancia materna exclusiva al alta es bajo, y las tasas de LME a los 6 meses también son bajas debido a las características de nuestros pacientes y el tiempo prolongado de hospitalización. Con frecuencia no hay leche materna de la propia madre disponible en los primeros días y durante la hospitalización la cantidad de leche disminuye con los días. Datos entregados en el último informe de vigilancia nutricional del ministerio de salud de Chile que corresponden a los pacientes bajo control en el sector público de salud señalan que desde los servicios de Maternidad son dados de alta sin Lactancia materna exclusiva 9,6%, de los recién nacidos sanos. Al mes de vida alrededor de 73% mantiene lactancia exclusiva. La lactancia materna al 6° mes de vida corresponde a 57,32% en Chile y 53,72% en la V región.

Surge así la necesidad de mejorar las tasas de Lactancia Materna al alta y a los 6 meses

Componentes de la leche Materna

La leche materna es un fluido bioactivo complejo, que consta de varios compartimentos, incluida una solución verdadera coloidal, dispersión de moléculas de caseína, emulsión de glóbulos de grasa y membranas de glóbulos de grasa, células como macrófagos, linfocitos, neutrófilos (incluida células madres), proteínas bioactivas y factores de crecimiento.

La leche materna es un fluido cambiante, la composición de la leche varía durante la mamada, durante el día, semanas y meses. Se adecúa a las necesidades del Niño (a), en volumen y composición, ejemplo la leche de la madre de un prematuro presenta mayor concentración de proteínas que la leche de un lactante de 6 meses.

Calostro La primera leche, rica en proteínas, vitaminas liposolubles, minerales, electrolitos, y proteínas bioactivas, su color amarillo se debe a las altas concentraciones de B caroteno. Los primeros 4 días de Vida, poco volumen.

Leche de transición 5-14 días tienen menos inmunoglobulinas y mayor contenido de lactosa.

La leche madura presenta una continua disminución de las concentraciones de proteínas, vitaminas y minerales

Factores Bioactivos y su función

IGA secretora: efecto anti infeccioso dirigida a antígenos específicos

Lactoferrina: Se fija y transporta hierro, inmunomodulador, anti adhesivo y efecto trófico en la mucosa intestinal

Lisozima Lisis bacteriana e inmunomodulación

K- caseína Anti adherente, favorece microbiota

Oligosacáridos (prebióticos) evita la adherencia bacteriana, rol en el desarrollo de microbiota, rol en la protección contra infecciones

Citoquinas Interleuquinas y TNF mediadores antiinflamatorios y barrera epitelial

Nucleótidos mejora la respuesta a anticuerpos

Vitaminas A, E, C. Rol antioxidante

Aminoácidos: Energía para células intestinales, respuesta inmune

Lípidos Propiedades antiinfecciosas

Insulina Modulador del crecimiento

Leptina Control del apetito

Células madres se requieren más estudios para determinar su rol

Exosomas: Respuesta inmunológica relacionado con micro ARN, rol en la regulación epigenética e

Sistema IGF Las IGF influyen en la fisiología celular, crecimiento y metabolismo celular. Se asocia como modulación del ciclo celular, regulación ascendente de la proliferación, inhibición de la apoptosis y actividad mitogénica. Calostro contiene mayores niveles de IGF1, y sus niveles son más elevados en la leche de madres de lactantes de crecimiento rápido.

Factor Activador de plaquetas Acetil hidroxilasa Inhibe la actividad de PAF

Glutación peroxidasa: Previene la oxidación de Lípidos.

Nutrientes

Nutrientes por Litro	Calostro	Leche Madura
Energía (Kcal)		650-700
H de C		
Lactosa (g)	20-30	67-70
Glucosa (g)	0.2-1.0	0.2-0.3
Oligosacáridos (g)	22-24	12-14
Proteínas /Nitrógeno		
Nitrógeno (g)	3.05+-0.59	1.93 +-0.24
Nitrógeno no proteico (g)	0.53 +-0.09	0.45 +-0.03
Proteína Nitrogenada (g)	2.52	1.48
Caseína (g)	3.8	5.7
Alfa lactoalbúmina	3.62 +- 0.59	3.26 +-0.47
Lactoferrina (g)	3.53 +- 0.54	1.94 +-0.38
Albúmina (g)	0.39 +- 0.06	0.4 +- 0.07
IgA (g)	2.0	1.0
IgM (g)	0.12	0.2
IgG (g)	0.34	0.05
Lípidos		
Lípidos totales (g)	20	35
Triglicéridos (% total lípidos)	97-98	97-98
Colesterol (%Total lípidos)	0.7-1.3	0-0.5
Fosfolípidos (% total)	1.1	0.6-0.8
Poli insaturados (%)	13	15-16
Ácido Linolénico n3 (%)	0.7	0.9
Decosahexanoico n3 (5)	0.5	0.2

Ácido linoleico n 6	8.9	11.3
Ácido Araquidónico n6	0.7	0.5
Vitaminas Hidrosolubles		
Ácido ascórbico mg		100
Tiamina (ug)	20	200
Riboflavina (ug)		400-600
Niacina (mg)	0.5	1.8-6.0
Vitamina B6 (mg)		0.09-0.31
Ácido Fólico (ug)		80-140
Vitamina B12 ug		0.5-1.0
Ácido Pantoténico (mg)		2 - 2.5
Biotina (ug)		5-9
Vitaminas Liposolubles		
Retinol (mg)	2	0.3-0.6
Carotenoides (mg)	2	0.2-0.6
Vitamina K (ug)	2-5	2-3
Vitamina D (ug)		0.33
Vitamina E (mg)	8-12	3-8
Minerales		
Calcio (mg)	250	200-250
Magnesio (mg)	30-35	30-35
Fosforo (mg)	120-160	120-160
Na (mg)	300-400	120-250
K (mg)	600-700	400-550
Cl (mg)	600-800	400-450
Fe (mg)	0.5-1.0	0.3-0.9
Zinc (mg)	8-12	1-3

Beneficios de la Lactancia Materna

La lactancia materna es el alimento recomendado por la OMS y UNICEF exclusiva para los menores de 6 meses, y complementada con alimentación sólida desde los 6 meses a 2 años debido al impacto significativo en la reducción de la morbilidad y mortalidad infantil. Tiene beneficios para el la madre, el hijo y la Sociedad

Beneficios para el Recién nacido

Infecciones

Menor incidencia de infecciones, los lactantes alimentados con LM exclusiva tienen 15 veces menos riesgo de morir por neumonía, que los niños alimentados con fórmula

Menor riesgo de Otitis en un 23% con cualquier volumen de leche y hasta 63% se prolonga hasta los 6 meses, meningitis, neumonía e infecciones respiratorias disminuye su incidencia, severidad y necesidad de hospitalización.

En el primer año de vida hasta 30% menos de riesgo de diarrea por rotavirus y 64% reducción de Infecciones Inespecíficas del sistema gastrointestinal. Cualquier volumen es protector y existe un efecto residual hasta 2 meses después de suspendida la lactancia

Menor riesgo de Alergias

La lactancia materna por al menos 4 meses disminuye el riesgo de asma, dermatitis atópica y eczema en un 27% en niños sin antecedentes familiares de atopía y un 42 % en aquellos niños con antecedentes familiares de atopía. Con respecto al asma y lactancia la evidencia no concluyente ya que el asma, enfermedad crónica de mayor prevalencia en la niñez es de causa multifactorial

Menor riesgo de Síndrome Metabólico.

Reducción del riesgo de síndrome metabólico, HTA, Hipercolesterolemia Diabetes Tipo 1 y 2.

Menor Riesgo de Leucemia

Lactancia materna disminuye el riesgo de leucemia hasta 20, dependiendo de la duración y dosis

Microbiota

La leche materna facilita el desarrollo de microbiota

Enterocolitis Necrotizante

En los RNPT extremo bajo peso disminuye el riesgo y severidad de enterocolitis necrotizante, reduce en forma significativa outcome de enterocolitis y muerte.

Sepsis tardía

Se ha demostrado también la menor incidencia de sepsis tardía en estos pacientes. Con una directa relación con la dosis de leche materna administrada

Desarrollo Intelectual

Mejor crecimiento cerebral y desarrollo microestructural con Lactancia materna, también la leche donada produciría cierta protección

Factor protector frente al desarrollo de alteraciones microestructurales en imágenes de RNM de vías en la sustancia blanca e EBPN

Mayor puntaje en escalas de WAIS a los 2 años de edad y de coeficiente intelectual verbal y ejecución en la escala de Wechsler a los 7 a 8 años

La lactancia podría tener un rol en prevenir alteraciones de la conducta.

Alergia a la proteína de la leche de Vaca: Lactancia exclusiva al menos 4 meses disminuye la probabilidad de Alergia a la proteína de la leche de vaca.

Beneficios para la madre

Reduce el riesgo de cáncer de ovario y Mama

Disminuye el riesgo de patología cardiovascular

Disminuye el riesgo de depresión postparto

Contribuye a la retracción uterina y menor incidencia de hemorragias postparto

Elevados niveles de Oxitocina provocando efecto antiestrés y aumento de autoestima de la madre

Contribuye a periodos de amenorrea de lactancia

Contribuye a la progresiva pérdida de peso.

Beneficios para la Sociedad

Amigable con el medio ambiente,

Es gratuita

Fisiología de la lactancia

La lactancia es un proceso complejo, que incluye numerosas variables que van desde aspectos sociales, psicológicos hasta el epitelio secretor de la mama. Para promover la lactancia es necesario conocer la fisiología de la diada madre – hijo y reconocer las prácticas clínicas que favorecen el proceso natural y las que no

Madre

La mama inicia su desarrollo embrionario a las 7 semanas de gestación, a partir del ectodermo. Continúa desarrollo en cada ciclo estral, pero solo completa su desarrollo durante embarazo y la lactancia, involucrena en la menopausia. Es un epitelio glandular túbulo alveolar altamente ramificado, incrustado en un estroma de tejido conectivo, sostenido por tejido conectivo fibroso conocido como Ligamento de Cooper. Cuenta con lóbulos 15 a 20 y cada uno de ellos contiene alveolos que constituyen la unidad secretora básica, agrupados alrededor de conductos conectados con conductos interlobulillares que se unen para formar conductos más grandes y que desembocan en el pezón a través de conductos lactíferos. Estos tejidos están rodeados por una matriz extra celular compuesta por proteoglicanos, ácido Hialurónico, fibronectina y laminina.

En el embarazo hay una marcada proliferación de células epiteliales y ductales, las células mioepiteliales y estromales proporcionan señales para la diferenciación. Estas modificaciones están reguladas por hormonas como estrógenos, progesterona, prolactina, hormona de crecimiento, insulina, glucocorticoides, IGF1, proteína relacionada con la hormona paratiroidea y factor de crecimiento de fibroblastos. La estructura definitiva del árbol ductal al final de la primera mitad del embarazo, en esta etapa la mama puede secretar pequeñas cantidades de calostro. Al final del embarazo la mama experimenta crecimiento de alveolos reducida y aumento de tamaño, acumulación de calostro, moderado por hormonas como progesterona, prolactina y lactógeno placentario. Aumenta la actividad metabólica y flujo sanguíneo. La diferenciación secretoria de las células del epitelio mamario describe 2 etapas denominadas lactogénesis 1 y 2. Lactogénesis 1: las células epiteliales mamarias se diferencian morfológicamente y secretan algunos de los componentes de la leche denominada calostro. Involucra a solo algunas células epiteliales. Desde las 16 semanas de gestación la mama produce calostro, pero es reabsorbido por acción de hormonas inhibitorias. Después del alumbramiento, hay disminución de la progesterona, estrógeno y lactógeno placentario. La prolactina se mantiene en niveles elevados en presencia de cortisol e insulina desencadenando la lactogénesis tipo 2.

El calostro se produce los primeros 4 días, seguidos de la leche de transición 10 – 15 días, después de lo cual se secreta leche madura. Estos cambios se producen entre las 24 a 72 horas.

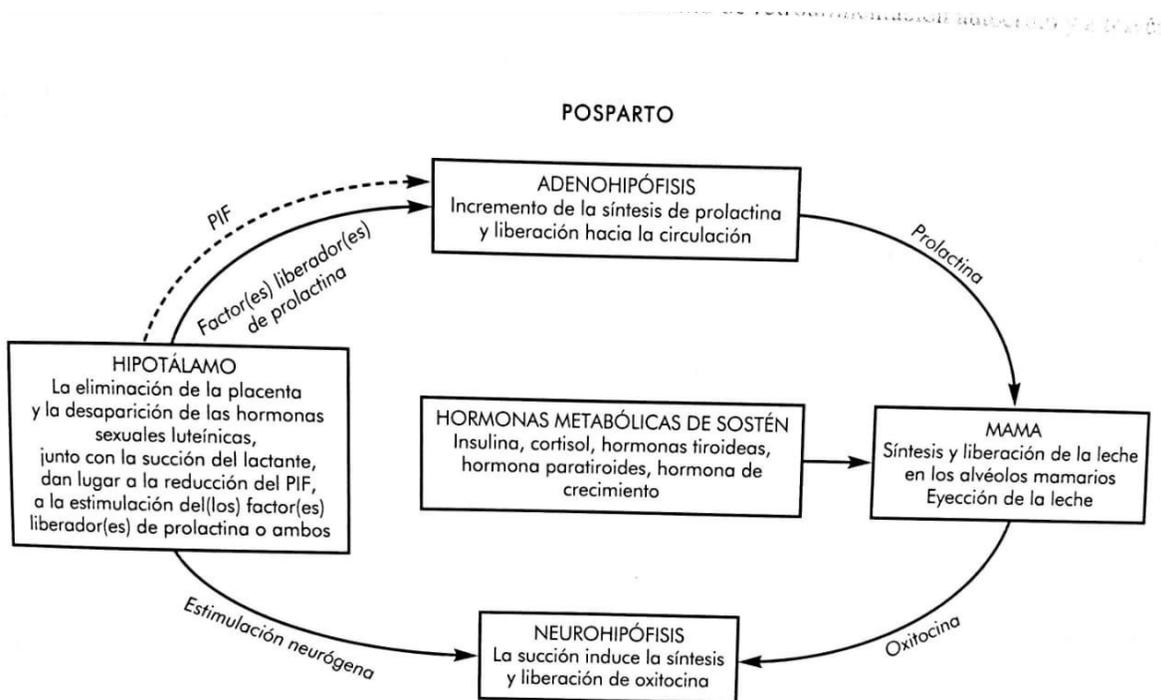


Figura 3-4. Preparación hormonal de la mama para la lactancia tras el parto. PIF, factor inhibidor de la prolactina. (Modificado de Vorherr H: *The Breast: Morphology, Physiology and Lactation*. New York, Academic Press, 1974.)

Favorecen la lactogénesis

- Alimentación directa al pecho o extracción de leche en la primera hora de vida, las madres que alimentan a sus hijos en la primera hora de vida, producen mayor cantidad de leche materna
- Correcto acoplamiento al pecho, induce la secreción de oxitocina en la neuro hipófisis que
- Vaciamiento de la mama frecuente y eficaz mantiene baja concentración del factor inhibidor de la lactancia.

El retraso en lactogénesis tipo 2 puede observarse en

- Cesárea
- Retención placentaria
- Diabetes
- Stress durante el parto
- Obesidad materna
- Dificultades en el acoplamiento
- Retraso en el inicio de la lactancia

La regulación autocrina se vuelve el principal mecanismo de regulación de la producción láctea, la cantidad de leche es regulada por el apetito del recién nacido, el vaciamiento ineficaz, la estasis de leche provocan

- 1.- Aumento de factor Inhibidor de la lactancia
- 2.- Aumento de la osmolaridad y stress mecánico
- 3.- Disminución de receptores de prolactina

La estasis prolongada conlleva a una disminución de la producción láctea y apoptosis del epitelio glandular mamario

Fisiología del RN

El sistema gastrointestinal se forma precozmente en la vida embrionaria, la longitud del intestino aumenta de longitud en la vida fetal y en los primeros años de vida, a las 20 semanas ya cuenta con vellosidades intestinales bomba protónica, produce factor intrínseco. Enzimas pancreáticas y otras son producidas en pequeñas cantidades, la madurez del sistema digestivo es estimulado con la alimentación. El vaciamiento gástrico en pacientes prematuros es lento y es estimulado por la leche materna. Por otro lado, el reflejo de succión y la coordinación succión, deglución y respiración son aún inmaduros. La necesidad de succión está en íntima relación con el hambre, la sed y la necesidad de mantener el equilibrio hídrico y osmolar. Al cortar el cordón umbilical se suspende el suministro de nutrientes y agua, y esta necesidad se intensifica. El recién nacido normal cuenta con un patrón de habilidades neurosensoriales y reflejos incondicionados, propios de la especie, que le permiten reptar e ir en busca del pecho si se lo deja sobre el abdomen de su madre durante los 25 a 30 minutos siguientes al nacimiento. La separación del recién nacido del lado de su madre Interfiere en la secuencia de reflejos que rigen la búsqueda instintiva del pezón y la succión, dificultando la iniciación de la lactancia. Si el niño succiona el pecho de su madre, por lo general no tendrá problemas para hacerlo, pero si recibe líquido de una mamadera o usa un chupete, es altamente probable que se produzca una disfunción motora oral, ya que debe adaptar su lengua a una posición que le permita deglutir el líquido sin atorarse.

La lengua se ubica en posición posterior para succionar sólo el "pezón" del chupete, grabándose este error funcional como un patrón anómalo de succión. Después de esta experiencia, el niño puede succionar el pecho de su madre usando el mismo esquema errado de succión-deglución, produciéndose la llamada "confusión de pezones". Los problemas de alimentación ocurren el primer año de vida, principalmente en los menores de 32 semanas, aunque se desconoce su prevalencia, tienen como causa inmadurez, enfermedad, a menudo se someten a intervenciones dolorosas, aunque médicamente necesarias en la cara, boca y garganta. Los menores de 34 semanas presentan problemas sensoriales gastrointestinales y orales como una actividad refleja oral o anormal, la mayoría presenta una inadecuada coordinación succión, deglución y respiración. La disfunción motora oral son alteraciones del patrón normal de succión deglución y se clasifican como primarias y secundarias. Primarias debido a inmadurez y alteraciones neurológicas que alteran posición de la lengua y movimientos de la mandíbula. Secundarias Se modifica el patrón original por dolor, o uso de chupete.

Evaluación directa saturación, frecuencia cardíaca, patrón respiratorio, la presión de succión, la eficiencia, la frecuencia y la duración. En nuestra unidad se utiliza un protocolo de evaluación aplicada por fonoaudiólogas basadas en varias escalas de observación.

Contraindicaciones de Lactancia

Causa Materna

Madre VIH: en nuestro medio, con menos riesgo de morir por desnutrición que por VIH

Uso de sustancias quimioterapia, psicotrópicos, sedantes, opioides, yodo 131 y uso de yodo tópico en exceso.

Causa Niño

Galactosemia Clásica: Fórmula libre de galactosa, leche especial

Enfermedad de orina con olor a jarabe de Arce: Fórmula libre de leucina, isoleucina y valina

Fenilcetonuria Fórmula libre de Fenilalanina

Indicaciones de fórmula en forma transitoria y como suplementación

Causa materna: Enfermedad grave de la madre

Lesiones herpéticas en la mama

Uso de Sustancias Alcohol, Marihuana, Cocaína, nicotina, éxtasis si bien no están contraindicadas constituyen una situación médica muy preocupante.

Mastitis y absceso mamario Lactancia materna no está contraindicada, sin embargo si la madre estuviera con mucho dolor se podría recomendar la extracción.

Hepatitis B en espera de vacunación en las primeras 24 – 48 horas de vida

Hepatitis C

Madre con TBC de acuerdo a las normas nacionales de TBC

Causa del recién nacido:

Prematuros que no cuenten con LM de su propia madre

Bajo peso de nacimiento

Hipoglicemia

Antecedentes de riesgo de hipoglicemia, Hijos de madres diabéticas, prematuros tardíos, pequeños para la edad gestacional.

Estrategias para fomentar la lactancia materna:

- 1.- Capacitar al personal: el fomento de la lactancia es tarea de todo el equipo de salud
- 2.- Educación prenatal las madres deciden antes del parto respecto a la lactancia, al proporcionar información de los beneficios de la lactancia, fomentando una decisión informada y a la vez la sensación de auto eficacia en las madres.
- 3.- Contacto piel a piel y pecho en la primera hora de vida en los RN Sanos, favorecer el apego.
- 4.- Extracción precoz de calostro en las madres de prematuros <32 semanas y < 1500 gr, dentro de la primera hora post parto, extracción domiciliaria idealmente 6-8 veces diarias y en el lactario estimulación y extracción con bomba eléctrica doble
- 5.- Contacto piel a piel en pacientes hospitalizados, en condiciones de estabilidad respiratoria y hemodinámica al menos 2 horas diarias.
- 5.- Método canguro por personal capacitado
- 6.- Visita y asesoría de lactancia en cada paciente del puerperio
- 7.- Estimulación y evaluación por fonoaudiología a las 32 semanas en los menores de 34 semanas y en caso que se detecte una incoordinación o patrones de succión anormal en los mayores de 35 semanas.
- 8.- Facilitar la permanencia de los padres en los servicios de neonatología y pediatría para favorecer la lactancia a libre demanda
- 9.- Optimizar el funcionamiento del lactario para dar respuesta a las madres de pacientes hospitalizados
- 10.- Utilizar Formula solo si hay indicación médica en circunstancias especiales que requieran suplementación transitoria o contraindiquen la lactancia.
- 11.- En el caso de indicación transitoria de formula láctea ofrecer suplementación con vasito, cucharita o sonda al dedo de manera de no alterar el patrón de succión en pacientes de Nursery.
- 12.- El uso de galactogogos se puede indicar para aumentar transitoriamente la leche materna. Se considera el uso de Domperidona, porque no produce efectos secundarios.

Bibliografía

1. Breastfeeding and mortality under 2 years of age in sub-Saharan Africa
2. Ministerio de salud Chile Vigilancia del estado nutricional de la población bajo control y de la lactancia materna en el sector público de salud de Chile. Santiago 2017
- 3.-Manual de Lactancia Materna. Asociación Española de Pediatría. Editorial Panamericana 2008
- 4.- Manual de Lactancia Materna. Minsal 2010
5. - Truchet S. Physiology of milk secretion best practice and Reserch Clinical Endocrinology and Metabolism 2017
- 6.-R:E: Kleinman 2019 Pediatric Nutrition 8va ed. Academia Americana de Pediatría
- 7.- A. Hoeflich Funtional análisis de IGF sistema. Best Practice and reserch Clinical Endocrinology and metabolism 31 (2017) 409-418
- 8.- Nils Bergman.2014 The neurociencia of Birth zero separation Curationis 37(2) 1440 1-4
- 9.- Ruth A. Lawrence. Lactancia Materna Una Guíia para la práctica médica. Elsevier Mosby 6° edición.
- 10.- Orientaciones Técnicas para la atención en clínicas de Lactancia Materna. Programa Chile crece contigo
- 11.- Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de Leche Materna OMS 1981
- 12.- Kerstin Uvnäs Moberg. Infant 2013; 9 : 6 201-206
- 13.-Betty R. Vohr. Pediatrics 2007;120; e953