

## LACTANCIA MATERNA

Prof. Dr. Juan R. Issler. Prof. Dr. Carlos A. Cassella.  
Col.: Dr. Vicente G. Gomez. Dr. Domingo J. Maidana Roa

Es la mejor alimentación para el recién nacido (RN) y el niño en su primer año. Debe ser exclusiva en los 6 primeros meses y ser parte importante de la alimentación durante el primer año. La OMS recomienda lactancia hasta los dos años, especialmente en países en vías de desarrollo.-

Reduce la morbimortalidad infantil y las enfermedades infecciosas, especialmente diarreas e infecciones respiratorias; aporta óptima nutrición favoreciendo crecimiento y desarrollo; beneficia la salud materna; contribuye a la relación psicoafectiva madre-hijo; colabora en forma efectiva con el espaciamiento de los embarazos, disminuyendo la fertilidad y ahorrando recursos. Estas ventajas son más significativas en países en vías de desarrollo y deben ser incentivadas.-

### Beneficios de la lactancia materna

#### *Para el niño*

- Aporta óptima nutrición
- Lo protege contra enfermedades infecciosas y alérgicas
- Favorece su desarrollo psicosocial

#### *Para la madre*

- Favorece la recuperación postparto
- Disminuye el riesgo de cáncer de ovario y de mama
- Favorece la relación madre-hijo
- Aumenta los intervalos entre embarazos
- Ahorra recursos a la familia

#### *Para la comunidad*

- Reduce la morbimortalidad infantil
- Disminuye los requerimientos de anticoncepción
- Ahorra recursos en alimentos y salud

### DECLARACION SOBRE LACTANCIA MATERNA – OMS / UNICEF – 1979

"La lactancia forma parte integrante del proceso reproductivo y es la forma ideal y natural de alimentar al lactante. Constituye una base biológica y psicológica única para el desarrollo del niño".-

"Este hecho, junto a otros importantes efectos en la prevención de las infecciones, en la salud y el bienestar de la madre, en el espaciamiento de los embarazos, en la salud de la familia, en la economía de la familia y el país y en la producción de alimentos, hace de la lactancia natural un elemento clave de la autosuficiencia, de la atención primaria de la salud y de los actuales criterios de desarrollo".-

"Incumbe, pues, a la sociedad, la responsabilidad de fomentar la lactancia natural y de proteger a las embarazadas y a los lactantes de toda influencia que pueda trastornar el amamantamiento"

### LA GLANDULA MAMARIA

Característica fundamental de los mamíferos que alimentan a sus crías con su secreción. Es de origen ectodérmico. La vida del RN depende de la capacidad de su madre para amamantarlo y la leche de una especie no permite asegurar la supervivencia de las crías de otras. Normalmente la secreción mamaria ocurre solo en las hembras. Las glándulas mamarias están presentes en los machos, menos los marsupiales. En la mujer la glándula mamaria se encuentra en las mamas y su histología es la misma en todas las especies, constando de un parénquima glandular con alvéolos y conductos y de estroma o soporte. Cada célula alveolar se comporta como una unidad de secreción, produciendo leche completa, sintetizando y transportando desde el plasma: proteínas, grasas, hidratos de carbono, sales anticuerpos y

agua. La síntesis y secreción celular es igual entre las especies, variando la composición y el almacenamiento de la leche en la glándula.

## **A.- ANATOMIA DE LAS MAMAS**

Presentes en ambos sexos, en el varón se mantienen rudimentarias. En la mujer pasan por diferentes estadios de desarrollo según la edad. Hasta antes de la pubertad están poco desarrolladas; a partir de aquí muestran un considerable desarrollo, alcanzando estructura compleja. El máximo desarrollo llega con el embarazo y especialmente con la lactancia.

Localizadas en la parte anterior del tórax, pueden extenderse por su cara lateral. Sus formas varían según las características personales, raciales, edad y paridad. Hemisféricas o cónicas, prominentes o aplanadas. La mayor parte de ellas está ocupada por tejido adiposo, del que dependen su forma y consistencia. Aumentan de volumen en el embarazo y lactancia por crecimiento tejido glandular, cuya base se extiende desde la 2ª a la 6ª y desde el borde externo de esternón hasta la línea axilar media y su parte superoexterna llega hasta la axila ("prolongación axilar"). La cara profunda de las mamas es cóncava, en relación con el pectoral mayor, el serrato anterior y la parte superior del oblicuo externo del abdomen, separada de ellos por la aponeurosis profunda. Entre cada mama y su aponeurosis se encuentra un tejido areolar laxo ("espacio retromamario o submamario") que le permite cierta movilidad de la mama sobre la aponeurosis. La cara superficial está cubierta por la piel y, casi en su centro, el pezón, a la altura del 4º espacio intercostal en la nulípara, con su base rodeada por la areola, de color rosado o café claro, que contiene glándulas sebáceas entre las que sobresalen algunas levantando la piel ("glándulas o corpúsculos de Montgomery") y tienen estructura histológica similar a la de la mama y hasta pueden ser funcionantes durante la lactancia. En el pezón desembocan 15 a 20 conductos galactóforos. El pezón contiene fibras musculares lisas, la mayoría circulares, que se contraen al estimularlas mecánicamente, originando su erección. Pueden localizarse mamas o pezones supernumerarios a lo largo de una línea que va desde la axila a la región púbica ("línea de la leche"). -

### **A.1. - Estructura de la mama**

Está compuesta por tres tipos de tejidos: a)- tejido glandular, de tipo nódulo-alveolar que produce leche; b)- tejido conectivo, que conecta los lóbulos; c) - tejido adiposo, que ocupa los espacios interlobulares.-

El tejido celular subcutáneo rodea a la glándula sin cápsula definida que los separe y envía hacia el interior tabiques de tejido conectivo ("ligamentos suspensorios o de Cooper").-

Cada glándula es de color rosado claro y de consistencia firme. Consta de 15 a 20 lóbulos compuestos de lobulillos unidos entre sí por tejido conectivo, vasos y conductos epiteliales. Cada lobulillo está compuesto por pequeños conductos interlobulillares que terminan en saco ciego ("alvéolo") y confluyen a un conducto colector, el que a su vez se reúne con otros similares para formar los conductos interlobares, que confluyen hacia un conducto único que drena el lóbulo ("conducto galactóforo"). Los 15 a 20 conductos galactóforos se dirigen al pezón, disminuyendo su diámetro en su trayecto rectilíneo por el mismo, formando dilataciones por debajo de la areola ("senos galactóforos"), reservorios de la secreción láctea y desembocan separadamente en el extremo del pezón.-

Esta estructura glandular varía con la edad y está influenciada por el embarazo y la lactancia. Antes de la pubertad está compuesta por conductos galactóforos sin alvéolos. Luego, por influencia estrogénica, se desarrollan los conductos y en sus extremos aparecen masas (alvéolos en potencia). En reposo, el epitelio glandular está separado del estroma vascularizado por una capa de fibroblastos avascular, que posiblemente regule el paso de sustancias. Los alvéolos secretores sólo aparecen en el embarazo, durante el cual aumenta la cantidad de tejido adiposo y la irrigación mamaria. Al final del embarazo se produce la secreción calostrada y luego del parto la de leche, que distiende los alvéolos.-

La leche pasa de los alvéolos a los conductos por contracción de las células mioepiteliales que los envuelve, siendo la succión el estímulo de los nervios del pezón y de la areola, produciendo oxitocina hipofisaria que estimula la contracción de las células del músculo liso de los conductos. Sin succión, la secreción de leche cesa rápidamente.

Los estrógenos estimulan el desarrollo de los conductos y la progesterona el de los alvéolos. Los alvéolos secretores verdaderos se forman por acción sinérgica de estrógenos, progesterona y hormonas hipofisarias. Luego de la lactancia, el tejido glandular entra en reposo, los restos de secreción láctea se reabsorben y los alvéolos se retraen.

### **A.2. - Irrigación de la mama**

Las arterias provienen de las axilares (cuadrantes superoexternos), mamaria interna (cuadrantes internos) e intercostales, con extensa red anastomótica en toda la mama.-

Las venas confluyen a la vena axila y a la mamaria interna, formando extensa red venosa y plexo alrededor de areola y pezón ("círculo venoso"), con aumento de la circulación venosa superficial durante embarazo y lactancia.-

Los linfáticos forman un plexo alrededor de los conductos y en el tejido conectivo, que se conecta con un plexo cutáneo denso especialmente alrededor del pezón ("plexo subareolar"); el plexo intersticial se anastomosa con el submamario. El 75% de los linfáticos desemboca en el grupo pectoral de ganglios axilares y algunos en el grupo subescapular; un 20% llega a los ganglios paraesternales junto a las ramas perforantes de las arterias intercostales; el 5% restante llega a los ganglios intercostales posteriores, cerca del cuello de la costilla.-

### **A.3. - Inervación de la mama**

Procede de las ramas cutáneas anterior y lateral de los nervios torácicos 4º, 5º y 6º que conducen fibras simpáticas a la mama, especialmente numerosas en pezón y areola, donde existen estructuras sensoriales ("corpúsculos de Meissner y de Merkel") y terminaciones nerviosas libres que se extienden a vasos sanguíneos, conductos mamaros, células mioepiteliales y epitelio secretor.

Las fibras simpáticas constituyen la vía aferente final de los mecanismos que controlan la secreción y descarga de la leche y un reflejo neurohormonal es responsable de la eyección láctea, cuya vía aferente se inicia en el estímulo del pezón y la areola y su vía eferente es la descarga de oxitocina por la neurohipófisis, conectada a los núcleos paraventriculares hipotálamos.

## **B)- FISILOGIA DE LA MAMA**

Incluye mamogénesis y secreción de leche.

### **B.1. - Mamogénesis (crecimiento mamario)**

*B.1.a. - Crecimiento prepuberal:* en período neonatal hay aumento del volumen glandular mamario en ambos sexos y discreta secreción, debido a los esteroides placentarios. La secreción de leche responde a la prolactina (PRL) liberada al suprimirse la placenta. En período prepuberal sólo hay conductos y no alvéolos.

*B.1.b. - Crecimiento en pubertad y adolescencia:* entre los 10 y 12 años se inicia el funcionamiento del eje hipotálamo-hipófisis-ovario con producción de 17- $\beta$ -estradiol en folículos ováricos que, junto a la somatotrofina hipofisaria y la insulina, inician el crecimiento y maduración prepuberal de la glándula mamaria ("telarquía"), con diferenciación y yemación del sistema de conductos y aumento de tejido conectivo y adiposo. La estimulación progesterónica comienza con los ciclos ovulatorios, con nuevo aumento del volumen mamario.

Los estrógenos, los glucocorticoides y la somatotrofina hipofisaria estimulan el crecimiento de los conductos, sumándose la PRL y la progesterona para el crecimiento de los acinos. Los estrógenos y la progesterona son responsables del tamaño, forma, consistencia, pigmentación y estructura lobulillo-alveolar en la adolescencia, pudiendo participar también: la insulina, la somatotrofina, el cortisol, la TSH y la paratohormona.

El tejido adiposo puede contribuir al desarrollo mamario al ser un importante depósito de estrógenos y contener receptores para ellos.

El acelerado crecimiento mamario de esta etapa del desarrollo, que supera al crecimiento isométrico de la superficie corporal, se denomina "crecimiento alométrico" y refleja la acción hormonal que lo rige. Este crecimiento no se produce luego de la ovariectomía prepuberal y regresa si ésta se realiza luego de iniciado aquél.

*B.1.c. - Modificaciones gestacionales:* el mecanismo endocrino que regula la secreción de leche humana no está totalmente aclarado. Se considera que las modificaciones ocurren por la interacción de: estrógenos, progesterona, lactógeno placentario, gonadotrofinas, corticoides adrenales y placentarios, tiroxina, paratohormona, PRL y quizás somatotrofina hipofisaria.

El crecimiento mamario gestacional se caracteriza por proliferación de elementos epiteliales, del sistema de conductos y acinos, alto grado de actividad mitótica y formación de nuevos alvéolos.

Entre 5ª y 8ª semanas se evidencia franco aumento de volumen mamario, dilatación venosa superficial, hiperpigmentación areolar y del pezón. El flujo sanguíneo aumenta al final del primer trimestre por dilatación vascular y neoformación capilar perilobulillar. Luego de las 20 semanas la proliferación epitelial alveolar cesa, comenzando la actividad secretora, incrementada hasta el final del embarazo. Existen microvellosidades secretoras en el polo libre

del epitelio alveolar. Se forma una red mioepitelial alrededor del acino. Al final del embarazo los alvéolos contienen una sustancia compuesta por leucocitos y células epiteliales descamadas pero no lípidos ni proteínas aunque en el interior de las células alveolares existen gotas de lípidos al término.

El continuo crecimiento mamario en la 2ª mitad de la gestación se debe a la dilatación alveolar por acúmulo de calostro y mayor vascularización. Al final el estroma disminuye, persistiendo tabiques conectivos separando los lóbulos glandulares bien desarrollados y con calostro.

*B.1.d. - Modificaciones puerperales:* en las 72 horas siguientes al parto las mamas se ingurgitan, se ponen tensas, aumentan de volumen, se vuelven más sensibles, aumenta la pigmentación areolar y del pezón y secretan calostro primero y luego leche.

El epitelio alveolar aumenta de altura, las células aumentan de tamaño y el número de sus microvellosidades apicales, desarrollan aparato de Golgi, se cierran los espacios intercelulares y aumentan en cantidad alvéolos y conductillos. Al acumularse la secreción alveolar el epitelio se aplanan y si no hay evacuación aparecen fenómenos necróticos.

No todos los alvéolos de un lobulillo muestran secreción máxima, como expresión de un tipo asincrónico de secreción lobulillar, como garantía de producción ininterrumpida de leche. Con la lactancia aumenta al máximo el flujo sanguíneo mamario. Todos estos cambios son la expresión de los cambios endocrinos destinados a la síntesis, al almacenamiento y la liberación de los constituyentes de la leche.

### **C. - SECRECIÓN DE LECHE**

Proceso continuo de síntesis y acumulación en la luz glandular, de los constituyentes de la leche, actuando cada célula como unidad productora, pero no todos los alvéolos funcionan sincrónicamente. La evacuación de la glándula es discontinua.

El momento del puerperio en que la glándula inicia su producción copiosa, varía en cada especie, siendo en la mujer a los 3 a 4 días postparto. Normalmente la mujer sólo produce secreción láctea en el puerperio.

#### **C.1. - Elaboración celular de la leche**

La leche obtiene sus elementos por síntesis celular o transporte desde el plasma a través de ella.

La síntesis de lactosa regula la cantidad de agua en la leche. El contenido de lactosa difiere según la especie y varía en forma inversa a la concentración de K, Na y Cl. La lactosa se sintetiza en la pared del aparato de Golgi a partir de: uridindifosfato, galactosa y glucosa. La caseína se sintetiza a partir de los aminoácidos del plasma materno y de otros sintetizados en la célula alveolar con carbono procedente de carbohidratos y ácidos grasos.

Los ácidos grasos provienen por captación de la célula alveolar de los triglicéridos y ácidos grasos libres del plasma y por síntesis a partir del acetato y b-hidroxibutirato y de la glucosa vía de la acetil CoA.

#### **C.2. - Mecanismo de secreción celular:**

La leche pasa de la célula a la luz alveolar por los siguientes mecanismos:

*C.2.a. )- Difusión:* a través de la membrana de la célula alveolar pasan a la luz alveolar: Agua e iones monovalentes (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>).

*C.2.b. - Exostosis:* para partículas de proteínas y ciertos carbohidratos. La membrana que rodea a la partícula, se fusiona con la membrana celular, ésta se abre y la partícula pasa a la luz alveolar libre de su membrana envolvente, sin que la célula pierda partes propias.

*C.2.c. - Secreción apocrina:* mecanismo para los glóbulos de grasa. La célula pierde parte de su membrana y discreta porción de citoplasma. La membrana celular envuelve al glóbulo de grasa cuando éste deja a la célula, constituyéndose en su propia membrana.

*C.2.d. - Pinocitosis:* mecanismo de transporte de las inmunoglobulinas unidas a un receptor transcelular. La IgA es la más abundante en la leche, sintetizada por células plasmáticas presentes en la glándula mamaria.

*C.2.e. - Vía paracelular:* utilizada por las células para llegar a la leche, a través de soluciones de continuidad entre células alveolares. La mayoría de las células presentes en la leche, utilizan esta vía, especialmente al final de la gestación más que ya establecida la lactancia.

#### **C.3. - Lactogénesis**

Es el inicio de la secreción de leche. El mecanismo fisiológico que establece la lactancia postparto en la mujer, no está claro. Es necesario un adecuado proceso de mamogénesis gestacional y postgestacional. Parece ser necesaria la PRL hipofisaria (de las células

lactotropas) para establecer la lactancia.

Glucocorticoides, insulina, tiroxina y quizás somatotrofina hipofisaria, tienen participación en la lactogénesis. La insulina y tiroxina jugando un rol permisivo del proceso más que efecto específico. La tiroxina incrementa la secreción de lactoalbúmina. Estrógenos y progesterona son sinérgicos con la PRL en la mamogénesis pero inhiben la lactogénesis.

La sinergia entre insulina hidrocortisona y PRL, induce la síntesis de proteínas lácteas (las 3 caseínas y la  $\alpha$ -lactoalbúmina) y de ácidos grasos por medio de receptores plasmáticos de membrana.

El mecanismo por el que los estrógenos inhiben la lactogénesis, no está claro. Ellos disminuyen la cantidad de PRL incorporada a la célula alveolar e inhiben el aumento de receptores de PRL que ocurre normalmente en la lactancia.

El mecanismo inhibitorio de la progesterona sobre la lactogénesis se conoce mejor. Ella inhibe la síntesis de  $\alpha$ -lactoalbúmina inducida por la PRL y también la síntesis y secreción del azúcar de leche. Por ello la desaparición de la progesterona placentaria es fundamental para la lactogénesis. En la lactancia, los receptores para progesterona desaparecen de la glándula mamaria. La progesterona no inhibe la lactancia cuando ésta ya se ha establecido.

Al final de la gestación los niveles de PRL alcanzan los 150 a 200 ng/ml, con acción bloqueada por los altos niveles de esteroides placentarios, especialmente progesterona. El alumbramiento desbloquea este mecanismo. Aunque descienden los niveles de PRL luego del parto, se mantienen mucho más altos en las que amamanta que en la no puerpera. Además, la succión del pezón, incrementa en forma importante la PRL plasmática.

La secreción de PRL es habitualmente bloqueada por el hipotálamo, a través del PIF (factor inhibido de prolactina), identificado con la dopamina producida en las neuronas túbero-infundibulares del hipotálamo. Drogas como la reserpina, sulpiride, fenotiazina, metoclopramida, que bloquean la acción de la dopamina o su síntesis, aumentan la PRL. Al contrario, la administración de dopamina o drogas dopaminérgicas como la bromocriptina, disminuyen la PRL e inhiben la secreción láctea.

Se identificó otro factor hipotalámico, el PRF (factor liberador de PRL), identificado como TRH (hormona liberadora de tirotrófina) que es un importante liberador de PRL por estímulo de las células lactotropas de la hipófisis anterior.

*C.3.a. - Galactopoyesis:* proceso de mantenimiento de la lactancia una vez establecida, siendo la PRL la más importante aunque sin un rol preciso conocido, pero inhibiéndola se inhibe la lactancia. Son también necesarios la insulina, la tiroxina y los corticoides aunque no en niveles superiores al embarazo. Los que no parecen necesarios son los esteroides ováricos. Lo que sí es importante es adecuado y frecuente vaciado de la glándula, ya que la acumulación de la leche comprime a la célula alveolar incluso pudiendo producirse alteraciones degenerativas epiteliales.

En las madres que no amamantan, los niveles de PRL retornan a los valores de no gestante en 1 a 2 semanas postparto. En las que exclusivamente amamantan, los niveles se mantienen elevados hasta las 18 semanas de puerperio, siendo de unos 60 ng/ml en las primeras 9 semanas y de unos 33 ng/ml entre las semanas 10 y 18.

Los niveles de PRL se elevan por estímulo del pezón y aréola, siendo mayor luego del medio día que por la mañana. La frecuencia de las mamadas influyen en el nivel de PRL y en la persistencia de la respuesta hipofisaria a la succión. Las mamadas deben ser por lo menos 6 de día y 1 a la noche. La incorporación de la alimentación complementaria disminuye la frecuencia de las mamadas, la duración de ellas y los niveles de PRL plasmática.

*C.3.b. - Reflejo liberador de PRL:* la estimulación del pezón y aréola por la succión, por vía refleja neurohormonal, inhibe la secreción de dopamina (PIF) y la liberación de PRL hipofisaria. Otros estímulos producen este mismo efecto. La inervación del pezón y aréola es muy rica en interconexiones de los sistemas nerviosos autónomo y sensitivo. Las terminaciones libres de la piel de aréola y pezón, en corpúsculos táctiles muy sensibles. La inervación sensitiva de aréola y pezón parece influida por factores hormonales, aumentando significativamente luego del parto, con variaciones en las diferentes fases del ciclo ovárico, y tiene importancia en la iniciación del reflejo secretor de PRL y liberación de oxitocina. El reflejo viaja por las fibras de los nervios torácicos 4<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup> y 6<sup>o</sup> para llegar a los segmentos medulares correspondientes y llegar a la eminencia media del hipotálamo. Al estimularse inhiben la secreción del PIF (dopamina), liberando PRL. Esta hormona llega a las células alveolares mamarias estimulando la secreción de leche. Unos 30 minutos de amamantamiento aumentan niveles plasmáticos de PRL por 3 a 4 horas, con pico a los 20 a 40 minutos de iniciado el estímulo de succión. La frecuencia adecuada de tetadas (7 o más en 24 horas), es necesaria para mantener la

liberación refleja de PRL. Lo que no está claro es si el reflejo, además de inhibir el PIF libera TRH, aumentando la liberación de PRL por las células lactotropas de la hipófisis anterior.

#### **D.- EVACUACION DE LA LECHE**

La leche de los alvéolos no fluye en forma espontánea a los conductos. El niño sólo puede extraerla cuando se encuentra en los conductos mayores y senos lactíferos, por reflejo eyectolácteo.

La leche llega, de los alvéolos al sistema de conductos, por expresión de los alvéolos por contracción de las fibras mioepiteliales que los rodean, contracción producida por la oxitocina actuando en los receptores específicos de tales fibras que aumentan en el tercer trimestre y mucho más en los 5 primeros días postparto.

La oxitocina es la hormona galacto-quinética más potente, estímulo fisiológico que evacua la leche en el amamantamiento. También la vasopresina estimula la contracción de las células mioepiteliales de la mama, con intensidad mucho menor.

**D.1.- Reflejo eyectolácteo:** reflejo neuroendocrino para evacuar la glándula mamaria. Se inicia en receptores sensitivos y táctiles del pezón y aréola y, por los nervios sensitivos del 4º, 5º y 6º par torácico, ingresa a los cordones posteriores medulares, conectándose con las neuronas hipotalámicas productoras de oxitocina, localizadas principalmente en los núcleos supraópticos y paraventriculares. Los axones largos de estas neuronas hipotalámicas llegan a la neurohipófisis y, a su través, se libera la oxitocina a la sangre, la que alcanza a las células mioepiteliales de los alvéolos mamaros provocando su contracción y vaciamiento. También el sistema canalicular de la glándula posee receptores cuyo estímulo desencadena el reflejo eyectolácteo, sea estiramiento o distensión de los conductos. Se estima que el tiempo de lactancia promedio entre inicio de la succión y la eyección láctea, es aproximadamente de 58 a 60 segundos, con variantes individuales. La inyección IV de oxitocina reproduce la respuesta contráctil de las miofibrillas al amamantamiento y es mayor a los 45 días que a los 3 días de postparto.

El stress puede inhibir el reflejo eyectolácteo quizás por medio de la epinefrina, actuando sobre la célula mioepitelial, y por la norepinefrina actuando a nivel de hipotálamo-hipófisis. La morfina y análogos también bloquea este reflejo.

El reflejo eyectolácteo puede llegar a ser un reflejo condicionado que se desencadena con el llanto e incluso la sola presencia del niño.

La descarga de oxitocina, por medio de la succión, producirá contracciones miométriales útiles para mantener las ligaduras vivientes y colaborar con la involución uterina. La respuesta contráctil uterina a la estimulación del pezón y de la aréola se utiliza en último trimestre de gestación como prueba de tolerancia a las contracciones inducidas, para valorar salud fetal.

**D.2.- Amamantamiento:** es la obtención de leche directamente de la glándula mamaria, por parte del lactante. El reflejo eyectolácteo hace fluir la leche desde los alvéolos hacia los conductos mayores y senos lactíferos y desde allí es removida por la succión del lactante.

En el lactante, los labios, los maxilares, las encías, la lengua, los cojinetes grasos de las mejillas, el paladar duro y blando y la epiglotis, constituyen una estructura anatómo-funcional adaptada para el amamantamiento.

Requiere la completa introducción del pezón y aréola dentro de la boca del lactante, hasta que la punta del pezón alcance el paladar blando. Para ello utilizar el "reflejo de búsqueda" desencadenado por estímulo del labio inferior del niño, que produce la apertura de su boca y colocar la lengua aplanada en su piso. Con aréola y pezón ya introducidos en la boca, la lengua desplazada hacia delante sobrepasando la encía, comprime con ella la aréola contra el paladar duro, con movimientos ondulantes (1 o más por segundo, según el flujo de leche obtenido) la exprime extrayendo y deglutiendo la leche. Recién introducidos aréola y pezón, se desencadenan alta frecuencia de estos movimientos, como estímulo fisiológico para eyección de leche.

El lactante no ejerce presión negativa con boca ni faringe más que para introducir aréola y pezón en la boca y mantenerlos allí, por lo que no succiona leche desde la glándula mamaria.

**D.3.- Distintos tipos de leche:** debe distinguirse entre precalostro, calostro, leche de transición, leche madura y la leche de pretérmino. Cada una tiene las características bioquímicas adecuadas para un período de la vida del lactante. La composición de la leche varía en las distintas etapas de la lactancia, a diferentes horas del día y del comienzo al final de una misma mamada.

*D.3.a.- Precalostro:* durante la gestación existe una secreción mamaria llamada "precalostro"

en la luz de los alvéolos, compuesto por exudado de plasma, sodio, cloro, células, inmunoglobulinas, lactoferrina, seroalbúmina y pequeña cantidad de lactosa.

**D.3.b.- Calostro:** en los primeros 4 días postparto se produce el "calostro", un fluido amarillento y espeso, compuesto por precalostro que se mezcla con la leche que comienza a producirse. Su volumen alcanza unos 2 a 20 ml por mamada en los primeros 3 días postparto, suficiente para satisfacer las necesidades del R.N. Produce unas 54 Kcal /100 ml, contiene 2,9 g / 100 ml de grasa, 5,7 g / 100 ml de lactosa y 2,3 g / 100 ml de proteínas (3 veces más proteínas que la leche madura). Se destaca su alta concentración en IgA y lactoferrina junto a su contenido en linfocitos y macrófagos (100.000 / mm<sup>3</sup>), lo que le confiere una acción protectora al R.N. frente a los gérmenes, ya que las células no son destruidas en el aparato digestivo del lactante. entre las vitaminas liposolubles de alta concentración en el calostro, destaca el b-caroteno (responsable del color amarillento).

### Composición de la leche materna

Componentes	Leche humana madura	Calostro	Leche de vaca
Agua (%)	88	87	88
Energía (Kcal %)	70	58	69
Lactosa (g %)	7,3	5,3	4,8
Nitrógeno total (mg %)	171	360	550
Nitrógeno proteico (mg %)	129	313	512
Nitrógeno no proteico (mg %)	42	47	32
Proteínas totales (g %)	0,9	2,3	3,3
Caseína (g %)	0,25	--	2,73
a-lactoalbúmina (g %)	0,26	0,16	0,11
b-lactoglobulina (g %)	0	0	0,36
Lactoferrina (g %)	0,17	0,33	Trazas
Lisozima (g %)	0,05	--	Trazas
Ig A (g %)	0,14	0,36	0,003
Grasas totales (g %)	4,2	2,9	3,8
Ácido linoleico (% de grasas)	8,3	6,8	1,6
Colesterol (mg %)	16	28	--
Calcio (mg %)	28	--	125
Fósforo (mg %)	15	-	96

**D.3.c. - Leche de transición:** se produce entre el 4<sup>o</sup> y 15<sup>o</sup> día postparto. Entre el 4<sup>o</sup> y 6<sup>o</sup> día se observa un brusco aumento en la producción de leche, que sigue aumentando progresivamente hasta estabilizarse en unos 600 a 700 ml / día entre el 15<sup>o</sup> y 30<sup>o</sup> día postparto con importantes variaciones individuales. Su composición varía con el transcurso de los días, entre el calostro y la leche madura.

**D.3.d. - Leche madura:** se produce a continuación de la de transición. Contiene 70 Kcal/100 ml. Su volumen promedio es de 700 ml/día en los 6 primeros meses postparto, descendiendo a unos 500 ml/día en el 2<sup>o</sup> semestre. Sus principales componentes son: proteínas, minerales, hidratos de carbono, grasas, agua y vitaminas.

La leche materna contiene un 88% de agua con una osmolaridad semejante al plasma (286 mosm). La lactosa es su principal carbohidrato (7,3 mg%) y la principal fuente energética del lactante (disacárido compuesto de glucosa y galactosa). La galactosa es utilizada en la síntesis de "galactolípidos", de importancia en el desarrollo del SNC del niño. El alto contenido en lactosa determina las deposiciones blandas del lactante que permite la absorción del Ca en el colon. Otros carbohidratos complejos se encuentran libres o unidos a proteínas como la N-acetilglucosamina y oligosacáridos. Los carbohidratos y glucoproteínas estimulan el desarrollo del "Lactobacilo bífidus", bacteria predominante en el intestino del lactante que lo protege de los gérmenes patógenos. Algunos oligosacáridos, de estructura semejante a los receptores bacterianos, bloquean la adherencia de bacterias a la membrana celular.

Las proteínas (0,9 g/100 ml) están compuestas por caseína (30%) y proteínas del suero (70%); lactoferrina, lactoalbúmina, lisozima, IgA, IgG, IgM y albúmina; proteínas en baja concentración como: enzimas, moduladores del crecimiento y hormonas.

La lactoalbúmina tiene un alto valor biológico. La lactoferrina favorece la absorción del Fe en el intestino, además de acción bacteriostática. La lisozima tiene actividad antiinflamatoria. La IgA es la principal inmunoglobulina de la leche humana.

Tiene alto contenido de nitrógeno no proteico (NNP), entre el 20 al 30% del N total siendo el principal componente la urea, utilizada por el lactante como fuente de N; los aminoácidos libres como la taurina (el lactante no la sintetiza), necesaria para conjugar los ácidos biliares y como

posible neurotransmisor.

Las grasas aportan el 50% de las calorías de la leche, siendo el componente más variable. Su concentración es menor al inicio que al final de la mamada. La calidad de los ácidos grasos puede ser afectada por la dieta materna.

Algunas enzimas permanecen activas en el tubo digestivo del lactante. En la leche hay un gran número de leucocitos vivos, 90% macrófagos (2000 a 3000 / mm<sup>3</sup>) y 10% de linfocitos (200 a 300 / mm<sup>3</sup>). Los macrófagos mantienen su capacidad fagocitaria en el tubo digestivo del lactante y su capacidad de producir compeltento, lisozima y lactoferrina, así como los linfocitos mantienen su capacidad de producir anticuerpos.

*D.3.e.- Leche de pretérmino:* cuando ocurre un parto de pretérmino se produce, por tiempo prolongado una leche con mayor proporción de proteínas y menor de lactosa que la leche madura, más adecuada al lactante inmaduro en sus requerimientos proteicos. También contiene mayor proporción de lactoferrina e IgA. Es insuficiente para cubrir los requerimientos de Ca y P de un R.N. de bajo peso, por lo que es necesario suplementarlos.

#### D.4.- Diferencias entre leche humana y vacuna

La mayoría de los componentes son similares, con diferencias cuali y cuantitativas tal, que no se comportan igual respecto de la nutrición y protección inmunológica del R.N. y lactante. Además, el procesamiento de la leche vacuna al llegar al niño (leche en polvo, evaporada, hervida), tiene alterados sus componentes biológicos.

Las fórmulas lácteas usadas frecuentemente para alimentar a los R.N., se realizan en base a leche vacuna modificada (maternizadas) y son carentes de los elementos bioactivos de la leche humana.

#### Diferencias entre leche humana y vacuna

Leche humana	Leche vacuna
Caseína forma micelas	Mayor contenido en caseína
Más digerible por el lactante	Forma coágulo no digerible
Menor osmolaridad	Mayor osmolaridad
Mayor contenido en agua	Mayor concentración de solutos a nivel renal
No necesita ingerir agua	Necesita ingerir agua
Proteínas 0,9 g/100 ml	Proteínas 3,1 g/100 ml
Mayor contenido en NNP	Rica en b-lactoalbúmina, un potente alergeno
Lactoalbúmina más abundante con alto valor biológico	Sólo trazas de lactoalbúmina
26% de proteínas es lactoferr.	Lactoferr. Mínimas cantidades
8 % lisozima con función inmunológica y antiinflamat	Lisozima sólo trazas
Menos ácidos grasos saturados	No contiene taurina
Contiene ácidos grasos poliinsaturados para el SNC	Más ácidos grasos saturados
Fácil absorción de la grasa	No ácidos grasos poliinsatur. Mala absorción de la grasa
Lipasa se activa con sales bilis	No tiene lipasa
Mayor absorción del Fe	Menor absorción del Fe
Menor incidencia de anemia	Mayor incidencia de anemia
IgA 100 a 140 mg/100 ml	IgA 3 mg/100 ml
Contiene moduladores bioactivos del crecim.: enzimas, hormonas, células	No contiene moduladores bioactivos del crecimiento

#### D.5.- Ventajas de la lactancia materna

Entre sus importantes beneficios se destacan:

*D.5.a.- Nutrición óptima:* ningún sustituto tiene igual aporte nutritivo en calidad, cantidad y proporciones de sus componentes con la misma biodisponibilidad para el crecimiento y desarrollo, con menor riesgo de desnutrición infantil. Previene la anemia y las microhemorragias intestinales, observables con la leche vacuna, además de que no puede



diluirse y es siempre fresca.

*D.5.b.- Protección de la salud del niño:* menor riesgo de mortalidad por infecciones y menor incidencia y severidad de ellas, especialmente la diarrea por mala higiene del biberón. Es menor la incidencia de: infecciones respiratorias, alergias, diabetes juvenil, linfomas.

*D.5.c.- Protección de la salud materna:* adecuada retracción uterina disminuyendo la metrorragia. Mejora eficiencia metabólica con óptima utilización de nutrientes. Menor riesgo de cáncer ovárico y mamario con largos amamantamientos.

*D.5.d.- Mejor relación madre – hijo:* satisfacción del rol de madre retroalimentando positivamente la relación madre – hijo, con mayor afecto y cariño. Favorecimiento del desarrollo psicosocial del niño por contacto piel a piel con su madre al mamar.

*D.5.e.- Espaciamiento de los embarazos:* la amenorrea de la lactancia exclusiva ofrece protección más efectiva que cualquier anticonceptivo en el primer semestre de puerperio.

*D.5.f.- Ahorro de recursos:* al estado y a la familia al disminuir la compra de leche vacuna procesada y especialmente las fórmulas lácteas maternizadas, por lo general importados en los países en desarrollo. Aportar alimentación adecuada a la madre que lacta, para mejor producción de leche, es más económico que alimentar artificialmente al lactante.

## **E. - MANEJO CLINICO DE LA LACTANCIA**

La lactancia es un proceso natural. El amamantamiento requiere destreza en madre e hijo y el equipo de salud debe facilitarlos, para lo que deben conocer la anatomía y fisiología de la glándula mamaria y de la boca del niño; conocer la técnica del amamantamiento; conocer y prevenir los problemas.

### **E.1.- Técnica del amamantamiento**

La madre debe estar reclinada en el respaldo de silla o en decúbito lateral con cabeza elevada por almohada. Niño en decúbito lateral sobre el antebrazo materno homónimo al lado a amamantar, su cabeza reposará en el ángulo del antebrazo y brazo (cara interna del codo), su abdomen contactará con el materno y su brazo inferior abrazará el tórax materno. La mano que sostiene al niño deberá sostenerlo fuertemente por la región glútea, acercando o alejándolo de la mama. La mano libre de la madre tomará la mama formando una "C" con el pulgar por arriba y los demás dedos por debajo, orientando al pezón para estimular el medio del labio inferior, para que abra la boca y baje la lengua, atrayéndolo hacia la mama (no llevando la mama hacia él) e introducir el pezón y aréola (un ayudante llevará rápidamente la cabeza del niño hacia la mama si no hay práctica). La mano materna no debe sobrepasar la zona de aréola ni interponerse como tijera entre la boca del niño y la aréola.

Mentón y nariz del niño debe contactar con la piel de la mama al ser introducida la aréola y el pezón. El niño puede respirar bien por la conformación anatómica de su nariz.

Para retirar al niño no traccionar porque ello produce dolor y puede lesionar el pezón. La madre introducirá un dedo (índice o meñique) por la comisura bucal accesible y presionará la encía inferior del lactante, reemplazando por un momento al pezón y evitará que el niño muerda el pezón al retirarlo.

Si amamantar despierta dolor, verificar: la correcta introducción del pezón y aréola en la boca; la posible inversión del labio inferior y corregirlo bajando el mentón; la presencia de grietas u otra patología del pezón o aréola.

Conviene que se vacíe totalmente una mama antes de pasar a la otra. El vaciamiento, en la lactancia establecida, puede lograrse en 6 a 12 minutos. Cada binomio madre - niño tiene su propio ritmo.

Al iniciar el amamantamiento, debe hacerse a libre demanda (que mame cuando quiera), sin horario. Debe estimularse a la madre a amamantar frecuentemente (7 a 12 veces / día) y al menos una a la noche.

Para el cuidado de las mamas vale la correcta posición y técnica de amamantamiento, no siendo necesaria la higiene del pezón antes ni después de la mamada ni aplicar cremas o lociones. Basta el lavado de las manos con agua sola por lo menos una vez al día. Conviene cubrir la aréola y pezón con algunas gotas de leche, que se deja secar al aire.

No se aconseja biberones ni el "chupete" de entretenimiento, ya que interfieren con la frecuencia de la mamada y con la fisiología de los movimientos de la boca del niño para mamar.

### **E.2.- Apoyo clínico a la lactancia**

Se realizará en los siguientes períodos:

*E.2.a.- Período prenatal:* desde la primera consulta prenatal: a)- se realizara un correcto examen mamario; b)- proscribir uso de jabones, cremas, y lociones en aréola y pezón ya que

retiran la lubricación natural de la secreción de las glándulas de Montgomery; c)- si hay pezones planos, realizar masajes y ejercicios de elongación de ellos varias veces al día, haciéndolos rodar entre los dedos o los ejercicios de Hoffman (estiramiento del tejido periareolar para evertir paulatinamente el pezón); d)- si hay pezones umbilicados (invertidos) necesitarán la aplicación de un artefacto de acrílico bajo el sostén, que comprima la aréola y haga protuir el pezón, cuando fallan los ejercicios de Hoffman, o la cirugía reparadora si no se corrigen; e)- enseñar a la gestante la técnica del amamantamiento con audiovisuales o con maniqués; f)- prestar atención a la dieta de la gestante y al incremento de su peso.

*E.2.b. - Período postparto:* a)- poner al pecho durante los siguientes 60 minutos del nacimiento para aprovechar el período de "alerta – tranquilo"; b)- alojamiento conjunto madre – niño; c)- el niño sano y de término no debe recibir agua, suero, leche o fórmulas lácteas durante su estada en la maternidad, solo debe mamar y el calostro es suficiente alimento; d)- debe amamantarse para mantener el reflejo de secreción abundante de leche; e)- no usar rutinariamente ergotínicos, por la posible acción antiprolactina, semejante a la ergocriptina; f)- saber que la leche no es abundante sino después del 3º o 4º día postparto; g)- saber que establecer una correcta lactancia requiere dedicación y constancia; h)- antes del alta deberá comprobarse adecuadamente la técnica del amamantamiento, corrigiendo los defectos; i)- antes del alta, enseñar la técnica de extracción manual de leche.

*E.2.c. - Período puerperal:* al amamantar, la madre debe: a)- estar tranquila de problemas y tensiones; b)- asumir correcta técnica de amamantamiento; c)- vaciar la mama frecuente y efectivamente; d)- adoptar una dieta suficiente, elevando su aporte energético a 3.000 cal / día; e)- evitar los regímenes para adelgazar ya que, con la lactancia, retornará a su peso pregestacional en 3 a 4 meses; f)- consumir carnes, frutas, verduras y 2 a 3 Lts. / día de líquidos, aportando agua para la leche y mejorando el tránsito intestinal habitualmente lento; g)- no ingerir alcohol, a riesgo de depresión del lactante, aunque la respuesta del niño a la alimentación materna es individual del binomio madre – hijo; h)- evitar toda ingesta de medicamentos no autorizados, ya que todos "pasan" a la leche y, en algunos, sus metabolitos tienen diferente actividad respecto de la droga madre, pudiendo ser más activos o más tóxicos o presentar toxicidad que no la tenía; i)- incorporar suplementos de hierro, como lo hacía durante el embarazo; j)- evitar realizar deportes o gimnasia brusca, ya que la transpiración abundante limitará la galactopoyesis, no así la gimnasia suave; k)- ser prevenida y entrenada sobre la aparición de patologías complicantes, manteniendo canales de comunicaciones (aún telefónicas) con el equipo de salud, para mantener la lactancia prolongada.

### **E.3.- Dieta materna y lactancia**

Actualmente hay investigaciones que confirman que todo lo que come la madre "pasa" al niño, quien se acostumbra a distintos sabores, de los que algunos le gustan más que otros. La leche materna cambia según los hábitos alimenticio. La madre podrá comer todo tipo de alimento, ateniéndose a una dieta variada y completa, y los beneficios de esta actitud se resumen en:

*E.3.a. - Estimulación de las sensaciones gustativas:* acostumbrando al niño a los diferentes sabores y aromas, mucho antes de ingerirlos directamente, comenzando a crear preferencias por algunos de ellos, como etapa importante en su desarrollo sensorial y cognoscitivo.

*E.3.b. - Preparación para el destete:* el niño comienza a saborear los placeres de la mesa mucho antes de tomar los alimentos directamente, permitiendo su más fácil acostumbramiento a las papillas.

*E.3.c. - Maduración del aparato digestivo:* acostumbra al recién nacido, desde el principio, a ingerir pequeñas cantidades de distintas sustancias a través de la leche, favoreciendo la formación espontánea de distintas enzimas necesarias para la digestión, y cuando el niño las ingiera los diferentes alimentos podrá digerirlos normalmente.

*E.3.d. - Alimentos nocivos para el niño:* no existen pruebas de que la ingesta de diferentes alimentos puedan ser perjudiciales al niño; conviene que los ingiera primeramente en pequeñas cantidades controlando las reacciones de su niño. Se acusa injustamente a ciertos alimentos, consumidos por la nodriza, de ocasionar problemas digestivos al lactante (cólicos, diarreas, vómitos). En general, los alimentos más cuestionados son: coliflor, cebolla, peras, ciruelas.

*E.3.e. - Reacción del niño a los sabores:* es difícil saber esta reacción; al pasar a la leche las sustancias están muy diluidas; el lactante sólo percibe ligera diferencia de sabor de la leche habitual, luego sólo depende de las características propias de cada niño que este nuevo sabor perturbe su gusto. Entre sus señales de disgusto se observan: a)- pequeñas muecas y sonidos indicadores de desagrado; b)- rechazo de la leche o poco apetito en esa mamada. No obstante es poco probable que el niño reaccione negativamente y, si se alimenta poco en esta toma, lo

hará mejor en la siguiente, cuando no perciba el gusto o aroma que le desagradó, lo que ocurre en pocas horas. Es posible que ya el feto esté sometido a diferentes sabores a través del líquido amniótico.

*E.3.f. - Razones del sabor de la leche:* algunos alimentos cambian el sabor de la leche materna y otros no, dependiendo del tamaño de sus moléculas. Las moléculas grandes (proteínas, carbohidratos complejos), no pasan a la leche. Entre las sustancias de moléculas pequeñas, que pueden llegar a la leche, se encuentran aromas y sustancias amargas de las verduras entre las que se mencionan: a)- ajo y cebolla, por el sulfuro de alilo; b)- coliflor, por los isotiocianatos de la familia del azufre; c)- alcaucil, por el aceite esencial de cinarina; d)- pimientos, por el aceite esencial de capsicina; e)- espárragos, por el aceite esencial de asparagina; f)- apio, por el aceite esencial de limonene senadulida; g)- especias picantes y condimentos fuertes.

#### **E.4.- Contraindicaciones para la lactancia**

Son pocas, entre las que se distinguen:

*E.4.a. - efecto nocivo de la leche materna sobre el recién nacido como la galactosemia, enfermedad de orina jarabe de acre, fenilcetonuria, drogadicción materna, quimioterapia oncológica, drogas y / o procedimientos radiactivos, SIDA, etc.*

*E.4.b. - padecimientos de salud materna:* internación en UTI, cardiopatía descompensada, desnutrición materna severa, enfermedad psiquiátrica, depresión materna severa, TBC activa, cáncer de mama, pezón invertido, absceso periareolar drenado, SIDA, quimioterapia oncológica, alcoholismo y drogadicción, tratamiento con metronidazol continuo, pudiendo hacerse tratamiento en monodosis suspendiendo la lactancia por 24 horas descartando la leche extraída..

*E.4.c. - alteraciones anatómo-funcionales de la cavidad bucal del niño que impidan el amamantamiento.*

*E.4.d. - razones circunstanciales que impidan temporariamente la lactancia.*

*E.4.e. - no requieren suspensión de la lactancia, afecciones como: citomegalovirus; diabetes, a sabiendas de que el amamantamiento puede producir hipoglucemias, por lo se debe ajustar dieta e insulino terapia; hepatitis A, ni la B siempre que el R.N. reciba la IgHB y la vacuna al nacer con revacunación al mes y a los 6 meses; lepra; herpes simple siempre que no haya lesiones mamarias; TBC siempre que la madre esté en tratamiento desde 2 semanas antes del parto*

#### **E.5.- Supresión de la lactancia**

Puede darse en los casos de: muerte feto-neonatal; contraindicaciones para la lactancia; enfermedades de la glándula mamaria; prolongación de la lactancia más allá de lo esperado.

Inhibir la lactogénesis inmediatamente luego del parto, se denomina "prevención de la lactancia" y una vez que ella se instala, se denomina "supresión de la lactancia".

*E.5.a. - Prevención de la lactancia:* las acciones incluyen: I)- vendajes compresivos de las mamas inmediatamente luego del parto, manteniéndolo por 3 a 5 días; II)- no amamantar al recién nacido; no estimular aréola ni pezón; c)- restringir la ingesta de líquidos; III)- administrar bromocriptina vía oral 2,5 mg cada 12 horas por 2 semanas, previendo los efectos colaterales (náuseas y vómitos), reduciendo la dosis a 1,25 mg cada 12 horas por 3 semanas, aún sabiendo que al suspenderla puede reiniciarse el proceso de lactogénesis obligando a retomar el tratamiento por mayor tiempo según respuesta.

*E.5.b. - Supresión de la lactancia:* I)- el destete se hará en forma progresiva y concomitante con suplementación alimentaria del niño; II)- se restringirá la ingesta de líquidos; III)- ocasionalmente se aplicará vendaje compresivo de las mamas; IV)- no se estimulará aréola ni pezón; V)- se vaciará la mama manualmente; VI)- se administrará bromocriptina vía oral 2,5 mg cada 12 horas por 2 a 3 semanas dependiendo de la respuesta, prolongando la administración de 1,25 mg cada 12 horas por 7 a 10 días después de suspenderse la galactopoyesis, lográndose la supresión de la lactancia en el 95 a 100 % de los casos.

#### **E.6.- Complicaciones frecuentes:**

Durante la lactancia puede ocurrir:

*E.6.a.- Dolor:* la causa más frecuente de dolor es la mala posición del niño al mamar, cuando sólo se introduce el pezón en la boca y las encías lo presionan; otras veces son la micosis de aréola y pezón la causa del dolor.

*E.6.b.- Grietas del pezón:* su principal causa es la mala posición del niño al mamar. Si la grieta es leve se corregirá mejorando la técnica. La utilización de cremas sólo mantiene la humedad y retardan su curación. Cubrir la aréola y pezón con leche luego de cada mamada y dejarla secar al aire o exponerla al sol o a calor seco por unos minutos. Si la grieta es extensa y

se abre con cada mamada, se extraerá la leche manualmente y se ofrecerá al lactante con cuchara hasta que se cure la grieta, lo que generalmente saltándose una a dos mamadas. Puede usarse "infusión de matico" (*Buddleia Globosa*) en aplicaciones locales con buenos efectos cicatrizantes.

*E.6.c.- Congestión mamaria:* la primaria se evidencia por mamas voluminosas, duras y sensibles, por acumulación masiva de leche; es conveniente el vaciamiento masivo por mamada; si la congestión compromete la aréola ella no podrá ser introducida en la boca del lactante, debiendo extraerse por succión mecánica hasta ablandar la aréola. La congestión secundaria se presenta, además de la acumulación de leche, edema intersticial que impide la salida de leche; las mamas se presentan muy duras, dolorosas, calientes, enrojecidas; deberá usarse analgésicos, calor local, vaciamiento mecánico y luego frío para disminuir la congestión; el cuadro cederá al volver el reflejo eyecto-lácteo; para vaciar la mama deberá estimularse el reflejo eyecto-lácteo por estímulo pasivo de aréola y pezón y luego exprimirla manualmente o por bomba extractora.

*E.6.d.- Micosis mamaria:* sospecharla ante dolor quemante y persistente durante la mamada y aún después; pezón y aréola rosados; a veces una grieta pruriginosa entre pezón y aréola; el niño puede presentar algorra en la boca; tratarlos con tópicos antimicóticos.

*E.6.e.- Obstrucción de conductos:* ocurre por retención de leche en el área que drena un conducto, sea por compresión externa u obstrucción interna; se observa un nódulo mamario doloroso, a veces recurrente, sin otras complicaciones; tratamiento con masajes o calor local al amamantar y combatir causa; si la zona es muy dolorosa y enrojecida, descartar una mastitis.

*E.6.f.- Mastitis:* proceso infeccioso del tejido mamario; puerta de entrada más frecuente, una grieta del pezón; hay dolor, congestión y eritema localizado, malestar general, fiebre y calofríos; incidencia del 2,5% del total de nodrizas, de las que un 4,6% evolucionan al absceso mamario; como tratamiento, lo correcto es drenarla antes de llegar al absceso, con reposo, analgésicos, calor local, vaciamiento sin contraindicar la mamada, antibióticos y antiflogísticos no esteroides. Como antibióticos de primera elección, la cloxacilina (250 a 500 mg cada 6 horas); puede usarse la amoxicilina (500 mg cada 8 horas) o la eritromicina (250 a 500 mg cada 6 horas). Como antiflogísticos, el ibuprofeno (400 mg cada 8 horas) o naproxeno (375 mg cada 12 horas).

*E.6.g.- Absceso mamario:* secundario a una mastitis mal tratada o tratada tardíamente. Su manejo es quirúrgico. Si se lo drena cerca de la aréola, deberá suspenderse temporariamente la lactancia.

*E.6.h.- Reinducción de la lactancia:* cuando la misma es recuperable, lo que puede lograrse poniendo el niño al pecho con mayor frecuencia y reduciendo progresivamente su alimentación suplementaria. Se logra más fácil cuanto menor sea el niño y menor sea el tiempo de biberones. Las madres adoptivas pueden producir leche por un sistema similar al de la reinducción.

## **E.7.- Amamantamiento en situaciones especiales**

*E.7.a. - En caso de gemelares:* puede existir la lactancia exclusiva ya que el mayor estímulo de la succión de ambos lactantes hace producir la cantidad de leche que necesitan. Si son más de dos, es poco probable que la lactancia sea exclusiva pero, aunque parcial, es beneficiosa igual, amamantándolos en forma rotativa.

*E.7.b. - Luego de cesárea:* no hay contraindicaciones para amamantar inmediatamente, dependiendo de la recuperación postanestésica de la paciente; en caso de peridural será puesto al pecho dentro de la media hora del nacimiento. Es posible que, en las cesáreas sin trabajo de parto previo, la "subida de la leche" se retrase por los bajos niveles de oxitocina endógena o exógena, que facilitarían la pronta instalación de la producción láctea.

## **E.8.- Extracción de la leche materna**

- a) en caso de prematurez o muy bajo peso y el R.N. debe alimentarse por sonda.
- b) para mantener la producción de leche en los casos de separación de madre e hijo (viajes, enfermedad, trabajo).
- c) para alimentar al R.N. cuando la madre sale.
- d) para evitar el mutuo contagio en los casos de infecciones en la boca del R.N. o en la mama (moniliasis).
- e) para incrementar la producción de leche.
- f) para aliviar `pezón agrietado evitando la succión.

Para la extracción manual, se deberá: a)- limpiar manos; b)- tener un recipiente limpio; c)- masajear las mamas en forma circular estimulando la producción de leche; d)- tomar el pecho con el pulgar hacia arriba y el índice por debajo en el borde de la aréola; e)- comprimir

rítmicamente hacia las costillas con dedos abiertos; f)- presionar y soltar en forma intermitente. Al comienzo aparecerán gotas luego chorros de leche y al disminuir repetir la operación. Cuando se agote la salida, pasar a la otra mama. Luego de extraer la leche humedecer aréola y pezón con la misma leche y dejar secar al aire.

La leche extraída puede conservarse: a)- a temperatura ambiente no mayor de 21°C, 12 horas; b)- en heladera, 72 horas; c)- en congelador, 14 días.

Para administrar la leche congelada hay que descongelarla lentamente pasándola a la heladera previamente 12 horas y consumirla dentro de las 24 horas de descongelada. Para entibiarla, agitar previamente el envase (para homogeneizar la grasa) y colocarlo en agua caliente, no hirviendo ni en microondas, para no desnaturalizar las proteínas (no superar los 75°C).

## F.- DROGAS Y LACTANACIA

### F.1. - Recomendaciones

- a)- evaluar riesgo-beneficio y medicar si es inevitable.
- b)- en casos de tratamiento sintomático, utilizar fármacos que alivien el síntoma y que no sean combinados.
- c)- retrasar las terapias electivas hasta después del destete.
- d)- preferir vías de administración tópicos o inhalatorias.
- e)- evitar amamantar en los períodos de máxima concentración de la droga (de 1 a 3 horas de ingerida).
- f)- administrara la drogas antes del período de sueño más largo del lactante, con las drogas de administración única al día.

### F.2. - Drogas contraindicadas

No usarlas durante la lactancia y, si son estrictamente necesarias, suspender temporaria o definitivamente la lactancia.

#### Drogas contraindicadas en la lactancia

Amantadina *	Metronidazol **
Amiodarona	Hidantoínas
Antineoplásicos	Sales de oro
Bromuros	Salicilatos (altas dosis)
Cocaína	Radiofármacos
Cloramfenicol **	Contraastes yodados
Dipirona	Yodo (en cualquier forma)

\* Además puede inhibir la lactancia

\*\* Usar solamente si no hay alternativas

### F.3. - Drogas potencialmente riesgosas

Deben ser utilizadas con precaución, especialmente si amamanta un recién nacido.

#### Drogas potencialmente riesgosas en la lactancia

Acetobutolol	Fenobarbital
Alcohol (grandes dosis)	Sales de litio
Atenolol	Metimazol / Carbimazol
Antihistamínicos descongestivos *	Nadolol
Bezodiacepinas (la mayoría)	Narcóticos (en los 10 días de postparto)
Clortalidona	Nicotina / cigarrillos
Cimetidina	Nitrofurantoína
Clindamicina	Piroxicam
Clonidina *	Quinolonas
Anticonceptivos con estrógenos *	Reserpina
Ergometrina	Sotalol
Etosuximida	Sulfas acción prolongada
Diuréticos tiazídicos	

\* Además puede inhibir la lactancia

#### F.4. - Drogas probablemente seguras

No hay suficiente información segura sobre que estas drogas no tengan efectos adversos sobre el lactante, aunque la ocurrencia es infrecuente y los efectos son leves, teniendo en cuenta la potencial reacción alérgica o idiosincrática del niño.

#### Drogas probablemente seguras en la lactancia

Inhibidores de la ACE (captopril) ATB aminoglucósidos Anticolinérgicos Anticonvulsivantes (no fenobarbital) Antihistamínicos Bloqueadores H2 histamina (preferir famotidina) AZT Barbitúricos Butirofenonas (Halopidol) Descongestivos V.O. Fluoxetina	Metoclopramida Antiinflamatorios no esteroides (ibuprofeno) Propiltiouracilo Quinidina Salicilatos (ocasional) Espironolactona Sulfisoxazol Tetraciclinas (<2 semanas) Terfenadina Tiazidass acción corta Antidepresivos tricíclicos (excepto doxepina) Verapamilo
--	---

#### F.5.- Drogas seguras

Aún cuando se le considere segura, deberá tenerse en cuenta la reacción alérgica o idiosincrática del lactante.

#### Drogas seguras para la lactancia

Acetaminofeno (Pareacetamol) Antiácidos Cafeína Cefalosporinas Anticonceptivos (progesterona) Corticosteroides Descongestivos nasales Digoxina Eritromicina Heparina Insulina Inhalantes (broncodilatadores) Labetalol Laxantes no absorbibles	Lidocaína Sulfato de magnesio Metildopa Metilergometrina (uso breve) Metopolo Narcóticos (> 10 días R.N.) Penmícilinas Propanolol Teofilina Suplemento tiroideo Vacunas Vancomicina Warfarina
---	---

#### F.6.- Drogas radiactivas

Para las nodrizas que deben realizar estudios de radiodiagnóstico, debe conocer los períodos en los que no amamantará, minimizando la exposición del lactante.

#### Drogas radiactivas y suspensión de lactancia

Droga	Tiempo de no amamantar
GALIO 67	Presente en leche por 2 semanas
INDIO 111	Pequeñas cantidades hasta 20 horas después
YODO 125	Riesgo de cáncer tiroideo. Radiactividad en leche durante 12 días
YODO 131	Según tipo de estudio, entre 2 y 14 días
SODIO 22	Presente en leche por 96 horas
TECNECIO 99	Presente en leche entre 15 horas y 3 días

#### G.- AMENORREA DE LA LACTANCIA E INFERTILIDAD

Hay asociación entre duración de la amenorrea de la lactancia y el intervalo entre los embarazos, aunque ya no hay tanta relación cuando el período de lactancia es muy prolongado.-

El período de amenorrea en la lactancia oscila entre 55 a 60 días (rangos de 20 a 120 días). Lactancia menor a 28 días no modifica el período de amenorrea, no así si dura más de un mes, siendo mucho mayor la relación en los casos de lactancia exclusiva (largos períodos de

amenorrea e infertilidad). Se denomina "lactancia exclusiva" aquella en la que el niño sólo recibe leche materna, sin suplemento de agua ni jugos, aumentando de peso normalmente. La "lactancia parcial" es aquella en la cual el niño recibe un número variable de mamadas al día, complementándolas con líquido o dieta sólida.

La duración de la amenorrea asociada a la lactancia exclusiva, es un mecanismo importante para espaciar los embarazos, más que cualquier método anticonceptivo. Las mujeres nómades del Kahalari amamantan de forma exclusiva durante 3 a 4 años con una frecuencia de hasta 60 mamadas al día, portando a los lactantes de tal manera que tengan ellos la posibilidad de prenderse al pecho cuando lo deseen, logrando espaciar los embarazos por lapsos mayores a 4 años sin anticoncepción artificial.-

La amenorrea de la lactancia es responsable del 33% de la reducción de la tasa de fertilidad, mientras que los métodos anticonceptivos modernos lo son sólo del 5%. El amamantamiento exclusivo y el permanecer en amenorrea tiene una protección frente al embarazo del 98% en los 6 primeros meses siguientes al parto, aunque el sangrado vaginal no alcance a los 56 días. La tasa de embarazos luego de los 6 primeros meses de lactancia y amenorrea se estima en un 5 a 10%.-

El mecanismo fisiológico por el que la amenorrea de la lactancia determina infertilidad, no está totalmente claro y se estima que: a)- el retorno de la ovulación durante la lactancia exclusiva, ocurre hacia las 34 semanas postparto; b)- la alimentación suplementaria al lactante, disminuye la frecuencia y duración de las mamadas; c)- la mayor frecuencia y duración de las mamadas, prolonga el período anovulatorio; d)- la concentración de PRL, se correlaciona significativamente con la frecuencia de las mamadas; e)- existe una reducción en la amplitud y frecuencia de la actividad pulsátil de LH, durante la inactividad ovárica de la lactancia; f)- no hay cambios en la concentración de LH y FSH en el período precedente al retorno de la actividad ovárica en el postparto; g)- la succión podría aumentar los niveles de PRL, debido al marcado aumento de la sensibilidad de la aréola, del pezón y de la piel de la mama luego del parto (la denervación mamaria en la oveja no suprime la lactancia pero sí la inhibición del proceso reproductivo).-

Los estímulos aferente de la succión llegan al hipotálamo produciendo las siguientes respuestas: a)- descarga de oxitocina (reflejo eyecto-lácteo); b)- inhibición de descarga de dopamina por el hipotálamo aumentando la producción hipofisaria de PRL; d)- bloqueo de la retroalimentación positiva de los estrógenos sobre hipotálamo-hipófisis, que determina la descarga de LH; e)- inhibición de la secreción pulsátil de LH-RH. Estas respuestas hipotalámicas a la succión de aréola y pezón determinan ausencia del desarrollo folicular (disminución de gonadotrofinas), lo que hace resaltar la importancia de la frecuencia y duración de las mamadas sobre el período de infertilidad postparto (no menos de 7 mamadas ni menos de 120 minutos al día), posponiendo al máximo la alimentación suplementaria.-

### **G.1 - Primeros períodos postparto**

Son significativamente más largos y su fase luteínica es más corta, inadecuada en los ciclos durante la lactancia, aportando un elemento más de infertilidad en la lactancia. El pregnandiol urinario es significativamente bajo (< 1 mg/24 horas) durante la fase lútea del 71% de los primeros ciclos durante la lactancia, lo que podría deberse a la directa acción de la PRL sobre el ovario, inhibiendo la producción de progesterona por las células de la granulosa.-

### **G.2. - Lactancia y anticoncepción**

Algunas veces la nodriza solicita una mayor protección ante el embarazo (barrera; píldoras, inyecciones, o implantes de progesterona o sus derivados; DIU), sin que ello interfiera la lactancia. No emplear anticonceptivos con estrógenos que disminuyen la producción de leche y acortan el período de lactancia. Cuando la lactancia ya no es exclusiva, cuando se superaron los 6 primeros meses de amamantamiento, cuando reaparezca el sangrado vaginal, deberá agregarse un método de protección ante el embarazo a quienes no lo desean, aunque persista la lactancia exclusiva.-

*G.2.a. - Métodos de barrera:* sin contraindicaciones para el diafragma vaginal ni para el preservativo.-

*G.2.b. - DIU:* tantos los insertes como los que liberan progesterona no tienen efecto perjudicial contra la lactancia ni contra la calidad de la leche.-

*G.2.c. - Anticonceptivos hormonales:* no deben indicarse los combinados que pueden afectar la cantidad y calidad de la leche, especialmente con dosis altas de estrógenos; los preparados con progesterona únicamente (inyectables o por vía oral) no parecen tener efecto adverso

sobre la lactancia; los estrógenos (por cualquier vía) pasan a la leche en menos de un 1% de la dosis materna, y son absorbidos por el lactante (esta cantidad en leche no parece ser superior a las secreciones naturales. Su efecto a largo plazo no fue evaluado.-

*G.2.d. - Método Ogino – Knaus:* durante la lactancia es muy difícil saber cuáles son los días fértiles. Por ello la "abstinencia" basa en los días fértiles no es fiable.-

*G.2.e. - Método Billings:* las secreciones vaginales durante la lactancia no son iguales a las que ocurren fuera de ella, por lo que es difícil reconocer sus características.-

## **H.- RECOMENDACIONES FINALES**

### **H.1. - A la comunidad**

a)- Promocionar, incentivar y difundir los beneficios de la lactancia materna, a través de los medios de comunicación, mediante propaganda y publicidad, con movilización social, sensibilización y concientización de grupos comunitarios.-

b)- Proteger, defender y conservar la práctica de la lactancia materna a través de las leyes que protejan a la madre y al niño.-

### **H.2. - Al equipo de salud**

a)- Promocionar la lactancia materna durante el embarazo.-

b)- Fomentar la lactancia en los consultorios.-

c)- Eliminar el hábito de la "nursery" favoreciendo la internación conjunta madre-niño.-

d)- No discontinuar la lactancia de los niños que ingresen al hospital.-

Los programas de promoción de la lactancia que incluyen capacitación del equipo de salud, tiene gran impacto sobre las prácticas clínicas profesionales y en consecuencia, una mayor duración de la lactancia.-

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1) Larguía A.M. "Lactancia materna . El recién nacido prematuro" – Clínicas Perinatológicas Argentinas – Asociación Argentina de Perinatología – 1995/96. – Argentina.-
- 2) Pérez A., Valdés V. "Lactancia" – Pérez Sánchez A, Donoso Siña E. Obstetricia – 1992. – Chile.-
- 3) OPS / OMS.INCAP, 1992 – Alimentación Infantil, Bases Fisiológicas.-
- 4) Di Martino C. – Lactancia Natural – Ruoti A.M. Obstetricia y Perinatología – 1999 – Asunción – Paraguay.-
- 5) Runowicz C.D. – Enfermedad benigna de la mama y detección de tumores malignos – Ginecología – Copeland L.J. – 1994 – Panamericana – Buenos Aires – Argentina.-
- 6) Madroñal C., Fernandez-Cid A. – Fisiología mamaria – Fernandez-Cid – Patología mamaria – 1982 – Salvat – Buenos Aires – Argentina.