

251  
2 ej



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

LA IMPORTANCIA DEL CRECIMIENTO  
CRANEO-FACIAL EN RELACION CON LA  
ALIMENTACION AL PECHO MATERNO

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**CIRUJANO DENTISTA**  
P R E S E N T A  
**VERONICA LOPEZ TRUJANO**



ASESOR: C.D.M.O. ALEJANDRO G. MARTINEZ SALINAS  
COLABORADOR: C.D. MONICA CALLEJO RODRIGUEZ

FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

DICIEMBRE 1998



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIAS

### A MIS PADRES

M.A. TERESA TRUJANO LUNA  
ALFREDO LÓPEZ PABEZ

Por otorgarme la vida, por sus cuidados y desvelos, a ti mamá por brindarme una educación, por toda la paciencia y amor que me has tenido y a ti papá por aquellos regaños que me sirvieron para una buena formación y por tu apoyo económico. Porque por ustedes pude realizar esta meta, siempre los voy a estar agradecida. Los quiero mucho.

### A MIS HERMANOS

MÓNICA  
ALFREDO  
ERIKÁ

Por ser las personas en las que puedo confiar en cualquier momento, y por todos los recuerdos, vivencias y experiencias que a su lado comparto y seguiré compartiendo. Por toda la felicidad y alegría que juntos gozamos. Porque el cariño y la armonía siempre nos mantendrá unidos a pesar del tiempo y la distancia.

### A MIS ABUELOS

ENRIQUETA  
M.A. LUISA  
ALBERTO

Por sus consejos y apoyo que me han brindado durante mi vida.

## A GERMAN

Gracias por tus enseñanzas, por todo el apoyo y por la paciencia que me tuviste, esta meta realizada también es tuya. Te Adoro.

## A MIS AMIGAS

VERONICA

TANIA

MARELY

LILIANA

YULIA

Por haber compartido toda una carrera y por brindarme su amistad, sin olvidar los momentos tan especiales que juntas pasamos.

## A MIS COMPAÑEROS

Por permitirme convivir con ellos, espero algún día volvernos a encontrar, deseando que todas logren sus metas.

Gracias a la Doctora Mónica Callejo por su asesoramiento y apoyo en la elaboración de esta Tesina.

# ÍNDICE

	Páginas
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN LA ETAPA PRENATAL	
1.1 Período de Fecundación	4
a) Conceptos Generales de la implantación	5
Relación hipofisiaria-ovárica	
b) Placenta	6
Hormonas Placentarias	7
1.2 Período del huevo (Primera a tercera semana de desarrollo)	8
1.3 Período Embrionario (cuarta a octava semana de desarrollo)	8
Cuarta semana de desarrollo embrionario (formación de cara)	9
Quinta semana de desarrollo embrionario	10
Sexta semana de desarrollo embrionario	10
Séptima semana de desarrollo embrionario	11
Octava semana de desarrollo embrionario	11
Las hojas germinativas y sus derivados	11
1.4 Período Fetal (Novena semana de desarrollo, hasta el nacimiento)	12

## CAPÍTULO II. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LAS GLÁNDULAS MAMARIAS, MANEJO PRENATAL DE LA MADRE

2.1 Glándulas mamarias	17
2.2 Pezón y Aeréola	18
2.3 Cambios fisiológicos de las glándulas mamarias	19
2.4 Glándulas mamarias activas: embarazo y lactancia	20
2.5 Regulación hormonal de la glándula mamaria	22

## CAPÍTULO III. CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN LA ETAPA POSNATAL

	23
3.1 Conjunto nasomaxilar	25
3.2 Bóveda del cráneo y base craneal	28
3.3 Mandíbula	31

## CAPÍTULO IV. MIOLOGIA

	32
Expresión facial.	33
Lengua.	35
Paladar.	36

## CAPÍTULO V. BASES DE LA LACTANCIA

5.1 Patrones de succión	37
5.2 Composición de la leche humana	38
5.3 La lactancia materna va más allá de la nutrición	42
5.4 Manejo en el parto y puerperio	44
Reflejos que estimulan una buena lactancia	46
Posiciones para amamantar	46
Recomendaciones prácticas	48
Primera tetada	50
Frecuencia del amamantamiento	51
Rutinas hospitalarias	51
5.5 Alimentación artificial	53
5.6 Lactancia, amenorrea y anticoncepción	55

## CAPÍTULO VI. MANEJO DEL LACTANTE

6.1 Ablactación y destete	56
Aspectos fisiológicos necesarios para iniciar la ablactación.	56
Aspectos ontogénicos de la alimentación	57
Riesgos de una ablactación temprana	59
Factores que determinan el destete	59
Como realizar el destete	62
Recién nacidos de bajo peso	62
Alimentación al pecho materno	63

<b>CAPÍTULO VII. Kinesiología muscular durante el amamantamiento (succión y deglución)</b>	<b>64</b>
<b>7.1 Fisiología de la respiración</b>	<b>67</b>
<b>    Expresión facial durante el amamantamiento.</b>	<b>71</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>72</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>75</b>



## INTRODUCCIÓN

La importancia que tiene la alimentación al pecho materno, en odontología, es que presenta uno de los factores que influyen en el crecimiento y desarrollo cráneo-facial, estimulándose así la succión, deglución y respiración nasal, mismas que deben quedar adecuadamente establecidas en los primeros días de vida en todo recién nacido.

Durante la etapa de gestación el desarrollo de la mandíbula es menor en relación con la maxila, durante los primeros meses de vida, la mayor sobrecarga funcional, fomenta el desplazamiento anterior de la mandíbula y compensa la retrosión mandibular fisiológica, lo que representa una oclusión Clase II-División 1 que se observa en el momento del nacimiento, que es absolutamente normal.

El conocimiento de lo normal o fisiológico es fundamental para el diagnóstico de cualquier patología; sin embargo, en rehabilitación neuro-oclusal (RNO), es importante conocer también como se desarrolla el sistema estomatognático y cuáles son los factores que estimulan el crecimiento. Todo nuestro organismo se desarrolla bajo dos estímulos, el genotípico y el paratípico. De la suma de ambos sistemas surge el

fenotipo. La recepción de los estímulos paratípicos en el sistema estomatognático tiene lugar, primero, en la parte deslizante de las ATM, gracias al movimiento de lateralidad mandibular, y en segundo, en los parodontos, por mediación de los contactos y frotos oclusales. Tanto la recepción del estímulo como la respuesta de desarrollo constituyen un fenómeno de tipo neural, donde hay relación directa de este proceso con el sistema nervioso.

Al nacer las vías respiratorias han de presentar un tamaño conveniente al fin de permitir el paso libre de un volumen suficiente de aire para satisfacer las necesidades fisiológicas. Si se toman en cuenta las conductas alimentarias del recién nacido, el paladar también debe separarse entre las vías respiratorias y la boca, para permitir la respiración y alimentación sin interferencia mutua.

El amamantamiento se efectúa mediante la utilización de tres elementos anatómicos básicos: los músculos de la expresión facial (apoyo de carrillos y labios), la lengua y el paladar. Esta acción se encuentra bajo regulación genética, o sea, control neural no aprendido, generándose fuerzas o presiones de 90 a 170 mmHg (-) en la succión.

El niño con sus labios tomará el pezón, la lengua ordeñara como parte de la succión, trabajará la mandíbula y los músculos circundantes en un movimiento de vaiven de adelante hacia atrás, ejercitando y estimulando el desarrollo neuro-oclusal, haciendo que el niño respire por su nariz.

Por tanto, los niños que no son amamantados no saben deglutir, sólo han aprendido a atragar, perdiendo la sincronía de la respiración.

El objetivo primordial del amamantamiento es ayudar a la madre a establecer una buena relación emocional hacia su hijo y probar la habilidad que tiene el niño para succionar.

Este trabajo contiene temas para que las madres lleven a cabo la alimentación materna.

Las acciones de protección y fomento de la lactancia materna implican el reconocimiento y el respeto del derecho que tienen las mujeres a elegir la forma de alimentar a sus hijos.

## CAPÍTULO I. CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN LA ETAPA PRENATAL

Según Todd el crecimiento es un aumento de tamaño, el desarrollo es el progreso hacia la madurez. Cada proceso varía uno del otro y, bajo la influencia del patrón morfogenético, "el proceso triple" realiza: automultiplicación, diferenciación y organización, cada uno según su naturaleza. La cuarta dimensión es el tiempo. El crecimiento y el progreso del desarrollo varían considerablemente durante las dos principales etapas del ser humano.

Durante la etapa prenatal, el aumento de estatura es el orden de 5,000 veces, mientras que sólo existe un aumento de tres veces durante todo el período posnatal. El aumento de volumen según Krogman es de 6,500 millones de veces del óvulo hasta el nacimiento y sólo 20 veces desde el nacimiento hasta la madurez <sup>(13)</sup>.

### 1.1 PERÍODO DE FECUNDACIÓN

La fecundación es la unión de los gametos masculino (espermatozoide) y femenino (óvulo) para formar un cigoto, este proceso requiere aproximadamente 24 horas, se lleva a cabo en el tercio

distal de la trompa uterina y se constituye una sola célula llamada cigoto formada por 23 cromosomas provenientes del núcleo del óvulo y 23 del núcleo espermatozoide <sup>(15)</sup>.

#### A) CONCEPTOS GENERALES DE LA IMPLANTACIÓN O NIDACIÓN

La implantación es cuando el cigoto se fija en el endometrio para nutrirse. La implantación está directamente condicionada por las hormonas ováricas, estrógeno y progesterona. Los cambios morfológicos en la mucosa uterina durante el ciclo menstrual provocan la proliferación del endometrio que afecta no sólo al epitelio, las glándulas y a el estroma, sino también, a los vasos sanguíneos.

Desde el momento de la fecundación el endometrio se transforma: crece, se congestiona de sangre, y se le llama caduca o decidua.

RELACION HIPOFISIARIA-OVÁRICA. La actividad endócrina del ovario está bajo control del lóbulo anterior de la glándula pituitaria, que secreta dos hormonas gonadostimulantes llamadas gonadotrofinas.

1. La hormona foliculoestimulante (FSH) se secreta desde el comienzo del ciclo menstrual y determina el crecimiento del folículo ovárico.

2. La hormona leutinizante (LH) se secreta en el medio del ciclo y actúa en forma sinérgica con la FSH para provocar la ovulación. La LH estimula el desarrollo del cuerpo lúteo.

La actividad endócrina del ovario, bajo la influencia de las gonadotropinas hipofisarias, es difásica:

1. Durante la fase I, se secreta estrógeno.

2. Durante la fase II, se secreta tanto estrógeno como progesterona. La secreción de la progesterona se detecta aun antes de la formación del cuerpo lúteo <sup>(24)</sup>.

## B) PLACENTA

La decidua interúteroplacentaria o basal se congestiona, se llena de vasos sanguíneos, algunos de los cuales se unen entre sí formando lagos sanguíneos y constituyen la porción uterina (materna) de la placenta.

Al final de la segunda semana se forma entre la capa del trofoblasto y las células del saco vitelino, la cavidad coriónica, también llena de líquido, que se extiende haciendo que el conjunto formado por el disco

embrionario, el saco vitelino y la cavidad amniótica queden suspendidos, unidos al trofoblasto por un pequeño pedículo que posteriormente se transforma en el funículo umbilical (cordón umbilical), que une al embrión con la placenta<sup>(15)</sup>.

**HORMONAS PLACENTARIAS.** La placenta también funciona como un órgano endócrino. La placenta humana produce dos hormonas esteroideas y cuatro hormonas peptídicas, el sinciciotrofoblasto es el sitio de síntesis de estas hormonas. Los esteroides (progesterona y estrógenos) son esenciales para mantener el embarazo. A medida que la gestación avanza, la placenta reemplaza al cuerpo lúteo secretando estas hormonas. En la producción de estrógenos placentarios la corteza suprarrenal tiene la función esencial, dado que provee los precursores necesarios para la síntesis de estos esteroides. Como la placenta carece de las enzimas necesarias para la producción de los precursores estrogénicos, se establece una asociación cooperativa, la unidad (endocrina) fetoplacentaria.

Las hormonas peptídicas sintetizadas por la placenta son gonadotropina coriónica humana (HCG), tirotrofina coriónica humana (HCT), somatotrofina coriónica humana (HCS) ó lactógeno pacentario humano

(HPL), y relaxina (interviene en el ablandamiento de cérvix y ligamentos pelvianos para el parto). La HCS tiene un parecido cercano con la hormona del crecimiento; esta hormona promueve el crecimiento en general, así como también el desarrollo mamario. La HCG actúa para mantener el cuerpo lúteo durante el embarazo <sup>(31)</sup>.

## 1.2 PERÍODO DEL HUEVO

(primera a tercera semana de desarrollo)

Este período consiste primordialmente en la segmentación del huevo y su inserción a la pared del útero. <sup>(13)</sup>

## 1.3 PERÍODO EMBRIONARIO

(cuarta a octava semana de desarrollo)

Durante este período, se ve el comienzo de todas las estructuras internas y externas principales (órganos y sistemas orgánicos), en que las tres capas germinativas dan origen a tejidos y órganos específicos. Este período se denomina organogénesis. Cambia la forma del embrión y se reconocen las características principales de la forma externa del cuerpo al finalizar



el segundo mes. Además, durante este período de formación pueden producirse las principales malformaciones congénitas debido a la exposición del embrión a agentes teratógenos.<sup>(24)</sup>

**Cuarta Semana de Desarrollo.-** En el día 24 aproximadamente se distinguen el primer arco braquial (cartilago de Meckel, proporciona desarrollo mandibular) y el segundo arco braquial (hioideo). La cavidad bucal del embrión está limitada por los procesos frontonasaes y por los procesos maxilares y mandibulares del primer arco braquial, cada proceso maxilar avanza hacia la línea media y se une con el pliegue nasal lateral de los procesos frontonasaes, mientras esto sucede se desarrolla un proceso en forma de reborde (proceso palatino) en el extremo medial de cada proceso maxilar, los procesos mandibulares se fusionan en la línea media, un poco antes de los procesos maxilares y nasales.<sup>(26)</sup> Los músculos se forman del mesénquima de los arcos, este recibe el nombre de branquiomérico; del mesénquima branquiomérico del primer arco se desarrollan los músculos masticatorios, del mesénquima branquiomérico del segundo arco se desarrollan los músculos de la expresión facial.<sup>(11)</sup>

El corazón produce una gran prominencia ventral. En el día 26 aproximadamente se ven 3 pares de arcos branquiales, el tercer arco branquial faríngeo desarrolla el músculo estilofaríngeo.<sup>(11)</sup> El embrión adquiere una curvatura en forma de C. Se reconocen los primordios de los brazos como pequeñas prominencias, sobre la superficie ventral del cuerpo. Se observan con claridad las foveas de las orejas, los primordios para los oídos internos. En el día 28 aproximadamente se ve el cuarto par de arcos branquiales y los primordios de las piernas.<sup>(24)</sup>

Quinta Semana de Desarrollo.- Hay menos cambios en la forma del cuerpo, se acelera el crecimiento de la cabeza como resultado de la rápida formación del cerebro.<sup>(24)</sup>

Sexta Semana de Desarrollo.- Se identifican las zonas del codo y de la muñeca. El ojo se distingue a la aparición del pigmento retinal. La cabeza aparece más grande en relación con el tronco. El tronco y el cuello comienzan a enderezarse.<sup>(24)</sup>

Séptima Semana de Desarrollo.- Se produce la hernia umbilical. Los miembros delanteros se proyectan del corazón.<sup>(24)</sup>

Octava Semana de Desarrollo.- La cabeza es grande (aproximadamente la mitad del embrión); se fusionan los dos procesos palatinos.<sup>(26)</sup> Se forma el tabique nasal.

Los dedos son notables y cortos. Hay estimulación táctil.<sup>(11)</sup> Los dedos de los pies se alargan; el cordón umbilical se reduce de tamaño. Los ojos están generalmente abiertos. Los oídos externos (aurículas) adoptan su forma final. No se distingue aun el sexo.<sup>(24)</sup>

#### LAS HOJAS GERMINATIVAS Y SUS DERIVADOS.

Estas capas contribuyen al desarrollo morfogénético del embrión y son: el ectodermo, el mesodermo, y el endodermo.

- El ectodermo da origen al sistema nervioso central (el cerebro y la médula espinal); el sistema nervioso periférico; los epitelios sensitivos del ojo, el oído y la nariz; la epidermis y sus apéndices (las uñas y el pelo); la glándulas mamarias; la hipófisis; las glándulas subcutáneas y el esmalte de los dientes.

El desarrollo ectodérmico en relación con el tejido nervioso se denomina neurulación.

- El mesodermo da origen al tejido conectivo, al cartilago y al hueso; a los músculos lisos y estriados; las paredes cardíacas, las células y los vasos sanguíneos y linfáticos; los riñones; las gónadas (ovarios y testículos) y los conductos genitales; las membranas serosas que revisten las cavidades del cuerpo; el bazo y las cortezas suprarrenales (adrenales).

- El endodermo da origen al revestimiento epitelial de los tractos gastrointestinal y respiratorio, al parenquima de las amígdalas, al hígado, al timo, la tiroides, la paratiroides y el páncreas; el revestimiento epitelial de la vejiga urinaria y la uretra y el revestimiento epitelial de la cavidad timpánica, el antro timpánico y el conducto auditivo.

La formación del endodermo es más simple que las otras dos.<sup>(24)</sup>

#### 1.4 PERÍODO FETAL

(novena semana de desarrollo, hasta el nacimiento)

La transformación del embrión en feto no es brusca; el embrión adquiere una forma humana reconocible y todos los contornos básicos de sus

órganos, entonces se denomina feto. Este período fetal prolongado (7 meses) está relacionado con el crecimiento y la diferenciación de los tejidos y órganos que comenzaron a desarrollarse en el período embrionario, el feto sufre un proceso de maduración y una reorganización de las relaciones espaciales entre varias estructuras. El embrión comienza a hacer uso funcional de sus órganos para parte de sus necesidades. Su volumen y peso aumentan en forma proporcional y crece considerablemente, desde 30 mm hasta aproximadamente 330 mm. El crecimiento fetal es complejo y es realmente un fenómeno que es consecuencia de la suma de un crecimiento muy asincrónico de diferentes órganos y partes aun a nivel histológico. Las proporciones del cuerpo de término difieren mucho del feto de 2 o 3 meses.<sup>(24)</sup>

Novena a Duodécima Semana.- La cabeza tiene casi la mitad del tamaño fetal. El paladar crece más rápidamente en anchura que en longitud, como resultado del crecimiento sutural en la línea media palatina y un crecimiento por aposición en los márgenes alveolares dentales. La mandíbula crece e iguala el tamaño de los maxilares. Durante este período, los globos oculares siguiendo el patrón neural de crecimiento, crecen con rapidez al principio. Esto contribuye al

ensanchamiento de la cara. Se cree que la cavidad y el tabique nasal tienen una influencia considerable en la determinación de la forma facial, al actuar como una matriz de desarrollo o una lámina biomecánica. Un crecimiento rápido y extenso caracteriza los siguientes meses de vida fetal. Durante este intervalo se presenta una expansión craneal, como resultado de la combinación de procesos de crecimiento que incluyen el intersticial, el endocraneal y el sutural o de traslación.<sup>(26)</sup>

Las piernas son cortas y los muslos relativamente pequeños, los miembros superiores alcanzan longitudes relativamente normales. Al finalizar la semana 12 el feto reacciona a estímulos.<sup>(24)</sup>

Décimotercera a Décimosexta Semana.- La cabeza es pequeña en relación con el feto; la mandíbula se retrasa una vez más en relación con el de los maxilares, además la base del cráneo se somete a un remodelamiento selectivo de aposición, por resorción y aposición; este proceso es mediado por la actividad de parte de las células formadoras de hueso, los osteoblastos, y por las destructoras del mismo, los osteoclastos; la remodelación principal del esqueleto facial incipiente que se presenta durante el resto del

periodo fetal, empieza cuando se obtiene la forma definitiva de cada hueso de la cara y el cráneo.<sup>(26)</sup> Los mecanismos de remodelación y crecimiento se registran en las partes anteriores del maxilar superior, la mandíbula y el arco cigomático. El arco superior óseo se alarga horizontalmente en dirección posterior. La longitud de la arcada superior aumenta la misma cantidad de la fisura pterigomaxilar (PTM, espacio entre las láminas pterigoideas y el maxilar) se desplaza en sentido posterior. Se deposita hueso en la superficie cortical de la tuberosidad del maxilar dirigida en sentido posterior. Se presenta resorción en el lado contrario de la misma lámina cortical, que corresponde a la superficie interna del maxilar dentro del seno maxilar; este es un proceso de crecimiento por aposición y resorción. Mediante remodelación el cuerpo de la mandíbula se desplaza anteriormente, el cóndilo y la parte posterior de la rama crecen en dirección posterior.

En la semana 14 se encuentra presente el reflejo de deglución, la estimulación del labio inferior produce movimiento lingual; la del superior el cierre bucal. En la semana 16 los movimientos respiratorios del tórax y el abdomen se registran por primera vez.<sup>(11)</sup> Las

piernas se alargan. El pelo da una pista de la formación cerebral temprana.<sup>(24)</sup>

**Decimoséptima a Vigésimoprimera Semana.-** La madre siente los movimientos fetales. En la semana 18 se presenta en el feto el reflejo faríngeo.<sup>(11)</sup>

**Vigésimosegunda a Trigésimooctava Semana.-** Si nace en este momento, el feto muere porque su sistema respiratorio es inmaduro. En la semana 26 el feto puede sobrevivir si nace prematuro.<sup>(24)</sup> En la semana 28 se encuentra presente el reflejo de succión.<sup>(21)</sup> En la semana 29 la estimulación bucal motiva la acción de mamar, la succión del pulgar es un modelo del reflejo condicionada indeseable, este se aprende como parte singular del desarrollo infantil.<sup>(11)</sup> En la semana 32 se encuentra presente el reflejo de búsqueda.<sup>(21)</sup> En la semana 35 la cabeza es más pequeña en relación con el cuerpo. El feto femenino crece más despacio que el varón y pesa menos.

**Nacimiento.-** En general tiene lugar 266 días o 38 semanas después de la fecundación o bien 280 días (aproximadamente 40 semanas) desde el comienzo del último período menstrual.<sup>(24)</sup>



Al nacimiento, la mandíbula tiende a hacerse retrognática respecto de la maxila. La musculatura maxilar y bucofacial interviene de manera relevante para establecer los nexos vitales de posición que conservan la permeabilidad respiratoria. La conservación fisiológica de ésta posee una importancia vital a partir del primer día de vida extrauterina. Todas las funciones mandibulares aprendidas dependen de las posiciones de la mandíbula y la lengua que permiten contar con una vía respiratoria despejada.<sup>(11)</sup>

## CAPÍTULO II . ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LAS GLÁNDULAS MAMARIAS, MANEJO PRENATAL DE LA MADRE

### 2.1 GLÁNDULAS MAMARIAS

Durante la vida intrauterina, el pecho se desarrolla y crece en ambos sexos. Entre los esbozos de los miembros superiores e inferiores aparecen glándulas pares a lo largo de las llamadas líneas mamarias. En los humanos, normalmente, un solo grupo de células prolifera hasta formar un pecho en cada lado. En las mujeres las mamas se siguen desarrollando por acción

de ciertas hormonas. La síntesis y secreción lácteas son inducidas por la prolactina hipofisiaria y somatomamotrofina de la placenta. Al modificarse el trasfondo hormonal con la menopausia, el componente glandular de las glándulas mamarias involucionan y es reemplazado por tejido conectivo y adiposo.<sup>(31)</sup>

## 2.2 PEZÓN Y ARÉOLA

La epidermis del pezón y la aréola contiene abundante cantidad de pigmento y presenta algunos pliegues. El pigmento es estratificado plano queratinizado. Durante el embarazo la aréola crece y el grado de pigmentación aumenta. En la profundidad de la aréola y el pezón hay haces de fibras musculares lisas que se disponen en el tejido conectivo denso y en los conductos galactóforos. Estas fibras musculares permiten la erección del pezón en respuesta a diversos estímulos.

La aréola contiene glándulas sebáceas, glándulas sudoríparas y glándulas mamarias modificadas (glándulas de Montgomery). Estas últimas, cuya estructura sería intermedia entre la de las glándulas mamarias verdaderas, producen pequeñas sobreelevaciones en la piel de la aréola. En el pezón

hay abundantes terminaciones nerviosas sensitivas. En la aréola, la cantidad es mucho menor.<sup>(31)</sup>

Es importante que las futuras madres se hagan un examen de las mamas. La preparación de las mamas y los pezones, se debe realizar sobre todo en mujeres que en embarazos previos tuvieron problemas de grietas; pezones dolorosos: pezones planos, pezón corto que no sobresale, permanece igual con la estimulación, mejora con técnicas de preparación; o pezones invertidos, retraído o sobresale ligeramente en reposo, retraído con estimulación, deben prepararse adecuadamente.<sup>(21)</sup>

### 2.3 CAMBIOS FISIOLÓGICOS DE LAS GLÁNDULAS MAMARIAS

Las glándulas mamarias presentan cambios de acuerdo a la edad, ciclo menstrual, embarazo y lactancia.

**MOMOGÉNESIS:** Es la serie de cambios estructurales que ocurren en las glándulas mamarias, desde el nacimiento hasta la senectud.

**LACTOGÉNESIS:** Es el inicio de la producción de la leche, para que se realice con éxito es necesaria la mamogénesis, antes citada y la interacción de varias hormonas, en donde la prolactina aumenta por el

estímulo del pezón que realiza el recién nacido. La secreción láctea se alcanza a los 3 ó 4 días después del parto.

**GALACTOPOYESIS:** Es el mantenimiento de la producción de la leche por la interacción de la prolactina y la oxitocina, es indispensable el vaciamiento adecuado y frecuente del pecho. Para ello la madre debe amamantar a su hijo por lo menos 8 veces en 24 horas, en los primeros meses.

**EXPULSIÓN DE LA LECHE:** El estímulo nervioso llega a las células productoras de la oxitocina en el hipotálamo; alcanza la hipófisis, donde se libera la oxitocina a la sangre. De esta forma llega a los alvéolos mamarios produciendo su contracción y por lo tanto su vaciamiento.<sup>(21)</sup>

## 2.4 GLÁNDULAS MAMARIAS ACTIVAS: EMBARAZO Y LACTANCIA

Durante el embarazo las glándulas mamarias sufren una proliferación y desarrollo espectaculares como fenómenos preoperatorios para la lactancia. Prolifera importantemente el epitelio alveolar donde los alvéolos se encargan de producir la leche. Los lobulillos se encuentran en grupos de 10 a 100 alvéolos, en torno a

un conducto, los lobulillos se encuentran revestidos de una capa de células mioepiteliales encargadas de expulsar la leche. Los lóbulos son la agrupación de 20 a 25 lobulillos que desembocan en el sistema colector que termina en el pezón. El sistema colector, es cuando la leche desemboca en los conductos galactóforos que al llegar a la base del pezón forman los senos lactíferos o galactóforos (15 a 25 senos), estos senos son dilataciones que sirven como depósitos de la leche en el amamantamiento. La glándula mamaria se fija a tejidos profundos mediante los ligamentos de Cooper y la fascia profunda. Las mamas se agrandan y se hacen más firmes. Las glándulas de la aréola aumentan de tamaño y la piel se oscurece, los pezones crecen.<sup>(21)</sup>

La leche secretada en los primeros días después del parto se llama calostro. Su contenido de lípidos es bajo pero se considera que posee abundante cantidad de anticuerpos capaces de proveer cierto grado de inmunidad pasiva al neonato. Se cree que el calostro es producido, en parte, por los linfocitos y plasmocitos que infiltraron en el estroma de las glándulas mamarias durante su proliferación y desarrollo. Al disminuir la cantidad de estas células, la producción de

calostro cesa y comienza a secretarse leche, que es rica en lípidos.<sup>(31)</sup>

La etapa prenatal es el mejor período para motivar y alentar a las madres que amamanten a sus hijos. Es importante enseñarle como prepararse para alimentarlo y preguntarle sus deseos de amamantar, el tiempo que desea hacerlo y sus expectativas en relación al trabajo y la lactancia.<sup>(21)</sup>

## 2.5 REGULACIÓN HORMONAL DE LA GLÁNDULA MAMARIA

En el embarazo la producción de estrógenos y progesterona por el cuerpo lúteo y la placenta es continua. Esta estimulación hormonal es responsable de la proliferación y el crecimiento de la glándula mamaria. Se cree que el desarrollo mamario también depende de la prolactina adenohipofisiaria, la somatomamotrofina placentaria y los corticoesteroides suprarrenales.

En el parto, con la expulsión de la placenta descienden las hormonas, estrógeno y progesterona, permitiendo la acción de la prolactina, lo que aunado al estímulo del pezón por el recién nacido, conducirá al aumento de prolactina y, por consiguiente a la síntesis

y producción láctea.<sup>(21)</sup> La succión del lactante estimula receptores del pezón que envían impulsos hasta el hipotálamo. Estos impulsos inhiben la liberación de factor inhibidor de prolactina, de modo que la adenohipófisis queda desinhibida y libera la hormona, y estimulan neurosecreción de oxitocina en el lóbulo posterior de la hipófisis. La oxitocina estimula las células mioepiteliales de las glándulas mamarias para que se contraigan y expulsen la leche del sistema alveolocanalicular. Si no hay amamantamiento, la secreción láctea cesa y las mamas comienzan a involucionar. El tejido glandular se retorna a su estado inactivo de reposo.<sup>(31)</sup>

### CAPÍTULO III. CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN LA ETAPA POSNATAL

Al nacimiento, la cara y el cráneo óseos presentan poca diferenciación entre un niño y otro. A esto se debe que la cara de un niño experimente alteraciones secuenciales en el perfil y en las proporciones faciales cuando avanza el crecimiento. La mandíbula de un niño recién nacido es, típicamente, reducida, en relación con el maxilar, pero más tarde lo alcanza para

obtener equilibrio anatómico, virtualmente carecen de mentón. La frente del niño pequeño es bulbosa pero se inclina a medida que se desarrollan los senos frontales. La región nasal es poco profunda en las primeras etapas del periodo posnatal, pero más tarde se expande de manera notable en comparación con otras zonas faciales. El cerebro, la bóveda craneal, la base del cráneo y los ojos del recién nacido son algo grandes en comparación con una cara mucho más pequeña en sentido proporcional. <sup>(26)</sup> <sup>(11)</sup>

Conceptos:

- Patrón de crecimiento de depósito o deposición: es la agregación de tejido óseo en un lado de la corteza ósea.
- Patrón de crecimiento por resorción: es la eliminación de tejido óseo en el otro lado de la corteza ósea del mismo hueso. Con las combinaciones de depósito y resorción se producen movimientos de crecimiento característicos (deriva) de todas las partes de un hueso completo.
- Remodelación de crecimiento: preserva la forma de todo un hueso, al tiempo que provee de lo necesario para su agrandamiento. <sup>(11)</sup>



### 3.1 CONJUNTO NASOMAXILAR

Al nacimiento la parte anterior del maxilar, en la superficie más anterior es un área de resorción, como parte del crecimiento y la remodelación que siguen produciendo el movimiento descendente de crecimiento del arco superior y el paladar. Durante el crecimiento posnatal, la longitud vertical del maxilar aumenta más que su anchura.

Las superficies posterior e infraorbitaria del maxilar propiamente dicho son de depósito en las fases pre y posnatales. El proceso de depósito posterior en la tuberosidad del maxilar aumenta de modo progresivo la longitud maxilar horizontal. Se manifiesta la remodelación del piso orbitario, ya que todo el maxilar, incluyendo la órbita, se desplaza en dirección cada vez más inferior en relación con el crecimiento continuo de hueso nuevo en la sutura frontomaxilar. Al mismo tiempo, el depósito sobre el piso orbitario sirve para desplazar a éste hacia arriba y conservarlo en posición constante en relación con el globo ocular. El conducto infraorbitario también se desplaza hacia arriba durante el crecimiento maxilar por resorción superior y depósito por debajo del nervio infraorbitario. Estos procesos conservan un vínculo constante entre el nervio y el piso

orbitario, a lo largo de la cual pasa el nervio infraorbitario antes de penetrar el conducto del mismo nombre.

La superficie externa de la apófisis frontal del maxilar es de depósito durante el desarrollo parcial pre y posnatal. Luego del nacimiento, el lado nasal contralateral es totalmente de resorción, esta región se caracteriza por expansión lateral masiva de las paredes nasales laterales, incluyendo las láminas y los senos estmoidales.

En los periodos fetal y posnatal, el lado nasal del paladar (incluso el hueso palatino) es de resorción, excepto a lo largo de la línea media, y la superficie bucal es de depósito.

La superficie mucosa de la lámina vertical del hueso palatino es de resorción, y el área lateral contraria es de depósito en los periodos pre y posnatales.

El vómer aparece como un hueso con forma de U en sentido anterior y con forma de Y en sentido posterior, la parte anterior es de depósito en sentido inferior a nivel de la sutura entre él y el paladar. También es de depósito en dirección lateral y superior donde apoya el tabique nasal cartilaginoso, pero es de resorción dentro de la depresión. La parte posterior

con forma de Y del vómer es de depósito en sentido inferior de la superficie contigua a la sutura y también en dirección superior, donde colinda con el tabique nasal cartilaginoso.

Los cartílagos en los cornetes nasales inferiores son de resorción en dirección superior y depósito en sentido inferior.

Los cornetes nasales superior y medio; el cornete medio es de depósito en sentido superior y de resorción en el inferior, el superior es de depósito en dirección inferior y de resorción en sentido superior en los tercios anterior y posterior, pero de depósito en el tercio medio.

Los huesos nasales son de resorción en la superficie mucosa y de depósito en el lado externo, tanto en el periodo fetal como el posnatal.

En el desarrollo posnatal el hueso lagrimal es de remodelación, las suturas que rodean este hueso pequeño logran un ajuste ante las posiciones relativas cambiantes de los demás huesos con los que se articulan (frontal, maxilar y etmoides) al proveer "resbalamiento" sutural conforme todos crecen a su alrededor a ritmos diferentes.

En el desarrollo posnatal, las superficies anterior del hueso malar y orbitaria son de resorción. La

transición se presenta durante el periodo de la dentición primaria cuando la zona premaxilar deja de crecer en dirección anterior directa; ya se registra cierta resorción en la superficie anterior del arco cigomático y siempre sobre la superficie orbitaria.<sup>(11)</sup>

### 3.2 BÓVEDA DEL CRÁNEO Y BASE CRANEAL

La escama de hueso frontal en la región de la frente presenta el mismo patrón de remodelación y crecimiento en los intervalos pre y posnatales. La superficie ectocraneal es de depósito; el lado endocraneal, de resorción (excepto a lo largo de la cresta de la línea media). En el área situada por arriba de la eminencia frontal se presenta una línea de inversión y, en la parte superior, la escama adopta una naturaleza de depósito en los lados intra y ectocraneales.

A profundidad en relación con el borde supraorbitario en el cráneo posnatal, toda la superficie dural es de resorción. En el lado orbitario por debajo del reborde, la superficie es de depósito en sentido medial y de resorción lateralmente. El techo orbitario es por completo de resorción en la parte dural y de depósito en el orbitario.

La diferencia entre los patrones pre y posnatales de crecimiento y remodelación en la capa delgada que constituye el techo orbitario y el piso de la fosa craneal anterior, parece radicar en ritmos diferenciales de crecimiento entre el globo ocular y los hemisferios cerebrales.

Los patrones de crecimiento y remodelación pre y posnatales de las alas mayores del esfenoides son en esencia iguales. De modo característico, el hueso es de resorción en sentido endocraneal y de depósito ectocranealmente.

En el periodo posnatal, las láminas pterigoideas son de depósito en todos los lados de su base donde se conectan con el resto del esfenoides. Sin embargo, en sentido inferior, casi todas las superficies periósticas son de resorción, excepto hacia atrás, en la depresión donde se registra depósito. Las láminas crecen hacia adelante, tocan la tuberosidad del maxilar, momento en que el crecimiento descendente y la expansión de la fosa sólo pueden ocurrir por depósito en la superficie de revestimiento de la fosa misma dirigida hacia, abajo, con resorción en el lado anterior.

El preeesfenoides posnatal es en gran parte de resorción en la superficie endocraneal; durante un

intervalo posterior, para coincidir con el crecimiento masivo en los lóbulos frontales.

El revestimiento cortical de casi toda la silla turca es de depósito, la naturaleza de la parte superior de la pared posterior que reviste a dicha fosa es típicamente de resorción, en las etapas pre y posnatales. El piso, así como las paredes anteriores y posteriores de revestimiento, son variables en cuanto al patrón de crecimiento por los ritmos taudiferenciales con que crecen las muchas partes independientes de tejido blando en dicha región general.

La porción petrosa del hueso temporal sigue en esencia el mismo patrón de depósito en sentido ectocraneal durante intervalos pre y posnatales.

Al nacer, la longitud global de toda la bóveda craneal alcanza casi 63% de su crecimiento total, el ancho de la base del cráneo crece hasta casi 100 mm. Alrededor del sexto mes posnatal, se agregan 50 mm.

En el recién nacido, la sincondrosis aún separan a las cuatro partes del hueso occipital pero se unen cerca del quinto año (con variación de + 2 años): las fisuras entre las tres zonas del hueso temporal; las sincondrosis esfenoetmoidal; esfenooccipital y la interesfenoideal. Por lo general, la sutura metópica se fusiona casi en el segundo año, y las suturas maxilares

y premaxilares se cierran durante el primer o segundo año de vida, las mitades derecha e izquierda de la mandíbula se fusionan durante el primer año posnatal.

Al momento de nacer, los huesos de la bóveda craneal aún no se unen por completo, y las superficies óseas son uniformes. El recién nacido presenta seis fontanelas: la posterior; la anterior; las anterolaterales y las posterolaterales.

En el recién nacido, el conducto auditivo externo se dirige de manera característica hacia abajo, pero ya casi tiene su tamaño adulto. El hueso timpánico, todavía es un anillo; al momento del nacimiento, la apófisis mastoideas y las células neumáticas no están presentes.<sup>(11)</sup>

### 3.3 MANDÍBULA

Los lactantes tienen la boca pequeña y virtualmente carecen de mentón. En la mandíbula posnatal precoz, todo el lado labial de la porción anterior de cuerpo es de depósito. La mandíbula crece de modo diferencial en direcciones que, de manera predominante, son posteriores y superiores. A los nueve meses, la mandíbula se hace más ancha y alta en

un grado considerable, la mandíbula parece subdesarrollada y en retroposición.

El crecimiento de la bóveda craneal se completa antes que el de la maxila y el crecimiento maxilar se completa antes que el mandibular. El crecimiento de la sínfisis aumenta el ancho de la mandíbula.<sup>(26)</sup>

Durante el período de la dentición primaria, en el crecimiento infantil, el hueso alveolar en el lado vestibular de la porción anterior del arco presenta una inversión para adoptar resorción, y el aspecto lingual adquiere de manera uniforme una naturaleza de depósito. Este cambio se manifiesta en combinación con la dirección lingual peculiar del movimiento incisivo en la mandíbula infantil. A partir de entonces, el mentón comienza a mostrar una forma cada vez más prominente; la protuberancia mentoniana sigue creciendo hacia adelante, mientras que el hueso alveolar, por arriba, se desplaza en sentido posterior hasta que los incisivos primarios inferiores alcanzan sus posiciones definitivas.<sup>(11)</sup>

#### CAPÍTULO IV. MIOLOGÍA

El amamantamiento se efectúa mediante la utilización de tres elementos anatómicos básicos: los



músculos de la expresión facial (apoyo de los carrillos y labios), la lengua y el paladar.<sup>(11)</sup>

### Expresión facial.

- Cutáneo del cuello.- Función: mueve la comisura de la boca hacia atrás y hacia abajo; baja la mandíbula.<sup>(10)</sup>
- Risorio de Santorini.- Función: mueve hacia atrás la comisura de la boca.<sup>(10)</sup>
- Triangular de los labios.- Función: mueve hacia abajo la comisura de la boca. Con el canino tira de la comisura.<sup>(10)</sup>
- Cuadrado de la barba.- Función: desplaza del labio inferior hacia abajo.<sup>(10)</sup>
- Elevador del labio superior.- Función: eleva y mueve hacia adelante el labio superior.<sup>(10)</sup>
- Canino.- Función: forma el surco nasolabial y lleva hacia el centro la comisura.<sup>(10) (28)</sup>
- Cigomático menor.- Función: eleva y lleva hacia fuera el labio superior.<sup>(28)</sup>
- Cigomático mayor.- Función: desplaza arriba y afuera la comisura labial.<sup>(28)</sup>
- Orbicular de los labios.- Función: cierra los labios o modifica abertura bucal.<sup>(28)</sup>

- Buccinador.- Función: lleva hacia atrás la comisura labial, auxiliar en la masticación y expulsa el aire después de la distensión de los carrillos. <sup>(10) (28)</sup>
- Borla de la barba.- Función: eleva y mueve hacia afuera el labio inferior, arruga la piel del mentón. <sup>(10)</sup>
- Elevador común de la nariz y el labio superior.- Función: eleva a la nariz y labio superior. <sup>(28)</sup>
- Dilatador de las aberturas nasales.- Función: dilatador de la abertura nasal. <sup>(28)</sup>
- Mirtiforme.- Función: Depresor del ala de la nariz. <sup>(28)</sup>
- Transverso de la nariz:- Función: aplasta el ala de la nariz. <sup>(28)</sup>
- Piramidal.- Función: desplaza la piel frontal hacia abajo. <sup>(28)</sup>
- Superciliar.- Función: junta las cejas entre sí (fruncido). <sup>(28)</sup>
- Orbicular de los párpados.- Función: cierra el orificio palpebral. <sup>(28)</sup>
- Occipitofrontal.- Función: tensor de la aponeurosis epicraneal. <sup>(28)</sup>

## Lengua

Nacen de huesos próximos:

- Geniogloso (2).- Función: retira la lengua, baja la punta, la mueve hacia adelante.<sup>(10)</sup>
- Hioigloso (2).- Función: baja la lengua, lleva los lados hacia abajo.<sup>(10)</sup>
- Estilogloso (2).- Función: tira hacia arriba y hacia atrás.<sup>(10)</sup>

Nacen de órganos próximos:

- Palatogloso (2).- Función: dirige la lengua arriba y atrás.<sup>(28)</sup>
- Faringogloso (2).- Función: dirige la lengua hacia atrás y arriba.<sup>(10)</sup>
- Amigdalogloso (2).- Función: eleva la base de la lengua y la aplica contra el velo del paladar.<sup>(28)</sup>

Nacen a la vez de huesos y de órganos próximos:<sup>(33)</sup>

- Lingual Superior (1).- Función: eleva y retracta la punta de la lengua.<sup>(28)</sup>
- Lingual Inferior (2).- Función: es depresor y retracta la lengua.<sup>(28)</sup>
- Transverso (2).- Función: angosta y alarga la lengua.<sup>(10)</sup>

### Paladar

- Periestafilino interno.- Función: eleva el velo del paladar. <sup>(10)</sup>
- Periestafilino externo.- Función: pone en tensión el velo del paladar. <sup>(10)</sup>
- Glosostafilino.- Función: baja el paladar blando; eleva el dorso de la lengua, lo que separa la boca de las fauces; estrecha las fauces. <sup>(10)</sup>
- Faringostafilino.- Función: la contracción eleva la faringe, cerrando el espacio e impidiendo que el alimento entre en la parte nasal de la faringe. <sup>(10)</sup>

### Faringe

- Estilofaríngeo.- Función: aumenta el diámetro transversal de la faringe moviendo sus lados hacia arriba y lateralmente. <sup>(10)</sup>
- Salpingofaríngeo.- Función: eleva la faringe. <sup>(10)</sup>
- Constrictores superior, medio e inferior.- Función: se contraen sobre el bolo para llevarlo al esófago. <sup>(10)</sup>

## CAPÍTULO V. BASES DE LA LACTANCIA

## 5.1 PATRONES DE SUCCIÓN

Se conocen dos tipos de succión:

### a) Succión nutritiva:

- Patrón que se produce al introducir líquido agradable en la boca del lactante.
- Es regulada por el sistema nervioso central.
- La secuencia succión-deglución se repite a una por segundo.
- Controlada por el estímulo sensorial y por la concentración de carbohidratos en el líquido nutritivo.

### b) Succión no nutritiva:

- Patrón de succión que se produce cuando no se introduce líquido en la boca.
- Puede producirse espontáneamente con el niño despierto y especialmente durante el sueño.
- La secuencia de succión es en episodios de tres a cuatro segundos, alternándose con tres a diez segundos de reposo.
- Aumenta con la introducción de un objeto suave y maleable.<sup>(21)(9)</sup>
- Las tetinas de los biberones no logran compensar la ventaja de la alimentación materna, que son: disminución de morbilidad; mejoría del reflejo de succión (disminución de los malos hábitos), y hay

mayor actividad muscular.<sup>(29)</sup> Pues provocan en el niño una pérdida de sincronía con la respiración, ya que únicamente tragan la leche. Se vuelven respiradores bucales, reflejándose el Síndrome de la cara Adenoidea, con una maloclusión Clase II-División I.

## 5.2 COMPOSICIÓN DE LA LECHE HUMANA

Los ingredientes de la leche humana influyen en el crecimiento y desarrollo del niño. Es un fluido biológico muy completo que contiene carbohidratos, lípidos, proteínas (incluidas inmunoglobulinas), calcio, fósforo, vitaminas, elementos traza, factores de crecimiento y otras sustancias. La composición depende de diversos factores como son la etapa de la lactancia, la hora del día, el momento de la tetada (inicio y fin), el estado nutricional de la madre y las variaciones individuales.

Al analizar la composición de la leche humana se deben distinguir las características del precalostro, calostro, la leche de transición, leche madura y la leche de pretérmino:

### a) Precalostro

Desde el tercer mes de la gestación, la glándula mamaria produce una sustancia denominada precalostro,

formada por un exudado del plasma, células, inmunoglobulinas, lactoferina, seroalbúmina, sodio, cloro y una pequeña cantidad de lactosa.

b) Calostro.

Es un líquido amarillento por la presencia de beta-carotenos. Es de alta densidad, aumenta su volumen en forma progresiva a 100 ml al día, en los transcurso de los primeros tres días y está en relación directa con la intensidad y frecuencia del estímulo de succión. Esta cantidad es suficiente para establecer las necesidades del recién nacido. su pH es de aproximadamente 7.45 lo que favorece el vaciamiento gástrico. Tiene menos lactosa, grasa y vitaminas hidrosolubles, comparada con la leche madura. Tiene más proteínas, vitaminas liposolubles, sodio, zinc e inmunoglobulinas.

c) Leche de Transición.

Se produce entre el cuarto y el décimo día postparto. Presenta un aumento del contenido de: lactosa, grasas, calorías y vitaminas hidrosolubles, y con una disminución en las proteínas, inmunoglobulinas y vitaminas liposolubles. estos cambios ocurren bruscamente, y continúan hasta estabilizarse alrededor de los 14 días, con un volumen estable de 600 a 750 ml/día.

d) Leche madura.

Se produce a partir del décimo día, con un volumen promedio diario de 700 a 8000 ml. Sus principales componentes son:

- Agua: Es su mayor componente, aproximadamente 90%.

- Carbohidratos: El principal azúcar es la lactosa (glucosa y galactosa), estos carbohidratos producen un efecto benéfico para el desarrollo de lactobacillus bifidus.

- Lípidos: Presenta variaciones en toda la lactancia, que son al inicio y al final de la tetada, en la mañana y en la noche y según la dieta de la madre. Sus componentes son los triglicéridos, fosfolípidos y colesterol.

- Proteínas: Contiene caseína (40%) y proteínas del suero (60%): lactoalbúmina, lactoferina y lisozima. Como parte del Nitrógeno No Proteico se encuentran aminoácidos libres, entre ellos la taurina, que el recién nacido no es capaz de sintetizar, siendo necesaria para conjuguar los ácidos biliares, además funciona como neurotransmisor. También se encuentran presentes inmunoglobulinas IgA, IgG, IgM. La principal es la IgA: su función consiste en proteger las mucosas del recién nacido, y es producida por el denominado ciclo enteromamario: una progenie de linfocitos específicamente sensibilizados que se originan en el



tejido linfático adyacente al tubo digestivo migran a la glándula mamaria, aportando a la leche células inmunológicamente activas que secretan IgA e IgA secretoria, esta proporciona protección local intestinal en contra de virus como poliovirus y bacterias del tipo de E. coli y V. cholerae.<sup>(14)</sup> La IgG e IgM se encuentran en concentraciones menores y proporcionan protección contra bacterias y virus, por ejemplo: Citomegalovirus, Sincicial respiratorio y Rubeola. La lactoalbúmina tiene alto valor biológico para el niño. La lactoferina contribuye a la absorción de hierro en el intestino del niño, además de tener una acción bacteriostática.

- Lisozimas: Tienen acción bactericida contra enterobacterias y bacterias gram positivas.
- Vitaminas: La leche humana contiene todas las vitaminas. Vitamina D, formación de huesos y dientes; vitamina K, fundamental para la coagulación de sangre; complejo B y C.<sup>(6)</sup>
- "Minerales y elementos traza: Las cantidades que se encuentran son suficientes para las necesidades del lactante.

#### e) Leche de "Prematuro".

Las madres de prematuros producen durante los primeros meses, leche con un contenido mayor de sodio

y proteínas, menor de lactosa e igual de calorías que la leche humana, respondiendo de esta forma, alas necesidades especiales del prematuro.

La lactoferina y la IgA son más abundantes en ella. La leche de pretérmino no alcanza a cubrir los requerimientos de calcio y fósforo de un recién nacido menor de 1.5 kg, y ocasionalmente de proteínas, por lo que estas sustancias deben ser suplementadas.<sup>(21)(23)</sup>

### 5.3 LA LACTANCIA MATERNA VA MAS ALLA DE LA NUTRICIÓN

Las pruebas que indican que la nutrición infantil es algo más que una cuestión de simples nutrientes. Como se alimenta a los bebés es tan importante como el alimento que se les proporciona y tiene fuertes implicaciones, no sólo para las clínicas y sus pacientes, sino para toda la sociedad. La forma de lalimentación del bebé ha estado ligada a:

- La aparición de enfermedades devastadoras como la enterocolitis necrosante entre los prematuros que se encuentran en pabellones para bebés enfermos y son alimentados por vía intravenosa.
- Enfermedades y mortalidad producidas por infecciones respiratorias y gastrointestinales, los bebés alimentados

con leche materna tienen menos infecciones que los alimentados con biberón.

- El desarrollo de alergias a los alimentos y de enfermedades alérgicas.

- El desarrollo neurológico y la capacidad de aprendizaje, una madre que amamanta y está en constante contacto con su bebé puede fabricar anticuerpos sobre pedido para los agentes patógenos que lo desafían y pasarlos en la leche. "Las madres programan las células, pero los bebés a través de la experiencia del amamantamiento, influyen sobre aquello a lo que las madres se sujetan, así los lactantes están educando a sus madres mientras sus madres los educan a ellos.

- Ciertos determinantes de la salud en el adulto como la obesidad, algunas personas corren un alto riesgo de obesidad, es probable que persista el peso ganado en la infancia, la Dra. Brasel señaló, que los niños alimentados con biberón ganan más peso que los alimentados con leche materna.<sup>(14)</sup>

- El vínculo materno-infantil y los desordenes en los lazos paternos. El Dr. Kenell, dice que cuando a las madres se les permite estar en contacto con los recién nacidos, se crean entre ellos lazos que tienen efectos perdurables en la conducta de la madre y consecuencias

también perdurables en el desarrollo y bienestar del niño. El hecho de facilitar el contacto con la madre puede influir en el comportamiento psicosocial, en la capacidad de aprendizaje, en la aptitud lingüística. En general, acelera la transmisión de la cultura. La consecuencia patológica natural es la negligencia por parte de los padres que culmina con el maltrato a los niños. El vínculo entre madre y el bebé, y el amantamiento están fuertemente relacionados. El contacto cercano inmediato después del nacimiento aumenta los beneficios del amantamiento. La lactancia materna mantiene varias formas de contacto entre la madre y el bebé: táctil, visual, olfatorio. "La forma más poderosa de forjar un fuerte vínculo entre la madre y el bebé es a través del amantamiento, hace que continúe el proceso iniciado en el sensible período inmediato al nacimiento".<sup>(14)</sup> La lactancia tiene implicaciones fundamentales para el recién nacido: nutricionales, afectivas y socializadoras.<sup>(4)(6)</sup>

#### 5.4 MANEJO EN EL PARTO Y PUERPERIO

Durante el embarazo, el puerperio y la lactancia existen modificaciones funcionales, bioquímicas, y anatómicas consideradas como normales, a la falta de

identificación y de reconocimiento temprano de síntomas anormales se complica el curso del embarazo y pone en peligro la salud materna y perinatal. El entendimiento de la adaptación biológica del organismo de la mujer durante la gestación, puerperio y lactancia, y de los cambios físicos o psíquicos que suceden en épocas influye para disminuir incertidumbres y ansiedades como resultado de la falta de información.

Se consideran síntomas normales:

- a) Embarazo: polaquiuria, náuseas en el 1er. trimestre, contracciones de Braxton Hicks e inestabilidad emocional.
- b) Puerperio: disminución del sangrado genital y loquios blancos sin olor.
- c) Lactancia: salida de calostro.

Se consideran como síntomas anormales:

- a) Embarazo: disuria, sangrado genital y ausencia de movimientos fetales.
- b) Puerperio: incremento en la cantidad de sangrado genital, fiebre y loquios fétidos.
- c) Lactancia: senos hiperémicos e hipertérmicos, fiebre y grietas en los pezones.<sup>(7)</sup>

Poseer un conocimiento adecuado ayuda a actuar rápida y apropiadamente ante la identificación de síntomas anormales y contribuye a la toma de decisión

acertada para la adopción de conductas positivas que beneficien a la salud. <sup>(7)</sup>

### Reflejos que estimulan una buena lactancia

a) Reflejos de erección del pezón en la madre: Se provoca, con un masaje ligero con los dedos en los pezones. Este reflejo lo hace más saliente y fácil de tomar por el bebé.

b) Reflejo de búsqueda en el bebé: se provoca tocando el labio inferior del bebé. Este reflejo hace abrir la boca y buscar el pezón, siendo el momento para introducir el pezón y porción de la areola. <sup>(21)</sup>

### Posiciones para amamantar

Si la madre aprende la técnica correcta para amamantar, podrá adoptar otras posiciones en las que se encuentre más cómoda, pero siempre deberá cuidar:

- Que su hijo este frente a ella.
- Que la mayor parte de la areola que dentro de la boca del niño.

a) Sentada Clásica: con la espalda recta colocar una almohada bajo el niño para que quede más cerca del pezón; acercar al niño al pecho y no el pecho al niño; sostener al niño con un brazo y con la mano del otro brazo sostener el pecho en forma de letra C; tocar con el pezón el labio inferior del niño para desencadenar el reflejo de búsqueda; al cambiar de seno se debe introducir suavemente el dedo en la comisura labial del niño, para romper el vacío y no lastimar al seno.

b) Acostada en decúbito lateral: el cuerpo del bebé sigue el cuerpo de la madre y están juntos abdomen con abdomen; la madre ofrece pecho del lado en que está acostada. Esta posición es buena sobretodo cuando se realizó cesárea.

c) "Balón de Fútbol": el cuerpo del bebé se encuentra debajo de la axila de la mamá, con el estómago pegado a las costillas de la madre; la mamá sostiene el cuerpo del bebé con el brazo del mismo lado y con la mano le sostiene la cabeza. También se usa cuando se realizó cesárea.

Se aconseja que se varíen estas posiciones para que el bebé comprima con las encías y la lengua, distintos sitios de la aréola y el pezón.<sup>(21)(16)</sup>

### Recomendaciones prácticas

Cuando la madre amamanta se sugiere:

- Lavarse las manos con agua y jabón antes de amamantar.
- La mamá debe estar tranquila y cómoda mientras amamanta, independientemente de la posición.<sup>(21)</sup>
- Al terminar de dar de comer al niño, aplicar una gota de leche sobre el pezón, lo cual lubrica y evita infecciones por su efecto protector.
- El tiempo promedio de lactancia para cada seno es de 10 a 15 minutos, respetando la necesidad de individual de cada niño.
- Se deben alternar los senos cada vez que se amamante, iniciando con el que se terminó de dar en la ocasión anterior.
- Se debe ayudar al bebé a eliminar el aire ingerido.<sup>(21)</sup>

Cuando la madre trabaja puede extraerse la leche y alimentar a su bebé.



- Extraerse la leche con bombas extractoras o manualmente, dando masaje en forma circular alrededor de los senos empujando la leche hacia el pezón, para lograr el reflejo de bajada de leche, la madre se puede inclinar, se vacía la leche en un recipiente esterilizado de plástico, después de cinco minutos se cambia de pecho y así sucesivamente hasta lograr el vaciado de los senos.

- La leche que se usará en las siguientes veinticuatro horas se puede mantener en el refrigerador hasta el momento de alimentar al bebé. La leche que se guardará por más tiempo se deberá congelar, en cantidades de dos a cuatro onzas. Se mantendrá hasta dos semanas en el compartimiento en el congelador o hasta dos años en un congelador aparte a  $-28^{\circ}\text{C}$ . La leche deberá enfriarse en el refrigerador antes de ser congelada. Una vez que la leche se ha descongelado, no se puede volver a congelar, tendrá que desecharse.

- La leche se puede dar en biberones estériles, con cucharas, tacitas o goteros para una tetada. Se puede añadir en menor cantidad leche refrigerada (se agita antes de mezclar), a la congelada.

- Para calentar la leche, se sostiene el biberón bajo el chorro de agua caliente por varios minutos hasta que se ponga a temperatura ambiente. No calentar

directamente sobre la estufa, ni en horno de microondas ya que valiosos componentes pueden ser destruidos si se sobrecalienta.

+ La Liga de Leche no recomienda el uso de bombas extractoras, ya que la mamá tiene poco control sobre la cantidad de succión y éstas por lo general no son muy efectivas.<sup>(18)</sup>

### Primera tetada

La primera hora después del nacimiento, la madre está muy sensible y perceptiva sobre lo que ocurre en su hijo y él está completamente alerta. Este momento es muy importante para la interacción y se debe promover el contacto piel a piel, visual y auditivo para fortalecer el vínculo afectivo.

La primera tetada favorece además la instalación de la lactancia materna, favorece además la expulsión de la placenta e involución del útero evitando, en lo general el uso de ocitócicos.

Otras ventajas son: el bebé aprende a mamar más pronto, ingiere cantidades importantes de IgA secretora, evacúa tempranamente el intestino.

Aun las madres a las que se les hizo cesarea, pueden dar esta primera tetada, con la ayuda del personal de salud.<sup>(21)</sup>

### Frecuencia del amamantamiento

En estudios realizados se presentan datos que sugieren que el ingrediente esencial para el éxito y la alimentación de pecho es la frecuencia de la alimentación.

Incrementando la frecuencia de alimentación decrece el dolor en el pezón, cuando el niño efectúa el reflejo de búsqueda, incrementa significativamente la salida de la leche y la ganancia de peso en el infante, decrece la ovulación marcando los efectos contraceptivos de la alimentación por pecho.<sup>(20)</sup>

### Rutinas hospitalarias

En cinco clínicas del IMSS (11,5,20,17,22) se realizaron comparativos en el servicio de atención materno-infantil a mujeres embarazadas y a niños con un año de edad.

Atención Materna.

- En la clínica cinco se realizan con mayor porcentaje las primeras consultas antes de la semana 16 de embarazo.

- En la clínica 22 se realizan con mayor porcentaje, cuatro consultas antes del parto y se les toma en cuatro ocasiones la tensión arterial.

- En la clínica 20 se realizan con mayor porcentaje, examen general de orina, por lo menos en cuatro ocasiones.

#### Atención Infantil.

- En la clínica 17 se realiza con mayor porcentaje, seis consultas antes de que cumpla el año de edad.

- En las cinco clínicas se encuentra un alto porcentaje en niños con bajo peso.

- En las cinco clínicas se encuentra un alto porcentaje, en el que los niños antes de finalizar el año cuentan con su esquema completo de vacunación.<sup>(12)</sup>

El personal de salud ofrece información a la madre sobre la forma de alimentar al niño, se inicia en la etapa prenatal continúa después del parto y en el puerperio; estas recomendaciones pueden influir en la práctica posterior de la alimentación, proporcionan consejos referentes a los beneficios tanto de protección inmunológica como nutricionales de la lactancia

materna, advirtiéndoles sobre las desventajas de alimentar al recién nacido con biberón, señalando los riesgos de contraer alguna enfermedad a causa de una preparación antihigiénica de éste y las carencias nutricionales de la leche en polvo.

Una segunda condición que puede frenar el factor de la lactancia es la aplicación de drogas en el periodo previo al parto y posparto (anestésicos y analgésicos), por lo tanto habrá un retraso del amamantamiento inmediato.

Entre los factores que pueden poner término a la lactancia son: frente a una diarrea del recién nacido, suspensión temporal ante la presencia de alergias o cuando la madre tiene gripe o tos; en cuanto a enfermedades como inflamación o agrietamiento del pezón, o cuando hay pezón invertido. <sup>(17)</sup>

## 5.5 ALIMENTACIÓN ARTIFICIAL

En México, la lactancia materna como forma de alimentación infantil presenta una tendencia descendente, con marcadas diferencias regionales. La proporción de recién nacidos que inician la lactancia es alrededor del 80% y sólo por el 38% llega a los tres meses de edad con lactancia materna exclusiva; es

decir, sólo leche materna sin adición de líquidos, nutritivos o no nutritivos, y sólidos.<sup>(25)</sup>

Se han realizado varios estudios respecto al crecimiento neonatal según el tipo de lactancia, demostrando que los niños alimentados en forma exclusiva al seno materno presentaban patrones de crecimiento diferentes al resto de los niños.<sup>(21)(22)</sup>

Fuertes Dominguez y Tauzer demostraron que los niños y niñas alimentados al pecho presentaban un crecimiento más armónico en cuanto a la relación talla/peso, y que las niñas alimentadas con leche artificial presentan en comparación con los niños mayor aumento en la talla/peso.<sup>(19)</sup>

Otros estudios han demostrado que las madres prefieren ofrecer a sus hijos la alimentación por pecho, ya que ellas expresaban mayor satisfacción con la experiencia de la alimentación, mostraron un patrón diferencial de respuestas cardíacas a estímulos infantiles, y se encontraban más relajadas.<sup>(3)</sup>

Los niños alimentados al pecho materno, presentan un crecimiento adecuado los primeros meses de vida, debido a que utilizan las calorías y nutrientes de la leche materna.<sup>(21)</sup>

## 5.6 LACTANCIA, AMENORREA Y ANTICONCEPCIÓN

La razón por la cual el amamantamiento puede ampliar los intervalos entre embarazos es por su efecto directo en la prolongación del período de amenorrea: se ha encontrado que entre mayor sea la intensidad y duración de la lactancia, el lapso de amenorrea se incrementa. De ahí se desprende que la capacidad anovoluntaria de la alimentación al pecho en la etapa del posparto, podría constituirse en un anticonceptivo natural: la duración de la amenorrea es de cero a tres meses; la menstruación se detiene con el amamantamiento y que al dejar de lactar sobreviene la menstruación en un lapso de uno a dos meses; la frecuencia y duración de las succiones no tiene alguna influencia sobre la amenorrea. El efecto anticonceptivo de la lactancia es nulo o poco efectivo: es poco frecuente que una madre se embarace mientras está lactando; es poco efectiva la lactancia como anticonceptivo; durante la lactancia ningún mes resulta como anticonceptivo y la mayoría de las madres creen el efecto anticonceptivo de la lactancia.<sup>(17)</sup>

Han existido cambios sociales y comunitarios que podrían intrferir en el desarrollo de la lactancia: las personas que influyen más en la alimentación del niño

son la madre, suegra y familiares; son pocas las personas que promueven la leche en polvo, los boticarios y comerciantes.<sup>(17)</sup>

## CAPÍTULO VI. MANEJO DEL LACTANTE

En condiciones normales, lo único que necesita el niño hasta los seis meses de edad para alimentarse , crecer y desarrollarse en forma óptima es la leche materna.<sup>(21)</sup>

### 6.1 ABLACTACIÓN Y DESTETE

**Ablactación:** es la introducción de otros alimentos diferentes de la leche.

**Destete:** es el retiro absoluto de la alimentación al pecho materno.<sup>(21)</sup>

#### Aspectos fisiológicos necesarios para iniciar la ablactación

La capacidad de recibir alimentos se desarrolla en tres estadios en partes superpuestas:



- a) Un período que comprende al menos 4 mese durante los cuales el niño succiona.
- b) Un período de transición, entre los 4 a 8 meses, en el que el progreso de desarrollo neuromuscular permite deglutir sólidos pastosos.
- c) Período adulto modificado, entre los 6 y 12 meses, en el que se pueden administrar alimentos sólidos picados, con escasas probabilidades de ahogamiento y broncoaspiración.<sup>(21)</sup>

#### Aspectos ontogénicos de la alimentación

Se ha identificado el reflejo de la deglución desde las 11 semanas de gestación. Se estima que los fetos de término degluten unos 450 ml de líquido amniótico diariamente.

El reflejo de succión adecuado se presenta entre las 32 y 34 semanas de gestación.

La succión y la deglución son actividades finamente coordinadas y perfectamente establecidas a partir de los 4 a 6 meses de vida.

Los lactantes no pueden soportar el peso de la cabeza durante las primeras 2 a 6 semanas de vida, lo que dificulta la introducción de objetos sólidos a la boca.

La naturaleza ha provisto al niño con un mecanismo para evitar que trague alimentos que no puede digerir:

- Reflejo de extrusión. Con este reflejo se rechazan los alimentos sólidos o semi-sólidos. Es hasta los 4 a 6 meses de edad en que va desapareciendo, permitiendo que los alimentos puedan llevarse a la parte posterior de la boca y deglutirse.

Desde el punto de vista enzimático, para la degradación de los polisacáridos tales como el almidón, es necesaria la amilasa pancreática, la cual se encuentra en pequeñas cantidades o está ausente antes de los 6 meses de vida. De la misma forma la concentración de lipasa pancreática y sales biliares, necesarias para la digestión de las grasas se encuentra disminuida. Sin embargo, la digestión de las grasas presentes en la leche humana se realiza sin ningún problema por la lipasa contenida en la leche materna, además de la lipasa lingual que produce el niño.

Aunque la capacidad de digerir proteínas esta bien desarrollada al nacer, debe evitarse la administración excesiva de proteínas, que llevaría a una alteración en el balance nitrogenado y acidosis metabólica subsecuente y, un incremento en la carga renal de solutos.

Hacia los 7 a 9 meses comienzan a aparecer movimientos rítmicos de masticación, a la vez que inicia la dentición. Por lo tanto, el período de 6 a 9 meses es considerado como de transición entre la lactancia y la dieta sólida del adulto.<sup>(21)</sup>

En estudios realizados la ablactación se realiza aproximadamente a los seis meses de edad.<sup>(30)</sup>

### Riesgos de una ablactación temprana

El ofrecer alimentos diferentes a la leche humana, no solamente es innecesario (incluidos agua y té), sino que puede ser peligroso para la salud del niño.

Esta práctica: interrumpe el patrón alimentario desarrollado por la madre; reduce la producción de leche materna; aumenta el riesgo de infecciones, procesos alérgicos, y desnutrición; en el caso de la madre, aumenta el riesgo de un nuevo embarazo.<sup>(21)</sup>

### Factores que determinan el Destete

No hay necesidad de suspender la alimentación al seno materno, el bebé desea continuar aún después de los 2 años.

La mayoría de los niños suspenden voluntariamente la alimentación al seno materno entre el año y los tres años. Esto es el destete natural. Si la madre decide suspender el amamantamiento deberá hacerlo poco a poco. Se le deberá explicar que si ella desteta al niño súbitamente puede ocasionar problemas emocionales en el niño, que originen que se niegue a comer otros alimentos, llegando inclusive a enfermar.

+ El destete súbito es una causa frecuente de desnutrición.<sup>(21)</sup>

La sustitución de leche materna por fórmulas lácteas es en la actualidad un serio problema, tanto en el medio rural del país como en el urbano, y se manifiesta como un abandono total, o sea que no se inicia la lactancia materna, o un abandono temprano a través del destete prematuro (antes de los tres meses de edad). Hablar de la causalidad del abandono de la lactancia materna implica retomar diversas situaciones que, a su vez, interactúan entre sí. Algunas investigaciones sobre el tema apuntan como causas de la falta de amamantamiento o suspensión precoz de ésta, las siguientes: insuficiencia parcial o total en la producción de leche; consejo médico e influencia de las prácticas institucionales; problemas de salud de la madre o del hijo; desconfianza y desconocimiento del

valor nutritivo de la leche materna: rechazo por parte del lactante; y por último causas laborales. Para entender la influencia que ejerce el modelo médico sobre el abandono de la lactancia materna, algunos autores proponen cuatro niveles de análisis que son: a) económico-político, b) institucional, c) conocimiento y práctica médica, d) ideológico. Se consideró que a estos debería añadirse el nivel analítico, constituido por la experiencia de las mujeres desde la perspectiva de género, lo que se considera indispensable para tener una visión más completa de la conducta de amamantamiento.<sup>(32)</sup>

En estudios realizados en hospitales públicos, la edad del destete fué aproximadamente a los tres meses de edad.

Entre los destetados y no destetados se observaron diferencias significativas en nueve variables estudiadas: ocupación materna (no destetados mayor porcentaje); tabaquismo materno (destetados mayor porcentaje); trabajo durante el embarazo (destetados mayor porcentaje); ayuda doméstica (destetados mayor porcentaje); momento de la primera tetada (no destetados mayor porcentaje); consejo fuera del hospital; método anticonceptivo, dispositivo

intrauterino (no destetados mayor porcentaje); gasto en leche de polvo (destetados mayor porcentaje); e ingreso familiar (destetados mayor porcentaje).<sup>(30)</sup>

### Como realizar el destete

- Aumentar el número de comidas (diferentes al pecho) que el niño recibe.
- Disminuir una de las mamadas diarias cada 1 a 2 semanas, durante tres meses.
- Suspender por último el amamantamiento nocturno.
- Consentirlo y dedicarle más tiempo, de manera que se sienta cercano a su madre de otras formas.

### Recién nacidos de bajo peso

Los recién nacidos de bajo peso deben ser clasificados en:

- a) Término: es decir aquellos que nacen antes del término, pero que su peso, talla y perímetro cefálico son acordes con su edad gestacional.
- b) Recién nacidos con retraso en el crecimiento intrauterino (RCIU). son niños que tienen bajo peso

para su edad gestacional, estos pueden ser niños prematuros o de término.

En los países en desarrollo se ha estimado que el total de recién nacidos con peso menor de 2.500 gramos, aproximadamente el 50% o más tienen RCIU. Se ha demostrado que estos niños tienen una morbilidad más elevada, si se les compara con un recién nacido de su misma edad gestacional, pero con peso adecuado.<sup>(21)</sup>

Las causas son múltiples y pueden ser debidas a enfermedades de desnutrición o tabaquismo.<sup>(2)</sup>

La mortalidad durante el parto y la primera semana de vida, es 8 a 12 veces más elevada en estos pacientes: la mortalidad está más relacionada con el bajo peso, que con la edad gestacional.

La morbilidad en los recién nacidos con RCIU también es mayor, principalmente asociada a hipoglicemia, hiperviscosidad, hiperbilirubinemia, asfixia perinatal o hipotermia.<sup>(21)(2)</sup>

### Alimentación al pecho materno

Los recién nacidos de bajo peso deben alimentarse tempranamente para evitar muchas de las

complicaciones referidas antes , aún cuando su manejo se realice con soluciones parenterales.

Cuando no sea posible la succión, la madre deberá extraer su leche y se administrará por sonda, gotero o cuchara dependiendo de la calidad de la succión-deglución.

Para cubrir necesidades nutricionales, se puede proporcionar suplementos, adicionando los requerimientos de calcio y fósforo. Se recomienda que estos niños sean manejados con la técnica Madre Canguro (antes de alimentar al niño, la madre deberá colocárselo al pecho).<sup>(21)</sup>

## CAPÍTULO VII. KINESIOLOGIA MUSCULAR DURANTE EL AMAMANTAMIENTO (SUCCIÓN Y DEGLUCIÓN)

Las reacciones o los reflejos incondicionados están presentes al momento del nacimiento y aparecen como parte normal de la maduración neuromuscular. Para que el recién nacido sobreviva es preciso que ciertos reflejos congénitos incondicionados operen en la región bucofaringea antes del nacimiento y que al nacer el niño haga uso de estos reflejos: el de búsqueda; el de succión; el de deglución y el faríngeo.<sup>(11)</sup>



El reflejo de búsqueda, es el movimiento de la cabeza y la lengua hacia un objeto que toca la mejilla del lactante, que usualmente es el pecho materno, pero que también puede ser un dedo o un chupete, este reflejo desaparece en lactantes normales hacia los siete meses.<sup>(26)</sup>

El reflejo de succión tiene el objeto de hacer salir la leche de los pezones y se preserva hasta el año de edad; su desaparición no significa que el lactante deje de succionar; en esta etapa de desarrollo ya ha aprendido a alimentarse y no necesita del reflejo para hacerlo.<sup>(26)</sup> Para hacer fluir la leche se realiza una presión negativa de 90-170 mmHg.<sup>(5)</sup> El acto de succión es un proceso complejo: el niño que mama no solo chupa, sino que forma, con el pezón y la areola, un cono de succión, del que tira tan adentro en la boca que puede cogerlo con los labios, con los maxilares y la mandíbula. Coloca la lengua bajo el pezón, en contacto con el labio inferior, la succión se efectúa mediante compresiones rítmicas mandibulares (movimientos retrusivos y protrusivos), con la elevación y depresión de la porción posterior de la lengua,<sup>(21)</sup> y deglute con los maxilares separados y los labios juntos, lo que se denomina deglución infantil.<sup>(26)</sup>

La deglución infantil forma parte del reflejo muy complicado de la acción de mamar, se caracteriza por: 1) la ubicación de la lengua entre los cojinetes gingivales, para conservar separados los maxilares a medida que se completa la deglución; 2) la estabilización mandibular por contracciones de los músculos faciales y la lengua interpuesta; 3) la deglución iniciada y guiada en grado considerable por el intercambio sensorial entre los labios y la lengua.<sup>(11)</sup> Esta sobrecarga funcional durante los primeros meses de vida fomenta el desplazamiento anterior de la mandíbula y compensa la retrosisión mandibular fisiológica que se observa en el momento del nacimiento.<sup>(29)</sup>

El recién nacido utiliza la boca para muchos fines; las funciones perceptuales de la boca y la cara se combinan con las sensoriales del gusto, el olfato y la postura mandibular.

La organización y las funciones de los músculos de la expresión facial permite que el recién nacido inicie acciones eficaces de alimentación sin aplicar cargas exageradas a ninguna región de su esqueleto facial un tanto inmaduro. También, para garantizar una alimentación eficaz, usa los músculos de la expresión facial y la lengua en combinación con el paladar

relativamente grande y plano, a fin de reducir la posibilidad de que se generen fuerzas o presiones de tal magnitud que lastimen a la madre que lo amamanta.<sup>(11)</sup>

La mandíbula, en el momento del nacimiento, tiene aproximadamente la forma de un arco. El ángulo mandibular, así como las inserciones de los músculos masticadores van diferenciándose y normalizando a expensas de la función. Inicialmente los músculos mandibulares adoptan una disposición ligeramente horizontal con el fin de facilitar el vaivén anteroposterior de la amantación, pero, con el desarrollo, el ángulo se modela y se verticalizan los músculos, preparándose así para poder realizar más tarde el acto de la masticación.<sup>(27)</sup>

## 7.1 FISIOLÓGÍA DE LA RESPIRACIÓN

La conservación fisiológica de la respiración posee una importancia vital a partir del primer día de vida extrauterina. Todas las funciones mandibulares aprendidas dependen de las posiciones de la mandíbula y la lengua que permiten contar con una vía respiratoria despejada.<sup>(11)</sup>

El recién nacido pone en marcha su sistema respiratorio a través de las fosas nasales. Los

receptores neurales instalados en dichas fosas nasales enviarán información a los centros vitales respectivos sobre la pureza, humedad, presión y demás condiciones del aire inspirado, y obtendrán una respuesta referida a la amplitud de ventilación pulmonar. Si las condiciones del aire inspirado están dentro de los límites fisiológicos, se instaurará una función correcta y, en consecuencia, un desarrollo normal. El hecho mecánico del paso del aire por las fosas nasales excita, en su justa medida, las terminaciones nerviosas allí situadas, las cuales a su vez generan unas determinadas respuestas. Entre las más importantes, podemos citar el control de la amplitud de movimiento torácico, el desarrollo tridimensional de las fosas nasales, cuya base es el techo o bóveda palatina, la ventilación y tamaño de los senos maxilares e innumerables estímulos vitales para todo el organismo.<sup>(27)</sup>

Los primeros receptores neurales que se ponen en marcha en el recién nacido están en las partes deslizantes de las ATM y generan, como respuesta, la corrección de la distoclusión fisiológica y la modelación del ángulo mandibular.

**El recién nacido, que ya a iniciado con normalidad su respiración por la nariz, debe empezar a alimentarse y, para tal fin, se encuentra una zona**

neurógena en labios y lengua, dispuestas para captar el pecho materno, unidas a un dispositivo funcional articular y muscular capaz de realizar el acto de la amamantación, observándose tres hechos fundamentales:

- El bebé respira por la nariz, pues no suelta el pezón lo que, además, sirve para reforzar y mantener el circuito de respiración nasal fisiológicamente durante este acto y fuera de él.

- Está obligado a morder, a avanzar y retruir la mandíbula, por lo que todo el sistema muscular: músculos masticadores, van adquiriendo el desarrollo y tono muscular necesarios para ser utilizados a la llegada de la primera dentición a fin de poder realizar la abrasión fisiológica.

- El movimiento protrusivo y retrusivo excita al mismo tiempo las partes posteriores de los meniscos y superior de la ATM y, al cumplirse nuestras leyes de desarrollo, se obtiene como respuesta el crecimiento posteroanterior de las ramas mandibulares y simultáneamente la modelación del ángulo mandibular. El bebé realiza este acto varias veces al día, lo que es importante en todo el desarrollo de el proceso, la respuesta de desarrollo aparece en los intervalos de reposo.<sup>(27)</sup>

La ventilación de los senos paranasales se altera cuando se producen anomalías de la respiración nasal, con lo que disminuye el efecto favorecedor del crecimiento de la matriz capsular (cavidades funcionales como: neurocraneal, orbitaria y orofacial), según Moss. Las anomalías crónicas de la respiración nasal o la respiración bucal habitual producen fundamentalmente una detención del crecimiento maxilar superior. Este trastorno del desarrollo maxilar superior de pequeño tamaño, con elevación del paladar y apiñamiento dental, junto con un desplazamiento retrógrado o anterógrado de la mandíbula. La falta de desarrollo del maxilar superior en caso de respiración oronasal se debe al cambio de posición de la lengua en los sujetos que respiran por la boca, ya que, en este caso, la lengua se sitúa sobre la mandíbula y no contribuye a dar forma al maxilar superior. El desplazamiento caudal de la lengua determina un desequilibrio entre las fuerzas centrífugas y centrípetas que actúan sobre el maxilar, de forma que el predominio funcional de la musculatura mímica, especialmente del músculo buccinador, altera el desarrollo del maxilar superior.<sup>(29)</sup>

## Expresión facial durante el amamantamiento

El amamantamiento y la deglución el recién nacido utiliza expresiones faciales, el motivo es que usa los músculos faciales para los esfuerzos masivos de asentamiento mandibular indispensables durante este acto.<sup>(11)</sup>

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La leche materna es el alimento ideal durante el primer año de vida, debido a su elevado valor nutricional, a su capacidad inmunológica, a que estimula el crecimiento cráneo facial y fortalece el vínculo madre-hijo y a su bajo costo en comparación con cualquier otro tipo de alimentación.

En México, la lactancia materna como forma de alimentación presenta una tendencia descendente, con marcadas diferencias regionales. Dentro de los factores que han sido identificados por el gran impacto que tiene el abandono de la lactancia materna, y que conlleva a una alimentación artificial son:

- La disponibilidad gratuita de fórmulas lácteas, por Instituciones de Salud, y la ausencia inadecuada de información.

- La salud de la madre, que puede presentar pezones planos, invertidos o agrietados; desnutrición o enfermedades infecciosas, como SIDA y Hepatitis B, se considera que el riesgo de transmisión del VIH a través de la lactancia materna es muy bajo, la leche materna puede ser importante para prevenir infecciones intercurrentes en niños ya infectados por el VIH. Se



recomienda la administración de la vacuna y de gamaglobulina inmune para hepatitis B en niños de madres portadoras que son amamantados.

- Por cuestiones laborales, se sugiere que cuando la madre trabaje se extraiga la leche.

- Por problemas psicológicos, muchas veces la madre no amamanta por vanidad.

Se puede realizar la lactancia mixta cuando:

- El niño presente anomalías de desarrollo, Síndrome de Down, labio y paladar fisurado, parálisis facial, recién nacidos hipotónicos ó hipertónicos. Recién nacidos con bajo peso o que presenten infecciones respiratorias, se enseña a la madre a amamantar, alternando con leches artificiales, ya que en algunos casos es difícil el amamantar por las condiciones del niño, por lo tanto en se recomienda que la madre se extraiga la leche y que el niño cubra sus necesidades nutricionales.

Los niños que nos son amantados en forma adecuada y suficiente, no tienen un desarrollo físico correcto, padecen de mayor número de infecciones, son de bajo peso corporal y requieren de más atención médica, presentando mayor número de ingresos hospitalarios.

Y lo más importante para nosotros los odontólogos, es conocer la excitación paratípica que proporciona la función respiratoria y masticatoria al sistema estomatognático, y cuáles son, durante dichos actos, las terminaciones neurales receptoras de esta excitación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aguila F. Juan. Enlow. Crecimiento Cráneo Facial Ortodoncia y Ortopedia. Páginas 10 a 12. Editorial Aguiram S.L. Caracas, 1993.
2. A. Tenovuo, P. Kero, P. Piekkala, H. Koruenranta, M. Sillanpää, R. Erkkola. Growth of 519 small for gestational age infants during the first two years of life. Acta Paediatrics Scand. Vol. 76. Pages 636 - 646. 1987.
3. Alan R. Wiesenfeld, Carol Zander, Patricia B. Whitman, Cherlyn Granrose, Robin Uili. Psychophysiological response of breast and bottle-feeding mothers to their infants' signals. The Society for Psychophysiological Research. Vol. 22, No.1. Pages 79 - 86. January 1985.
4. Alison J. Bowley. Obstetric or Psychological Fiction?. Breastfeeding Review. No. 7. Pages 13 - 15. November - December 1985.

5. Antonio Fragoso Ramirez. Succión presión negativa. Entrevista realizada en el área estomatológica del INPER. 1996.

6. Ana Langer. La alimentación del recién nacido: una experiencia compartida. Cuadernos de Nutrición. Vol. 6, No. 9. Páginas 17 - 32. Julio - Septiembre 1983.

7. Ana María Salinas Mtz, Carlos Mtz. Sánchez, Jesús Pérez Segura. Percepción de sintomatología común durante: embarazo, puerperio y lactancia. Salud Pública de México. Vol. 33, No. 3. Páginas 248 - 257. Mayo - Junio 1991.

8. Bradley M. Patten. Embriología Humana. Páginas 138 - 139. Editorial El Ateneo. 1973

9. César G. Victoria, Elaine Tomasi, María Teresa A. Olinto, Fernando C. Barros. Use of Pacifiers and Breastfeeding Duration. The Lancet. Vol. 341. Pages: 404 - 406. February 1993.

10. Diamond Moses. Anatomía Dental. Págs: 283, 359 - 365. Editorial Limusa. México 1991.

11. Enlow D. H. . Crecimiento Maxilofacial. Págs: 27, 47, 62, 64 - 68, 276, 279, 283 - 287, 302, 318, 319, 330 - 341. Editorial Interamericana - McGraw Hill. México 1990.

12. Genaro Vega - Vega. Evaluación de la Atención Materno-Infantil en cinco unidades de Medicina Familiar. Vol. 35, No. 3. Págs: 283 - 287. Mayo-Junio 1993.

13. Graber T. M. . Ortodoncia, Teoría y Práctica. Págs: 27 - 28. Editorial Interamericana. México, 1974.

14. Hara Marano. Descubrimientos que comprueban que la lactancia materna va más allá de la nutrición. La Leche League International, USA. Vol. 20, No. 3. Págs: 1 - 6. Abril, 1979.

15. Higashida B. Y. . Ciencias de la Salud. Págs: 205, 209, 211, 229 - 233. Editorial McGraw Hill. México 1983.

16. Jane A. Morton. Ineffective Suckling: A posible consequence of obstructive positioning. J. Hum Lact. Vol: 8, No: 2. Pages: 83 - 90. 1990.

17. Joseph E. Potter, Octavio Mojarro, Daniel Hernández. Opinión del personal de Salud sobre el patrón de lactancia en el área rural de México. Salud Pública de México. Vol:33, No:1. Págs: 18 - 22. Enero - Febrero, 1991.

18. Liga de Leche. Sugerencias prácticas para trabajar y amamantar. No 58. 1996.

19. María Elena Moreno Ruíz, Marco Antonio Pañuela Oloya, Francisco Ernesto Dala Sierra, Aida Delgado Barrera. Crecimiento en la etapa neonatal según el tipo de lactancia. Revista Mexicana de Pediatría. Vol: 59, No: 6. Págs: 176 - 178. Noviembre - Diciembre 1992.

20. Marshall H. Klaus. The frequency of suckling, a neglected but essential ingredient of breast-feeding. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America. Vol: 14, No: 3. Pages: 623 - 633. September 1987.

21. Martínez G. Aurora, González P. Arturo. Lactancia Materna. Págs: 69 - 71, 74 - 77, 80 - 83, 88, 89, 94 - 96, 100 - 102, 164 - 168, 173, 174, 193, 194. Editorial Sistema Nacional de Salud. Vol: 1. México 1996.

22. Nancy E. Hitchcock, Michael Gracey, Annabel L. Gilmour. The growth of breast fed and artificially fed infance from birth to twelve months. Breastfeeding Review. No: 8. Pages: 38 - 41. May 1986.

23. Nancy F. Butte, Cutberto Garza, O'Brian Smith, Buford L. Nichols. Human milk and growth in exclusively breast-fed infance. The Journal of Pediatrics. Vol: 104, No: 2. Pages: 187 - 195. February 1984.

24. Pansky Ben. Embriologia Médica. Págs: 48, 72, 74, 76, 84, 86. Editorial Panamericana. Argentina 1985.

25. Pilar Torre. Los sucedáneos de la leche materna en la Seguridad Social Mexicana durante 1990. Salud Pública de México. Vol: 35, No: 6. Págs: 700 - 707. Noviembre - Diciembre 1993.

26. Pinkham J. R. Odontología Pediatrica. Págs: 146, 148, 150, 151, 211, 212. Editorial Interamericana - McGraw Hill. México 1994.

27. Planas Pedro. Rehabilitación Neuro-oclusal (RNO).  
Págs: 91 - 95. Editorial Salvat. Barcelona 1987.
28. Quiroz G. Fernando. Anatomía Humana. Tomo I.  
Págs: 478. Ediorial Porrúa. México 1990.
29. Rakosi Thomas, Jonas Irmtrud. Atlas de Ortopedia  
Maxilar: Diagnóstico. Págs: 80, 83, 141, 144.  
Editorial Masson - Salvat. Barcelona 1992.
30. Rodolfo Leyva Pacheco, Monserrat Bacardi -  
Gazcón, Arturo Jiménez Cruz. Variables asociadas a  
patrones de lactancia en Tijuana, México. Salud  
Pública de México. Vol: 36, No: 2. Págs: 161 - 166.  
Marzo - Abril 1994
31. Rosse, Romerell. Histología. Págs: 648 - 651.  
Editorial Panamericana. 1992.
32. Sara Elena Pérez - Gil, Fabiola Rueda, Silvia Diez.  
Lactancia y cuidado de los hijos: estudio de los casos  
en dos zonas rurales de México. Salud Pública de  
México. Vol: 35, No. 6. págs: 292 - 299. Noviembre -  
Diciembre 1993.