



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

IMPORTANCIA DE LA LACTANCIA MATERNA EN EL  
CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

SOFIA ALQUICIRA IBARRA

TUTOR: Mtro. GABRIEL ALVARADO ROSSANO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres Leticia Ibarra Blancas y Moisés Alquicira Martínez por todo su apoyo a lo largo de mi vida, su amor incondicional, su entrega y dedicación para hacerme una mejor persona día a día. Por ser unos padres ejemplares inculcándome sus valores y principios. Este logro es tan mío como de ustedes.

A mi hermana Cristina Alquicira Ibarra por brindarme su compañía y ayuda ante cualquier circunstancia, por vivir juntas la etapa universitaria, por ser mi inspiración y mi impulso para no rendirme en este proceso.

A Georgina Alquicira Martínez, Obdulia Martínez Gallegos, Alberto Alquicira Galicia por formar parte importante en mi vida y ser la base y el inicio de mi educación, por siempre creer en mí y brindarme su apoyo incondicional para poder cursar esta carrera.

A mis amigas Mariel Velasco, Gisselle Torres y Ximena Valdés que formaron parte de estos 5 años, por alegrar cada día y hacer de la universidad la etapa más bonita de mi vida. Por apoyarme en cualquier momento, por motivarme y brindarme su amistad cuando más las necesité.

A todos los docentes que fueron parte de mi formación académica, por brindarme sus conocimientos y orientarme con su experiencia, porque gracias a ellos hoy en día soy una profesionalista.

A todos los pacientes que formaron parte de mi enseñanza, por su confianza para permitirme aprender y mejorar durante estos 5 años.

A la máxima casa de estudios, la Universidad Nacional Autónoma de México, por permitirme ser orgullosamente universitaria, a la Facultad de Odontología, por brindarme todas las herramientas para crecer como profesionalista.

A mi tutor de tesina, el Mtro. Gabriel Alvarado Rossano, por su tiempo, para orientarme y transmitirme su conocimiento para concretar la elaboración de mi trabajo final.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>OBJETIVO.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPITULO I. MALOCLUSIONES.....</b>	<b>9</b>
1.1 Definición.....	9
1.2 Clasificación.....	10
1.2.1 Planos terminales.....	10
1.2.2 Clasificación de Angle.....	11
<b>CAPITULO II. LACTANCIA MATERNA.....</b>	<b>17</b>
2.1 Definición y beneficios.....	17
2.2 La glándula mamaria.....	20
2.3 Fisiología de la glándula mamaria.....	23
2.4 Técnicas de amamantamiento.....	25
2.5 Alteraciones en el amamantamiento.....	27
2.5.1 Alteraciones presentes en las madres.....	27
2.5.2 Alteraciones presentes en los lactantes.....	30
<b>CAPITULO III MECANISMOS BIOLÓGICOS Y ACTIVIDAD MOTORA DEL LACTANTE.....</b>	<b>33</b>
3.1 Reflejos del lactante.....	33
3.2 Estructuras anatómicas involucradas en la succión nutritiva..	36
3.3 Fisiología de la succión nutritiva.....	42
3.3.1 Succión.....	42
3.3.2 Deglución.....	43
3.3.3 Respiración.....	44
3.4 Características craneofaciales del recién nacido.....	45
<b>CAPITULO IV LACTANCIA Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO CRANEOFACIAL.....</b>	<b>47</b>
4.1 Beneficios de la lactancia materna en el crecimiento y desarrollo craneofacial.....	47

4.2 Asociación del tiempo de lactancia y maloclusiones.....	50
4.3 Consecuencias de la lactancia no nutritiva.....	51
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>53</b>
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>54</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>56</b>

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la lactancia materna se ha visto afectada por la influencia social debido a la promoción de la succión nutritiva indirecta, es decir, aquella que se da por medio de biberón, propiciando un aumento en el grado de severidad de las maloclusiones debido a un crecimiento y desarrollo deficiente o inadecuado de las estructuras óseas maxilofaciales.

El presente trabajo tiene por objetivo enfatizar la importancia de la lactancia materna como mecanismo biológico en el crecimiento y desarrollo del complejo craneofacial del infante durante el periodo de lactancia, siendo éste un tema de gran relevancia en diversas áreas de estudio, entre las que resaltan con mayor interés el ámbito odontológico debido a que la lactancia materna funge como estimulador sobre el sistema estomatognático, propiciando un correcto crecimiento y desarrollo musculo-esquelético de las estructuras craneofaciales, tales como maxilares, articulación temporomandibular, músculos de la masticación, y la lengua, considerado así como un mecanismo biológico preventivo.

La lactancia materna es un mecanismo complejo ya que involucra el proceso fisiológico de dos partes, en la primera de estas se encuentra el infante, en quien intervienen respuestas motoras regidas a partir del sistema nervioso, siendo estas las más importantes en el proceso de amamantamiento, debido a que si no se encuentran presentes estos reflejos, no se puede llevar a cabo mecanismos primarios, los cuales son succión, deglución y respiración. En la segunda parte se ve involucrada la madre, la cual sufre procesos neurógenos y hormonales, que facilitan desde la producción de leche, hasta procesos hormonales más complejos.

La relevancia de este tema no solo se ve regido por aspectos biológicos y anatómicos, sino que también, existe una correlación entre el tiempo en el que es proporcionada la lactancia materna y el esfuerzo con el que se

lleva a cabo el proceso de succión por el lactante para la obtención del alimento, beneficiando indirectamente como un factor favorecedor del desarrollo normal de los maxilares y como método preventivo de hábitos deformantes y maloclusiones.

El proceso de la lactancia materna tiene gran impacto en el ámbito odontológico como mecanismo preventivo ante las maloclusiones en los lactantes, debido a que permite un óptimo crecimiento y desarrollo de las estructuras anatómicas del complejo craneofacial, lo que se verá reflejado en relaciones esqueléticas y dentales adecuadas.

Debido a la relevancia que tiene la lactancia materna tanto en el ámbito odontológico, psicológico, social y económico es importante enfatizar este proceso en la población para disminuir el uso de auxiliares como el biberón o chupón.



## **OBJETIVO**

Analizar la importancia que tiene el proceso de la lactancia materna como factor estimulante en el crecimiento y desarrollo craneofacial.

## CAPITULO I. MALOCLUSIONES

### 1.1 DEFINICIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la maloclusión es una patología con un alto porcentaje de prevalencia, ocupando el tercer lugar dentro de las patologías bucodentales, además de ser considerada como una situación de adaptación del complejo buco-facial a factores etiológicos, los cuales pueden ser locales o generales, provocando así una alteración con relación a ciertos parámetros de la oclusión normal.<sup>1</sup>

La etiología de las maloclusiones es multifactorial, por lo tanto resulta difícil de establecer; sin embargo, actualmente se conoce que tienen protagonismo los factores genéticos y las causas ambientales en distintos momentos del desarrollo y con diferente intensidad y frecuencia.<sup>2</sup>



**Fig. 1** Maloclusiones. <sup>3</sup>

De acuerdo a Graber, los factores etiológicos de la maloclusión se dividen en dos factores principales, el primero de ellos son los generales, los cuales involucran la herencia, defectos congénitos, medio ambiente, problemas nutricionales, hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales, postura, trauma y accidentes, y el segundo grupo involucra factores locales, como son las anomalías de número de dientes, dientes supernumerarios, ausencias congénitas, anomalías en el tamaño, anomalías en la forma, frenillo labial anormal, barreras mucosas, pérdida prematura de dientes,

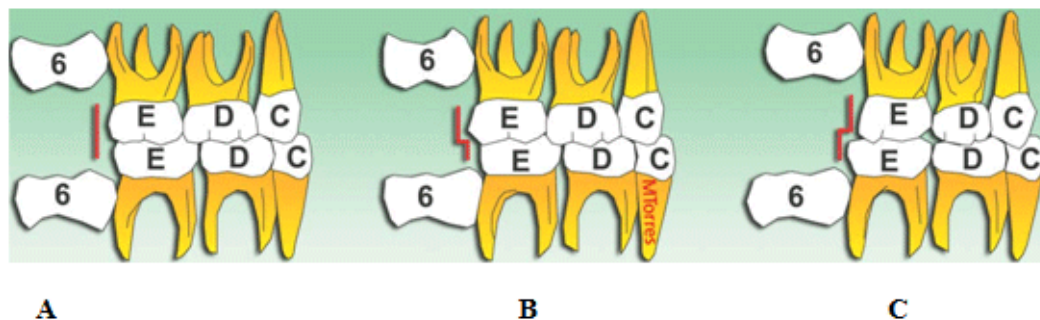
retención prolongada, brote tardío, vía de brote anormal, anquilosis , caries y restauraciones dentales inadecuadas.<sup>4</sup>

Las maloclusiones se convierten así en una patología de salud pública que en la mayoría de los casos no es percibida por las personas que la padecen, motivo por el cual no buscan atención odontológica y generalmente el cuadro clínico empeora provocando desordenes o alteraciones funcionales, psicológicos y sobre todo estéticos, en el individuo que las padece.<sup>1</sup>

## 1.2 CLASIFICACIÓN DE LAS MALOCLUSIONES

### 1.2.1 PLANOS TERMINALES

De acuerdo a Baume<sup>4</sup> (Murrieta P. et. al ) con los fines de clasificar la oclusión en la dentición primaria, se utiliza la referencia de los planos terminales (relación anteroposterior), los cuales son un signo determinante en el desarrollo de la relación molar permanente, debido a que estos representan la relación que guardan entre sí la cara distal del segundo molar temporal superior con respecto a la cara distal del segundo molar temporal inferior en oclusión, vistos desde un corte sagital.<sup>5, 6</sup>



**Fig. 2** Clasificación de los planos terminales

A. Plano terminal recto B. Escalón mesial C. Escalón distal.<sup>5</sup>

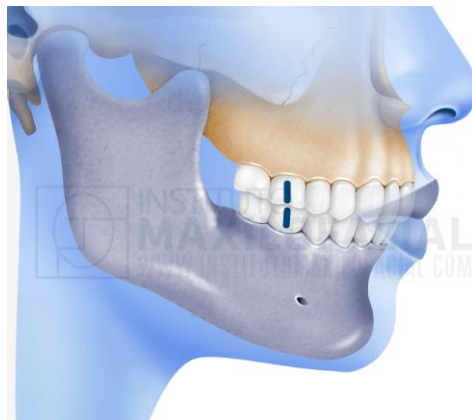
Con respecto a la clasificación de Baume<sup>6</sup>, se consideran tres tipos de planos, el primero de ellos es denominado plano recto, el cual se caracteriza por que la superficie distal de los dientes superiores e inferiores está nivelada, por lo tanto, situada en el mismo plano vertical (Fig. 2A), el segundo tipo es el escalón mesial, el cual hace referencia cuando la cara

distal del segundo molar inferior se encuentra por mesial de la cara distal del segundo molar superior( Fig. 2B), y el tercero, el escalón distal es aquel en el que la cara distal del segundo molar inferior se encuentra por distal del segundo molar superior (Fig.2C).

Dicha clasificación con respecto a la posición de los segundos molares primarios permitirá establecer de manera predictiva las posiciones de la futura oclusión de los primeros molares permanentes y de ésta forma poder clasificar la oclusión de acuerdo a Angle. <sup>6</sup>

### 1.2.2 CLASIFICACIÓN DE ANGLE

Edward H. Angle, considerado una de las figuras más notables de la Odontología de finales del siglo XIX, definió a la maloclusión como la perversión del crecimiento y desarrollo normal de la dentadura (Ugalde FJ, 2017).<sup>4</sup> Consideró que la clave de la oclusión reside en la posición relativa de los primeros molares permanentes, como puntos fijos de referencia de la estructura craneofacial en su clasificación (1899)<sup>7</sup>, la cual establece que existen 7 posiciones distintas de los dientes con maloclusión que pueden ocupar, las cuales son:

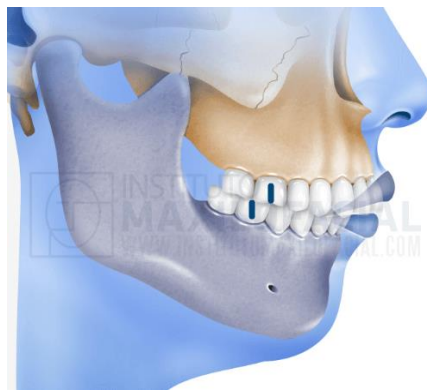


**Fig. 3** Clase I de Angle. <sup>3</sup>

- Clase I: caracterizada por las relaciones mesiodistales normales de los maxilares y arcos dentales, indicada por la oclusión normal de los primeros molares (Fig.3). Caracterizadas por una relación

anteroposterior de los primeros molares permanentes en donde la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior. En este tipo de maloclusión los sistemas óseos y neuromusculares están balanceados.<sup>4,8</sup>

- Clase II división 1: maloclusión caracterizada por una relación mesial de los primeros molares superiores permanentes, es decir, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye por mesial del surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente. En este tipo de maloclusión el arco superior puede observarse angosto y contraído en forma de V, incisivos protruidos, labio superior corto e hipotónico, incisivos inferiores extruidos, labio inferior hipertónico, el cual descansa entre los incisivos superiores e inferiores, incrementando la protrusión de los incisivos superiores y la retrusión de los inferiores. En esta clase, no sólo los dientes se encuentran en oclusión distal, de igual forma la mandíbula se encuentra en posición retrógnata en relación a la maxila (Fig. 3).<sup>4,8</sup>
- Subdivisión: presenta las mismas características señaladas anteriormente pero estas se presentan unilateralmente.

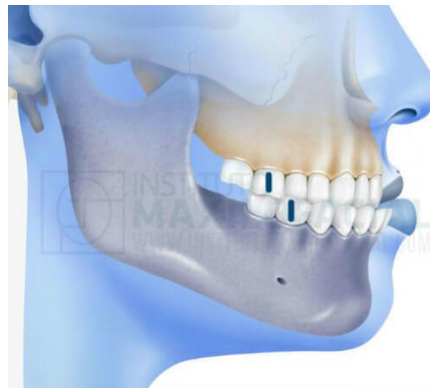


**Fig. 4** Clase II de Angle. <sup>3</sup>

- Clase II división 2: Esta clase se caracteriza por las relaciones mesiodistales de los primeros molares permanentes, donde la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior ocluye por mesial

del surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior permanente, caracterizándose por presentar retrusión de los incisivos superiores. En este tipo de maloclusión se presenta apiñamiento de los incisivos superiores en la zona anterior, arcos dentales de forma cuadrada, los incisivos inferiores se encuentran ligeramente extruidos y la sobremordida vertical puede estar aumentada. <sup>4,8</sup>

- Subdivisión: Esta clase presenta las mismas características de la Clase II división 2 pero se presenta de manera unilateral.



**Fig. 5** Clase III de Angle. <sup>3</sup>

- Clase III: Está caracterizada por la oclusión mesial exagerada del arco dental inferior, donde la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye por distal del surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente (Fig.5). En esta clase puede existir apiñamiento de moderado a severo en ambas arcadas, especialmente en el arco superior. Existe retroinclinación de los incisivos inferiores y caninos, la cual se hace más pronunciada entre más severo sea el caso. A nivel esquelético se presenta prognatismo mandibular, retrusión maxilar o puede presentarse ambos. El perfil facial generalmente tiende a ser cóncavo. <sup>4,8</sup>
- Subdivisión: En esta división se presentan las mismas características de la Clase III, únicamente de forma unilateral. <sup>4,8</sup>

La clase canina hace referencia a la posición de oclusión de la cúspide del canino superior con el punto de contacto del canino inferior y primer premolar inferior, y se clasifica como Clase I, II y III.

Se define como Clase I cuando la cúspide del canino superior ocluye entre el canino inferior y el primer premolar inferior (Fig. 6).

La clase II hace referencia cuando el canino superior ocluye entre el canino inferior y el lateral inferior (Fig. 6).

La clase III se define cuando el canino superior ocluye en una posición distal al canino inferior (Fig. 6).<sup>9</sup>



**Fig.6** Clase molar y canina.<sup>10</sup>

Así mismo, para determinar qué tipo de maloclusión se presenta, ya sea dental o esquelética, se debe considerar los tres planos del espacio, los cuales son: anteroposterior, vertical y transversal, sirviendo de auxiliar para determinar a qué tipo de maloclusión pertenece.

En el plano anteroposterior se puede observar y evaluar; la clase molar y la clase canina (Fig.6) respecto a la clasificación de Angle en clase I, II y III. De igual forma se puede determinar la clase esquelética, la cual se obtiene mediante un trazado cefalométrico y este puede ser de Stienen, Jaraback, Ricketts o Downs. En base al análisis de tejidos blandos, se puede determinar el tipo de perfil, este se clasificará en convexo, recto o cóncavo de acuerdo a las características que se encuentren presentes<sup>4</sup>.

Otro de los elementos que se pueden observar en este plano del espacio, es la sobremordida horizontal u overjet, la cual será la distancia en sentido horizontal, del borde incisal del incisivo superior más protruido, al borde

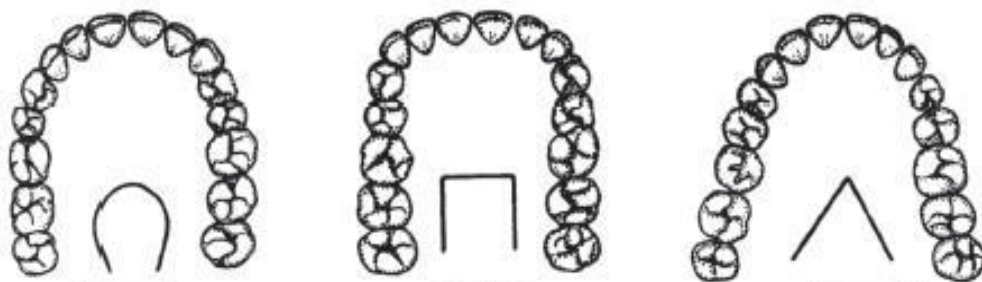
incisal del incisivo inferior más protruido medida en milímetros, y la cual tiene como norma 2.5mm.<sup>4</sup>

Los elementos que se pueden observar y evaluar en el plano vertical son; la sobremordida vertical u overbite, la cual es la distancia medida en milímetros en sentido vertical de la cantidad que cubre el borde del incisivo central superior al incisivo central inferior, y tiene como norma 2mm.

La curva de Spee, es la curvatura que siguen los planos oclusales y que aumenta progresivamente el nivel de los dientes a partir de los premolares hasta los terceros molares.<sup>4</sup>

El patrón esquelético, es la característica principal del tipo de crecimiento óseo que presenta cada individuo, para la evaluación de este patrón se han desarrollado diferentes análisis cefalométricos, siendo de los más utilizados el de Jaraback o Steiner, los cuales indicarán si el tipo de crecimiento es neutro (clase I), vertical (clase II) u horizontal (clase III).<sup>4</sup>

En el tercer plano del espacio, el plano transversal se puede observar y evaluar: la forma de arcos dentales (Fig.7), los cuales pueden ser de forma ovoidal, rectangular, ojival, de igual manera se debe observar la simetría entre estos.



**Fig. 7** Forma de los arcos dentales. <sup>11</sup>

La tonicidad labial es importante, ya que indica si existe armonía en el balance muscular con los dientes, o si existe una aberración muscular causada por una falta de balance entre maxilares, dientes y sistema neuromuscular. En este plano también es posible evaluar tanto las líneas medias dentales superior e inferior como la línea media facial, la cual es la



unión de los puntos craneométricos glabella, subnasal y mentón. Se debe observar la simetría entre estas y se debe determinar cuál es la que está desviada hacia la izquierda o derecha.<sup>4</sup>

Todas las características anteriormente mencionadas deben ser observadas y evaluadas para determinar y clasificar el tipo de maloclusión que se presenta en cada paciente ya que la maloclusión no sólo afecta a dientes, sino a todo el aparato estomatológico en general (sistema neuromuscular, periodontal y óseo), que constituye el sistema craneofacial tridimensional, por lo que es importante detectar y clasificar cada una de las características del paciente.<sup>4</sup>

## CAPITULO II. AMAMANTAMIENTO

### 2.1 DEFINICIÓN Y BENEFICIOS

La lactancia es una función fisiológica de las glándulas mamarias, y es la característica principal de los mamíferos. Por lo tanto, la leche materna es considerada como el primer alimento, debido a que ésta contiene una gran cantidad de componentes inmunológicos tanto humorales como celulares, proporcionando elementos necesarios que ayudan a fortalecer los sistemas digestivo e inmune, Delgadillo.D (2016)<sup>12</sup> considera la lactancia materna como la primera vacuna.



**Fig. 8** Lactancia materna en la primera hora de vida.<sup>27</sup>

La Organización Mundial de la Salud define a la lactancia materna como una de las formas más eficaces de garantizar la salud y la supervivencia de los niños ya que les proporciona todos los nutrientes que necesitan para crecer y que su sistema inmunológico se desarrolle plenamente.<sup>13</sup>

La OMS y UNICEF recomiendan que la leche materna sea el alimento exclusivo de los bebés recién nacidos y se sugiere que la lactancia materna se inicie en la primera hora de vida después del parto y se prolongue hasta los 6 meses de edad y debido a que a partir de esa edad el bebé necesita un mayor aporte energético y de algunos nutrimentos específicos, se debe

iniciar la ablactación, la cual es el proceso de introducción de nuevos alimentos líquidos y semisólidos a la dieta del bebé.<sup>14,15</sup>

Sin embargo, la lactancia materna debe acompañar la alimentación complementaria hasta los dos años de edad y debe ser administrada a libre demanda.<sup>13</sup>

La leche materna es una secreción caracterizada por ser antiviral, antibacteriana y antiinflamatoria por su alto contenido en, inmunoglobulinas tales como IgA, IgM, IgG, IgD e IgE y anticuerpos contra los antígenos a los que ha sido expuesta la mujer que amamanta. Otro de los componentes existentes en dicha secreción es la lactoferrina, molécula que favorece la absorción del hierro y es un factor de crecimiento y proliferación de la mucosa intestinal, es inmunomodulante y anticarcinogénica.<sup>12</sup>

La proteína sérica predominante en la leche humana es la  $\alpha$ -lactoalbúmina, la cual es una subunidad reguladora (subunidad  $\beta$ ) de la enzima lactosa sintetasa, enzima que en el organismo de la madre es crítica para el control de la lactancia y la secreción de leche y, una vez que se digiere a nivel intestinal libera péptidos con actividad antimicrobiana e inmunomoduladora<sup>12</sup>.



**Fig.9** Componentes de la leche materna.<sup>16</sup>

Los elementos antiinflamatorios de la leche materna son las vitaminas antioxidantes A, C y E. Mientras que moléculas bioactivas como factores de crecimiento, citosinas y hormonas promueven el crecimiento y maduración intestinal en el bebé.

Entre las hormonas de la leche materna se encuentran isómeros de prolactina, leptina, estradiol, hormona adenocorticotropa, hormona estimulante de la tiroides, hormona del crecimiento, oxitocina, tiroxina, cortisol e insulina, todas estas presentes en distintas concentraciones (Fig. 9), las cuales van disminuyendo en general, durante un período de 180 días, tiempo estimado y recomendado para la lactancia<sup>12</sup>.

La lactancia materna no solo traerá consigo beneficios inmunológicos para el recién nacido, de igual forma tendrá influencia en el crecimiento y desarrollo y de especial singularidad para la formación del vínculo entre la madre y el hijo, ya que proporciona un sin número de manifestaciones afectivas por parte de la madre y del niño, donde estos dos están haciendo un intercambio que resulta beneficioso para ambos.

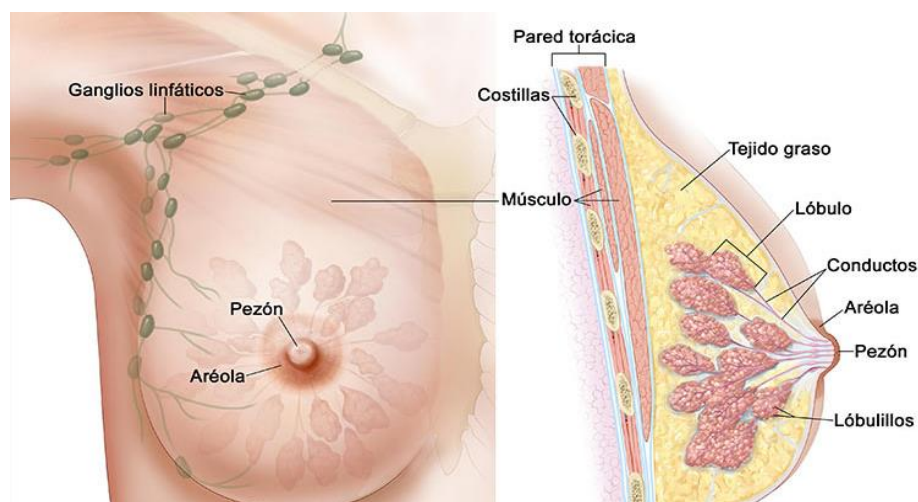
La madre sirve de reguladora ante la satisfacción de necesidades del infante como son, hambre, tranquilidad, sueño y acercamiento físico; al mismo tiempo el recién nacido colabora en la regulación de la lactopoyesis, es decir de la producción láctea. Este proceso provoca la liberación de oxitocina que coopera en la contracción del miometrio uterino, facilitando la reacción del útero en el puerperio permitiendo la recuperación física a corto plazo, disminuyendo el riesgo de hemorragia después del nacimiento y reduciendo el riesgo de depresión post- parto.

A largo plazo contribuye a disminuir las probabilidades de desarrollar cáncer de ovario, cáncer de mama, diabetes tipo II, hipertensión, ataques cardíacos, anemia y osteoporosis.<sup>17</sup>

## 2.2 LA GLÁNDULA MAMARIA

Las glándulas mamarias o mamas son glándulas exocrinas exclusivas de los mamíferos, estas se derivan de glándulas sudoríparas modificadas que han adquirido un gran desarrollo. Se presentan en número par y se encuentran en la pared del tórax, por encima del músculo pectoral. Están rodeadas de tejido celular subcutáneo y se sitúan ocupando el espacio existente entre la primera y la sexta costilla, estas se presentan tanto en varones como en mujeres, pero es en estas donde se desarrollan totalmente y son capaces de secretar leche.<sup>12, 18</sup>

Son de forma cónica, presentan un vértice donde se diferencian la aréola mamaria y el pezón (Fig. 5). La primera de estas estructuras es de color marrón y presenta unas 15-20 pequeñas elevaciones denominadas tubérculos de Morgagni, que durante los periodos de embarazo y lactancia aumentan de tamaño y se denominan tubérculos de Montgomery y corresponden a las glándulas sebáceas modificadas de la areola mamaria.<sup>14</sup> El segundo tiene forma de cono truncado y muestra los orificios de desembocadura de los conductos galactóforos. Subyacentes se encuentran fibras musculares lisas responsables de la erección del pezón.<sup>18</sup>

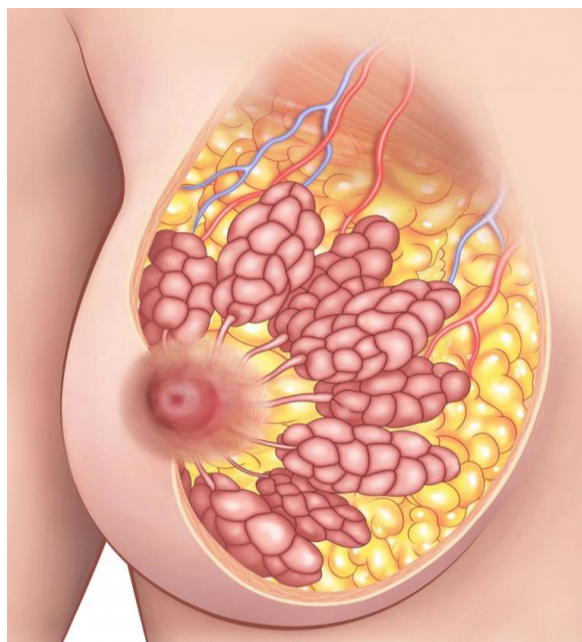


**Fig. 10** Anatomía de la glándula mamaria, vista sagital <sup>19</sup>.

Bajo la piel y el tejido celular subcutáneo, se encuentra la glándula mamaria, la cual es de aspecto semiesférico con una superficie anterior muy irregular y una posterior aplanada.

En la superficie anterior de la glándula mamaria, entre los lóbulos glandulares se encuentra tejido adiposo, este será el que le proporciona mayor o menor volumen a la mama, entre este tejido se presentan unas crestas fibrosas, que se extienden hasta la piel formando septos o tabiques, que constituyen el ligamento suspensorio de la mama (ligamentos de Cooper).<sup>18</sup>

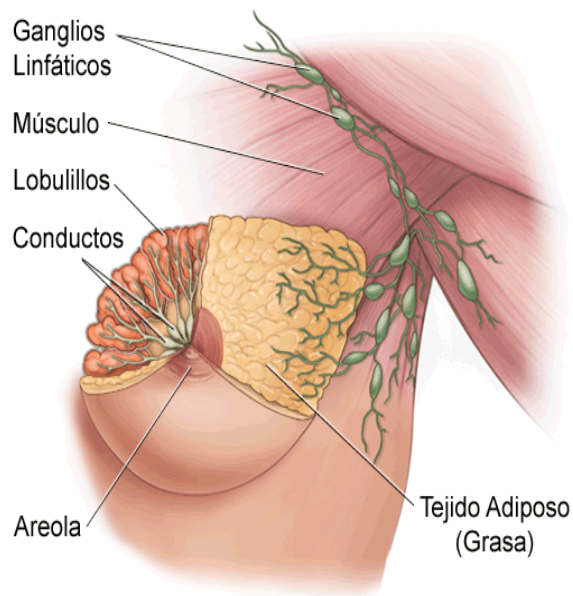
El tejido glandular, está constituido de 15 a 20 lóbulos (Fig. 6) distribuidos al rededor del pezón, dichos lóbulos se encuentran constituidos por alvéolos, los cuales están formados por células secretoras de leche, que vierten su contenido en conductos excretores, los cuales en la proximidad del pezón se dilatan formando los senos galactóforos donde se acumula la leche y finalmente se continúan con los conductos galactóforos, los cuales desembocan en el pezón (Fig.6).<sup>18, 20</sup>



**Fig.11** Lobulos y conductos galactoforos. <sup>21</sup>

La vascularización arterial de la glándula mamaria, procede de las arterias intercostales, de la torácica interna, rama de la subclavia, y de la torácica lateral y acromio-torácica, ramas de la arteria axilar.

Los vasos linfáticos de la mama se clasifican en cuadrantes (Fig.7). Los vasos linfáticos de los cuadrantes mediales perforan los primeros espacios intercostales y penetran en el tórax, drenando en los ganglios paraesternales. Los vasos linfáticos de los cuadrantes laterales de la mama desembocan en el grupo anterior de los ganglios axilares. Algunos vasos linfáticos comunican con los de la mama contralateral y con los de la pared anterior del abdomen.<sup>18</sup>



**Fig. 12** Vasos linfáticos, vista frontal.<sup>22</sup>

## 2.3 FISIOLÓGÍA DE LA GLÁNDULA MAMARIA

La lactancia es la función fisiológica de las glándulas mamarias. Esta función requiere varios pasos previos a la secreción de la leche. En primer lugar, las mamas deben desarrollarse, para posteriormente sintetizar y secretar la leche, y finalmente debe producirse la expulsión láctea con el fin de nutrir al recién nacido.<sup>20</sup>

Las mamas, comienzan a desarrollarse en la pubertad debido al estímulo producido por los estrógenos de los ciclos menstruales, los cuales favorecen al crecimiento de la glándula mamaria al permitir que los depósitos de grasa se acumulen en ella, aumentando como consecuencia el volumen mamario.

Así mismo los estrógenos estimulan el crecimiento del sistema de los conductos galactóforos de las mamas. Durante el embarazo, la placenta secreta grandes cantidades de estos, provocando que el sistema ductal de la mama crezca y se ramifique, simultáneamente el estroma glandular aumenta de volumen debido a la acumulación de grandes cantidades de grasa.<sup>20,23</sup>

Otra hormona que se verá involucrada en el desarrollo de las glándulas mamarias es la progesterona, la cual es necesaria para un desarrollo completo del sistema lobulillar-alveolar y de las mamas, para que estas se conviertan en órganos secretores de leche. Una vez desarrollado el sistema ductal, la progesterona, actuando sinérgicamente con los estrógenos, produce un crecimiento adicional de los lobulillos, el rebrote de los alvéolos y la aparición de características secretoras en las células de estos.<sup>20</sup>

Como tal, la hormona encargada de promover la lactancia es la prolactina, esta es secretada por la hipófisis anterior de la madre, y estimula la secreción de leche. La concentración de esta hormona en sangre experimenta una elevación constante desde la quinta semana del

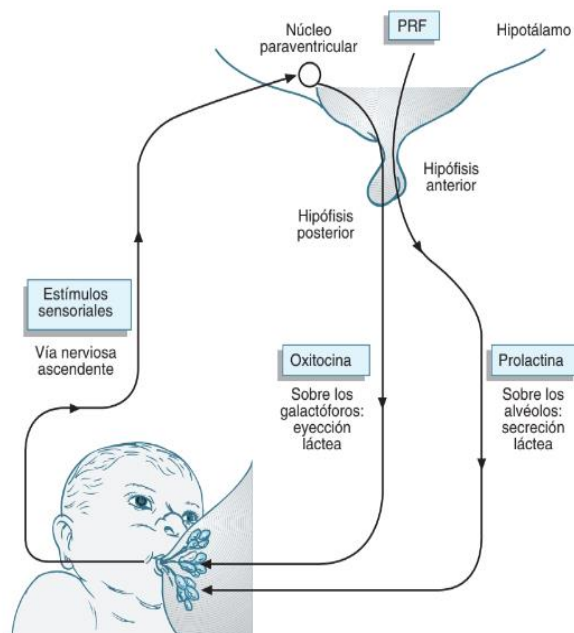


embarazo hasta el momento del nacimiento, momento en el que alcanza una concentración 10 a 20 veces mayor que en la mujer no embarazada<sup>15</sup>. El líquido que la glándula mamaria secreta en los primeros días anteriores y posteriores al parto se llama calostro. Inmediatamente después del nacimiento, los estrógenos y la progesterona producidos por la placenta desaparecen bruscamente dejando libre al estímulo lactógeno de la prolactina, la cual asume su papel natural como estimulador de la producción láctea, y durante los próximos 7 días, las mamas comenzarán a secretar de forma paulatina grandes cantidades de leche en lugar de calostro.<sup>20,23</sup>

### Proceso de eyección en la secreción de leche.

La leche se secreta de forma continua y se vierte en los alvéolos mamarios, pero no pasa con facilidad desde estos al sistema ductal, por lo que, para que el bebé la reciba, la leche debe ser expulsada desde los alvéolos a los conductos galactóforos.

El proceso de eyección de la leche se debe a un reflejo combinado, neurógeno y hormonal, en el cual se ve involucrada una hormona de la hipófisis posterior, la oxitocina (Fig.13).<sup>20</sup>



**Fig.13.** Proceso de la secreción de la leche materna.<sup>20</sup>

El proceso se inicia cuando el bebé succiona por primera vez, los impulsos sensitivos de la succión serán transmitidos por los nervios somáticos de los pezones dirigiéndose hasta la médula espinal materna y posteriormente al hipotálamo, donde se producirán señales nerviosas que inducirán la secreción de oxitocina, simultáneamente estimularán y provocarán la secreción de prolactina.

El vehículo por el cual será transportada la oxitocina hasta las mamas será la sangre, una vez establecida en éstas, producirá un efecto de contracción en las células mioepiteliales situadas alrededor de la pared externa de los alvéolos, exprimiendo así la leche y permitiendo su paso forzado a los conductos, donde la presión generada será de 10 a 20 mmHg. El proceso por el cual el lactante succiona el pezón de la madre para poder extraer la leche y esta comience a fluir tarda de 30s a 1 minuto, y es denominado eyección subida de leche.<sup>20</sup>

## **2.4 TÉCNICA DE AMAMANTAMIENTO**

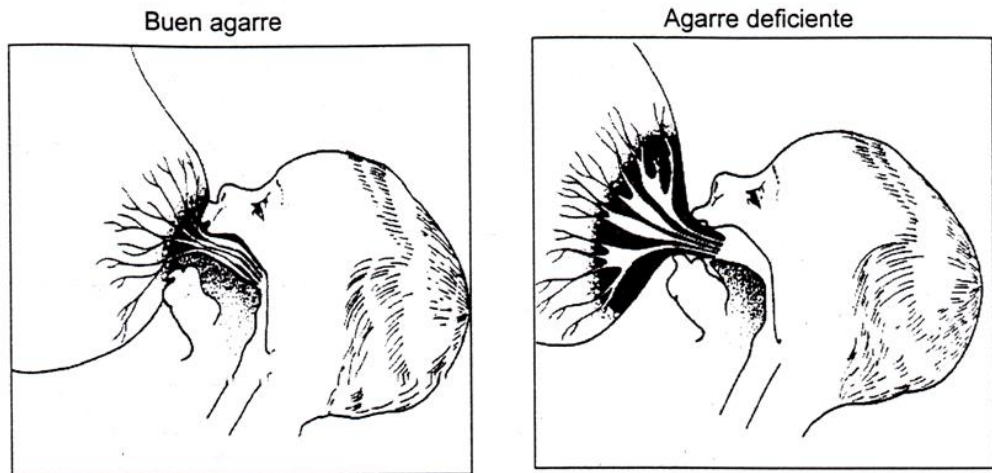
Para favorecer una transferencia de leche de manera eficaz es importante que la madre tenga una postura en la que se encuentre cómoda, y a su vez, el bebé debe colocarse al pecho en una posición adecuada para que se pueda generar un agarre correcto al seno de la madre.

Una técnica adecuada para amamantar tiene por objeto brindar comodidad y estabilidad tanto a la madre como al bebé para garantizar una lactancia exitosa.<sup>24</sup>

- **Postura de la madre:** es la forma en que se coloca para amamantar. Existen diversas posiciones, sin embargo todas pueden ser efectivas y la elección de una u otra dependerá del lugar, las circunstancias o las preferencias de cada madre. Es importante que se encuentre bien apoyada, cómoda y relajada.
- **Posición del lactante:** es la forma en la que será colocado para que pueda ser amamantado. Todo el cuerpo del bebé tiene que estar bien apoyado y frente a la madre, para que la posición sea correcta se

debe formar una línea recta imaginaria que cruce el lóbulo de la oreja, hombro y cadera del bebé. <sup>24,25</sup>

La cabeza del bebé se debe encontrar a nivel o ligeramente por debajo del pezón de la madre.



**Fig.14** Técnica de buen agarre y agarre deficiente.<sup>26</sup>

Para garantizar la alimentación del bebé es necesario corroborar que éste tenga un buen agarre, observando que el labio inferior se encuentre evertido y que tanto el labio superior como inferior cubran la mayor superficie de la areola, el mentón del bebé debe contactar con el seno de la madre y la lengua debe posicionarse sobre la encía inferior para hacer movimientos efectivos que extraigan correctamente la leche sin lastimar los pezones, de esta forma el lactante estará succionando todo el pecho de la madre y no solo el pezón.<sup>24,25</sup>

La madre a su vez podrá verificar que la succión del bebé sea efectiva al observar que las mejillas del lactante se redondean, la deglución debe ser visible y audible. Esto garantiza que la extracción de leche sea correcta y la cantidad que el bebé tome sea la suficiente.<sup>24</sup>

## 2.5 ALTERACIONES EN EL AMAMANTAMIENTO

### 2.5.1 ALTERACIONES PRESENTES EN LAS MADRES

Durante el período de lactancia pueden ocurrir algunos problemas o situaciones que si no se les presta la debida atención y buen manejo pueden provocar que la madre deje de lactar.

Dentro de los problemas más frecuentes en las madres se encuentra la Mastitis y la Hipogalactia.



**Fig. 15** Mastitis.<sup>27</sup>

El primero de ellos, es una enfermedad inflamatoria de la glándula mamaria, asociada con la lactancia (Fig. 15). Habitualmente se presenta entre la 2<sup>a</sup> y la 3<sup>a</sup> semana posparto, siendo las primeras 12 semanas el período de mayor incidencia (OMS, 2000).<sup>25</sup>

Los síntomas clínicos generales de la mastitis infecciosa incluyen dolor de mama, eritema e inflamación, que pueden aparecer de manera unilateral o bilateral.

La causa principal de la mastitis es la estasis de la leche, es decir, que la leche quede contenida por tiempos prolongados dentro de los alvéolos. Esta retención de leche induce una serie de cambios en la composición de ésta y facilita el paso de citocinas inflamatorias al espacio circundante por la apertura de los espacios intercelulares en los alvéolos, siendo éstas las causantes de la respuesta inflamatoria.<sup>25,27</sup>

La retención de la leche favorece el crecimiento bacteriano y, si éste llega por encima de la capacidad de defensa, la mastitis inicial puede evolucionar a una mastitis infecciosa. Este proceso por lo tanto requerirá de tratamiento, dando lugar a la interrupción de la lactancia, teniendo como consecuencia un impacto en la salud psíquica, física y emocional de la madre y del bebé.



**Fig.16** Método paliativo para la Mastitis.<sup>27</sup>

El tratamiento debe basarse en tres factores principales: el primero de estos es el vaciado efectivo de la leche, el cual debe mejorar aumentando la frecuencia de las tomas en el pecho afectado, acompañado de masaje y, si fuera necesario, realizar la extracción de leche. El segundo de los factores son las medidas paliativas, las cuales incluyen mantener reposo e ingerir líquidos, así como la aplicación local de calor previo a la ingesta y de frío posterior a ésta (Fig. 15). Por último el tratamiento farmacológico incluye la administración de analgésicos, antiinflamatorios y antibióticos.<sup>25</sup>

La hipogalactia es una disminución en la producción de leche que resulta insuficiente para la correcta alimentación del lactante. Ésta puede ser primaria, en la que se presenta un escaso desarrollo glandular o una nutrición deficiente de la madre, o secundaria, producida por traumas psíquicos, errores en técnica de amamantamiento, defecto o debilidad en la succión del lactante, anomalías del pezón, espasmo del esfínter o afecciones adquiridas de la glándula mamaria.<sup>25,27</sup>

Para poder identificar este problema, se debe tomar en consideración si el lactante moja menos de cuatro pañales diarios, si el bebé aumenta menos de 20 g diarios en las primeras 6 semanas y si sus heces son escasas, oscuras o verdosas. Otros criterios que ayudan a identificar este problema son el llanto frecuente del niño, irritabilidad y un aumento en la demanda de la ingesta.



**Fig.17** Masajes para estimular la producción lactea.<sup>27</sup>

Las recomendaciones para solucionar este problema son: facilitar el contacto piel con piel entre la madre y el neonato inmediatamente después del nacimiento, y mantener juntos. Amamantar en un lugar tranquilo, libre de ruidos e interrupciones. Evitar el consumo de tabaco, así como la separación del bebé y la lactancia indirecta.<sup>25</sup>

Un método por el cual la madre puede estimular la bajada de la leche es masajeando el seno en la zona donde se encuentran los alvéolos y los conductos lactíferos. La madre debe realizar el masaje en la parte superior del seno con movimientos circulares en una misma área (Fig.16). Después de unos segundos debe pasar a otra área y repetir el masaje. Este procedimiento debe realizarse varias veces hasta que la madre sienta la bajada de la leche.<sup>27</sup>

## 2.5.2 ALTERACIONES PRESENTES EN LOS LACTANTES

Tras el nacimiento, es importante valorar y asegurar una adecuada técnica de amamantamiento, ya que en algunos bebés es posible que se presenten alteraciones que pueden impedir o dificultar el proceso de amamantamiento, y por consiguiente su nutrición y crecimiento se verán afectados.

### Anquiloglosia

El frenillo sublingual se encuentra posicionado debajo de la lengua, insertado dentro de esta. Sin embargo, cuando en etapas embrionarias se produce la separación de los músculos hiogloso y geniogloso, en ocasiones el frenillo se separa de forma incorrecta y queda posicionado fuera de la lengua, produciendo anquiloglosia.

La anquiloglosia (Fig.18) modifica la apariencia y la funcionalidad de la lengua, disminuyendo su longitud, haciendo que pierda elasticidad, interfiriendo en la alimentación y vocalización.

La presencia de esta alteración puede comprometer los movimientos de la lengua los cuales son: elevación, protrusión, lateralización y peristaltismo, produciendo un agarre del pezón muy superficial y defectuoso, propiciando que la transferencia de leche sea inefectiva. La anquiloglosia se clasifica en dos grupos de acuerdo a la localización de los frenillos, estos pueden ser anteriores o posteriores.<sup>25</sup>



**Fig.18** Anquiloglosia. <sup>25</sup>

La movilidad de la lengua es fundamental para un correcto amamantamiento y por consiguiente para un adecuado desarrollo de las estructuras craneofaciales; sin embargo, sí es posible amamantar con anquiloglosia siempre y cuando no se produzcan problemas tanto en la madre como en el bebé, como: ampollas labiales, traumatismos en el pezón, drenaje ineficiente de la glándula mamaria, respiración oral.<sup>25</sup>

## **Galactosemia**

La galactosemia es un error innato hereditario del metabolismo de la galactosa, de transmisión autosómica recesiva.

La galactosa es un monosacárido que constituye una fuente importante de energía en la dieta de los seres humanos y desempeña varias funciones, es esencial en la producción de energía, biosíntesis de carbohidratos complejos, glicoproteínas y glicolípidos.

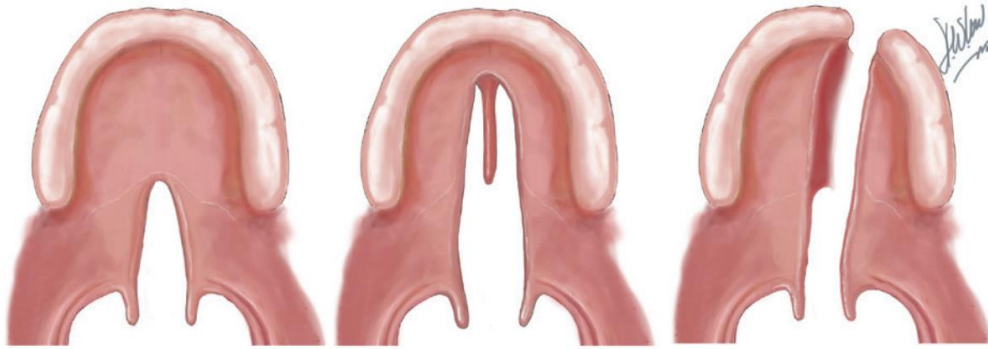
Esta alteración inicia durante la etapa neonatal, enseguida de la introducción de leche humana o de fórmula infantil. Va a afectar órganos como el hígado, cerebro, las gónadas, mucosa intestinal, riñones, músculo esquelético, fibroblastos, leucocitos y glóbulos rojos.

Debido a las altas concentraciones de lactosa en la leche materna y en las fórmulas lácteas, éstas deben suspenderse de la dieta y ser sustituidas por fórmulas a base de soya.<sup>25, 28</sup>

## **Labio y paladar hendido**

Una hendidura es una separación o abertura. La hendidura del labio superior consiste en la separación éste, la hendidura del paladar (Fig. 18) se presenta cuando las partes del techo de la boca no se unen durante la etapa inicial del embarazo, generando una comunicación con la cavidad nasal.





**Fig. 19** Paladar hendido.<sup>29</sup>

Ambas alteraciones producen dificultades en los lactantes para alimentarse, produciendo: mal agarre del pezón, succión deficiente, ausencia de sello labial, atragantamientos, salida de leche por la nariz, retraso en el inicio de la lactancia materna por cirugía previa, mayor cansancio al momento de alimentarse.<sup>25</sup>

En este tipo de alteración no está contraindicada la lactancia, sin embargo para que se pueda llevar a cabo este proceso es importante que se realice un obturador nasopalatino para que el lactante pueda alimentarse con mayor facilidad.<sup>25</sup>

## CAPÍTULO III. MECANISMOS BIOLÓGICOS Y ACTIVIDAD MOTORA DEL LACTANTE

### 3.1 REFLEJOS DEL LACTANTE

Los reflejos primitivos también conocidos como del desarrollo, son respuestas motoras, que forman parte de la conducta normal del neonato. Estas conductas han sido denominadas “reflejos” por estar bajo control aferente del sistema nervioso, es decir, son desencadenadas por un estímulo específico. La mayoría de estas respuestas motoras aparecen durante la segunda mitad del embarazo, encontrándose presentes en el neonato y en el lactante pequeño, para luego desaparecer siguiendo un orden durante el primer año de vida.<sup>30</sup>



**Fig. 20** Reflejo de búsqueda.<sup>31</sup>

Dichos reflejos se clasifican en dos grupos, el primero de ellos hace referencia a los reflejos posturales, los cuales se presentan ante la estimulación de receptores por el movimiento de la cabeza y son mediados a nivel del tronco encefálico, el segundo grupo, los reflejos táctiles son aquellos que se presentan ante una estimulación sensitiva, este grupo de reflejos es mediado a nivel de la médula espinal.

El grupo de los reflejos que se ven involucrados en la lactancia son los táctiles, dentro de los cuales se pueden resaltar los reflejos orofaciales, los cuales son los encargados de garantizar la alimentación durante el período postnatal. Así mismo los reflejos orales en relación a la alimentación pueden clasificarse en adaptativos y protectores. El primero de estos es el que puede resaltar en el período de lactancia materna.<sup>30</sup>

Reflejo de búsqueda: Es la respuesta ante el estímulo de la comisura de la boca o la mejilla, produciendo un desplazamiento de los labios y la lengua del bebé, y que posteriormente producirá un giro de la cabeza hacia el lado que se estimula (Fig.20). Dicho reflejo se encuentra presente desde la 26 a 32 semanas de gestación y mejorando progresivamente hasta el término de la misma, este reflejo tiene un curso evolutivo, por lo que se inhibe y finalmente desaparece hacia el tercer mes de vida extrauterina.<sup>32, 33</sup>

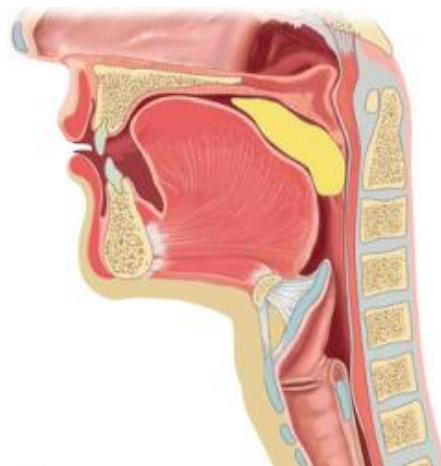


**Fig.21** Reflejo de succión.<sup>34</sup>

Reflejo de succión: Este reflejo se caracteriza por aparecer desde la semana 16 de gestación, se caracteriza por una serie de movimientos linguo-mandibulares rítmicos y coordinados, que tienen como finalidad la extracción de la leche (Fig. 21). Dicho reflejo es desencadenado al poner en la boca del lactante un dedo o el pezón de la madre, obteniendo como respuesta una actividad de succión alternada con periodos de descanso.

De los 2 a 3 meses se incorpora la actividad mandibular y el reflejo desaparece alrededor de los 6 meses.<sup>35, 36,37</sup>

Reflejo de deglución: Aparece antes del reflejo de succión, se encuentra presente desde las 12 semanas de gestación, hasta alcanzar su óptima madurez, lográndolo semanas antes del término. Este reflejo involucra la participación de acciones musculares tanto de la boca, la lengua, el paladar y la faringe, y depende de la coordinación de un patrón de movimientos (Adler & Webb, 2010). Este va a ser desencadenado por la presencia de un fragmento de alimento en la faringe (Fig.22). El patrón inmaduro que, consiste en movimientos deglutorios con protrusión lingual, se puede observar hasta aproximadamente los 18 meses de edad. Después de ese lapso de tiempo se puede observar un cambio en el patrón de movimientos cuando aparece el patrón deglutorio maduro.<sup>36,37</sup>



**Fig.22.** Reflejo de deglución.<sup>35</sup>

Reflejo de protrusión lingual: Se considera parte de una reacción del mecanismo succión-deglución. Este reflejo se desencadena al tocar los labios o la lengua y, gracias a la acción del par craneal XII, se genera una respuesta de empuje de la lengua posicionándose entre los rodetes maxilares para envolver al pezón y la parte inferior de la areola, logrando el cierre hermético de la boca (Adler & Webb, 2010). Este reflejo desaparece alrededor de los 4-6 meses de edad (Fernández, 2011).<sup>30, 33</sup>

### 3.2 ESTRUCTURAS ANATÓMICAS INVOLUCRADAS EN EL PROCESO DE AMAMANTAMIENTO

Existen variaciones anatómicas de un bebé a otro; sin embargo los componentes óseos, musculares y nerviosos que intervienen en la lactancia deben encontrarse en condiciones óptimas para que pueda llevarse a cabo esta función y poder ser estimulados correctamente para generar un desarrollo adecuado en el complejo craneofacial del lactante.<sup>32</sup> En la lactancia materna se ven involucradas varias estructuras anatómicas, pero cuatro de ellas son las que toman más importancia ya que participan en los mecanismos de succión y deglución.

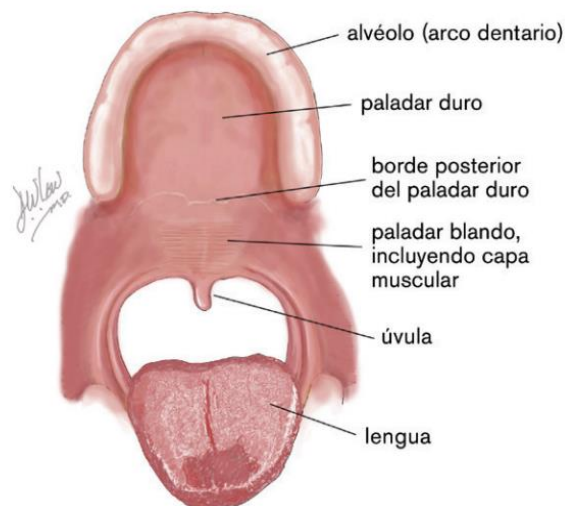
La primera de ellas es la cavidad oral, la cual está compuesta por una pared anterior y una posterosuperior, la primera está formada por los labios, los cuales a su vez están formados por el musculo orbicular de los labios (Fig. 9) y está ubicado alrededor del orificio bucal; en forma de elipse y constituido por dos porciones: la porción semiorbicular superior y la porción semiorbicular inferior. Inervadas por el nervio facial (VII). Su función principal es producir el sello labial y mantener el bolo alimentario en la cavidad bucal durante la fase oral de la deglución.<sup>35,38</sup>



**Fig.23** Músculos orbiculares de los labios <sup>39</sup>.

Las mejillas formadas por el músculo buccinador se entremezclan con las fibras comisurales de los labios y algunas posteriores continúan el trayecto hacia el músculo constrictor superior de la faringe, de esa manera se forma una banda circular continua, conocido como el cinturón labio-yugal, el cual es de gran importancia en las funciones de succión-deglución <sup>35</sup>.

La pared posterosuperior de la cavidad oral está conformada en sus dos tercios anteriores por el paladar duro y en su tercio posterior por la úvula y el paladar blando. Por su parte, el piso de la boca está constituido por la lengua y la pared posterior se comunica con la faringe.<sup>38</sup>



**Fig.24** Cavidad oral <sup>29</sup>

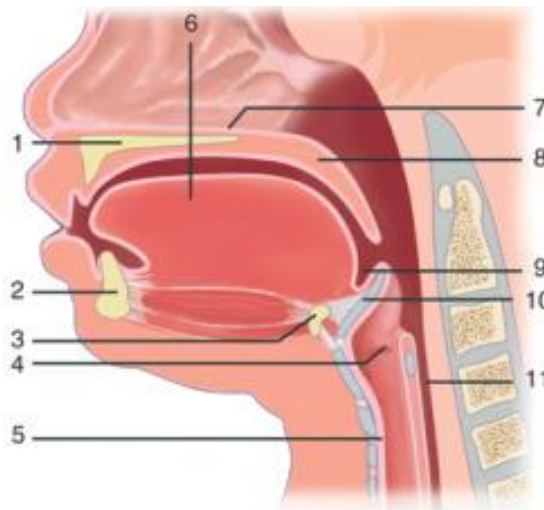
La lengua es un conjunto muscular, separado longitudinalmente por el tabique lingual. Se relaciona, a través de sus distintos músculos, con estructuras óseas móviles como son el hueso hioides y la mandíbula, y una estructura fija, la base del cráneo.

Está constituida por ocho músculos pares: el hiogloso, el geniogloso, el transverso, el faringogloso, el amigdalogloso, el estilogloso, el lingual inferior y el palatogloso; y un músculo impar, el lingual superior.<sup>35</sup>

La inervación de la lengua es muy compleja, ya que se ven involucrados varios nervios para brindarle sensibilidad y movilidad, como son: el nervio

hipogloso (XII), el glossofaríngeo (IX), el vago (X) , el accesorio (XI), el facial (VII) y el trigémino (V). Debido a que se encuentra dotada de una rica inervación sensorio-motora la lengua es capaz de discriminar texturas y sabores, respondiendo en forma refleja a los estímulos propios de sus funciones.<sup>35</sup>

La lengua del neonato es proporcionalmente más grande que la de un adulto; de ahí que su movimiento hacia arriba y hacia abajo durante la succión genere una onda de propulsión hacia atrás ocupando casi la totalidad de la cavidad oral y, por ende, permite el desplazamiento con facilidad de la leche hacia la orofaringe. Además de estas funciones, la lengua está involucrada y actúa como moderadora del sistema estomatognático.<sup>35,36,38</sup>



**Fig. 25.** Anatomía buco-faríngeo-laríngea del recién nacido. 1. maxilar; 2. mandíbula; 3. hueso hioides; 4. vestíbulo laríngeo; 5. tráquea; 6. lengua; 7. paladar duro; 8. velo del paladar; 9. valécula; 10. epiglotis; 11. esófago.<sup>36</sup>

Cabe resaltar que la cavidad oral es proporcionalmente más pequeña a la de un niño debido a que entre el músculo masetero y el músculo buccinador se encuentra la bolsa adiposa de Bichat (Fig.26), la cual está formada por tejido graso y su función en el lactante es servir como un cojinete de contención, evitando que al momento de la succión los carrillos se introduzcan entre los rodetes gingivales. Este espacio reducido, además

de controlar el volumen de ingesta de leche, facilita el envío del bolo en una dirección posterior y ayuda a retener el líquido al final de una succión.<sup>40</sup>



**Fig. 26** Bolsa adiposa de Bichat.<sup>40</sup>

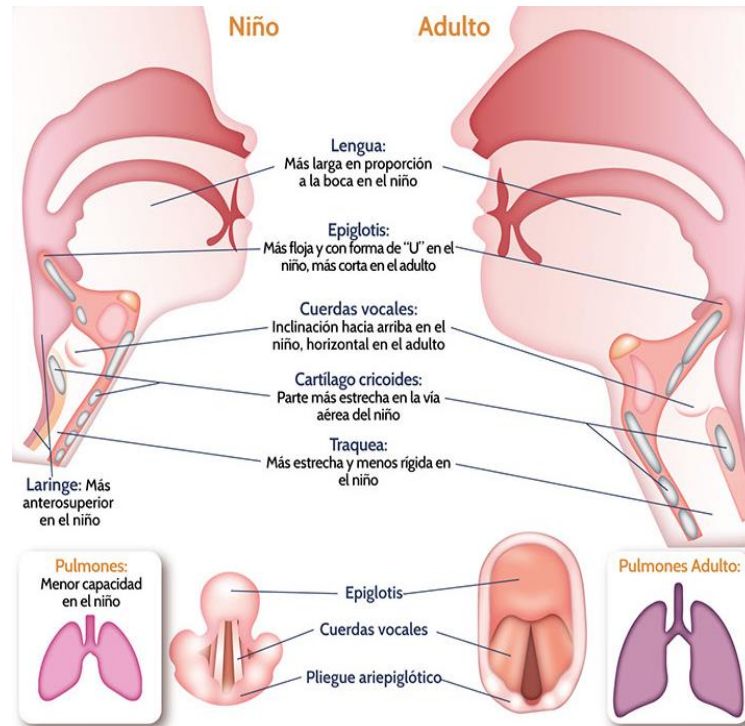
Al momento del nacimiento, los rodetes maxilares presentan en el sector anterior el Cordón Fibroso de Robin y Magitot, el cual es un repliegue mucoso desarrollado en el recién nacido y que va desapareciendo cuando inicia la erupción de la dentición primaria, y que sirve de auxiliar para el proceso de succión al ser un límite de los maxilares.

La faringe es un conducto músculo membranoso, que se inserta por arriba en la base del cráneo y llega hasta la sexta vértebra cervical, a nivel del borde inferior del cartílago cricoides. Tiene tres porciones: rinofaringe, la orofaringe y la hipofaringe.<sup>35</sup>

Con respecto a la parte interna de la laringe, ésta tiene tres esfínteres que impiden la penetración de alimentos hacia la vía aérea: la epiglotis, las cuerdas vocales verdaderas y las cuerdas vocales falsas; y por último, los pliegues ariepiglóticos, que forman un sello al cerrarse, evitando así la aspiración, proveyendo una mayor protección a la vía aérea. Este cierre es importante, ya que le permite al neonato alimentarse en posiciones horizontales e inclinadas de su cuello.<sup>35</sup>



Esta estructura en comparación con la de un adulto va a ser más corta y tiende a desplazarse con facilidad hacia delante, es decir en dirección hacia la epiglotis. El movimiento ascendente que produce la lengua permite que se lleve a cabo con facilidad el desplazamiento de la laringe.



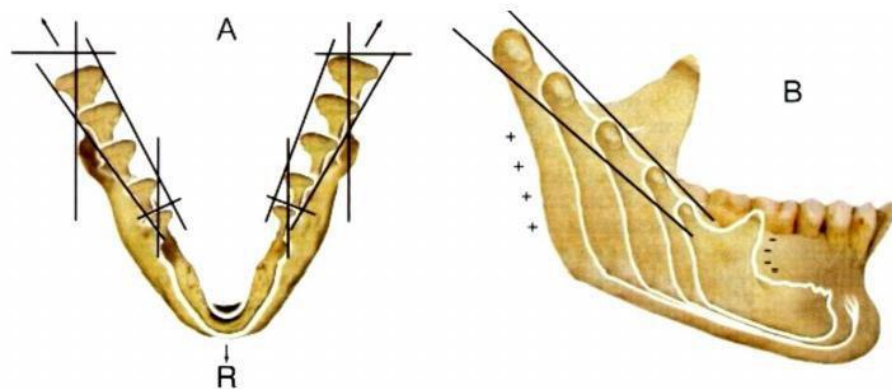
**Fig.27** Diferencias anatómicas de las vías aéreas superiores del niño y el adulto.<sup>41</sup>

Debido a las características que presenta el lactante, su respiración es fundamentalmente nasal y está asociada a una vía respiratoria más directa de la cavidad nasal a la tráquea y a una longitud corta de las vías aéreas, lo que permite tener un mejor flujo aéreo.

La articulación temporomandibular (ATM) en el recién nacido, va a presentar características particulares en diferencia con la de un adulto debido a que el desarrollo de esta comenzará al estimularse mediante el proceso de succión y continuara posteriormente con el proceso de masticación, completando su desarrollo hasta la segunda década de vida post natal.

En el recién nacido, la fosa mandibular va a presentarse de forma aplanada y poco profunda, mostrando escaso desarrollo del tubérculo articular. Por su parte, el proceso condilar de la mandíbula será plano.

Durante los primeros meses de vida, el tubérculo temporal y la superficie articular del proceso condilar se mantienen planos, debido a que la principal actividad del sistema estomatognático es la succión. Cuando empieza la función masticatoria, el proceso condilar mandibular se hace convexo, la fosa mandibular cada vez más cóncava y el tubérculo articular se engrosa.<sup>38, 42</sup>



**Fig. 28** Crecimiento de la mandíbula.<sup>42</sup>

Por su parte, la mandíbula es más corta que en las etapas infantil y adulta (Fig.28), y se encuentra en una posición posterior en relación al maxilar superior, dicha característica se considera fisiológica en el recién nacido. El cóndilo es el principal centro de crecimiento mandibular, debido a que posee un cartílago hialino que genera hueso, éste está recubierto por una gruesa capa de tejido conjuntivo fibroso, que a su vez favorece un crecimiento por aposición. Por consiguiente, el crecimiento de la mandíbula será en sentido posterior y superior.<sup>42, 43</sup>

### **3.3 FISIOLÓGÍA DE LA SUCCIÓN NUTRICIA**

La succión nutritiva (SN) es el proceso por el cual el lactante obtiene su alimento. Esta no es un proceso único, sino que está integrado por tres procesos que están relacionadas estrechamente: la succión, la deglución y la respiración, que ocurren de forma simultánea en el tiempo y mediante los cuales se ejerce una actividad funcional rítmica y sincronizada y debe acompañarse del efecto de otros sistemas de estabilidad corporal como es el cardiovascular y el nervioso.

Desde el punto de vista de la fisiología de la SN, aunque los lactantes muestran conductas similares en la forma de llevar a cabo este proceso pueden existir variaciones en relación a la forma en que se les proporciona el alimento. Debido a esto, la SN se puede catalogar de dos maneras: la asociada a la alimentación al seno materno (SNM) y la asociada a la alimentación por medio de un biberón (SNB).<sup>37,38</sup>

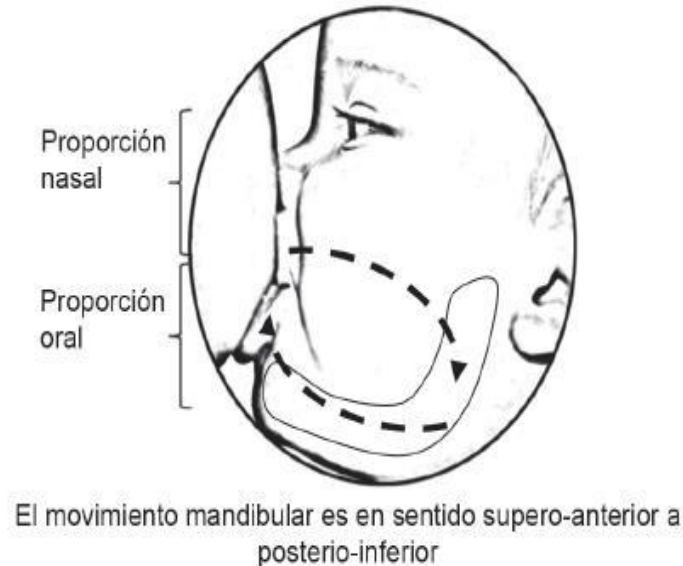
#### **3.3.1 Succión**

El reflejo de succión es innato, presentándose desde la vida intrauterina aproximadamente desde la semana 16 de gestación, caracterizándose por ser una función primordial propia del neonato. El mecanismo fisiológico por el cual se produce este reflejo corresponde a una actividad muscular que involucra movimientos de protrusión y retrusión mandibular, simultáneamente con movimientos linguales que permiten la deglución y que producen la fuerza necesaria para obtener el alimento.<sup>35</sup>

Dicho mecanismo se lleva a cabo en dos fases, la primera de ellas genera un selle hermético entre los labios y el pezón/ aréola, caracterizado por un movimiento de descenso mandibular con el objetivo de lograr una posición correcta para la alimentación (Fig.29).

Posteriormente, la compresión se logra gracias a la contracción del músculo periorbicular de los labios y a la presión que generan los rodetes gingivales por el movimiento de la mandíbula en sentido anterosuperior.

Generando una presión positiva de 50 mm Hg que se alterna con fluctuaciones cíclicas de 110 hasta 170 mm Hg sobre el pezón, teniendo como consecuencia la obtención de la leche materna. <sup>37</sup>



**Fig. 29** Movilidad de la mandíbula durante la succión nutritiva.<sup>37</sup>

Posteriormente en una segunda fase, la lengua adquiere una posición de forma cóncava, formando un surco medio longitudinal con dos bordes periféricos y una fosa central. En esta fase se produce un movimiento en sentido posterior generando una presión de succión negativa y es el resultado de la retracción y descenso mandibular por contracción de los músculos suprahioides, y la estabilidad lateral de los carrillos. <sup>35,37</sup>

### 3.3.2 Deglución

La deglución es un mecanismo de coordinación neuromuscular donde se ven involucradas estructuras orales, faríngeas, laríngeas y esofágicas, además de verse involucrados cinco pares craneales (VII, IX, X, XI, XII) que permiten el traslado de líquidos y alimentos desde la boca hasta el estómago. Dicho proceso responde a un mecanismo de acciones musculares que una vez iniciado, se desarrolla automáticamente y desencadena el paso del alimento de manera constante. Conformando de esa manera la unidad neuromuscular más compleja del organismo. <sup>36,38</sup>

El proceso de la deglución se lleva a cabo por medio de una onda peristáltica que impulsa el alimento contenido en el dorso de la lengua hacia la faringe, la cual se mueve hacia adelante y se eleva, acercándose a la parte inferior de la lengua. Los músculos abductores laríngeos se contraen y el esfínter cricoesofágico se relaja. La contracción del músculo constrictor superior de la faringe permite la elevación del velo del paladar que ocluye las vías aéreas superiores, mientras que la lengua empuja el bolo hacia la hipofaringe. En ese momento la respiración se inhibe presentándose una pausa o apnea de deglución.<sup>36,38</sup>

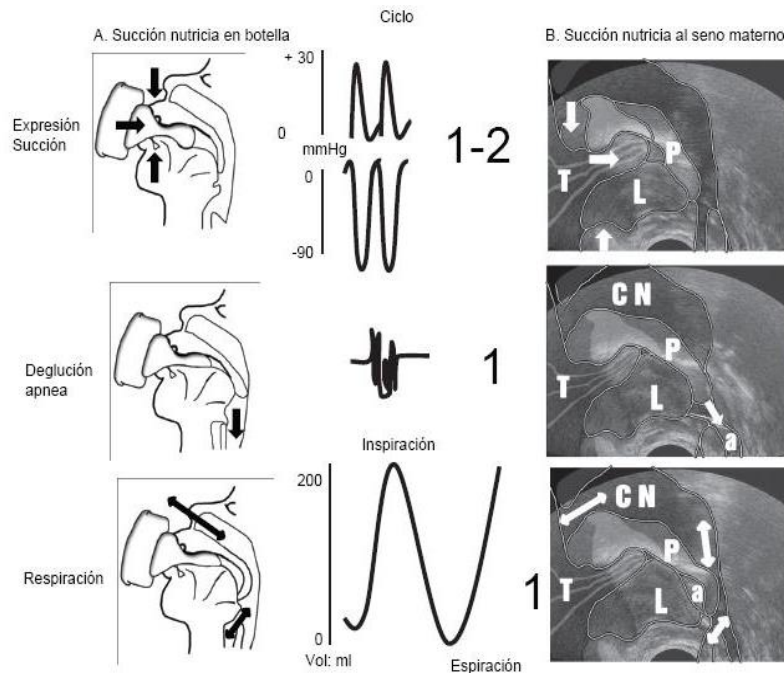
### **3.3.3 Respiración**

La respiración puede definirse como un proceso indispensable para la vida que consiste en el intercambio de gases, y consta de dos procesos básicos, inhalación de oxígeno y exhalación de dióxido de carbono.

Este proceso se lleva a cabo por estructuras como la tráquea, la laringe, la faringe, la cavidad nasal y la cavidad oral<sup>20, 26</sup>.

En la SN se presenta un movimiento cíclico de estructuras orales, y la respiración se incluye como un proceso rítmico en el cual se pueden presentar patrones respiratorios innatos (Fig.30) y a su vez influenciados por el tipo de alimento, lo que establecen el comportamiento de la SN y se caracterizan por la presencia de modificaciones del patrón ventilatorio durante la alimentación.

Dichos patrones pueden clasificarse en tres tipos: el primero de ellos, el tipo I caracterizado por: inspirar-deglutir (pausa)-espirar (IDE), espirar-deglutir-inspirar (EDI). El tipo II, en el cual se presenta la secuencia inspirar-deglutir-inspirar (IDI) y espirar-deglutir-espirar (EDE). Siendo el más frecuente en los recién nacidos el tipo I. Un tercer patrón conocido como tipo III sucede cuando hay un cese de la respiración entre dos o más degluciones; este patrón también se ha definido como con apneas por degluciones múltiples (ADM)<sup>25</sup>.



**Fig.30** Ciclo de succión- deglución-respiración.<sup>37</sup>

Durante el proceso de la Succión-Deglución-Respiración (Fig.30), la secuencia de cada uno de los componentes durante la etapa neonatal corresponde a una succión por cada deglución y respiración. Sin embargo esta relación puede llegar a cambiar a partir de las seis semanas de vida, aumentando de 2 a 3 succiones por cada respiración y deglución.

Inicialmente la succión es muy intensa y frecuente, pero con el paso de los minutos su actividad disminuye, caracterizándose por ser más intermitente y menos vigorosa.<sup>37,38</sup>

### 3.4 CARACTERÍSTICAS CRANEOFACIALES DEL RECIÉN NACIDO

En el recién nacido, el complejo craneofacial sufrirá una serie de cambios tanto proporcionales y dimensionales, tanto en la velocidad de crecimiento, dichas características se verán influenciadas por factores funcionales el tipo de alimentación, la presencia de hábitos orales; factores de tipo biológico como el género, la edad, el tiempo de gestación y el perímetro cefálico al nacer(Fig.31) .<sup>45</sup>



**Fig. 31** Perimetro cefálico.<sup>46</sup>

La morfología craneofacial en el neonato obedece a un aspecto dolicocefálico (Fig. 32) una altura facial reducida y una disposición de retrusión mandibular, lo que implica un crecimiento armónico, pero a su vez asimétrico.



**Fig.32** Morfología craneofacial <sup>30</sup>

El componente facial es plano y su evolución está mediada por el aumento en volumen de estructuras anatómicas como los maxilares, sobre los cuales se ejercen estímulos directos, como son la succión, respiración, masticación, deglución y fonación, dichos estímulos inducen un cambio en la morfología facial postnatal y del desarrollo y apariencia de un niño.<sup>38</sup>

## **CAPITULO IV. LACTANCIA Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO CRANEOFACIAL**

### **4.1 BENEFICIOS DE LA LACTANCIA MATERNA EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL**

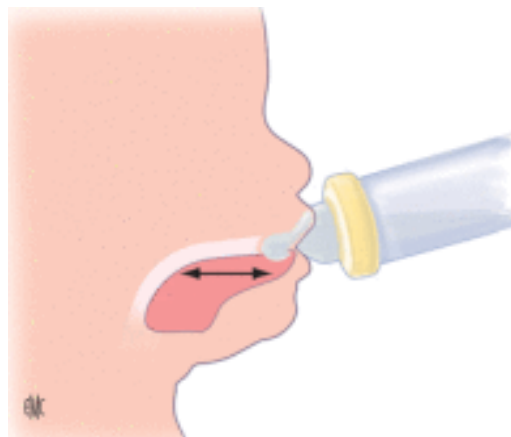
Los términos de crecimiento y desarrollo se encuentran íntimamente relacionados y tienen como objetivo mantener el equilibrio y funcionalidad de todo el sistema estomatognático. El crecimiento hace referencia al aumento de las dimensiones corporales, forma y peso que sufre el organismo desde la fecundación hasta la edad adulta o hasta culminar su pico de crecimiento. El desarrollo es el cambio en las proporciones físicas, cambios cuantitativos y cualitativos que tienen lugar en el organismo y que traen consigo aumento en la complejidad de la organización e interacción de todos los sistemas.<sup>43</sup>

La alimentación con lactancia materna es fundamental para el crecimiento y desarrollo infantil, ya que además de aportar factores inmunológicos y nutritivos, genera un vínculo afectivo, y es el principal factor funcional para el desarrollo de las estructuras craneofaciales. Obteniendo como resultado un óptimo desarrollo del sistema estomatognático, al fomentar una actividad funcional constante en el lactante.<sup>17, 43</sup>

La succión juega un papel principal como estimulación del crecimiento y desarrollo ya que ejerce una función sobre los meniscos articulares de la articulación temporomandibular (ATM), así como del sistema muscular para generar la correcta ejecución de este reflejo. Esta función se caracteriza principalmente por constituir un estímulo que favorece el avance mandibular con respecto al maxilar superior inducir la actividad funcional mandibular y evitar la tendencia constante de una posición retrusiva.<sup>38</sup>



La deglución conlleva a realizar movimientos funcionales normales de labios y lengua que permiten mantener la dimensión vertical al ubicar la lengua entre los rodetes gingivales al recibir el pezón e iniciar los movimientos mandibulares en sentido antero-posterior, dichos movimientos y posicionamiento de la lengua estimula y actúa como moderadora en el crecimiento del sistema estomatognático.<sup>38</sup>



**Fig. 33** Succión, deglución del recién nacido. Movimientos de la lengua anteroposteriores.<sup>36</sup>

Para que se puedan llevar a cabo todos los movimientos tanto en la succión como en la deglución, el componente muscular juega un papel vital para el desarrollo y función de estos procesos fisiológicos.

Por ello, la lactancia materna es la responsable de la maduración de los músculos de la masticación, debido a que cada músculo está preparado para ejercer una función sencilla durante el proceso de succión-deglución, y que con el tiempo se tornará compleja al iniciar el proceso de masticación.<sup>38</sup>

Es por ello que la ablactación debe iniciarse a partir de los seis meses de edad ya que es el factor potenciador que le permitirá al lactante ir adquiriendo la función motora oral, debido a que los intentos iniciales por adquirir su alimento, tendrán como resultado movimientos mandibulares en sentido superior e inferior que posteriormente se presentaran en el proceso de masticación.

En este proceso se observan cambios sutiles en el desplazamiento y posición lingual entre los 5 a los 12 meses de edad. Sin embargo, hasta los 12 meses la lengua empieza a desplazar el alimento hacia el borde oclusal dental y la mandíbula adquiere movimientos rotatorios necesarios para la trituración de alimentos de textura más fibrosa o dura.<sup>38</sup>

Por su parte el componente óseo tiene como función proporcionar la integridad mecánica para la locomoción y la protección; es decir, se ajusta para controlar las tensiones producidas por la carga mecánica y la actividad muscular, por ello, el crecimiento óseo del complejo craneofacial se verá estimulado por factores biomecánicos como la tensión, la fuerza de compresión y la mecánica en sí misma, los cuales modelaran el sistema óseo.

Los mecanismos a través de los cuales se lleva cabo la lactancia materna se ven involucrados en la maduración de las habilidades motoras orales básicas del lactante, por ende, la función es un factor que influye directamente en el crecimiento y desarrollo de las estructuras ya que no solo realiza adaptaciones para el beneficio del tejido propio de cada una, sino que también influye en el diseño estructural de un órgano y un sistema en sí.<sup>38</sup>

Es por ello que el acto de amamantar es un estímulo directo para un correcto desarrollo de los maxilares, permitiendo un posicionamiento adecuado de la mandíbula, y del crecimiento transversal de los maxilares, lo que proporciona el medio adecuado para un correcto desarrollo de la oclusión dental.<sup>37, 38</sup>

## 4.2 ASOCIACIÓN DEL TIEMPO DE LACTANCIA Y MALOCLUSIONES

La aparición de diversas anomalías dentomaxilares se ven derivadas por factores que influyen desde edades muy tempranas y ocasionan alteraciones que se manifiestan desde los primeros años de vida, donde predomina o es casi exclusiva la dentición temporal; un factor relevante para su posterior desarrollo es la lactancia materna.

Un factor que destaca en el ámbito odontológico, es el tiempo en el que se brinda la lactancia materna, el cual debe ser igual o mayor a los 6 meses, ya que, contribuye a prevenir las maloclusiones, o al menos disminuir su gravedad, cuando aumenta el tiempo de lactancia, disminuyen los hábitos perniciosos y viceversa.<sup>48</sup>

Un tiempo adecuado de lactancia materna, es decir mayor o igual a los 6 meses, se asocia a relaciones molares primarias en plano terminal recto y escalón mesial, así como clase I canina, a un perfil recto, y una profundidad palatina adecuada .

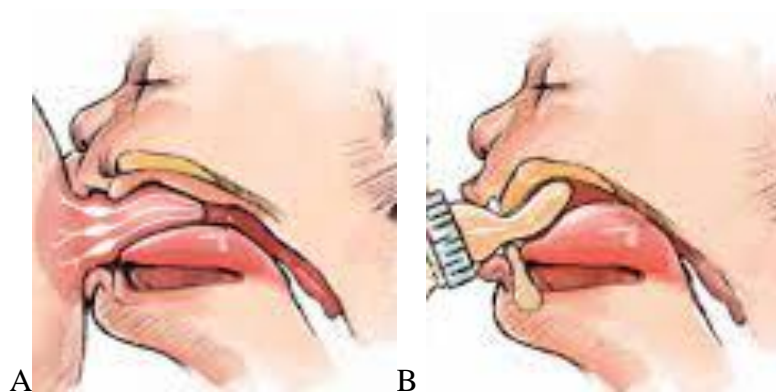
Mientras que un tiempo de lactancia menor a 6 meses se relaciona directamente con tendencia a una relación molar en clase II de Angle, mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior.<sup>49</sup>



**Fig. 34** Mordida abierta anterior.<sup>50</sup>

### 4.3 CONSECUENCIAS DE LA LACTANCIA ARTIFICIAL

La alimentación artificial genera una atrofia muscular por inactividad, ya que la morfología muscular adecuada se adquiere cuando hay una correcta función. Así mismo, la intensidad de la función motora del lactante dependerá del tamaño del orificio del biberón, como consecuencia, la función muscular será más débil y la depresión lingual será mayor y suficiente para obtener el alimento fácilmente, por ende, el bebé puede aprender a omitir la sincronía de los procesos de respiración-deglución aumentando la posibilidad de adquirir el hábito de respiración bucal.<sup>38</sup>



**Fig.35** Comparación de lactancia materna exclusiva (A) y lactancia artificial (B).<sup>51</sup>

La lactancia materna refuerza la respiración nasal fisiológica del recién nacido durante y después de la succión de leche del seno materno. Por lo que el bebé está obligado a ejercer un cierre bucal con fuerza para realizar una succión adecuada, por lo tanto, se produce la ejercitación de los músculos masticadores y faciales, lo que disminuye la disfunción y la severidad de las maloclusiones dentarias al desarrollar la musculatura promoviendo una adecuada estimulación al crecimiento de la ATM, y por consiguiente, un adecuado crecimiento mandibular (Fig.32 A).<sup>38, 52</sup>

En contraste, en la alimentación artificial a través del uso del biberón, el lactante no genera un cierre labial con fuerza (Fig.32 B), ya que no se produce el vacío bucal y se dificulta la movilidad lingual debido a que el biberón al ser más largo y grueso, desplaza la lengua hacia el piso de la

boca impidiendo realizar el avance mandibular, provocando que la mandíbula permanezca en una posición distal, favoreciendo que en un futuro se presente una maloclusión debido al crecimiento deficiente de la mandíbula.

El lactante que es alimentado a través del seno materno utiliza 60 veces más energía al alimentarse, que un lactante que es alimentado mediante biberón, por consiguiente, al realizar una mayor actividad funcional, induce no solo a las estructuras óseas, musculares y articulares a crecer en armonía, sino a la conservación del patrón del sueño, debido al mayor esfuerzo que realiza.

El uso de biberón y chupones durante el periodo postnatal generan cambios morfológicos en las estructuras craneofaciales, tales como avances maxilares, posición retrógnata mandibular y en la oclusión cambios posicionales.<sup>38</sup>

## CONCLUSIÓN

A partir de la literatura analizada, se conoce el impacto de la lactancia materna en el crecimiento y desarrollo craneofacial del lactante, así como la importancia derivada de la misma; siendo que el lactante no sólo adquiere nutrientes importantes que permiten su desarrollo, sino que también a través de la succión nutricia subyace la función oral motora, la cual involucra procesos básicos, entre los que se encuentran: succión, deglución y respiración, siendo actividades funcionales rítmicas y coordinadas. Que a su vez permiten un óptimo crecimiento y desarrollo de las estructuras craneofaciales.

A pesar de que hoy en día es común el uso de biberón como una alternativa práctica para la alimentación del lactante, jamás se igualará a la alimentación materna exclusiva, ya que la fuerza generada a través de la succión se dará con menor intensidad, generando deficiencia en el crecimiento y desarrollo principalmente de la mandíbula, dientes y ATM, debido a una mínima exigencia funcional en el momento de la alimentación.

La evidencia científica actual demuestra que la etiología de las maloclusiones es multifactorial, en la cual se combinan factores genéticos y ambientales, sin embargo la lactancia materna ejerce una gran influencia en el adecuado crecimiento y desarrollo del aparato estomatognático, contribuyendo notablemente en la prevención de alteraciones dento-buco-máxilofaciales, ya que produce una excitación de la musculatura oro facial y estimula el desarrollo funcional y armonioso de este sistema.

Una vez comprendido el impacto generado por la lactancia materna exclusiva, así como los beneficios desencadenantes, es importante fomentar la educación del tema no solo en la madre, sino en la sociedad misma que permita la difusión de este, facilitando el alcance del conocimiento a aquellas mujeres que en un futuro se conviertan en madres.

## GLOSARIO

1. **Maloclusión:** es la consecuencia de diferencia maxilomandibulares de crecimiento y de las distorsiones de la posición dental individual dentro de cada arcada.
2. **Lactancia Materna Exclusiva:** es un tipo de alimentación que consiste en que el bebé solo reciba leche materna y ningún otro alimento sólido o líquido a excepción de soluciones rehidratantes, vitaminas, minerales o medicamentos.
3. **Succión Nutricia (SN):** es el proceso mediante el cual el lactante obtiene su alimento, ya sea leche materna o sucedáneos lácteos. Existen variaciones en relación con la forma en que se proporciona el alimento. Por ello, la SN se considera de dos maneras: la asociada a la alimentación al seno materno (SNM) y la asociada a la alimentación por medio de un biberón (SNB).
4. **Succión:** es un reflejo innato que aparece a finales del segundo trimestre del embarazo, como una serie de movimientos rítmicos y coordinados de la mandíbula y lengua, que tienen como finalidad la extracción de la leche.
5. **Deglución:** corresponde al paso del bolo de la cavidad oral al esófago.
6. **Respiración:** proceso mediante el cual los seres vivos intercambian gases con el medio externo, consiste en la entrada de oxígeno al cuerpo de un ser vivo y la salida de dióxido de carbono del mismo.
7. **Ablactación:** proceso por el cual se introduce paulatinamente todo aquel alimento líquido o sólido diferente de la leche materna en la dieta del niño.
8. **Desarrollo:** es el cambio en las proporciones físicas, cambios cuantitativos y cualitativos que tienen lugar en el organismo humano y que traen consigo aumento en la complejidad de la organización e interacción de todos los sistemas; tiene como base la diferenciación celular que conduce a la maduración de las diferentes funciones físicas y psíquicas.

9. **Crecimiento:** hace referencia al aumento de las dimensiones corporales, forma y peso que sufre el organismo desde la fecundación hasta la edad adulta.



## REFERENCIAS

1. Jachero Roldán PM, Roosevelt Ramos Montiel R, Urgiles Urgiles CD. Maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóntico autopercibido en escolares de 12 años en Cuenca-Ecuador 2016. Ciencia Odontológica [Internet]. 2017; 14(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=205255676003>
2. Lima Illescas Miriam Veronica, Rodríguez Soto Agustín, García González Brismayda. Maloclusiones dentarias y su relación con los hábitos bucales lesivos. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2019 Jun [citado 2022 Feb 18]; 56( 2 ): e1395. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072019000200009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072019000200009&lng=es).
3. Maxilofacial I. ¿Qué significa la mordida clase I, clase II y clase III? [Internet]. Instituto Maxilofacial. 2019 [citado el 08 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.institutomaxilofacial.com/es/2019/11/15/clasificacion-de-la-mordida/>
4. Ugalde FJ. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. Revista ADM [Internet]. Mayo-Junio 2007;LXIV(3): 97–109. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf>
5. Martha Torres Carvajal "DESARROLLO DE LA DENTICIÓN. LA DENTICION PRIMARIA". Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria "Ortodoncia.ws edición electrónica octubre 2009. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-23/>  
Consultada el 22/02/22
6. Sánchez-León AS, Sánchez-Solis I, López-De la Rosa G, et al. Prevalencia de planos terminales en pacientes de la clínica de Estomatología pediátrica de la facultad de odontología UATx. Rev Mex Med Forense. 2019; 4(1):109-111. Disponible en :

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95139>

7. Pascual Sánchez D, Bruna del Cojo M, Prado Simón L, Arias Macías C. Prevalencia de las maloclusiones según la clasificación de Angle en una población universitaria. *Cient. Dent.* 2021; 18; 1; 15-20. Disponible en:  
<https://coem.org.es/pdf/publicaciones/cientifica/vol18num1/2prevalencia.pdf>
8. María Talley Millán, Mario Katagiri Katagiri, Haroldo Elorza Pérez Tejada. Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle. *Revista Odontológica Mexicana* [Internet]. 2007;11(4):175–80. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2007/uo074c.pdf>
9. Giraldo-Mejía A. Caracterización de las relaciones oclusales y las dimensiones de los arcos en sentido sagital, transversal y vertical en la dentición temporal y mixta temprana. *Revista Estomatología y Salud* [Internet]. 2012; 20(2): 16–23. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/11/875642/4-giraldo-relaciones-occlusales-y-arcos.pdf>
10. Miled Rosales. Alternativas de tratamiento interceptivo para pacientes Clase III por deficiencia del maxilar. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.* 2014. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-21/>
11. Emily-ramos-mamani. Formas de Los Arcos Dentarios. *dokumen.tips* [Internet]. 2015 [citado el 6 de abril de 2022]; Disponible en: <https://dokumen.tips/documents/formas-de-los-arcos-dentarios.html>
12. Delgadillo DM. Lactancia: la firma de los mamíferos. *Apunt cienc soc* [Internet]. 2016; 06(01). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18259/acs.2016011>

13. Lactancia materna [Internet]. Who.int. [citado el 12 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/breastfeeding>
14. Lactancia materna [Internet]. Unicef.org. [citado el 12 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/mexico/lactancia-materna>
15. Cuadros-Mendoza, CA, Vichido-Luna, MA, Montijo-Barrios, E, Zárate-Mondragón, F, Cadena-León, JF, Cervantes-Bustamante, R, Toro-Monjárez, E, & Ramírez-Mayans, JA. Actualidades en alimentación complementaria. Acta pediátrica de México, [Internet]. 2017; 38(3), 182-201. Disponible en [:http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-23912017000300182](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912017000300182).
16. Galindo-Sevilla NDC, Contreras-Carretero NA, Rojas-Bernabé A, Mancilla-Ramírez J. Breastfeeding and COVID-19. Gac Med Mex [Internet]. 2021; 157(2):194–200. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/GMM.20000665>
17. Ospina JM, Urrego ÁMJ, Betancourt EAV. La importancia de la lactancia en el desarrollo físico, psíquico y relacional del niño. [Internet].2015; 12(1): 07-18. Disponible en: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-24902015000100003&lng=pt&tlng=es](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-24902015000100003&lng=pt&tlng=es).
18. Aparato Reprodutor femenino. En: Juan García Porrero JMH. Anatomía Humana. España: Mc GRAW-HILL- INTERAMERICANA; 2005. P.539-541.
19. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2011 [citado el 10 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/conducto-de-la-mama>
20. B Escudero, J Sánchez, X Borrás J Serrat. Lactancia y glándula mamaria. En: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO. Madrid: Mc GROW-HILL INTERAMERICANA; 1995. p. 446–8.

21. Olatz. Creo que tengo una OBSTRUCCIÓN MAMARIA. ¿se puede complicar? ¿cómo la trato? [Internet]. Bizi Tanttak. 2020 [citado el 18 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.bizitanttak.com/post/creo-que-tengo-una-obstrucci%C3%B3n-mamaria-se-puede-complicar-c%C3%B3mo-la-trato>
22. Anatomía de las mamas [Internet]. Staywellhealthlibrary.com. [citado el 20 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://demo.staywellhealthlibrary.com/spanish/az-search/Content/adult-diseases-and-conditions-v0/anatomand237a-de-los-senos/>
23. A Guyton, J Hall. Embarazo y lactancia. En: Tratado de Fisiología médica. España: Elsevier; 2011. p. 1014–7.
24. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Técnica correcta de lactancia materna [Internet]. Disponible en: <http://www.anmm.org.mx/PESP/archivo/INPer/Tecnica-Correcta-de-Lactancia-Materna.pdf>
25. Collado DR. Abordaje de las dificultades más frecuentes en lactancia materna Evidencia científica. FAME [Internet]. Federacion-matronas.org. [citado el 6 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.federacion-matronas.org/wp-content/uploads/2016/06/lactancia-materna-2-6-16.pdf>
26. Carrillo ES. La Lactancia Materna no duele - Bebé a la mesa [Internet]. Bebé a la mesa. 2021 [citado el 12 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://bebealamesa.com/2021/02/08/la-lactancia-materna-no-duele/>
27. UNICEF. LACTANCIA MATERNA [Internet]. 2013. Disponible en: <https://www.unicef.org/ecuador/media/2611/file/Lactancia%20materna.pdf>.
28. Godoy-Salgado C, Sabillón-Mendoza A, Zárate-Mondragón F, Toro-Monjaraz E, Cadena-León J, Ignorosa-Arellano K, et al. Galactosemia: revisión de la bibliografía Galactosemia: literature review [Internet]. Org.mx. [citado el 18 de marzo de 2022]. Disponible en:

<https://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/download/1968/1232>

29. Acpa-cpf.org. [citado el 19 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://acpa-cpf.org/wp-content/uploads/2019/02/ACPA\\_booklet\\_SubmucousSpanish.pdf](https://acpa-cpf.org/wp-content/uploads/2019/02/ACPA_booklet_SubmucousSpanish.pdf)
30. García-Alix, A. & Quero, J. Reflejos primitivos o del desarrollo. Evaluación Neurológica del recién nacido [Internet]. Madrid, España. Ediciones Díaz de Santos. (2012). (pp. 840-877). Disponible en: <https://books.google.es/books?id=csFJx1iB2vsC&printsec=frontcover&dq=gracia+alix+y+quero&hl=es&sa=X&ei=f0NAVZfUKcflggTYpYCYAg&ved=0CCMQ6AEwAA#v=onepage&q=gracia%20alix%20y%20quero&f=false>
31. cosasparabebes. Bebés recién nacidos, cómo son? [Internet]. cosasparabebes.co. 2019 [citado el 20 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.cosasparabebes.co/bebes-recien-nacidos/>
32. Sabillón F. Diferentes patrones de succión. HONDURAS PEDIÁTRICA [Internet]. 1998; XIX (4): 91–3. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RHP/pdf/1998/pdf/Vol19-4-1998-8.pdf>
33. C. Hernández, J Barcia, N. Pavez, C. Zúñiga. DESCRIPCIÓN DE REFLEJOS OROFACIALES, SUCCIÓN NUTRITIVA Y NO NUTRITIVA EN LACTANTES PREMATUROS EXTREMOS DE 3 Y 6 MESES DE EDAD CORREGIDA [Internet]. [Santiago- Chile]: UNIVERSIDAD DE CHILE FACULTAD DE MEDICINA ESCUELA DE FONOAUDILOGÍA; 2015. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/138230/%C3%81lva rez%20Barcia%20Pavez%20Z%C3%BA%C3%B1iga.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
34. Superación de problemas de la lactancia materna [Internet]. Medlineplus.gov. [citado el 22 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002452>.

35. Toledo M. Succión y deglución: anatomía y fisiología. Medwave [Internet]. 2005; 5(9). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2005.09.2396>
36. F.Marmouset, K.Hammoudi, C.Bobillier, S.Morinière. Fisiología de la deglución normal. EMC - Otorrinolaringología [Internet]. 2015;44(3):1–12. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1632347515727529#fig0040>
37. Rendón Macías Mario Enrique, Serrano Meneses Guillermo Jacobo. Fisiología de la succión nutritiva en recién nacidos y lactantes. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [revista en la Internet]. 2011 Ago [citado 2022 Mar 02] ; 68( 4 ): 319-327. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462011000400011&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462011000400011&lng=es).
38. López Rodríguez YN. *Función motora oral del lactante como estímulo de crecimiento craneofacial*. Universitas Odontológica [Internet]. 2016;35(74):1-37.Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231248043013> .
39. Clínica de Labio y Paladar [Internet]. Claypa.com. [citado el 5 de abril de 2022]. Disponible en: <http://www.claypa.com/anatomia.htm>
40. Fernando J, Oropeza R, Antonio J, Piña G, Pérez Rodríguez M. Handling of the adipose ball of Bichat. Contribution to the conventional bichectomy technique [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 24 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirugiabucal/cb-2019/cb193b.pdf>
41. EnfRes\_epiglottitis\_fisiop [Internet]. Synapticpg.com. [citado el 26 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.synapticpg.com/phone/enfres\\_epiglottitis\\_fisiop.html](https://www.synapticpg.com/phone/enfres_epiglottitis_fisiop.html)
42. Espesor alveolar del incisivo inferior en pacientes con diferente patrón de crecimiento vertical [Internet]. Docplayer.es. [citado el 28 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://docplayer.es/85002038-Espesor->

[alveolar-del-incisivo-inferior-en-pacientes-con-diferente-patron-de-crecimiento-vertical.html](#)

43. Camargo-Prada D, Olaya-Gamboa ER, Torres-Murillo, EA. Teorías del crecimiento craneofacial: una revisión de literatura. *UstaSalud*. 2017;16: 78-88  
[http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD\\_ODONTOLOGIA/article/view/2022/1589](http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/2022/1589)
44. Revuelta RDHÁ. Morfometría facial en neonatos a término. *Revista ADM* [Internet]. 2003;LX(5):167–72. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2003/od035b.pdf>
45. Munyo Alicia, Palermo Silvia, Castellanos Lorena, Heguerte Viviana. Trastornos de la deglución en recién nacidos, lactantes y niños. Abordaje fonoaudiológico. *Arch. Pediatr. Urug.* [Internet]. 2020 [citado 2022 Mar 03] ; 91( 3 ): 161-165. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492020000300161&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492020000300161&lng=es).
46. Cdc.gov. [citado el 23 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/zika/pdfs/microcephaly\\_measuring-esp-physicians\\_puertorico-508.pdf](https://www.cdc.gov/zika/pdfs/microcephaly_measuring-esp-physicians_puertorico-508.pdf)
47. Secuencia de Pierre Robin [Internet]. Nih.gov. [citado el 23 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/13068/secuencia-de-pierre-robin>
48. Rondón, Rosa; Zambrano, Gabriel; Guerra, María Elena. Relación de la lactancia materna y el desarrollo Dento-Buco-Máxilo-Facial: Revisión de la literatura latinoamericana. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. Año 2012. Obtenible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art-19/>. Consultado el: 16/03/2022
49. Benitez, L.; Calvo, L.; Quirós O; Maza, P; D Jurisic, A; Alcedo C; Fuenmayor, D. Estudio de la lactancia materna como un factor determinante para prevenir las anomalías dentomaxilofaciales. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. 2009. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-20/>
50. clinicapeopledent. Causas y tratamiento para la mordida cruzada [Internet]. Clínica Dental Peopledent. 2022 [citado el 24 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.clinicapeopledent.com/blog/tratamiento-mordida-cruzada/>

51. Lactancia materna vs biberón [Internet]. Facebook.com. [citado el 25 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://m.facebook.com/Dra.Ceci.Becerril/photos/lactancia-materna-vs-biber%C3%B3n-en-la-lactancia-materna-el-extraer-la-leche-ocurre-/1113814195642553/>
52. Vista de Relación entre el período de lactancia materna y maloclusiones [Internet]. Revistaodontopediatria.org. [citado el 25 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/60/178>