



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

MECÁNICA DE SUCCIÓN EN LACTANCIA MATERNA  
COMO ARTIFICIAL.

**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:

ILSE CASTILLO JIMÉNEZ

TUTORA: Mtra. MARÍA EUGENIA VERA SERNA

MÉXICO, D.F.

2015



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.



---

## Dedicatoria.

Dedico esta tesina a la UNAM por haberme dado todas las herramientas para culminar mis estudios.

A mis padres Blanca Ramos y Roberto Jiménez por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida y su cariño.

A mi familia por su apoyo incondicional en cada paso de mi vida.

A mi mamá Angélica Jiménez por su ejemplo de nunca darse por vencida y por sus palabras diarias.

A la familia Guadarrama Moreno por haberme hecho sentir parte de su familia, y haberme brindado su apoyo incondicional, sobre todo a Silvia Moreno, ya que sin su apoyo no hubiera terminado esta maravillosa etapa.

A mis hermanos por todos esos momentos increíbles, a Samanta por sus palabras y ayuda.

A Jonathan por haberme impulsado en mis estudios.

A cada uno de mis amigos que han formado parte de alguna etapa de mi vida y sobre todo a Claudia Alcázar por acompañarme siempre y su apoyo emocional.

A mi tutora Mtra. María Eugenia Vera Serna por haberme apoyado en este seminario, ayudarme a aclarar todas mis dudas y por todo su tiempo que invirtió en mí y en mi trabajo.

A todos mis maestros y doctores que me han acompañado en mis estudios.

Y por último y no por eso el menos importante a mi luz, mi fuente de inspiración para seguir adelante, a esa personita que me enseña a ser mejor cada día, Bruno Guadarrama Moreno.

Para ellos es esta dedicatoria de tesis, pues es a ellos a quienes se las debo por su apoyo incondicional.



## Índice.

I. Introducción.	5
II. Propósito.	7
III. Objetivos.	7
1. Antecedentes.	8
2. Lactancia materna.	14
2.1 Introducción.	14
2.2 Glándulas mamarias.	18
2.3 Leche materna.	21
2.4 Técnica de alimentación al seno materno.	24
3. Lactancia artificial.	29
3.1 Introducción.	29
3.2 Sucedáneos de la leche materna.	32
3.3 Fórmulas.	33
3.3.1 Fórmulas lácteas de inicio (FLI).	34
3.3.2 Fórmulas lácteas de continuación o seguimiento (FLC).	34
3.3.3 Fórmulas de uso médico.	35
3.4 Estándares para fórmulas lácteas.	36
3.5 Biberones.	38
3.5.1 Biberones de plástico.	39
3.5.2 Biberones de vidrio.	40



---

3.5.3 Biberones de acero inoxidable.	40
3.5.4 Biberones desechables.	41
3.6 Tetinas.	41
3.7 Limpieza y esterilización.	43
4. Mecánica de succión en lactancia materna como artificial.	44
4.1 Introducción.	44
4.2 Mecánica de succión en lactancia materna.	44
4.2.1 Fisiología de la succión.	48
4.3 Mecánica de la succión en lactancia artificial.	50
4.4 Ventajas y desventajas.	53
IV. Conclusión.	57
V. Fuentes de información.	58



## Introducción.

La lactancia materna es un proceso fisiológico complejo, que en el pasado no se le daba la importancia que debería tener, aunque con el paso del tiempo y el avance de la ciencia se han descubierto elementos que integran a la leche materna y los beneficios que está trae para la madre e hijo.

Actualmente la lactancia materna está teniendo la promoción que debió haber tenido desde hace mucho tiempo, ya que es un proceso que beneficia al recién nacido, no solo en nutrición, sino psicológicamente, y en el aspecto de desarrollo y crecimiento que abarcaremos en esta revisión.

El recién nacido al nacer tiene ciertas características que son apropiadas para la succión de la leche materna a través de la glándula mamaria y el complejo bucal, como el retrognatismo mandibular; al realizar la succión se cumple con un proceso que beneficia al bebé para obtener su alimento y por otra parte muy importante contribuye a un adecuado desarrollo craneofacial.

Para que se logre dar un desarrollo ideal se recomienda que la lactancia materna sea exclusiva por lo menos hasta los seis meses, después de ese tiempo se puede complementar con otros alimentos, pero se recomienda que se siga amamantando hasta los dos años, para evitar hábitos nocivos .

Cuando la madre por diferentes causas no puede alimentar al bebé a través de la lactancia materna, recurre al uso de biberones y fórmulas lácteas. Estas no son el ideal para lograr un buen desarrollo, ya que la fisiología de la succión es totalmente diferente y esta no contribuye al desarrollo y no se logra evitar hábitos nocivos, según varios estudios.

Aunque en la actualidad la ciencia también ha beneficiado a las fórmulas lácteas al agregarles diferentes vitaminas, minerales, etc., a pesar de estos



avances, aún no se asemejan a la leche materna, por lo tanto no aportan los beneficios que aporta la última.

Los biberones igualmente han ido evolucionando, en especial las tetinas al tratar de imitar el pezón del seno materno, el fin de lograr que sea similar es para lograr una succión nutritiva, esto es ideal para el buen desarrollo del bebé y así evitar futuros problemas esqueléticos y dentales, al igual que evitar hábitos nocivos.

Para que la succión nutritiva sea ideal, los factores que intervienen deben estar presentes y en condiciones para que esta se logre.



## Propósito.

Este trabajo tiene como propósito el describir la mecánica de succión en lactancia materna y artificial, para poder obtener los beneficios que ésta nos proporciona. La succión brinda el adecuado desarrollo craneofacial, así que se incluye este tema, para saber si se está dando de manera correcta ambos procesos, tanto la succión como el correcto desarrollo.

## Objetivo.

Determinar y analizar, el mecanismo de succión en lactancia materna así como artificial.





## Antecedentes.

En la medicina existen varias especialidades una de ellas es la odontología y a esta la podemos definir como: ciencia de la salud que se encarga del diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades del aparato estomatognático, que incluye los dientes, el periodonto, la articulación temporomandibular y el sistema neuromuscular; así como todas las estructuras de la cavidad bucal como la lengua, el paladar, la mucosa oral, las glándulas salivales y otras estructuras anatómicas implicadas como los labios, las amígdalas, y la orofaringe<sup>1</sup>.

Dentro de la odontología, existen varias especialidades, entre las cuales se encuentra la ortodoncia y la ortopedia que muchos creen que son sinónimos, pero no es así, aunque ambas trabajan de la mano y se complementan.

Definiremos la ortodoncia como la rama de la odontología que estudia el crecimiento del complejo craneofacial, el desarrollo de la oclusión y el tratamiento de las anomalías dentofaciales<sup>2</sup>.

Una definición más completa, es la de la Sociedad Británica para el Estudio de la Ortodoncia:

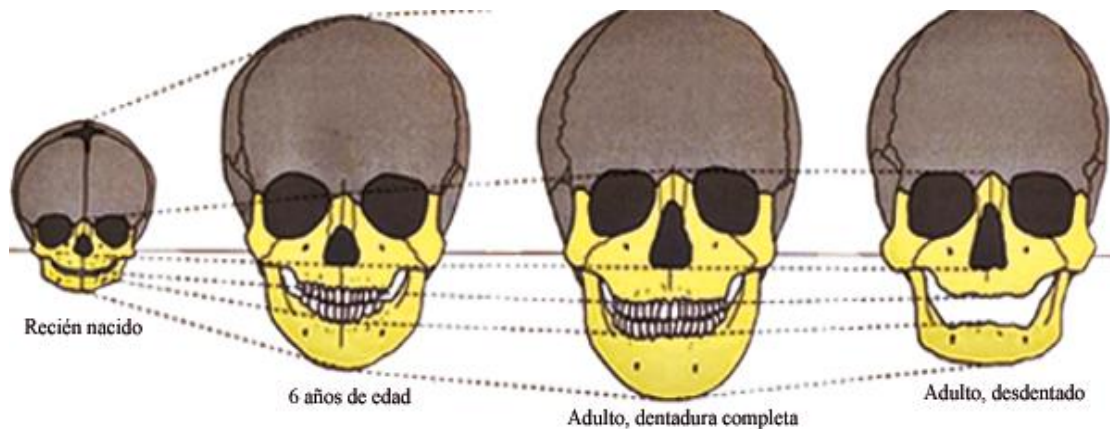
“La Ortodoncia incluye el estudio del crecimiento y desarrollo de los maxilares y de la cara particularmente, y del cuerpo en general, en cuanto influye la posición de los dientes; el estudio de la acción y reacción de las influencias internas y externas sobre el desarrollo y la prevención y corrección del desarrollo detenido y pervertido”.

Se notará que el énfasis se ha puesto en dos puntos: primeramente, que la ortodoncia abarca el desarrollo general del cuerpo, y en segundo lugar, que es un estudio. El crecimiento de parte del cuerpo no puede ser estudiado sin

entender el crecimiento de la totalidad. Debido a su compleja estructura y particular disposición, los huesos de la cara son más susceptibles a la influencia anormal que otros huesos.<sup>3</sup>

El término de Ortopedia, derivado de los griegas "orthos" derecho, recto, normal y "paidos" niño o "podos" extremidad, fue dado a conocer en 1741 por N. Andry, Decano de la Facultad de Medicina de París y en su libro "Orthopedie" , lo define como "...el arte de prevenir y corregir en los niños las deformidades del cuerpo ..." y que éstas deformidades esqueléticas durante la niñez, se debían a desequilibrios musculares; definiendo como "Ortopedista" a un médico que prescribía ejercicios correctivos<sup>4</sup>. Teniendo presente estas definiciones, podemos decir que la ortopedia se encarga del estudio del desarrollo y crecimiento del complejo cráneo- facial. Es por eso importante conocer desarrollo y crecimiento de cabeza y cuello desde la etapa pre- natal. Fig.1.

Fig1: ilustra de forma esquemática el crecimiento facial desde el nacimiento hasta la vejez.



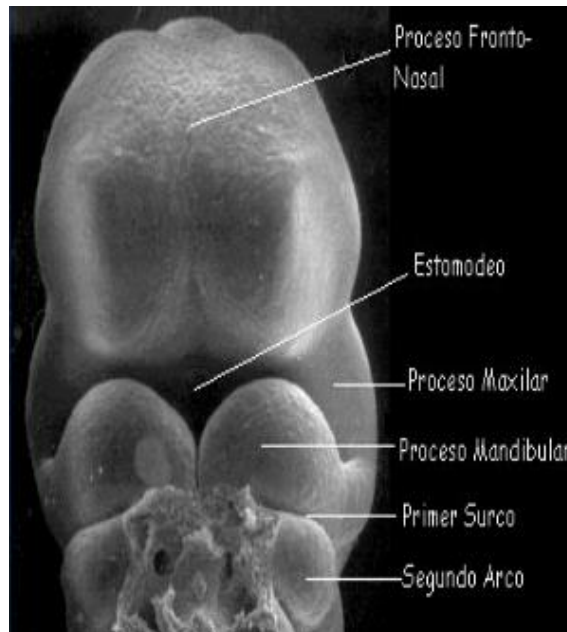
Fuente: <http://gsdl.bvs.sld.cu/cgi-bin/library>

La formación del desarrollo de la cabeza y cuello se da de los arcos braquiales o faríngeos. Estos arcos aparecen entre la cuarta y quinta semana del periodo embrionario.

El aparato faríngeo está constituido al inicio por bandas de tejido mesenquimático separado por profundos surcos, denominados hendiduras branquiales o faríngeas. Simultáneamente con el desarrollo de los arcos y hendiduras, aparecen las bolsas faríngeas que son evaginaciones a lo largo de las paredes laterales del intestino faríngeo. Hacia el final de la cuarta semana, el centro de la cara está formado por el estomodeo, rodeado por el primer par de arcos branquiales.

Por consiguiente podemos decir que la cara experimenta la mayor parte de su desarrollo entre la cuarta y la octava semana, de modo que al final de este periodo ya ha adquirido el aspecto humano característico.<sup>5</sup> Fig2.

Fig. 2: Embrión da 4 a 8 semanas aproximadamente.



Fuente: <http://histodent.wikispaces.com/Desarrollo+Embriol%C3%B3gico+de+la+Cara>

Al nacimiento, el cráneo tiene el 60% de su tamaño final y a los tres años de edad, el 90% del tamaño observado en adultos. El volumen es 8 veces mayor que el de la cara al nacer y disminuye para 2 veces en la edad adulta.



El volumen encefálico corresponde al 50% del volumen observado en adultos y a los 7 años, el 90% del volumen final. La base anterior del cráneo a los 8 años, aproximadamente deja de crecer. Comparándose con la cara la madurez de estas estructuras es precoz.

Ya la cara presenta apenas 40% de su tamaño final al nacer; a lo largo de la infancia y la adolescencia se puede observar toda la plenitud de su crecimiento. A los 6 años de edad, cerca del 80% del crecimiento facial estará completo y en los próximos 10-14 años de vida, solamente se completará el restante del 20%. La cara crece en tres dimensiones: vertical, transversal (ancho) y sagital (profundidad).

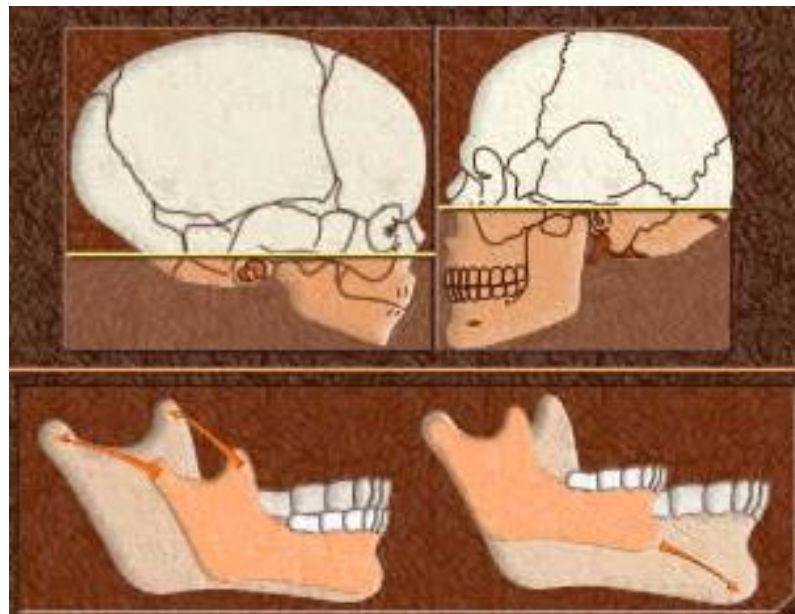
El maxilar es un hueso pequeño, que hasta los 3 años de edad ya completo cerca de 1/3 de su crecimiento. El crecimiento vertical del maxilar ocurre por deposición ósea alveolar y por desplazamiento (reflejo del crecimiento del piso nasal y orbital). Entre la infancia y adolescencia, su tamaño prácticamente se duplica. En sentido transversal, ocurre crecimiento en el primer año de vida, continuando hasta después de la pubertad, con el cierre de la sutura palatina mediana. En sentido anteroposterior, el maxilar crece principalmente por deposición ósea en la región de la tuberosidad, llevando a un desplazamiento de los huesos hacia anterior (hasta después de la pubertad).

La mandíbula presenta forma obtusa y la naturaleza rudimentaria de las cabezas de la mandíbula (cóndilos) ofrece óptimas condiciones para la succión. Con la erupción de los dientes, la rama de la mandíbula se vuelve más recta y el ángulo goníaco, más agudo. El cambio en su forma resulta del crecimiento hacia abajo y hacia adelante. El crecimiento vertical ocurre por deposición ósea en los procesos alveolares y en la región inferior del ramo mandibular. El crecimiento de la cabeza de la mandíbula ocurre en respuesta



a otras fuerzas (por ejemplo, musculares) en la región. En sentido transversal, su forma final es alcanzada gracias a la divergencia de las cabezas de la mandíbula, conforme estas crecen hacia posterior. También ocurre deposición en la región externa del cuerpo y ramas mandibulares. En sentido anteroposterior, observamos desplazamiento óseo anterior, reflejo del anterior crecimiento óseo en la región posterior. Ocurre reabsorción en el borde del ramo mandibular para acomodar los dientes en formación y deposición ósea en el borde posterior de la rama. El aumento en anchura de la arcada en la región anterior, se ocurre en el primer año de vida, por deposición ósea en la región de la sínfisis (hasta el cierre de la sutura en dicha región) y posteriormente por deposición de hueso alveolar<sup>6</sup>. Fig3.

Fig. 3: Con el crecimiento se van desarrollando el viscerocráneo y los dos maxilares: la cara se va haciendo más prominente.



Fuente:[http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/odontologia/uv00023/html/cap6/7\\_06an/menu2.html](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/odontologia/uv00023/html/cap6/7_06an/menu2.html)

Por lo descrito anteriormente existen dos términos que tenemos que aclarar: crecimiento y desarrollo, pues si bien se encuentran relacionados, su significado es diferente.



Por crecimiento se entiende el aumento de tamaño de un ser vivo o de sus partes, acompañado de cambios o alteraciones en número, tamaño y complejidad. Por lo tanto, el crecimiento puede cuantificarse en unidades de medida (centímetros, metros, gramos, kilogramos, etc.) o bien, en unidades de tiempo (días, semanas, meses, años, etc.).

Por desarrollo entendemos la suma de todos los procesos del crecimiento aunados a una diferenciación, lo que conduce a la forma definitiva del organismo y de sus partes.<sup>7</sup>

El crecimiento y desarrollo no se produce en un niño de forma independiente sino que representa una continuidad de interacciones. Ambas se usan para designar los procesos físicos, químicos y psicológicos que causan los cambios de forma y funciones de todos los tejidos del cuerpo e incluye el aumento de las capacidades del individuo y las adaptaciones adquiridas en el proceso hacia la madurez.<sup>8</sup>

Es importante el comprender lo anterior debido a que el desarrollo no se termina al nacer, sigue después de esto y debemos mencionar que la **lactancia materna** juega un papel importante en el desarrollo de un bebe. Ya que la mecánica de succión no es la misma cuando se alimenta de seno materno a un biberón, por consiguiente el desarrollo se comporta de manera diferente. Fig.4.

Fig. 4: Retrognatismo mandibular



Fuente: <http://www.virtual.unal.edu.col>



## 2. Lactancia materna.

### 2.1 Introducción.

Durante mucho tiempo se consideró que el estudio de la lactancia humana era un tópico impreciso e inespecífico que no justificaba un análisis científico para responder preguntas sobre la nutrición del lactante. Sin embargo, durante el siglo XX se realizaron avances extraordinarios en la identificación de los requerimientos nutrimentales de los recién nacidos y lactantes, y desde entonces se han reconocido profundas diferencias entre la leche materna, y la de vaca que hacen a la leche de la madre superior. También desde entonces se han realizado grandes inversiones en talento, tiempo y dinero para desarrollar un sustituto ideal de la leche materna.<sup>9</sup>

Se considera lactancia materna al proceso fisiológico y biomecánico que se inicia desde que el bebé sujeta, con los diferentes componentes que dispone, el seno de su madre para alimentarse con la leche materna hasta que esta ha pasado al estómago luego de la deglución. Acto en apariencia simple, pero que en realidad es un proceso complejo, que debe ser explicado por partes para entenderlo en conjunto.

Una de las dificultades con que se topa el recién nacido es la de procurarse su alimento; esto debido a que tendrá que sacarlo de su glándula mamaria. En este proceso fisiológico complejo en el que interactúan dos sujetos como mínimo: madre y bebe. La madre “produce” y él bebe “estimula” la producción de leche; al sacar la leche del seno estimula a la madre a producir más (disponibilidad que se adecua a la cantidad extraída y a la frecuencia de tomas).<sup>10</sup>

La lactancia materna, constituye una práctica indiscutible y la forma ideal de aportar a los niños pequeños los nutrientes que necesitan para un



crecimiento y desarrollo adecuado. Además de proveer beneficios desde el punto de vista inmunológico, nutritivo, afectivo, y psicológico, la lactancia materna, estimula el desarrollo y maduración de las funciones del aparato estomatológico y contribuye en la prevención de anomalías dento- buco- máxilo – faciales. Fig. 5.

Fig.5 Madre amamantando a su hijo.



Fuente: <http://laprensaaustral.cl/archivo/promueven-las-bondades-de-la-lactancia-materna/>

Posee efectos indiscutibles para la salud de la madre como del hijo, bien sea desde el punto de vista inmunológico, antiinflamatorio, nutritivo, afectivo, y psicológico. La Organización Mundial de la Salud recomienda que la alimentación materna debe ser exclusiva los primeros 6 meses de vida y luego debe ser complementada con otros alimentos hasta los 2 años.

Existe evidencia donde se demuestra que el tiempo de amamantamiento también tiene relación con los hábitos bucales deletéreos y se encuentra que la mayoría de niños que fueron alimentados por medio de alimentación materna por un periodo corto (menos de 6 meses) tenían hábitos de succión no nutritivos, es especial de succión del chupón, por lo que recomiendan





difundir la importancia del amamantamiento en un periodo mayor a 6 meses en la salud bucal del niño.<sup>11,12</sup>

Con la lactancia se disminuye el 50% de cada uno de los indicadores de anomalías dentomaxilofaciales que afectan la estética y la función dentofacial del niño.<sup>13</sup>

Las anomalías dentomaxilofaciales pueden ser dentales, maxilares o faciales; es un término que involucra la cara del paciente. Varían según el grado de severidad, la edad, el sexo, y el crecimiento y el desarrollo, las condiciones psicosociales, afectivas y el medio ambiente.<sup>14</sup>

En la lactancia materna no solo se beneficia el niño sino, madre e hijo, son protagonistas primordiales. Las investigaciones señalan el efecto positivo de la lactancia materna exclusiva en la salud de la madre como en la prevención del cáncer de mama, cáncer de ovario, útero; espaciamiento de embarazos, reducción de enfermedades crónicas como la diabetes, osteoporosis, menor riesgo de artritis reumatoide. Recientemente se asocia leche materna con la producción de una sustancia denominada HAMLET (alfa lactoalbúmina humana letal contra tumores) para la prevención de 40 diferentes tipos de células cancerosas. Otros estudios reportan en forma significativa mayor pérdida de peso materno durante la lactancia materna exclusiva que previene la obesidad y las consecuencias ya mencionadas en edades posteriores.<sup>15</sup>

La alimentación con leche materna le asegura al lactante crecimiento lineal y neurodesarrollo óptimos y puede tener efectos protectores a largo plazo versus enfermedades cardiovasculares e hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad, atopía, asma y algunos tipos de cáncer. Las madres que lactan en



forma exclusiva por seis meses presentan amenorrea más prolongada, pérdida de peso posparto en forma más temprana y menor riesgo de anemia.

No obstante, la decisión de una madre de no amamantar a su hijo y el destete precoz han sido un problema ancestral en el mundo, presente en nuestro país y no siempre influido por razones médicas.

El código de Hamurabi (1800 a.C.) contenía regulaciones en la práctica de la lactancia materna, como la búsqueda y empleo de nodrizas. En Esparta, se obligaba a que la esposa, aun a la esposa del rey, amamantara al mayor de sus hijos. El Rey Temistes, siendo el segundo hijo, heredó el trono solo por haber sido amamantado por su madre, a diferencia del primogénito. Hipócrates dijo, a propósito de la lactancia: “la leche de la propia madre es benéfica, la leche de otras mujeres es dañina”. Fig. 6.

Fig. 6 Madre amantando a su hijo en la antigüedad.



Fuente: <http://www.teoyleo.com/blog/category/lactancia/page/10/>



En el siglo XVIII predominó el uso de alimentación artificial, en especial el amamantamiento por nodrizas; esto muestra que las mujeres lo llevaban a cabo con poca frecuencia con sus hijos “porque no era la costumbre”. Las madres francesas de esa época deseaban mantener su “belleza y frescura”. Esta influencia, que continuó durante el siglo XIX y parte del siglo XX, se ha ido modificando y en la actualidad la mayoría de los países desarrollados favorece en forma definitiva la lactancia materna.<sup>9</sup>

La promoción de la lactancia materna exclusiva requiere de un trabajo largo y sostenido no solo con las madres sino también con el personal de salud.<sup>16</sup>

## 2.2 Glándulas mamarias.

En la especie *Homo erectus* (en su componente hembra, para ser más exactos) los senos, pechos o mamas, son dos órganos situados en la parte superior del tórax conformado por tres tercios: glandular (responsable de la producción y expulsión de la leche), conjuntivo (celular) y adiposo (grasa). En su interior se ubican los alveolos (el alveolo es la unidad básica de la mama responsable de la producción de leche). Estos, unidos en grupos de 20, se comunican con unos canalículos que a su vez se unen a un canal aún más largo (canal lactífero). Este canal, desemboca en un depósito de leche (seno galactóforo o lactífero), ubicado anatómicamente a nivel de los extremos de la areola de cada seno. Los senos lactíferos continúan por sus propios canales desembocando en orificios (poros mamilares), situados en la superficie del pezón.

Un grupo de 100 alveolos se denomina Lóbulo. Existe en conjunto el lóbulo, canalículo, canal lactífero y poro mamilar; esta unidad anatómica tiene un funcionamiento independiente de otros similares para producir o expulsar leche. Una mujer posee de 18 a 20 de estas unidades en promedio. Su



conjunto es llamado glándula mamaria.<sup>10</sup>

Cuando el recién nacido empieza a mamar, la compresión de la areola (y de los senos galactóforos que hay debajo) exprime las gotitas acumuladas y le estimula a continuar mamando mientras se establece el reflejo de bajada de la leche mediado hormonalmente. La leche de la madre es secretada en boca del lactante, y no aspirada de la glándula.<sup>17</sup>

Cuando él bebe ya sujetó adecuadamente el seno de su madre, estimula a la areola mediante compresión peribucal y movimientos protrusivos del maxilar inferior, enviando así por conexiones nerviosas, un mensaje al cerebro de la madre para que la hipófisis (glándula pituitaria) secrete dos hormonas: prolactina y oxitocina. A través del torrente sanguíneo, la prolactina se dirige a las células interiores de la glándula mamaria y les da la “orden” de fabricar leche. La oxitocina se encarga luego de provocar la contracción de las células mioepiteliales que cubren a las células secretoras de leche, vaciando el contenido de los alveolos hacia los senos galactóforos. De aquí en adelante todo dependerá del esfuerzo físico del bebé para sacar a la leche del pezón.<sup>10</sup> Fig. 7.

Las areolas contienen abundantes glándulas sebáceas, que se dilatan durante el embarazo y secretan una sustancia oleosa que proporciona un lubricante protector para la areola y el pezón. Estas estructuras están especialmente expuestas al roce y la irritación en el inicio de la lactancia materna. Los pezones (papilas mamarias) son prominencias de forma cónica o cilíndrica situadas en el centro de la areola. Los pezones no tienen grasa, pelo ni glándulas sudoríparas. Las puntas de los pezones esta fisurada por los conductos galactóforos que desembocan en ellos. Los pezones están compuestos sobre todo por fibras musculares lisas dispuestas de forma circular que comprimen los conductos galactóforos durante la lactancia y

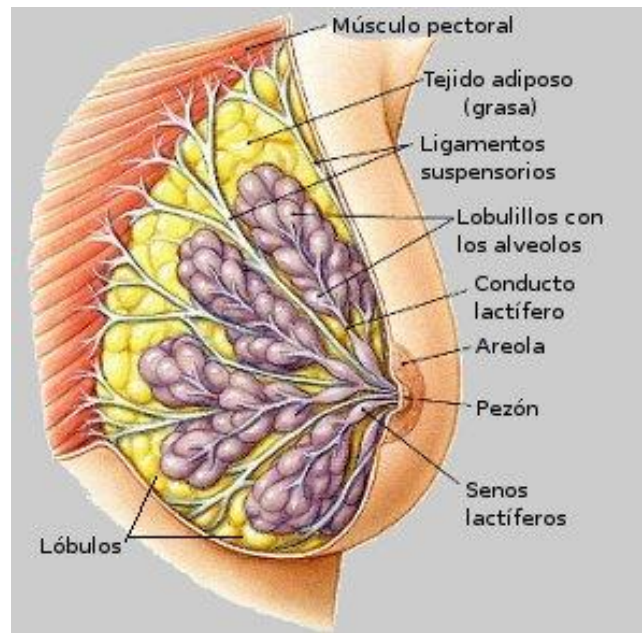
producen la erección de los pezones como respuesta a estímulos, como cuando el lactante empieza a succionar. <sup>17</sup> Fig. 8.

Fig. 7 La estimulación debe ser constante.



Fuente: <http://noticiaaldia.com/2015/08/lactancia-materna-la-leche-se-produce-por-instinto-y-dos-hormonas/>

Fig. 8 Estructura de la glándula mamaria.



<http://www.sabelotodo.org/anatomia/mamas.html>



### 2.3 Leche materna.

La leche es un producto secretado por las glándulas mamarias, fluido viscoso constituido por una fase líquida de partículas en suspensión, que forman una emulsión natural; estable en condiciones normales de temperatura o de refrigeración.<sup>10</sup>

La leche materna contiene proteínas (lactoalbúmina, lactoglobulina y ascina), todos los aminoácidos esenciales, grasas, cuyo coeficiente de absorción es superior al de la leche de vaca, hidrato de carbono, vitaminas (A,C,D,tiamina, uboflanina, niacina, biotina, ácido pentoténico y piridoxina en cantidades apropiadas para satisfacer los requerimientos del niño), minerales, lactoferrina, lactoperoxidasa, lisozima, complemento C3, C4, componentes celulares, componentes del sistema inmune como inmunoglobulina A, confiándole a este alimento capacidad antibacteriana. La leche materna posee también propiedades antivirales, al presentar múltiples factores tales como anticuerpos antiseoretos, interferón, entre otros; cuenta además, con enzimas útiles para la digestión, hormonas que favorecen el crecimiento y sustancias tróficas para el desarrollo anatómico y funcional del intestino.<sup>13</sup>

Fig. 9.

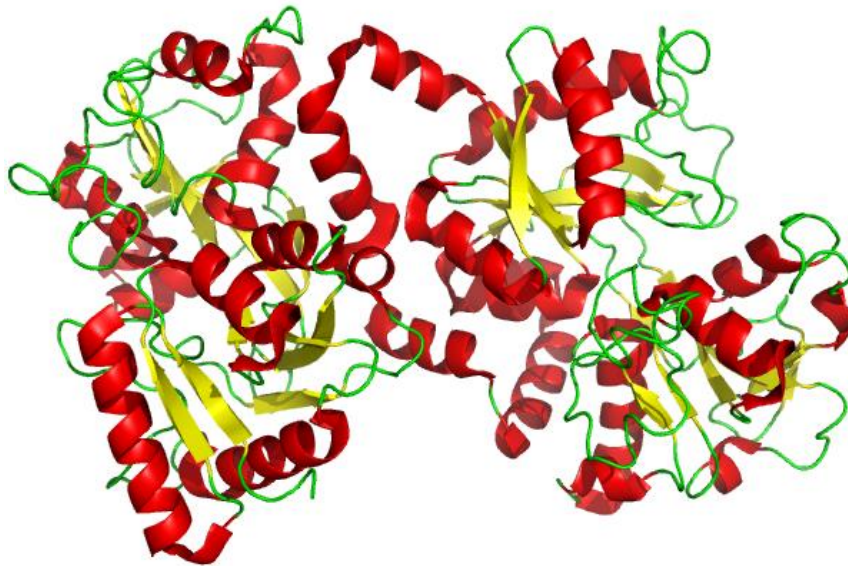
A demás a través de la lactancia materna el niño(a) recibe células vivas y activas que ayudan a combatir las enfermedades, permite la maduración de todos los órganos, tejidos y prepara la alimentación natural posterior.<sup>15</sup>

Cabe mencionar que la leche materna no tiene una composición estática y sus constituyentes cambian durante el período de lactancia. Por ejemplo, no tiene las mismas características durante el transcurso de la mamada. Al principio, la leche es más acuosa y calma la sed del niño y es rica en



proteínas, minerales, vitaminas hidrosolubles y lactosa. Al finalizar es de color más blanco, con más grasa y vitaminas liposolubles.

Fig. 9 Estructura de lactoferrina.



Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Lactoferrina#/media/File:Lactoferrin.png>

La leche materna puede dividirse en cuatro fases: calostroal, transicional, madura e involucional. La composición de la leche madura, cambia durante el curso de la lactancia, aunque no tan marcadamente como en las primeras semanas.

Muchos nutrientes presentan un descenso gradual en su concentración de aproximadamente el 10 al 30% durante el primer año de lactancia. Algunos, como el cinc, descienden en forma marcada.

La fluctuación diurna más notable es el aumento en la concentración de grasas, mientras que el hierro puede aumentar ligeramente. También las

proteínas pueden sufrir pequeños cambios durante el día y durante el curso de la mamada. El calcio no presenta variaciones.

Es importante mencionar que el volumen de producción de leche es variable entre individuos, y se considera que es inferior a la capacidad de la glándula mamaria.

La producción máxima de leche materna se alcanza entre el tercero y el quinto mes de lactancia y se mantiene constante en los meses siguientes, está influida por factores psicológicos, fisiológicos y sociológicos, los que con frecuencia se encuentran relacionados entre sí.<sup>18</sup>

En resumen la leche materna le proporciona al bebe una óptima nutrición, fácil digestión, un aumento de peso normal, vitaminas y protección inmunológica.<sup>10</sup> Fig. 10.

Fig. 10 Muestra el aspecto de la leche materna en las diferentes etapas.



Fuente: <http://www.mama-petit.com/blog/2015/5/23/quieres-tener-mas-leche>



## 2.4 Técnica de alimentación al seno materno.

Es generalmente aceptado que el éxito de la lactancia depende de diversos factores: amamantar lo más pronto posible después del parto y con tanta frecuencia como él bebe lo desee y conocer los problemas comunes que pueden surgir durante la lactancia. Un elemento esencial para un buen amamantamiento es el método empleado por la madre para educar al bebé al pecho y ajustar su boca alrededor de la areóla y el pezón.

Durante el amamantamiento debe permanecer en reposo y tranquila.

El niño debe estar colocado de manera que exista un ángulo de 45° con respecto a la madre y con la cara frente al pezón. Los pezones deben asearse previamente con agua hervida estimulándolos para su erección.<sup>13</sup>

La madre sostendrá el pecho con la mano, formando con esta una U o C, y colocando el pulgar por encima y los cuatro dedos restantes por debajo del seno. Los labios del bebé abarcaran el pezón y la areola, de manera que estos queden dentro de su boca totalmente. Es un error introducir el pezón entre los rodetes gingivales (encías) del lactante dejando fuera la areola: el pezón deberá quedar sobre su lengua si queremos que succione con eficacia.<sup>7</sup> Fig. 11

Fig. 11 Se muestra la posición adecuada para amamantar.



Fuente: <http://maspsicologia.com/posturas-y-posiciones-para-amamantar/>



El bebé que no se adhiere al pecho como se indica puede ocasionarle dolor a la madre

Cuando al niño se le está amamantando correctamente la posición que toma es la siguiente:

- Su cuerpo está pegado al cuerpo de su mamá.
- La boca y la mandíbula están pegadas al cuerpo de la madre.
- La boca está completamente abierta y los labios se ven evertidos.
- La mayor parte de la areola o toda ella está escondida dentro de la boca del bebé.
- El niño da chupadas grandes y despaciosas.
- El niño esta relajado y feliz.
- La mamá no siente dolor en los pezones.<sup>13</sup>

Existen varias posiciones para amamantar a un bebé, entre las cuales las más recomendadas son las siguientes: sentada, acostada y por debajo del brazo (esta normalmente es usada cuando tienen gemelos), las cuales describiremos a continuación.

Cuando la madre está sentada, esta debe estar en una posición donde ella se encuentre cómoda, y se deberán verificar que cuatro puntos clave se cumplan, los cuales son:

1. La cabeza y el cuerpo del bebé deben estar en línea recta.
2. Su cara debe mirar el pecho, con la nariz frente al pezón.
3. Su madre debe mantener el cuerpo del bebé cerca del de ella.
4. Si el bebé es un recién nacido, debe darle apoyo a las nalgas y no solamente a la cabeza y los hombros. Fig. 12.

Fig. 12 Muestra a la madre en una posición sentada para amamantar.



Fuente: <http://arturoeyries.blogspot.mx/2014/02/tecnica-de-la-lactancia-materna.html>

Cuando la madre se encuentre acostada igualmente debe estar en una posición relajada y cómoda. En esta posición es mejor si la madre no usa su codo para apoyar su cuerpo, ya que esto puede hacer que se le dificulte al bebé el agarre al pecho. Exactamente los mismos cuatro puntos clave se deben cumplir.

La madre puede dar apoyo a su bebé con su brazo inferior. Si es necesario puede sostener el pecho con su brazo superior.

Si no está sosteniendo el pecho, puede sostener al bebé con su brazo superior. Fig. 13.

Fig.13 Madre amamantando acostada.



Fuente: <http://www.tvcrecer.com/2013/dar-de-mamar-acostada/>

La posición por debajo del brazo comúnmente es usada por las madres que tienen gemelos, ya que en esta posición se puede alimentar a ambos al mismo tiempo.

El bebé será sostenido por el antebrazo de la madre y su cuerpo va hacia atrás mientras la cabeza es sostenida por la mano del mismo lado. Se pueden colocar almohadas para ayudar a la madre con el peso del bebé.<sup>19</sup>  
Fig. 14.

Fig. 14 Madre en posición por debajo del brazo con gemelos.



Fuente: [http://www.drugs.com/cg\\_esp/amamantar-a-gemelos.html](http://www.drugs.com/cg_esp/amamantar-a-gemelos.html)

Se calcula que un bebé puede demorar entre cinco a quince minutos en mamar del seno materno. Cuando el bebé ha tomado toda la leche que quiere, suelta el pecho. Algunos autores indican un promedio de 10 minutos a cada seno materno, aduciendo que en cinco minutos el vaciamiento del pecho viene a ser ya del 80% al 90%.

El bebé alterna entre una mamada vigorosa y rápida y momentos de relajación, esto disminuye su esfuerzo de amamantación. Es importante no



hiperestimularlo en el periodo activo y “despabilarlo” durante la relajación, mediante el habla, canto, toques de mejilla, etc.

La ejecución correcta del acto de amamantar, prevee en gran medida que las anomalías dentomaxilofaciales se establezcan. Pero se debe asegurar que todos los elementos que intervienen en el acto de amamantar (lengua, rodetes, pezón, labios, etc.) funcionen de manera adecuada. <sup>10</sup>



### 3. Lactancia artificial.

#### 3.1 Introducción.

Durante años diferentes organismos (internacionales y nacionales) han fomentado la lactancia materna exclusiva durante los primeros meses aduciendo “mil y un” beneficios tanto para la madre como para el bebé. Sin embargo, la renuencia de algunas madres para negarse a dar de lactar aún es frecuente.

Menos del 35% de los niños en el mundo son alimentados exclusivamente del seno materno por los primeros cuatro meses de vida, siendo las prácticas de alimentación complementaria frecuentemente inapropiadas y peligrosas en estas edades. En América Latina y el Caribe, se calcula que 66% de las defunciones de lactantes debidas a enfermedad diarreica e infecciones respiratorias agudas (que ocurren entre el nacimiento y los tres meses) se podían prevenir mediante la lactancia materna exclusiva.

Estudios nacionales (Perú), han hallado entre el éxito de estimular la lactancia materna exclusiva en recién nacidos (primer mes de nacidos) en un grupo de 50 madres que llevaron un asesoramiento cercano sobre lactancia materna de otro grupo de 50 madres que no lo tuvieron. Investigaciones como ésta, nos indican el cambio de actitud de las madres al ser educadas y asesoradas. Fig. 15.

Las razones de que, voluntariamente o involuntariamente, una madre no provea a su producto de lactancia materna exclusiva durante los primeros meses de vida son diversas y su estudio complejo, pues intervienen elementos sociales, biológicos y económicos.

Estudios extranjeros han encontrado que son las madres más jóvenes, las amas de casa, las de más baja escolaridad y las madres solteras, las que abandonan la lactancia con más frecuencia. El alto nivel de ansiedad es un estado que influye significativamente; siendo la falta de apoyo familiar, una variable que también influye de manera importante en el abandono de la lactancia materna.

Fig. 15 Enfermera asesorando a la madre para una lactancia exitosa.



Fuente: [http://tijuananoticias.blogspot.mx/2015\\_04\\_16\\_archive.html](http://tijuananoticias.blogspot.mx/2015_04_16_archive.html)

Montes GS & Rivera FJF, cuentan, comentando sobre las diferencias culturales determinantes a la hora de amamantar, un episodio ocurrido a tres jóvenes madres en 1975 en EE.UU. Estas mujeres por dar de lactar a sus hijos recién nacidos en un parque público en Miami, fueron desalojadas por la policía local por haber hecho algo que consideraban “impropio en un lugar donde los niños están jugando”.

Algunos estudios han sugerido que en realidad menos del 4% de las madres no tienen leche suficiente para alimentar a sus niños. Otros autores han



sugerido que cerca del 50% de las madres con hijos entre cero a cuatro años de edad, sufren de hipogalactia, sin especificar el origen de ésta.

Una de las razones más frecuentes que dan las madres para interrumpir la lactancia materna exclusiva y continuar con otro tipo de alimentación es por “tener poca leche” o creer que es “insuficiente” para el bebé. Sin embargo, se considera sólo dos signos (signos posibles) que muestran con fiabilidad que un bebé no está obteniendo leche suficiente.

- Escasa ganancia de peso, si el niño está por debajo de su peso de nacimiento después de dos semanas o, gana menos de 500 gramos al mes, durante los primeros seis meses de vida (teniendo que comparar dos pesos; el intervalo útil son dos semanas, en las cuales un niño debería ganar 250 gramos o más).
- Micciones de escasa cantidad de orina concentrada. Si un niño orina menos de seis veces al día, siendo esta de color amarillo y de olor fuerte, el niño no está obteniendo leche suficiente (no es útil si el niño está deshidratado por diarrea, si se le están dando otros líquidos junto con la leche materna o si se usan pañales muy absorbentes que hacen difícil la estimación de la emisión de orina).

Hay otros signos (signos probables) como “no queda satisfecho tras la toma”, “llora a menudo”, “quiere tomas frecuentes”, “hace tomas muy largas”, etcétera, los cuales son menos fiables, ya que van hacia lo subjetivo. <sup>9</sup>

Cuando no es posible alimentar al bebé con la leche materna, en lugar de ésta se recurrirá a las fórmulas que mejor se adapten a la digestión del pequeño. Para ello es más conveniente usar el vaso, porque el biberón altera las funciones de la succión y, en consecuencia, el desarrollo de cráneo, la cara, el maxilar y la mandíbula. No obstante, si debido se impone el alimentar al bebé con biberón, haga en éste agujeros pequeñitos, casi imperceptibles,



pues lo que se persigue con ello es simular el pezón materno para que el niño realice el esfuerzo de alimentarse de una manera muy semejante a la succión.<sup>10</sup> Fig. 16.

Fig.16 Recién nacido alimentado por una jeringa con la técnica dedo- jeringa.



Fuente: <http://albalactanciamaterna.org/lactancia/tema-3-manejo-de-la-leche-materna/tema-primero-la-verdadera-lactancia/>

Los amantados con biberones, al hacer poco esfuerzo les cuesta más dormirse tras la ingesta, y muchos recurren a hábitos inadecuados como la succión de chupón, los dedos y el labio para satisfacer su instinto de succión, frustrado por una alimentación insatisfactoria. La alimentación artificial se considera un factor etiológico en el desarrollo de hábitos nocivos.<sup>14</sup>

### 3.2 Sucedáneos de la leche materna.

Es un producto alimenticio que se presenta como sustituto parcial o total de la leche materna, sea o no adecuado para ese fin. Bajo este criterio se han considerado los Preparados para lactantes elaborados de forma industrial



según normas aplicables del *codex alimentarius*, para satisfacer la necesidades nutrimentales de lactantes normales hasta la edad de seis meses y adaptados a sus características fisiológicas.

Con el concepto de sucedáneos de la leche materna se sugiere que sean eliminados aquellos términos de “leches maternizadas” o “leches artificiales” por ser inadecuados. Es mejor referirse a estos productos como fórmulas lácteas cuando el contenido de nutrimentos proceda principalmente de leche de vaca y fórmulas especiales cuando el origen de los nutrimentos sea múltiple y se utilicen exclusivamente bajo prescripción médica. Existen otros términos:

1. Leches acidificadas. Leche de vaca (entera, evaporada o en polvo), que puede acidificarse en el hogar o comercialmente agregando ácido láctico o jugo de limón.
2. Leches industrializadas. Se refiere a todo tipo de leches que sufran un proceso de industrialización en términos de deshidratación total o parcial (leche en polvo, evaporada o concentrada).
3. Leches modificadas. Son aquellas que se obtienen a partir de la leche de vaca, en las cuales se ha variado el contenido de lípidos, proteínas e hidratos de carbono y en ocasiones se les ha adicionado vitaminas y/o nutrimentos inorgánicos.

### 3.3 Fórmulas.

En el caso de las fórmulas utilizadas para la alimentación de lactantes se trataría al mismo tiempo de un sucedáneo de la leche materna, un preparado para lactante y una leche modificada. Debido a que en la actualidad se produce una gran cantidad de fórmulas para lactantes con diferentes usos dietéticos o terapéuticos, se propone la siguiente clasificación por ser más



adecuada y practica para el pediatra y otros profesionales que atienden lactantes.

### 3.3.1 Fórmulas lácteas de inicio. (FLI).

Se recomiendan para cubrir la totalidad de los requerimientos nutrimentales de un lactante sano durante los primeros seis meses de vida. Además, pueden utilizarse como complemento de otros alimentos hasta el año de edad. Estas fórmulas son equivalentes a un sucedáneo de la leche materna y una leche modificada. Fig. 17.

Fig. 17 Ejemplo de fórmula láctea de inicio.



Fuente: <http://www.clasf.mx/q/formulas-lacteas-beb%C3%A9/>

### 3.3.2 Fórmulas lácteas de continuación o seguimiento (FLC).

Se recomiendan a partir de los seis meses de edad y sólo como parte de un régimen dietético mixto. La leche entera de vaca, líquida, evaporada y en polvo ha sido incluida de manera incorrecta en la alimentación del lactante mayor de seis meses de edad junto con este grupo de fórmulas comerciales modificadas. Estas tienen un mayor contenido de proteínas que las fórmulas lácteas de inicio, son derivadas más fielmente de la estructura alimentaria de la leche de vaca y están adicionadas con vitaminas y hierro. Aún existe

controversia sobre el uso de estas fórmulas de continuación y de la leche de vaca entera en lactantes de 6 a 12 meses de edad. En el caso de las FLC, la controversia se relaciona con la mayor carga renal de solutos y de proteínas. Respecto con la leche entera de vaca, sobretodo “bronca”, se argumenta su riesgo potencial en la producción de sangrado de tubo digestivo, de reacciones adversas por la formación de complejos autoinmunes y por el exceso en el contenido de proteínas. Fig. 18.

Fig. 18 Ejemplo de fórmulas lácteas de continuación.



Fuente: <http://es.slideshare.net/qawes/formulas-lacteadas-42453148>

### 3.3.3 Fórmulas de uso médico.

Son para uso dietético especial en alteraciones específicas prematuridad, intolerancia a la lactosa, enfermedades alérgicas, errores innatos en el metabolismo, síndrome de mala absorción, enfermedad por reflejo gastroesofágico, etc. Estas fórmulas son sinónimos de fórmulas terapéuticas y en nuestro país deberían indicarse solo bajo prescripción médica. Fig. 19.

Fig. 19 Ejemplo de fórmula láctea de uso médico.



Fuente: <http://www.linio.com.co/Nan-Pro-sin-lactosa-400-gr-1114565.html>

Hoy en día, han aparecido nuevas fórmulas que ostentan indicaciones médicas específicas para el cólico, estreñimiento, diarrea y “saciante”. La manipulación del contenido nutrimental ocurre en los hidratos de carbono, en particular con la concentración de lactosa y en la adición de hidratos de carbono complejos.<sup>9</sup>

A pesar de los esfuerzos que hace la industria por obtener productos similares a la leche materna, las fórmulas lácteas están todavía alejadas de asemejarse a ella; sin embargo, esto no supone abandonar las investigaciones al respecto, por el contrario promueve a proseguir en la mejora de la calidad de dichas fórmulas.<sup>15</sup>

### 3.4 Estándares para fórmulas lácteas.

La Academia Americana de Pediatría (AAP) y la Sociedad Europea de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica (SEGPN), han publicado los



estándares para formulas infantiles. Ambas recomendaciones contienen los mínimos niveles de la mayoría de los componentes necesarios para cubrir los requerimientos nutrimentales del lactante. También incluyen los límites superiores de cada nutriente con el objeto de evitar el efecto tóxico del exceso de nutrientes relacionado con la limitada capacidad de muchos lactantes de digerir, absorber, procesar, regular y excretar ciertos nutrientes. Fig. 20

Fig. 20 Academia Americana de Pediatría.

American Academy of Pediatrics

DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™



Fuente: <http://www.devilseeds.net/tag/academia-americana-de-pediatria/>

La SEGNP es más estricta que la AAP y por esta razón, existen menos fórmulas disponibles en Europa. Esta política tiene la ventaja de evitar la confusión de la madre y del médico al escoger una fórmula cuando en realidad existen pocas diferencias de contenido nutricional entre ellas. Del trabajo realizado por la AAP en los últimos decenios para estandarizar el contenido de nutrientes en las fórmulas para lactantes, surgió una recomendación final que fue publicada por la *Food and Drug Administration* (FDA) en 1985. Los límites más difíciles de establecer son los superiores y puede anticiparse que muchos de estos valores tendrán que ser revisados y también, agregados valores máximos de otros nutrientes.

En la actualidad no se considera conveniente utilizar leches enteras líquidas, evaporadas o en polvo en la alimentación de lactantes menores de seis meses de edad, debido a su elevada concentración de proteínas, grasas



saturadas y a la baja concentración de hidratos de carbono, especialmente lactosa. Además, la elevada concentración de fosfatos y calcio con una proporción inadecuada de Ca/P de 1.3:1 en lugar de 2.3:1 como la leche materna, ofrece el inconveniente de un riesgo potencial de hipocalcemia que en ocasiones puede producir signos de gravedad (contracciones musculares, espasmos, tetania, etc.).<sup>9</sup>

### 3.4 Biberones.

Recordemos que el biberón altera las funciones de succión y por otra parte, si el bebé aprende a deglutir (tragar, pasar por la garganta los alimentos) con el mínimo esfuerzo no lograra sincronizar ese acto con la respiración. Y así sólo logrará aumentar el riesgo de convertirse en un respirador bucal, lo que más adelante es bastante difícil de corregir.<sup>10</sup>

Sin embargo actualmente en la lactancia artificial se utilizan comúnmente biberones, como en muchos otros aspectos, los intereses comerciales han quitado a las madres toda posibilidad de elegir qué tipo de biberón usar en la alimentación de su hijo.<sup>20</sup>

Se puede elegir de entre biberones de múltiples formas y tamaños:

Los biberones estándar tienen costados planos o ligeramente redondeados. Son fáciles de limpiar y llenar y se puede notar fácilmente cuánta leche queda en el biberón.

Los biberones angulados son más fáciles de sostener. La leche se acumula en el extremo del biberón. Esto ayuda a prevenir que el bebé succione aire. Estos biberones son más difíciles de llenar y puede ser necesario que se sostenga de lado o que se utilice un embudo.





Los biberones amplios tienen una boca amplia y son cortos y anchos. Se considera que son más similares al pecho de la madre así que pueden ser una buena opción para bebés que son amamantados y alimentados.

Los biberones ventilados tienen un sistema de ventilación para evitar las burbujas de aire. Se cree que ayudan a evitar los cólicos y el gas, pero esto no se ha demostrado. Estos biberones tienen una ventila interna similar a una pajilla (popote) así que habrá más piezas que se tendrán que cuidar, limpiar y ensamblar.

Se debe comenzar con los biberones más pequeños de 4 a 5 onzas (unos 120 a 150 ml) cuando el bebé es más pequeño. Conforme crezca el apetito del bebé se puede cambiar a biberones más grandes de 8 o 9 onzas (unos 240 a 270 ml).

Los biberones se fabrican de distintos materiales.

### 3.5.1 Biberones de plástico

Son ligeros y no se rompen cuando se dejan caer. Si se elige el plástico, lo mejor es comprar biberones nuevos. Los biberones reutilizados o heredados pueden contener bisfenol-A (BPA, por sus siglas en inglés). La Administración de Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Administration, FDA) ha prohibido el uso de BPA en biberones por inquietudes de salud. Fig.

21.

Fig. 21 Ejemplo de biberón de plástico.



Fuente: <http://www.buenasalud.net/2011/05/30/biberones.html>



### 3.5.2 Biberones de vidrio

Estos no contienen BPA y son reciclables pero pueden romperse si se dejan caer. Algunos fabricantes venden mangas de plástico para evitar que los biberones se rompan. La ventaja de este material es que lavarlos es más fácil y son más higiénicos. Fig. 22.

Fig. 22 Ejemplo de biberón de vidrio.



Fuente: <http://madreshoy.com/biberones-de-vidrio-o-de-plastico/>

### 3.5.3 Biberones de acero inoxidable

Son resistentes y no se rompen, pero pueden ser más costosos. Fig. 23.

Fig. 23 Ejemplo de biberón de acero inoxidable.



Fuente: <http://www.bebe2go.com/products/kit-biberon-acero-inoxidable-3-en-1>

### 3.5.4 Biberones desechables.

Tienen una manga de plástico por dentro que usted desecha después de cada uso. Este forro colapsa conforme el bebé bebe, lo que ayuda a evitar las burbujas de aire. Los forros ayudan a ahorrar en limpieza y son útiles para viajar. Sin embargo, añaden costos adicionales pues necesita un forro nuevo para cada alimentación.<sup>21</sup> Fig. 24.

Fig. 24 Ejemplo de biberón desechable.



Fuente: <http://juan-aldama.nexolocal.com.mx/p88290401-bolsa-desechable-para-biberon-playtex>

### 3.6 Tetinas.

La tetina pretende ser el sustituto del pezón del seno materno y, precisamente por este motivo, se estudia para imitar su forma y su funcionamiento. Se fabrica en dos materiales: caucho o látex, y silicona. Una tetina funciona correctamente cuando, al invertirse el biberón, la leche gotea a un ritmo regular y moderado.

Las tetinas fabricadas con caucho son resistentes, blandas, muy elásticas, transparentes y de un color entre amarillo y ámbar. La estructura molecular del caucho es hidrocópica, es decir, tiende a absorber el agua. Esto



significa que, con el uso, la tetina de caucho se hincha, se vuelve opaca y absorbe los olores, por lo que resulta necesario sustituirla por una nueva.

La silicona es un producto químico de color blanco transparente. No es tóxico y es bastante blando y elástico. No absorbe ni el agua, ni los olores ni los sabores, y mantiene inalterada su forma en el tiempo. Sin embargo, tiende a adoptar el color de los alimentos con los que entra en contacto y, si se corta, se puede estropear. Por consiguiente, es poco adecuada para los niños a los que ya les han erupcionado los primeros dientes.<sup>22</sup>

Existen tetinas de distintas formas; pueden tener forma de cúpula, ser planas o ser anchas. Las tetinas planas o anchas tienen formas más similares al pecho de la madre. Fig. 25.

Fig. 25 Tetinas de diferentes materiales y formas.



Fuente: <http://www.bebesymas.com/lactancia/la-importancia-de-la-tetina>

Existen tetinas con un nivel de flujo lento, mediano o rápido. Estas tetinas a menudo vienen numeradas; el 1 es el más lento.



Los lactantes normalmente comienzan con una perforación más pequeña y un nivel de flujo lento. Se deberá aumentar el tamaño conforme el bebé sea más hábil para alimentarse, y beba más.

Si el bebé se está atragantando o está escupiendo leche, el flujo es demasiado rápido.<sup>21</sup>

### 3.7 Limpieza y esterilización.

El aseo cuidadoso con agua abundante y jabón, y valiéndose de un escobillón, no excluye la esterilización inicial, terminal o ambas. Para realizarla se puede usar el esterilizador de biberones o los habituales utensilios de cocina, en los que los biberones, tetinas, cucharas y medidas se someten a ebullición. En las instituciones se pueden emplear sustancias como el hipoclorito de sodio, o bien autoclaves siendo preferibles esto últimos; cualquiera que sea el procedimiento debe estar bajo control cotidiano y supervisión periódica, haciéndose siembras cuantas veces sea necesario.<sup>20</sup>

Para esterilizar en casa se deben colocar todas las piezas en una cacerola, cubrirse con agua y hervirlas por 5 minutos.<sup>21</sup>



## 4 Mecánica de succión en lactancia materna como artificial.

### 4.1 Introducción.

Debido a que la alimentación es una necesidad básica, la succión es uno de los primeros reflejos que se manifiesta en el ser humano. <sup>7</sup>

El amamantamiento natural es fundamental durante el primer año de vida, para el crecimiento y desarrollo del niño, no solo por las cualidades nutritivas, inmunológicas y afectivas de la leche materna, la cual no puede ser sustituida eficazmente por ningún otro producto natural o de síntesis, sino también, por los estímulos paratípicos que proporciona el amamantamiento para el crecimiento del sistema estomatognático.

### 4.2 Mecánica de succión en lactancia materna.

Succionar nutricia o no nutricia es una respuesta natural de los niños. La succión se inicia alrededor de la semana 29<sup>o</sup> de la vida intrauterina y es un modelo de conducta compleja que satisface un deseo de bienestar y es necesaria para la vida del recién nacido. Fig. 26.

Fig. 26 Succión digital en útero.



Fuente: Lactancia materna en la prevención de anomalías dentomaxilares.



La succión y la deglución ejercen un movimiento complejo de la cara, los labios y la lengua, lo que constituye la preparación para el lenguaje, evita la deformación de la dentadura y previene la caries dental. La respiración y posteriormente la masticación, proporcionan los estímulos necesarios para el normal crecimiento y desarrollo de los maxilares y de las estructuras dentarias.<sup>23</sup>

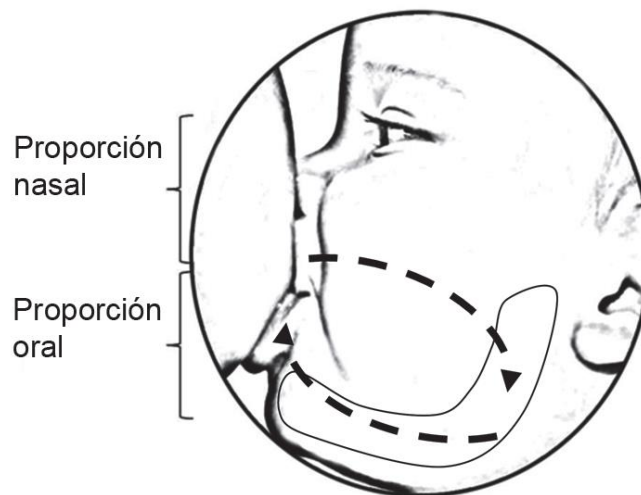
El neonato al realizar los movimientos para tomar el pezón y tragar estimula la formación de la cavidad bucal. Es el primer avance fisiológico de la oclusión.<sup>14</sup>

La succión no es un fenómeno único sino un proceso que está integrado por tres fases que están altamente relacionadas: a) expresión- succión, b) deglución y c) respiración, debe acompañarse del efecto de otros sistemas de estabilidad corporal como el cardiovascular y el nervioso.

Es importante recordar que durante la etapa de recién nacido y en los primeros meses de vida un individuo tiene una relación cabeza- cuerpo de 1:5. Esta condición, y su inmadurez neurológica, provocan el poco control de su cuello y tronco, lo que le impide alimentarse en una posición vertical. Si bien las condiciones anatómicas facilitan su alimentación tanto en posición horizontal como inclinada, esta última es la más recomendada. Por otro lado, la relación nariz- boca es una cuarta parte con respecto al resto de la boca e, incluso, la mandíbula es proporcionalmente más corta que en las etapas infantil y adulta. Ambas condiciones favorecen el proceso de la succión nutricia al prevenir eventos de paso de alimento en las vías aéreas. En cuanto a la nariz, aunque es más pequeña, la situación de las narinas más horizontales les permite una respiración más lineal a la situación de la boca, hecho fundamental para mantener una respiración constante mientras se alimenta. Aun cuando la mandíbula del neonato es más pequeña, tiene una

mayor movilidad en sentido antero- posterior y de elevación, lo cual facilita la realización de movimientos ondulados en lugar de ser exclusivamente verticales. Fig. 27.

Fig. 27 Aspectos anatómicos y movilidad de la mandíbula durante la succión nutritiva.



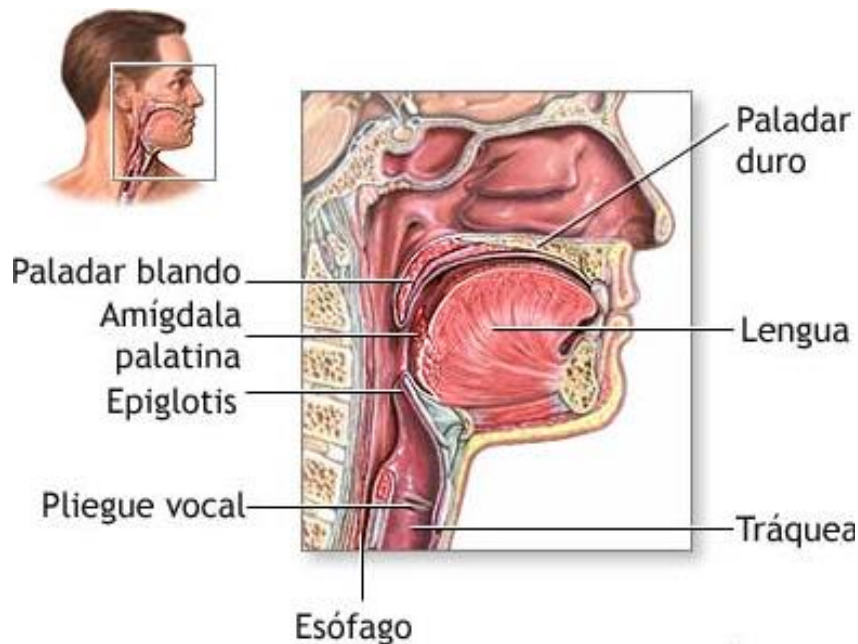
El movimiento mandibular es en sentido supero-anterior a postero-inferior

Fuente: Fisiología de la succión nutritiva en recién nacidos y lactantes.

Por otra parte, la cavidad bucal es proporcionalmente más pequeña a la de un niño o un adulto debido a la presencia de los carrillos con sus cojinetes grasos. 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 mientras que, aunque el paladar duro es más curvo, genera un surco longitudinal que facilita el flujo direccional de los líquidos. Por otro lado, 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 inicie una onda de propulsión hacia atrás que rápidamente ocupa casi la totalidad de la cavidad

bucal y, por ende, facilita el desplazamiento hacia la orofaringe. El alimento mal situado en la cavidad bucal será expulsado de la boca por la lengua. Con respecto a la laringe, esta es corta y fácilmente desplazable hacia delante, en dirección hacia la epiglotis. Este desplazamiento es facilitado por el movimiento ascendente de la lengua. Esta condición le confiere una mayor protección de la vía respiratoria baja de un cierre completo por la clausura de la glotis y de la sobreposición de la epiglotis y las valéculas. Este cierre es tan eficiente que le permite al neonato la alimentación aun en posiciones horizontales e inclinadas de su cuello. Fig. 28.

Fig. 28. Localización de la epiglotis.



Fuente: <http://www.e-mergencia.com/foro/f144/localizacion-anatomica-epiglotis-31073/>

Por último, la respiración de los neonatos 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 ayuda a tener un flujo aéreo laminar con menor resistencia a su movimiento hacia el alveolo y viceversa.





#### 4.2.1 Fisiología de la succión.

El proceso de la succión está integrado por tres fases o componentes íntimamente relacionados entre sí: la succión, la deglución y la respiración. Durante la succión el lactante genera una presión de extracción de un fluido contenido en un reservorio externo hacia su cavidad bucal. Una vez formado el bolo, el líquido es dirigido hacia la vía digestiva (fase de la deglución) sin pasar por las vías respiratorias. Las fases de succión y de deglución deben coordinarse con la respiración. En los recién nacidos de término sanos este proceso necesita ser rítmico y continuo para asegurar una ingesta suficiente de alimento y cubrir sus demandas metabólicas. Para que esto ocurra es necesaria su coordinación con la respiración de tal forma que ésta no cese; es decir, para que el proceso se mantenga aeróbico. Todo lo anterior permitirá obtener el mayor volumen de alimento con el menor gasto energético, protegiendo las vías aéreas.

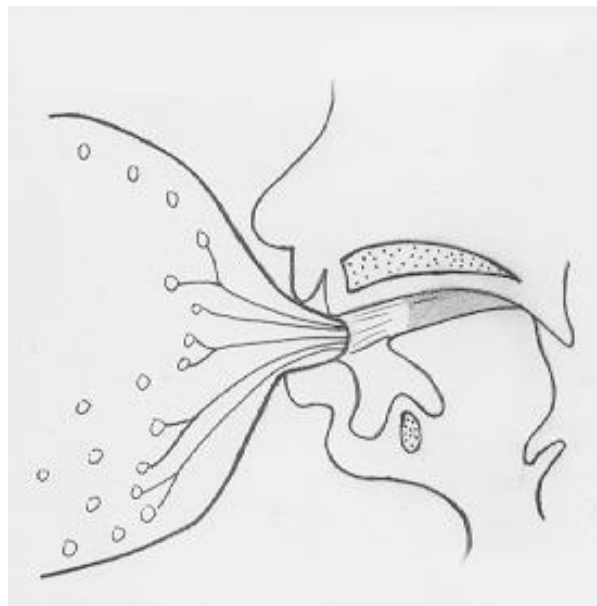
El proceso de la succión nutricia inicia con la compresión del pezón o tetilla de la mama. La compresión se logra por la contracción del músculo periorbicular de los labios del niño aunado a la mordida de sus encías por el movimiento de la mandíbula en sentido anterosuperior. Esta compresión genera una presión positiva (30-60 cm H<sub>2</sub>O) sobre él y causa la expresión inicial de flujo lácteo hacia la boca del menor. Fig. 29.

En la succión es fundamental que el lactante forme un verdadero sello bucal hermético para evitar la fuga de la leche a través de sus comisuras bucales y perder volúmenes, causando una succión nutricia ineficiente.

La segunda fase de la succión es la generación de una presión de succión subatmosférica o negativa; ésta es el resultado de la retracción de la mandíbula que baja por contracción de los músculos suprahioides,

acompañada de un movimiento de la lengua hacia atrás y de la estabilidad de las paredes o carrillos bucales. El movimiento de la lengua hacia atrás genera una cavidad intrabucal formada, en su parte superior, por el paladar (que es cóncavo), a los lados por los carrillos y hacia atrás por el paladar blando.

Fig. 29 Aprehensión del pezón y sello hermético.



Fuente: Lactancia materna en la prevención de anomalías dentomaxilares.

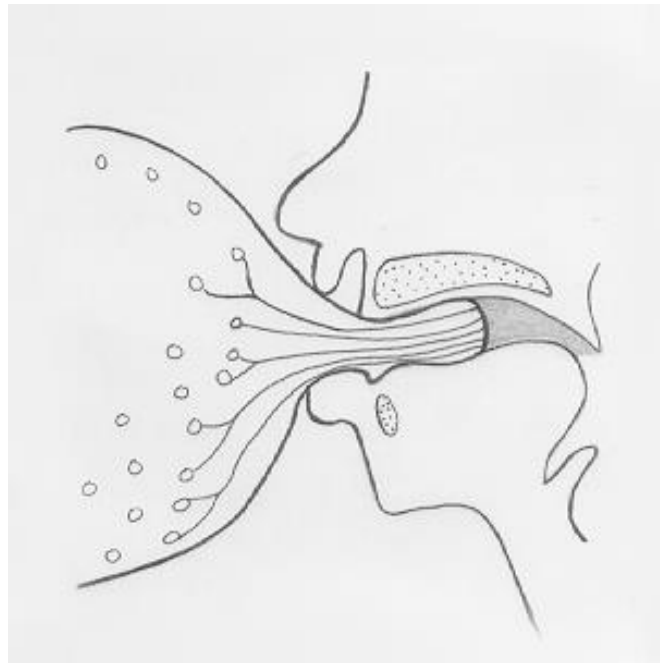
Estos movimientos linguales también pueden cambiar en relación con la madurez del lactante y son más notorios a partir de los dos meses de vida.

El descenso de la mandíbula y el movimiento de la lengua son los factores más importantes para generar la presión de succión. La presión generada es de -60 hasta -100 mm Hg y está muy relacionada con el peso del niño. Fig. 30.

La fase de la deglución corresponde al paso del bolo de la cavidad bucal al esófago. El alimento contenido en una depresión de la línea media del dorso

de la lengua se impulsa por una onda peristáltica hacia la faringe, la cual se mueve hacia adelante y se eleva, acercándose a la parte inferior de la lengua. Los abductores laríngeos se contraen y el esfínter cricoesofágico se relaja. La contracción del constrictor superior de la faringe favorece 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. Esta apnea dura en promedio 530 ms. La respiración durante la succión nutricia no se detiene. <sup>24,25.</sup>

Fig. 30. avance mandibular para la succión.



Fuente: Lactancia materna en la prevención de anomalías dentomaxilares.

#### 4.3 Mecánica de succión en lactancia artificial.

El biberón altera los mecanismos de la succión y no logran estimular el correcto desarrollo anteroposterior de la mandíbula debido a que la propulsión de la lengua es más débil. También se debilitan los músculos



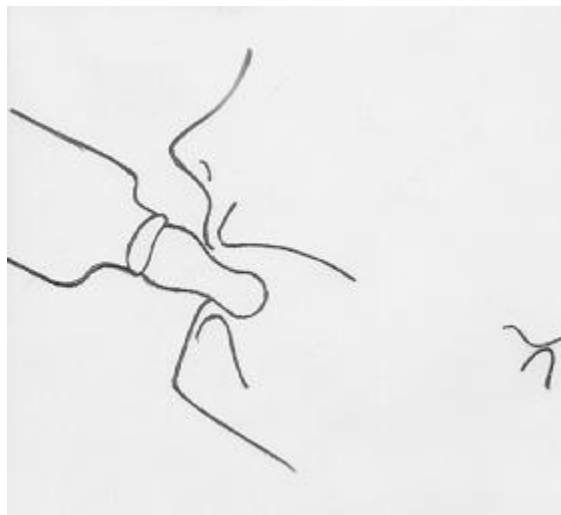
maseteros, y pterigoideos, los labios no ejercen la presión adecuada, y la lengua se coloca en una posición baja y retraída, lo que limita el desarrollo o ensanchamiento del maxilar, así como el crecimiento anterior de la mandíbula. En conjunto, el biberón acarrea una serie de disfunciones que tienen como resultado la maloclusión dentoalveolar, es decir, alteraciones en la cara y el cráneo.<sup>7</sup>

Cuando se utiliza el biberón, especialmente con flujo inadecuado, el bebé alcanza la satisfacción de estar alimentado antes de satisfacer lo que le da la succión. Así, habrá carencia de succión, y a pesar de estar alimentado, quedará inquieto por no sentirse completamente satisfecho emocionalmente.<sup>10</sup>

Con el uso del biberón, el bebé no tiene necesariamente un cierre hermético de los labios, favoreciendo así la respiración bucal.<sup>10</sup> El bebé no cierra los labios con tanta fuerza y estos adoptan forma de “O”, no se produce el vacío bucal, se dificulta la acción de la lengua, la cual se mueve hacia adelante contra la encía para regular el flujo excesivo de leche y se mantiene plana, hay menor excitación a nivel de la musculatura bucal que tenderá a convertirse en hipotónica y no favorecerá el crecimiento armonioso de los huesos y cartílagos, quedando el maxilar inferior en su posición distal.<sup>13</sup> Al ser llevada la leche hacia la laringe, el paladar blando se deprime para luego contraerse al pasar el líquido a la laringe; pues debe cerrar el paso hacia la nasofaringe. El dorso de la lengua que ya llevó a la leche hasta este punto, junto con la contracción peristáltica de la musculatura de la faringe, le da el “empujón” final hacia la laringofaringe. La actividad muscular cierra la laringe y las epiglotis quedan horizontales, obliterando la laringe en su parte superior. Por una fracción de segundo la respiración se interrumpe. Para abrir la luz de la faringe, la laringe realiza movimientos hacia delante y hacia

arriba (elevación del hioides por acción de los músculos suprahioides). Debido a diferencias de presión y por los movimientos peristálticos, el contenido se dirige hacia el esófago. La epiglotis regresa a su posición normal, el paladar blando se deprime normalizándose el paso del aire.<sup>10</sup> Fig. 31.

Fig. 31. Posición de la mandíbula al succionar de un biberón.



Fuente: Lactancia materna en la prevención de anomalías dentomaxilares.

Existen dificultades extras para que no se dé una succión deglución adecuada, evitando un buen sello peribucal, o colocando la lengua en una mala posición desde el principio:

- Alteraciones neurológicas congénitas: parálisis cerebral, síndrome de Down, aneurisma.
- Neurologías adquiridas: anoxia, hipoxia, trauma perinatal, semiahogamiento, TCE, meningitis, encefalitis, tumores cerebrales, SIDA.
- Alteraciones craneoencefálicas: labio y paladar hendido, Treacher Collins, Pierre Robin.



- Anomalías funcionales: prematuridad –bajo peso, RGE.
- Anomalías estructurales: fístula tráquea – esofágica, estenosis esofágica.<sup>26</sup>

La alimentación con biberón y los hábitos de succión no nutricia favorecen al desarrollo de las maloclusiones involucrando diferente participación de complejos musculares craneofaciales que son utilizados cuando el niño ejerce acción de amamantamiento principalmente las fuerzas que ejerce la lengua contra el paladar duro y blando, causando cambios en el desarrollo armónico de las arcadas dentarias.<sup>16</sup>

#### 4.3 Ventajas y desventajas.

Las ventajas de la leche y la lactancia materna con respecto al bebé son muchas entre estas podemos encontrar:

- Un aporte nutricional excepcional e irremplazable.
- Provee su sistema inmunológico.
- Disminuye infecciones estomacales.
- Se estima que ayuda a un aumento de nivel cognitivo.

En relación con la salud bucal:

- Favorece el crecimiento del tercio medio de la cara, el bebé como respirador nasal al lactar excita con la respiración las terminaciones nerviosas de la mucosa nasal fomentando el crecimiento del tercio medio.
- Proyección pósterio- anterior mandibular, disminuyendo los 6 mm fisiológicos de retrognatismo mandibular.
- Disminución en la producción de caries dental por retraso en la introducción de alimentos con potencial cariogénico. Las enzimas



lactoperoxidasa y lactoferrina presentes en la leche materna reducen el recuento bacteriano en la cavidad bucal. De la misma manera, las inmunoglobulinas inhiben las bacterias causantes de la caries dental. Se ha visto que la leche in vitro incrementa la formación de esmalte. El pH salival durante la lactancia materna es adecuado para la no formación de caries.

En relación con la salud de la madre:

- Acelera la pérdida de peso ganado por la maternidad.
- Disminuye el sangrado postparto y, por ende, disminuye el riesgo de anemia.
- El tiempo de recuperación del útero es más corto siendo estimulado por la liberación de oxitocina que causa una adecuada retracción uterina.
- Disminuye el dolor por plétora de leche en el seno.
- Prolongación de la duración de la amenorrea.
- Disminución de riesgo de enfermedades como cáncer de ovario, cáncer de mama.
- Disminución de riesgo de una recaída si se padece de esclerosis múltiple en el año siguiente al parto.
- Cuanto mayor es la duración de la lactancia materna, menor es el riesgo de la madre de desarrollar diabetes tipo 2.

Otras ventajas son de naturaleza ecológica (ahorro de energía, agua, no contamina al medio ambiente), económica (no tiene costo a comparación de las fórmulas) y en estado de emergencia y catástrofe natural.<sup>10</sup>

Cuando la lactancia materna funciona, no tiene ningún inconveniente conocido para el bebé. Realmente la lactancia materna son pocas las desventajas que podemos encontrar, las cuales son:



- Exige más tiempo para la madre que dar el biberón, en el sentido que las tomas suelen ser más largas y frecuentes.
- La madre debe cuidar su alimentación, y si llega a enfermar debe consultar al médico para que la asesore acerca de que medicamentos tomar para que no afecte al bebé.

Las ventajas de la lactancia artificial son realmente pocas, pero son importantes de mencionar:

- Da a la madre más libertad, ya que cualquier miembro de la familia puede alimentar al bebé.
- La madre no debe preocuparse por la dieta que lleva a cabo ni de las medicinas que consume.
- Permite conocer a los padres qué cantidad de leche consume el bebé con exactitud.

En cambio las desventajas de la lactancia artificial son demasiadas y muy importantes:

- Aunque la leche de fórmula suministra los nutrientes que un lactante necesita, carece de los anticuerpos y componentes que sólo la leche de la madre contiene.
- Es más costosa en comparación a la leche materna.
- La preparación casual del preparado también representa un riesgo potencial.<sup>27</sup>
- Los bebés alimentados con biberón desde el nacimiento tienen 13 veces más posibilidades de sufrir maloclusiones sobretodo asociadas a hábitos.





- No hay un adecuado desarrollo craneofacial, debido a la falta de estimulación por la succión no nutritiva. Debido a esto no hay un medio adecuado para un desarrollo apropiado de la oclusión dental.
- Caries temprana debido al uso indebido del biberón.<sup>11</sup>



## Conclusiones.

La lactancia materna tiene un papel fundamental en el desarrollo y crecimiento craneofacial del niño.

La lactancia materna se recomienda que sea exclusiva los primeros 6 meses, después de esto debe complementarse con alimentos hasta los 2 años, para evitar hábitos deformantes.

Cuando la succión se realiza de forma adecuada, el niño queda satisfecho, y su inconsciente ya no busca el reemplazar la succión con hábitos, como succión de dedo o utilizando chupón.

La succión es un proceso fisiológico complejo donde las partes que intervienen (lengua, labios, paladar), deben estar en condiciones adecuadas para que este proceso se realice eficazmente.

La succión en la lactancia artificial difiere en su mecanismo, con la lactancia materna, ya que no se realiza adecuadamente y el desarrollo no se da adecuadamente.

Los niños que son amamantados por un periodo de 24 meses tienen menos probabilidades de desarrollar hábitos bucales deformantes, y gozan de un desarrollo craneofacial ideal, al igual que tienen mayor probabilidad de obtener clase I molar y canina.

La lactancia materna se le debe dar la promoción requerida al igual que la importancia que merece debido a los múltiples beneficios en varios ámbitos, sin embargo uno de los más importantes es el que le brinda al complejo estomatognático, ya que da las pautas para una futura oclusión ideal.



## Fuentes de información.

- 1.- Real Academia Española. Diccionario de la lengua Española. 22° ed. España. 2001.
- 2.- Moyers, R.E. Manual de ortodoncia. 4a. ed. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana. 1922.
- 3.- White T.L; Gardnes S.H.G. Introducción a la Ortodoncia. Argentina. Editorial Mundi. 1972.
- 4.- Sarabia, A. J. Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, fundamentos científicos y evolución. Asociación Mexicana de Ortopedia Maxilar A.C. Consultado en: <http://www.amom.com.mx/amominfoort5.htm>.
- 5.- Castillo M. R., Bordoni N., Escobar A. Estomatología Pediátrica. Lima, Perú. Editorial Panamericana. 2011.
- 6.- Crivello J. O., Guedes- Pinto A. C., Bonecker M., Delgado R. C.L.R. Fundamento de Odontología, Odontopediatría. Brasil. Editorial Santos. 2011.
- 7.- Barceló C. E. B. Odontología para el bebé. Estrategia de Prevención. México. Editorial Trillas. 2007.
- 8.- Otoño Lugo R. Crecimiento y Desarrollo craneofacial. Consultado en: <http://myslide.es/documents/crecimiento-y-desarrollo-craneofacial-55c2a5a73bb16.html>
- 9.- Martínez M.R Pediatría; Salud y Enfermedad del niño y adolescente. 6°ed. México. Editorial Manual Moderno. 2009.
- 10.- Podestá E.M., Arellano S.C. Odontología para bebés. Fundamentos teóricos y prácticos para el clínico. Madrid, España. Editorial Medica Ripano. 2013.



11.- Rondón R., Zambrano G., Guerra M.E. Relación de la lactancia materna y el desarrollo Dento- Bucal- Máxilo- Facial: Revisión de la literatura latinoamericana. Caracas, Venezuela. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2012. Consultado en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art20.asp>.

12.- Blanco L., Guerra ME., Rodríguez S. Lactancia materna en la prevención de hábitos orales viciosos de succión y deglución. Venezuela. Acta Odonto. Vol. 45; n°1. 2007. Consultado en: [www.actaodontologica.com/ediciones/2007/1/lactancia\\_materna.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/1/lactancia_materna.asp).

13.- López Y., Arias M., Zelenenko O. Lactancia materna en la prevención de anomalías dentomaxilofaciales. Revista Cubana de Ortodoncia. Vol14, n°1, pág. 32-38. 1999. Consultado en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol14\\_1\\_99/ord07199.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol14_1_99/ord07199.htm).

14.- Jiménez A. A., Torres G.M., Lores T.E. Relación entre lactancia materna exclusiva y anomalías Dentomaxilofaciales. Policlínico "Rafael Valdez" 2011. Caracas, Venezuela. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2012. Consultado en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art21.asp>.

15.- Sevilla P.S.R., Zalles C.L., Santa Cruz G.W. Lactancia Materna vs Nuevas Fórmulas Lácteas Artificiales: Evaluación del Impacto en el Desarrollo, Inmunidad, Composición Corporal en el Par Madre/Niño. Bolivia. Gaceta Médica. Vol. 34 (1) pág. 6-10.2011.

16.- Mendoza A., Asbún P., Crespo A., González S., Patiño R. Relación de la lactancia materna y hábitos de succión no nutritiva con maloclusión dental. La Paz Bolivia. Revista Soc. Boliviana. Ped. Vol. 47(1). Ene 2008.



- 17.- Moore K.L. Anatomía con Orientación Clínica. 3° ed. Buenos Aires. Editora Medica Panamericana- Sans Tache- Williams et Wilkins. 1993.
- 18.- Macías M.S., Rodríguez S., Ronayne A.P. Leche materna: composición y factores condicionantes de la lactancia. Buenos Aires Argentina. Arch. Argent. Pediatra. Vol.104 (5). Pág. 423-430. 2006.
- 19.- Unicef. ONU. Consejería en Lactancia Materna: Curso de Capacitación. Manual del Participante. 1993. Consultado en: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/pdfs/bc\\_participants\\_manual\\_es.pdf](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/pdfs/bc_participants_manual_es.pdf).
- 20.-Galvan R.R. Alimentación normal en niños y adolescentes teoría y práctica. 6° reimpresión. México. Editorial El Manual Moderno. 1995.
- 21.- Medline Plus. Información de salud para usted. Comprar y cuidar biberones y tetinas. Consultado en: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/patientinstructions/000804.htm>.
- 22.- Mi Bebé y yo. Blog. México. Biberones: todo lo que debes tener en cuenta. Consultado en: <http://www.mibebeyyo.com/embarazo/compras-bebe/biberones-3746>.
- 23.- Cujiño Q.M. Lactancia materna: Factor protector de la dentición. Manizales. Hacia la promoción de la salud. Vol.9 pág. 45-51. Noviembre 2004.
- 24.- Rendón M. M.E., Serrano M.G.J. Fisiología de la succión nutritiva en recién nacidos y lactantes. México D.F. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. Vol. 68(4). Pág. 319-327. 2011.



25.- Moral A., Bolivar I., Seguranyes G., Ustrell M.J., Sebastia G., Martínez B.C., Ríos J. Mecanica de succion: comparación entre la lactancia artificial y la lactancia materna. BMC Pediatrics. Vol10 (6). 2010

26.- Navas C.X. Transtornos del Mecanismo Succión Deglución. Libro Enfermedades Digestivas en Niños 2003: 120-12. Revista GASTROHNUP. Vol5 (1). Pág. 73-75.

27.-Academia Americana de Pediatría. El cuidado de su hijo pequeño desde que nace hasta los cinco años. Barcelona. 1°ed. Barcelona 2001.