



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**EVALUACIÓN SOBRE EL CONOCIMIENTO DE
LA LACTANCIA EN LA COMUNIDAD
UNIVERSITARIA Y POBLACIÓN EN GENERAL**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

ROSA ERIKA SUÁREZ MEZA

DIRECTOR: C.D. RENÉ CERVANTES DÍAZ

MÉXICO D. F.

2006



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.

AGRADECIMIENTOS

A Mis Padres

*A quienes me han dado la vida
y la mayor dicha de conseguir mi sueño.
A quienes sin escatimar esfuerzo alguno
han sacrificado gran parte de su vida
en formarme y amarme.*

*A quienes tienen la ilusión de verme
convertida en una persona de provecho.*

*A quienes les doy gracias por guiarme, aconsejarme
y mostrarme que tan bella es la vida.*

*A quienes nunca podré pagar todos sus
desvelos ni riquezas más grandes del mundo.*

*A los seres que más amo y admiro,
que Dios los bendiga papis, gracias por todo.*

A mis hermanos

*Sugey gracias por impulsarme y
ser fuente de admiración.*

*José Luis gracias por apoyarme y mostrarme
que la vida no es difícil.*

*Andrea, espero que esto te despierte
la inquietud a seguir superándote,
recuerda que la vida te brinda miles de cosas
y no tiene límites.*

Gracias, recuerden que los amo.

A ti ALEX

*Gracias por tu amor incondicional,
por apoyarme, escucharme y comprenderme.
Eres el motivo para seguir superándome.*

Te amo.

A Dios

*Por guiar mis pasos
y ser el brazo amigo, te pedí de corazón
que me concedieras llegar a este día,
gracias por escucharme y amarme.*

Gracias

*A todos los profesores, amigos y personas
que intervinieron en mi educación académica.*



DISCUSIÓN

En México a pesar de los esfuerzos que se realizan por promover y educar sobre la importancia de la lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes de vida, no se logran los mejores resultados. Según la UNICEF sólo el 38% de los niños lactantes menores de 6 meses reciben lactancia materna exclusiva (1995-2004), el 36% de niños lactantes de 6 a 9 meses reciben lactancia con alimentos complementarios y el 21% de los niños lactantes entre los 20-23 meses reciben lactancia continua.

Diferentes factores conspiran sobre el conocimiento del tema, como son la edad, el nivel escolar así como la falta de información; esto puede conllevar no sólo a la mala calidad de vida de las madres, sino también a la de sus hijos.

En este estudio se valoraron a estudiantes de la facultad de odontología y la población en general; como resultado se obtuvo que los estudiantes sólo el 44.4% tiene conocimiento de la lactancia materna. En la población los resultados fueron que el conocimiento; a nivel escolar primaria es de 39.8% y con un 56.6% el nivel universitario destacando más. En los grupos de edad los que destacan con mayor conocimiento son los mayores de 35 años con un 52.8%.

Pero aún con los datos obtenidos, ningún grupo tiene entero conocimiento ya que para saber si conocen o no conocen, se tomo como referencia menor de 60% no conocen y mayor al 60% si conocen de lactancia materna.



Muchos autores señalan que las personas con nivel universitario y preparatoria conocen del tema, lo cual demuestra la importancia del nivel cultural para tener éxito en la práctica de la lactancia materna. Sin embargo otros estudios han encontrado mayor probabilidad de abandono de la lactancia materna o de no iniciarlo entre madres con mayor nivel de escolaridad, debido probablemente a factores como podría ser la actividad laboral o docente que deben realizar, apegado a este factor se puede atribuir el desconocimiento de la conservación de la leche materna.

Hay un entero desconocimiento que el mecanismo de succión en la amamantación estimula el desarrollo craneo facial del lactante para prevenir maloclusiones futuras, sólo el 6% conoce este problema, posiblemente no se les a brindado información.

En los alumnos sólo un 51.3% tienen conocimiento de la posición que guarda la mandíbula con respecto a la maxila del lactante, posiblemente falta ampliar el tema, para que el alumno pueda detectar a temprana edad los posibles problemas (esqueletal y dental), de los lactantes.

Independientemente de todo lo anterior expuesto hubo un predominio de conocimiento en las ventajas de la lactancia materna a nivel nutricional, tanto en la comunidad universitaria y población en general.



PROPUESTA

Para tener mayor conocimiento de la lactancia materna que ayuda a la actividad muscular para mejorar el desarrollo de la cavidad oral y facial del lactante para prevenir las maloclusiones a temprana edad, sería ampliar del tema de crecimiento y desarrollo cráneo facial del lactante en el temario de cuarto año y quinto de la carrera.

En las instituciones, grupos o personas involucradas en la transmisión del conocimiento de lactancia materna, deben priorizar la atención hacia las mujeres embarazadas jóvenes, sin descuidar las de mayor edad y profundizar en los temas relacionados con lactancia, sin excluir como afecta en el desarrollo cráneo facial del lactante si no se realizara la lactancia materna.

Por lo que es importante que los programas de promoción de la lactancia materna estén dirigidos al amamantamiento exclusivo, sin fórmula complementaria durante los primeros meses. Y es necesario que se difunda en los medios masivos de comunicación que el amamantamiento es el método óptimo de alimentación infantil durante el primer año de vida.



CONCLUSIONES

Luego de la revisión de la literatura, la evaluación de los conocimientos de la lactancia materna en la comunidad universitaria y población en general se puede concluir que hay desconocimiento del tema, pero se puede aumentar dando mayor información de los beneficios que aporta.

La lactancia materna ; favorece al crecimiento y desarrollo integral del bebé, puesto que la madre le brinda afecto, calor y seguridad, siendo favorecido el desarrollo neurológico y promueve el desarrollo intelectual, mejorando la inmunidad del recién nacido.

En caso que la madre trabaje se debe brindar lecha materna en cucharadas , jeringas y/o godetes, evitando al máximo el uso de biberones porque se alteran los mecanismos de succión del niño y falta el estímulo para el desarrollo de la mandíbula.

La lactancia materna previene el síndrome del respirador bucal, patologías del aparato respiratorio, deglución atípica, las maloclusiones, disfunciones cráneo mandibulares y dificultades de fonética.



BIBLIOGRAFÍA

- (1) Enlow D. Crecimiento Facial. 1ª. ed. C.d. México: McGraw-Hill Interamericana, 1998. Pp. 1-119.
- (2) Rakosi T. Atlas Ortopedia, Maxilar: Diagnóstico. 1ª. ed. Barcelona, España: Masson, Salvat Odontología, 1992. Pp. 6-87.
- (3) Segovia M. L. Interrelaciones entre la Odontoestomatología y la Fonoaudiología. 1ª. ed. Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana, 1979. Pp. 72-80.
- (4) Beresford J. S. Clinch L. M. ORTODONCIA ACTUALIZADA. 1ª. ed. Buenos Aires, Argentina: Mundi, 1972. Pp. 35-59.
- (5) Santos J. D. Gnatología Principios y conceptos. 1ª. ed. Caracas, Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana, 1992. Pp. 13-26.
- (6) Stockfisch H. Ortopedia de los maxilares. 1ª. ed. Buenos Aires, Argentina: Práctica Moderna, 1995. Pp. 13-18.
- (7) Dorothy C. G. EL AMANTAMIENTO BAJO LA OBSERVACIÓN FUNCIONAL Y CLÍNICA DE LA ODONTOLOGÍA. Rev. Hosp. 1998.
- (8) Urtrell J. M. Sánchez M.M. Fisiología bucal infantil: función y crecimiento de la cavidad oral del lactante. Mat. Prof. 2003.
- (9) Bradley R. M. Fisiología Oral. 1ª. ed. Buenos Aires, Argentina: Panamericana, 1984. Pp. 173, 174.
- (10) Schulte E. B., Price D.L., Gwin J.E. Enfermería Pediátrica de Thompson. 1ª ed. Philadelphia: Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, 2001. Pp. 57-65.
- (11) Rodríguez M. A. y Udqeta E. Neonatología Clínica. 1ª.ed. Cd. México: Editorial Mc. Graw Interamericana, 2004. P. 139-143.



- (12) Behrman R. E. y Kliegman R. M. Nelson Compendio de Pediatría. 4ª ed. España: Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, 2002. P. 63-70.
- (13) Lynne J. Práctica Moderna en la alimentación infantil. 2ª .ed. Cd. México: Editorial Gerber, 2001. P. 99-101.
- (14) Klaus M. H. y Fanaroff A. A. Cuidados del Recién Nacido de alto Riesgo. 5ª. ed. Cd. México: Editorial Mc Graw Interamericana, 2003. P. 184-191.
- (15) Jasso L. Neonatología Práctica. 1ª.ed. Cd. México: Editorial El Manual Moderno, 1995. P. 11-13.
- (16) Serpa C. M. ¿Por qué perciben algunos hombres la lactancia materna como amenaza? Barreras psicológicas masculinas a la lactancia materna. Rev. Med. 2000. www.encolombia.com
- (17) Rosabal S. L. Intervención de enfermería para la capacitación sobre lactancia materna. Rev. Cub. 2004, enero: www.bus.sld.cu/revista.
- (18) www.lactanciamaterna.net
- (19) Merino M. E. LACTANCIA MATERNA Y SU RELACIÓN CON ANOMALÍAS DENTOFACIALES. Act. Odont. 2003, agosto: <http://www.actaodontologica.com>



-
- (20) www.tumaternidad.com
- (21) Panorama: México. UNICEF. 2004: www.unicef.org
- (22) Vandale T. S., Reyes V. H., Montaña U. A., López M. E., Vega C. N. Programa de promoción de la lactancia materna en el Hospital General de México: Un Estudio Evaluativo. S. Pub. M. 1992, enero: www.insp.mx
- (23) www.ceo.com
- (24) Vellini F. F. Ortodoncia Diagnóstico y Planificación Clínica. 1ª ed. Brasil: Artes Medicas Latinoamericana, 2002. Pp. 255 y 256.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
JUSTIFICACIÓN	8
OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVO ESPECÍFICO	
.....	9
MATERIAL Y MÉTODO	10
CAPÍTULO 1. CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL	11
1.1. Definición de crecimiento y desarrollo.....	11
1.2. Proceso de crecimiento.. ..	12
1.3. Mecanismos de crecimiento.....	14
1.3.1. Crecimiento endóstico y perióstico	14
1.3.2. Desplazamiento de la cortical	16
1.3.3. Cambios de morfología y remodelación.....	18
1.3.4. Principio de la V.....	19
1.3.5. Principio de las superficies	22
1.3.5.1. Centros de crecimiento.....	23
1.3.6. Desplazamiento.....	25
1.3.6.1. Crecimiento del maxilar superior.....	27
1.3.6.2. Crecimiento de la mandíbula.....	28
1.3.6.3. Crecimiento del esqueleto medio de la cara.....	30
1.3.7. Equivalentes de crecimiento.....	32



1.4. Factores determinantes del crecimiento	33
1.4.1. Teorías de crecimiento craneofacial.....	33
1.4.2. Factores locales de la morfogénesis craneofacial.....	34
1.5. Modificación de la osificación condrocraeal	34
1.5.1. Modificación de la osificación desmocraneal.....	35
1.5.2. Modificación de los procesos de desarrollo.....	35
1.5.3. Mecanismo de acción de las matrices funcionales.....	35
CAPÍTULO 2. DESARROLLO ARTICULAR DEL LACTANTE	37
2.1. Estado Embriológico y Fetal.....	37
2.2. Estadío Neonatal.....	39
CAPÍTULO 3. ANATOMÍA, MORFOLOGÍA Y FUNCIÓN NEUROMUSCULAR	44
3.1. Músculos Masticatorios	44
3.1.1. Músculo Masetero.....	44
3.1.2. Músculo Temporal.....	45
3.1.3. Músculo pterigoideo interno o medio.....	47
3.1.4. Músculo pterigoideo externo o lateral.....	47
3.2. Músculos no Masticatorios	49
3.2.1. Músculo digástrico.....	49
3.2.2. Músculos milohioideo.....	49
3.2.3. Músculo genihioideo.....	49
3.2.4. Actividad funcional de la musculatura suprahioidea.....	49
3.2.5. Orbicular de los labios.....	50



3.3. Regulación Neuromuscular	50
3.4. Musculatura del lactante	51
3.5. Funciones bucales normales del lactante	52
3.5.1. Respiración.....	52
3.5.2. Succión.....	53
3.5.3. Deglución.....	55
CAPÍTULO 4. LACTANCIA	56
4.1. Recuentos históricos	56
4.2. Fisiología de la secreción láctea	58
4.3. Composición de la leche humana	59
4.3.1. Energía.....	59
4.3.2. Carbohidratos.....	59
4.3.3. Lípidos.....	60
4.3.4. Proteínas.....	60
4.3.5. Vitaminas.....	61
4.3.6. Minerales y oligoelementos.....	62
4.4. Factores de defensa de la leche materna	62
4.5. Enzimas y hormonas	63
4.6. Comienzo de la lactancia	63
4.7. Técnica de la lactancia materna	65
4.8. Problemas frecuentes de la lactancia	69
4.9. Regreso al trabajo	70
4.10. Lactancia artificial	71
4.10.1. Uso de la fórmula.....	73
4.10.2. Técnica de la alimentación con biberón.....	74
4.10.3. Composición de las leches para lactantes o fórmulas	



de inicio.....	76
4.10.3.1. Energía.....	76
4.10.3.2. Proteínas.....	76
4.10.3.3. Grasas.....	76
4.10.3.4. Carbohidratos.....	77
4.10.4. Composición de las leches o fórmulas de continuación	77
4.10.4.1. Energía.....	78
4.10.4.2. Proteínas.....	78
4.10.4.3. Hidratos de carbono.....	78
4.10.4.4. Grasas.....	78
4.10.4.5. Minerales y vitaminas.....	79
4.10.5. Fórmula de soja.....	79
4.11. La decisión de lactar.....	80
4.12. Estado actual de la lactancia a nivel Mundial.....	81
ENCUESTAS Y RESULTADOS.....	89
DISCUSIÓN.....	94
PROPUESTA.....	96
CONCLUSIONES.....	97
BIBLIOGRAFÍA.....	98





INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente la lactancia constituye uno de los vínculos nutritivos, inmunológicos y afectivos más importantes en el desarrollo de los bebés. Dicho lazo fortalece la seguridad, salud y maduración afectiva en el momento de nacer hasta los seis meses o dos años más.

En las últimas décadas los países Occidentales, Europa y América del Norte han tenido a mal promover el uso del biberón y equiparlo con el seno materno.

Otras fuentes como falta de tiempo, moda, status social han favorecido la ignorancia de jerarquizar las formulas lácteas sobre la leche materna. Sabido que la leche materna provee al bebé calidez, anticuerpos, nutrientes, es más económica, disminuye el riesgo de cáncer mamario en la madre y quizá hasta el cérvico uterino.

Diversas causantes dan pie al poco conocimiento de las ventajas superiores de la lactancia natural aun entre los profesionales de la salud, pediatras, odontólogos, enfermeras y población en general.

Las causas primarias, ignorancia, comodidad, falta de tiempo y gran desinformación han causado que las madres pierdan interés sobre la lactancia materna. Las sociedades tradicionales, países en desarrollo como África, Asia, América Latina lactan a sus bebés por periodos prolongados; en contraste como Europa, América del Norte no lactan a sus hijos.



En cambio poblaciones polares hay educandas y se establece en la legislación laboral descanso para la lactancia, de igual forma algunas de nuestras estudiantes lactan entre clases a sus bebés, que ha fortuna viven cerca (Hidalgo, México).

Sobre aspectos Craneofaciales, la succión influye sobre la Morfología Maxilo – Mandibular y la Oclusión Dental. La propulsión y protrusión Mandibular se gana en la succión para equilibrarse con el maxilar superior. La fonación está implicada en el desarrollo y duración de crecimiento Cráneo facial del lactante.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Evaluar y analizar el conocimiento en la comunidad universitaria y población en general respecto al tema de la lactancia materna, como principal influencia en la nutrición, mecanismo y desarrollo del complejo cráneo facial. ¿Cuánto puede afectar esta problemática a nivel social, cultural, económico, así como a la prevención de maloclusiones dentales y malposición de las estructuras cráneo faciales del lactante?

JUSTIFICACIÓN

Considerando que en la población hay desconocimiento de la importancia de la lactancia se a tomado esta investigación para dar a conocer los benéficos de la leche materna como factor predisponente en los mecanismos biofuncionales del complejo cráneo facial como posibles determinantes de la clase esquelética y dental del lactante.



OBJETIVO GENERAL

Al realizar esta investigación se analizará el conocimiento del tema de lactancia en la comunidad universitaria y población.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer que causas propiciaron el conocimiento del tema de lactancia en los alumnos de cuarto, quinto año de la facultad de odontología y en la población. Efectuando un análisis comparativo del nivel escolar de la población para saber como influye el conocimiento en la toma de decisión para realizar la lactancia materna o artificial.



MATERIAL Y MÉTODO

Se realizará un estudio observativo transversal, el cual consistirá en aplicar cuestionarios a cincuenta alumnos de cuarto y quinto año de la facultad de odontología así como a cincuenta personas de la población, tomados al azar de ambos sexos.

Las preguntas dirigidas a los alumnos tratan de los componentes de la leche materna, lactancia y del crecimiento y desarrollo del complejo cráneo facial del lactante.

En la segundo tipo de encuesta dirigido a la población en general hombres y mujeres tomados al azar el cual trata de las ventajas de la leche materna, conservación de la leche, técnica de extracción manual, como tener suficiente leche, la posición para lactar y leche artificial y como influye los mecanismos de succión para el desarrollo cráneo facial de lactante.

Las encuestas se realizarán durante el periodo del seminario de titulación; los resultados se expresarán en tablas de porcentaje. Se hará un estudio comparativo del nivel escolar y edad de la población.

Por último compararemos los resultados obtenidos de las encuestas con los artículos citados recientes.

En este trabajo de investigación también se utilizarán referencias bibliográficas de las fuentes de estudio sobre crecimiento y desarrollo cráneo facial , desarrollo mandibular del lactante, anatomía y morfología y función neuromuscular, lactancia y artículos recientes.



CAPÍTULO 1. CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRÁNEOFACIAL

1.1. Definición de crecimiento y desarrollo

“Crecimiento” es un término general que sólo implica el cambio de magnitud en algo; lo que no pretende explicar cómo sucede. Sin embargo con la intención de tratar de entender “como” funciona y qué sucede de hecho, se añade el término “desarrollo” más descriptivo y explicativo, denota un proceso de maduración que involucra una diferenciación progresiva a niveles celulares y de tejido, enfocándose con ello en los mecanismos biológicos reales que explican el crecimiento.¹

La morfogénesis es un proceso biológico con un sistema de control fundamental a niveles celular y de tejido. Siempre se encausa hacia un estado de composición: **equilibrio** entre todas las diferentes etapas de crecimiento, cuando el equilibrio se alcanza por un tiempo, se desactivan las señales y la actividad del crecimiento regional cesa.¹

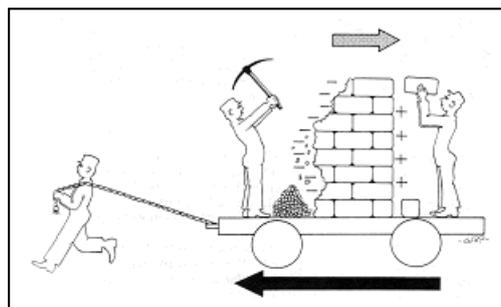
Ningún componente craneofacial se desarrolla de forma autónoma y autorregulada; el crecimiento de un componente no es un evento aislado sin relación con otras partes; es el cambio compuesto de todos los elementos. El paladar desarrollado es el principal responsable de su crecimiento intrínseco y su posición anatómica, y que el paladar de un infante es el mismo que en el adulto sólo que con un mayor crecimiento.¹

Muchos factores influyen (impactan) el crecimiento del paladar desde el exterior, como los cambios del desarrollo, los desplazamientos y el crecimiento en las suturas distantes, y los cambios de remodelación que lo reubican en nuevas posiciones y ajustan su tamaño, forma y alineamiento continuo durante todo el periodo de crecimiento.¹

1.2. Proceso de crecimiento

Para entender cómo funciona el crecimiento facial empieza distinguiendo entre dos clases básicas de cambio de crecimiento (fig. 1).

- 1) Remodelación
- 2) Desplazamiento¹



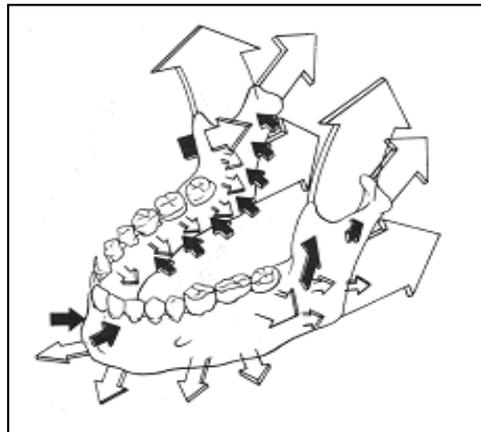
Enlow D. Crecimiento Facial

Fig. 1

En el complejo craneofacial óseo el proceso de remodelación del crecimiento es dirigido por la composición de los tejidos blandos relacionados con cada uno de los huesos. Las funciones de la remodelación se dirigen:

- 1) generar de forma progresiva los cambios de tamaño de cada hueso
- 2) reubicar de forma secuencial cada una de las regiones que componen todo el hueso para permitir crecimiento
- 3) formar progresivamente el hueso para ajustar sus funciones
- 4) proveer un ajuste adecuado de todos los diferentes huesos entre ellos y respecto de los contiguos, creciendo y funcionando con los tejidos blandos y
- 5) llevar acabo ajustes estructurales para adaptarse a los continuos cambios estructurales intrínsecos y extrínsecos.¹

Muchas superficies externas (periósticas) en realidad son reabsorbidas y las superficies opuestas son de almacenamiento (fig.2).¹



Enlow D. Crecimiento Facial

Fig. 2: Las flechas negras son superficies:
de reabsorción, y las blancas, de depósito.

El hueso crece, se aleja de otros con lo que está articulado directamente y esto crea el “espacio” en el cual el crecimiento óseo en la interfase de



contacto articular de hueso y hueso. Proceso llamado desplazamiento (también “traslación”).¹

1.3. Mecanismos de crecimiento

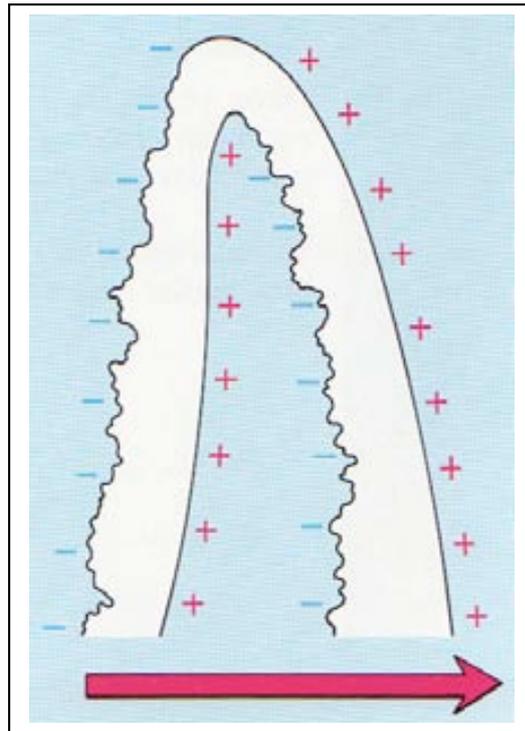
- Crecimiento óseo endóstico y perióstico.
- Desplazamiento de la cortical.
- Cambio de la morfología y remodelación.
- Principio de las superficies.
- Desplazamiento.
- Equivalentes de crecimiento ²

Existen dos mecanismos esenciales que contribuyen al crecimiento óseo facial:

- **Crecimiento óseo directo** por aposición y destrucción de la superficie ósea, con lo que se produce la desviación de la cortical.²
- **Desplazamiento** del hueso en relación con los centros de crecimiento propios o como consecuencia de la expansión de las estructuras vecinas.²

1.3.1. Crecimiento endóstico y perióstico

La mitad de la cortical ósea a nivel del cráneo visceral está compuesta por la capa externa o periostio y la otra mitad, por la capa interna o endostio. El *depósito óseo cortical* puede ser de origen perióstico o endóstico (fig.3).²



Rakosi T. Atlas Ortopedia, Maxilar: Diagnóstico.

Fig. 3: Osificación perióstica y endóstica:

+ = aposición ósea

- = reabsorción ósea

Si se mantiene la dirección del crecimiento se forma una cortical derecha perióstica y una cortical izquierda endóstica. Ambas se desplazan en la línea de crecimiento (⇒) hacia la derecha (movimiento de deslizamiento).

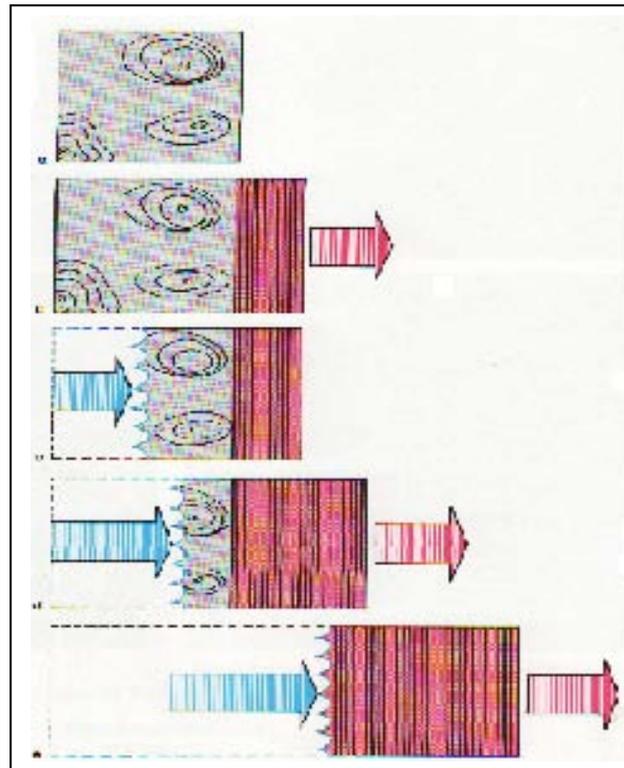
En los demás casos, la cortical se compone de capas óseas periósticas y endósticas separadas por la denominada **línea de regresión**. Las formas de crecimiento óseo expresa un cambio en la dirección del crecimiento que se produce con el desarrollo. ²



1.3.2. Desplazamiento de la cortical

Un principio de crecimiento común a todas las estructuras óseas es el desplazamiento óseo, denominado por Enlow (1963) “deslizamiento” (drift).²

La aposición y reabsorción óseas simultáneas en las superficies periósticas y endósticas opuestas determinan un cambio **directo en la localización** de la cortical (desplazamiento de la cortical). La cortical ósea <<se desliza>> cuando se deposita hueso en las superficies internas y externas situadas en la dirección de crecimiento, al mismo tiempo se destruye hueso en las superficies opuestas (fig. 4).²



Rakosi T. Atlas Ortopedia, Maxilar: Diagnóstico .

Fig. 4: Desplazamiento de la cortical.

- a) Cortical ósea.
- b) El espesor óseo aumenta por aposición a su superficie.
- c) Cuando el proceso de reabsorción es superior por una de las superficies al proceso de aposición opuesto, el grosor óseo disminuye.
- d) El grado de reabsorción de una superficie se corresponde con el grado de aposición de la superficie opuesta, el hueso se desplaza, sin variar de tamaño.
- e) La lámina cortical está desplazada a la derecha, como resultado de los procesos de remodelación de su superficie.

Si el grado de reabsorción y aposición es equivalente, el grosor del hueso se mantiene constante. Sin embargo, si se deposita más hueso del que se destruye, aumenta el grosor de esta estructura.²



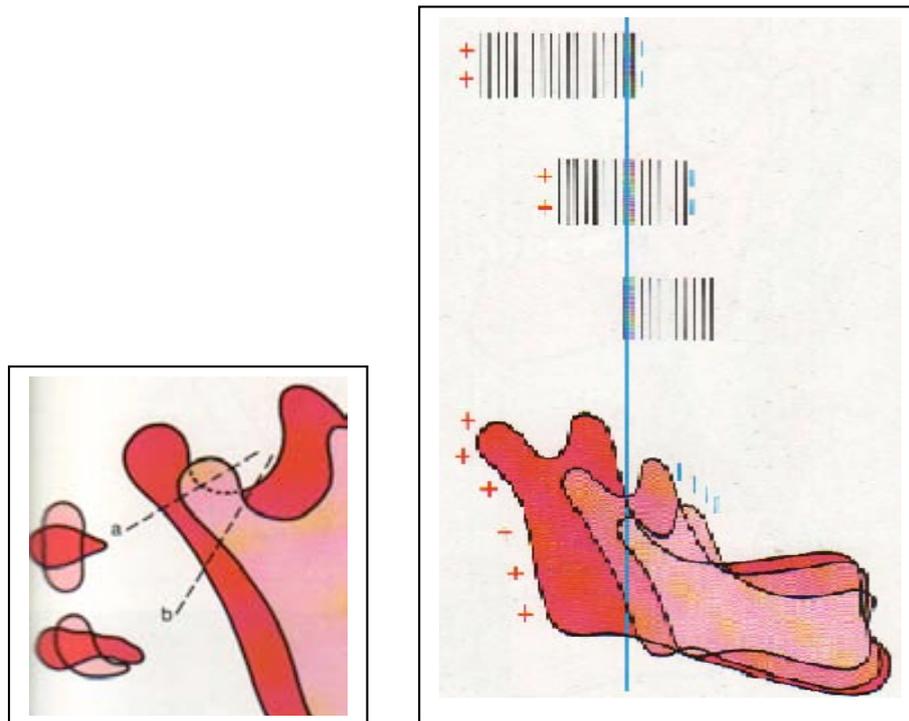
Los **dientes** siguen el movimiento de desplazamiento de sus alveolos durante el crecimiento maxilar.²

1.3.3. Cambio de morfología y remodelación

El depósito de hueso nuevo sobre una superficie determina un cambio relativo de la posición de las restantes estructuras, conocido como **relocalización**.²

Los procesos selectivos de la reabsorción y aposición ósea determinan la adaptación funcional a las nuevas cargas fisiológicas (**remodelación**).²

La relocalización es la base de la remodelación, mientras que la remodelación se inicia de modo secundario al proceso de desplazamiento (fig.5).²



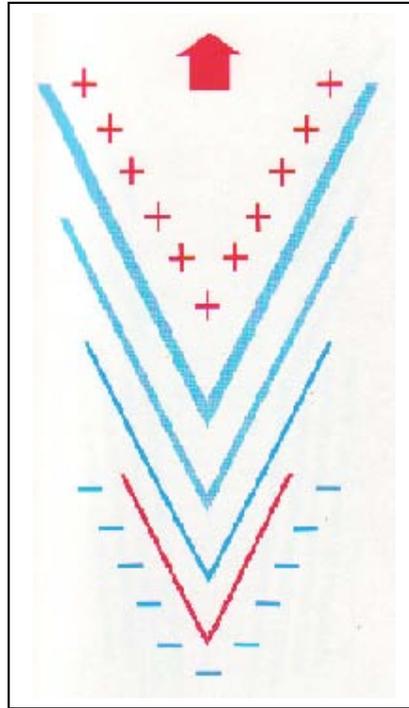
Rakosi T. Atlas Ortopedia, Maxilar: Diagnóstico

Fig. 5: Relocalización y remodelación. La posición relativa de la superficie ósea, marcada con gris, se modifica con respecto a la inicial (A) por los procesos de aposición (+) y reabsorción. El crecimiento por capas determina que la superficie marcada se desplace desde el borde posterior de la rama de la mandíbula hasta el borde anterior. A la izquierda: esquema con superposición de los procesos de crecimiento de la rama mandibular. (Según Enlow, 1982).

1.3.4. Principio de la V

Mecanismo básico y esencial del crecimiento del esqueleto craneofacial, los huesos craneales y faciales poseen una configuración en V o una región en forma de V.^{1, 2} Se produce por reabsorción ósea en la cara externa de la superficie de osificación y aposición de hueso en la cara interna, según la dirección de crecimiento.²

La V se mueve en dirección a la superficie abierta, aumentando al mismo tiempo de tamaño. El aumento de tamaño y el movimiento de crecimiento constituyen un proceso unitario (fig. 6 y 7).²



Rakosi T. Atlas Ortopedia, Maxilar: Diagnóstico

Fig. 6: Principio de la V. Línea de expansión vertical.

En la parte interna de la V se produce la aposición de hueso y en la parte externa, su reabsorción. La V se desplazaría siguiendo la línea de su porción abierta (flecha) y aumentaría de tamaño.

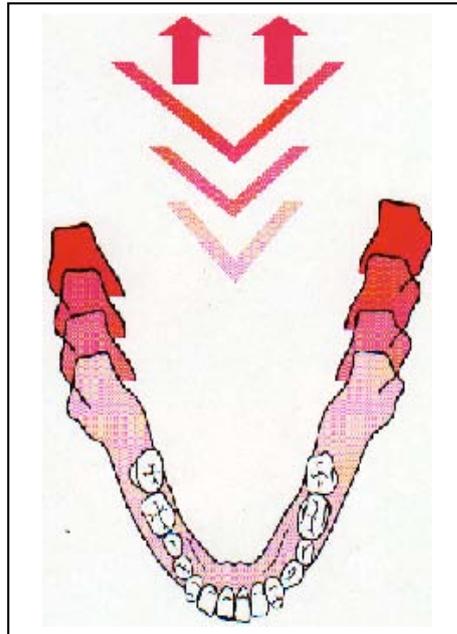


Fig. 7: Principio de la V. Línea de expansión.

El hueso se opone por la cara lingual de las estructuras mandibulares, que llega hasta la superficie posterior.

Así se dirigen las apófisis coronoides hacia atrás.

(Según Enlow, 1982).

Resultado de los procesos de desarrollo:

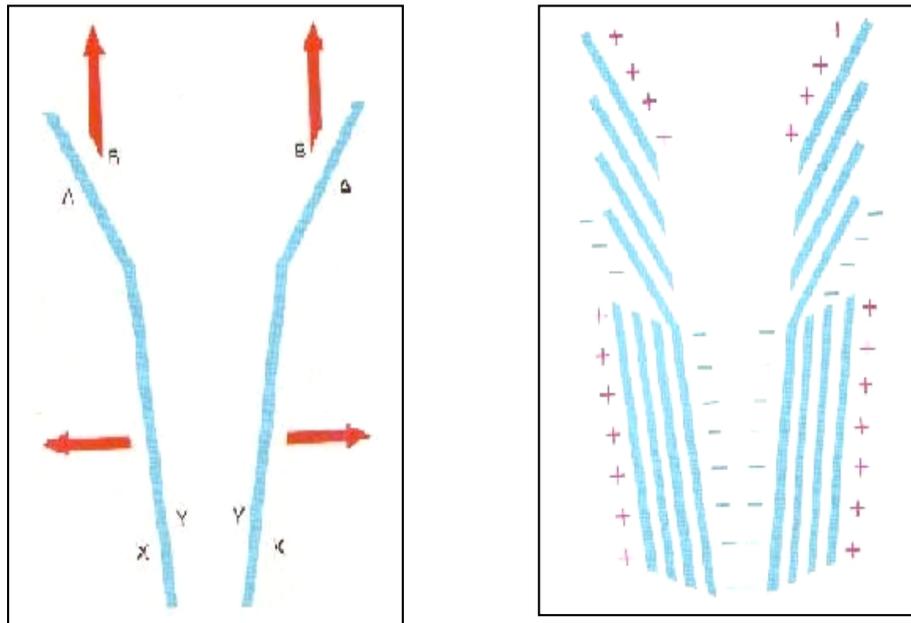
1. Aumento de tamaño de la zona con forma de V.
2. Movimiento de toda la V en dirección abierta.
3. Relocalización constante. ²



1.3.5. Principio de las superficies

La aposición ósea tiene lugar en las superficies óseas que siguen la dirección real del crecimiento y las opuestas a esta dirección sufren reabsorción. ²

La línea de crecimiento no es la misma para todas las zonas del hueso. Si es invertida la dirección de crecimiento, se producen procesos de síntesis y degradación óseas en la misma superficie cortical. Los procesos de aposición se producen en la superficie de la cortical externa (**osificación perióstica**), a consecuencia de las diferentes direcciones de crecimiento de las partes óseas. La otra mitad del desarrollo se basa en la aposición de hueso sobre la cortical interna **osificación endóstica** (fig. 8). ²



Rakosi T. Atlas Ortopedia, Maxilar: Diagnóstico

Fig. 8: Principio de las superficies.

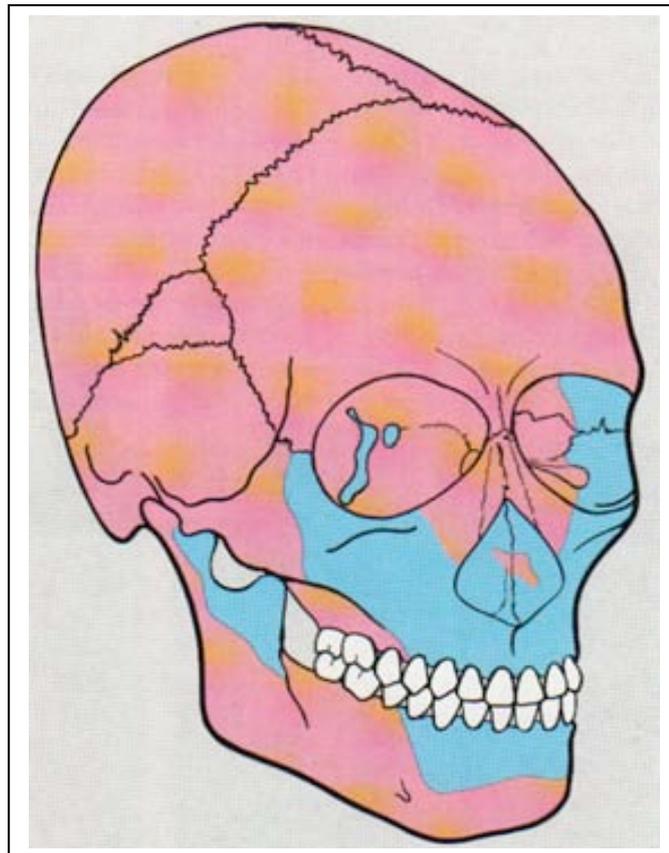
+ = aposición ósea

- = reabsorción ósea

Las superficies X de la cara externa del hueso y las superficies B de la cara interna se encuentran en la dirección de la línea de crecimiento (\Rightarrow), muestran actividad de aposición ósea.

1.3.5.1. Centros de crecimiento

El crecimiento del hueso está regulado por los centros de crecimiento. Estos recubren la superficie ósea a modo de mosaico siguen una disposición característica de reabsorción o aposición (fig. 9).²



Rakosi T. Atlas Ortopedia, Maxilar: Diagnóstico.

Fig. 9: Dispositivo de los campos de crecimiento.

Campos rojos = aposición ósea.

Campos azules = reabsorción ósea.

Toda la cara interna y externa del esqueleto neurocraneal y facial está cubierta de campos de aposición y reabsorción.²

Cuando el centro perióstico es de tipo reabsortivo, el centro endóstico de crecimiento opuesto sigue un proceso de aposición. Los procesos de crecimiento óseo, es decir, el **movimiento de desplazamiento de los huesos**, se basa en estas relaciones perióstico-endósticas.²



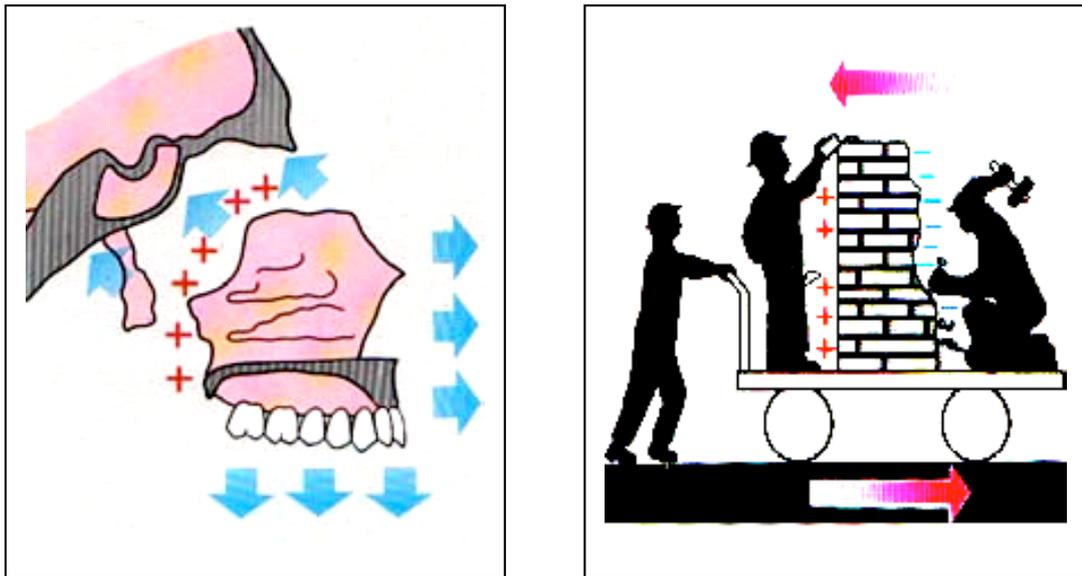
El centro de crecimiento tiene una *función de marcapasos* controlada por las partes blandas vecinas. Determinan las modificaciones del hueso subyacentes, controladas por su centro de crecimiento.²

No todos los centros de crecimiento de hueso tienen la misma actividad y velocidad de crecimiento.²

1.3.6. Desplazamiento

Es la desviación mecánica del hueso inducida por las fuerzas que lo rodean. El hueso se mueve como una sola estructura a nivel de sus uniones articulares (sutura, sincondrosis, cóndilos) con los huesos vecinos.²

El desplazamiento, combinado con el crecimiento propio del hueso, fue denominado por Enlow ***desplazamiento primario***. Se produce por la suma de las fuerzas expansivas de crecimiento de las partes blandas vecinas, este proceso es paralelo al crecimiento óseo y crea el espacio suficiente en las uniones articulares para que tenga lugar el desarrollo del hueso (fig. 10).²

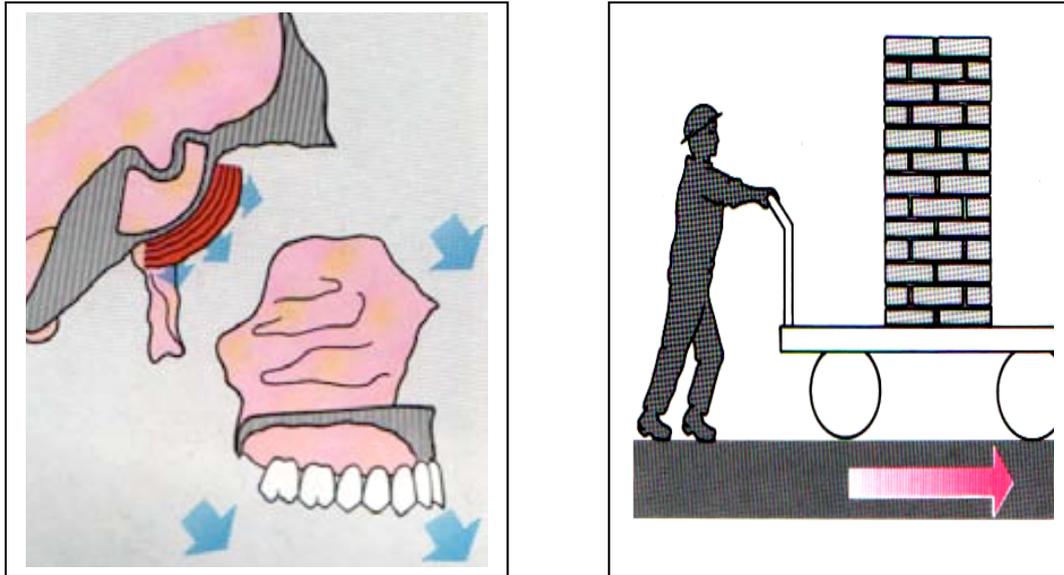


Rakosi T. Atlas Ortopedia, Maxilar: Diagnóstico

Fig. 10: Desplazamiento primario del complejo nasomaxilar.

La estructura ósea crece hacia atrás y arriba. Hay constante movimiento del hueso en dirección opuesta al vector de crecimiento óseo. A la derecha: esquema de los procesos que intervienen en el desplazamiento. El hueso se remodela y al mismo tiempo se desplaza en dirección opuesta.

El desplazamiento óseo secundario por un efecto expansivo de hueso y partes blandas lejanos se denomina **desplazamiento secundario** (fig. 11).²



Rakosi T. Atlas Ortopedia, Maxilar: Diagnóstico

Fig. 11: Desplazamiento secundario del complejo nasomaxilar.

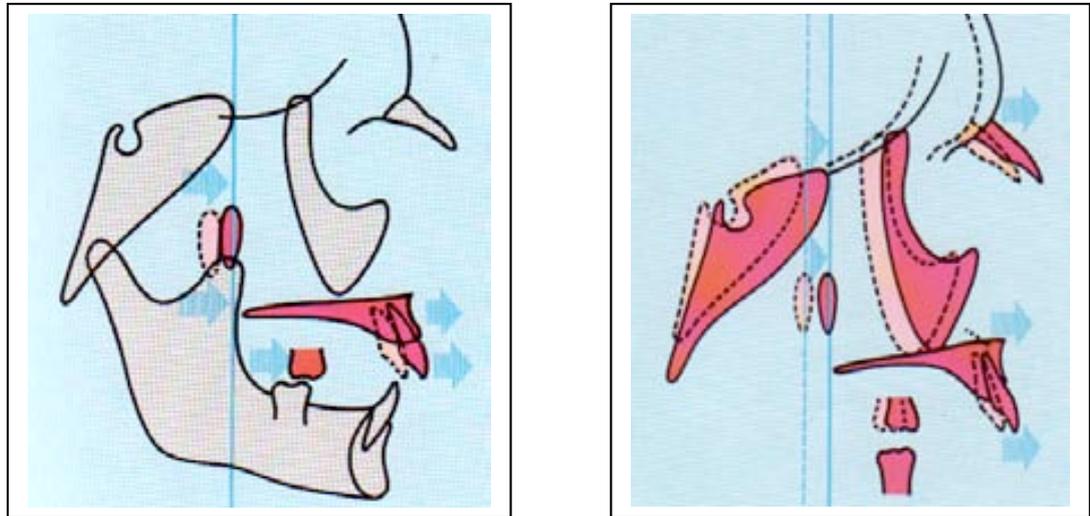
Es la expansión de los huesos y partes blandas próximos o lejanos, que actúan en los diferentes huesos.

1.3.6.1. Crecimiento del maxilar superior

La síntesis de hueso en la pared posterior de la tuberosidad del maxilar determina una prolongación distal de la arcada ósea del maxilar superior, dentro del proceso de transformación morfológica del maxilar. En la aposición en la cara externa de la tuberosidad y la reabsorción de la porción interna desplaza la cortical en sentido distal, aumenta el espacio para los senos paranasales.²

La prolongación posterior es acompañada de un desplazamiento primario del hueso maxilar hacia delante, depende la extensión del crecimiento longitudinal distal. La fosa craneal media empuja el maxilar superior hacia delante, con la base anterior del cráneo, la frente y el arco cigomático. Dando

un desplazamiento secundario del maxilar superior, es decir, el hueso, como las otras estructuras, se desplaza pasivamente en el espacio por la expansión de la fosa craneal media, sin que se produzca un desarrollo del maxilar superior. Corresponde con la extensión anterior de media (fig.12).²



Rakosi T. Atlas Ortopedia, Maxilar: Diagnóstico

Fig. 12: Desplazamiento primario y secundario del maxilar superior.

Nivel de referencia vertical = línea PTM.

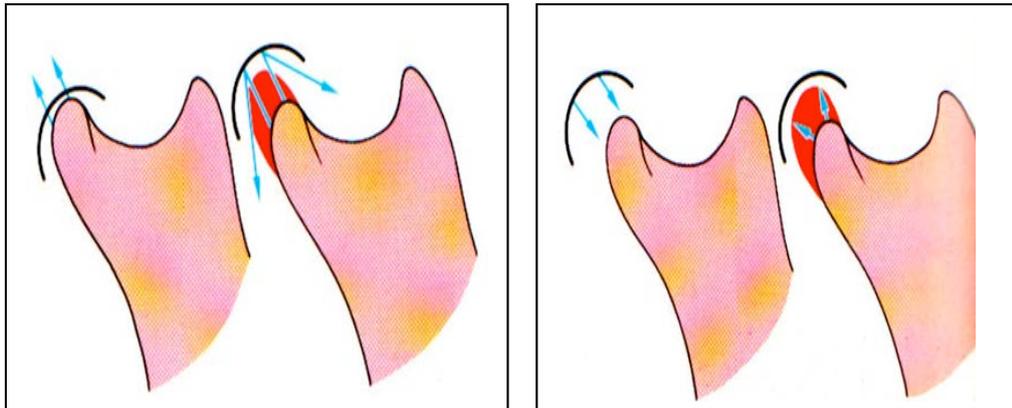
Nivel de referencia horizontal = nivel funcional de oclusión

Izquierda: paralelamente al crecimiento longitudinal, se produce un desplazamiento hacia delante del maxilar superior (primario).

Derecha: desplazamiento secundario del maxilar superior, como consecuencia de la expansión de la fosa craneal media.

1.3.6.2. Crecimiento de la mandíbula

La estructura cartilaginosa del cóndilo obedece a que el contacto articular con la base del cráneo origina una fuerza comprensiva y el cartílago es un tejido que se adapta a la presión (fig. 13).²



Rakosi T. Atlas Ortopedia, Maxilar: Diagnóstico

Fig. 13: Desplazamiento de la mandíbula.

A la derecha: el desplazamiento mandibular representa el proceso primario y a consecuencia de la expansión de las partes blandas. El crecimiento del cóndilo es de forma secundaria y adaptativa (Según Enlow)

Es importante durante el desarrollo mandibular el desplazamiento hacia delante y abajo. Los experimentos demuestran: 1) El cóndilo carece de importancia para el desarrollo de las demás porciones de la mandíbula, y 2) el desplazamiento de la mandíbula provocado por el desarrollo tiene lugar sin que se produzca contacto entre el cóndilo y la base del cráneo. ²

La rama horizontal y la rama ascendente para Hunter-Enlow muestran un crecimiento distinto. **El arco del maxilar superior** representa el equivalente de crecimiento del cuerpo mandibular, la porción horizontal del cuerpo mandibular se desplaza durante la fase de remodelación en la misma extensión distal que el cuerpo de la maxilar superior. ²



Este **crecimiento longitudinal** de la mandíbula en dirección al ramo mandibular se realiza por la transformación de la cara anterior de la rama ascendente en una prolongación del cuerpo a través de procesos de reabsorción. ²

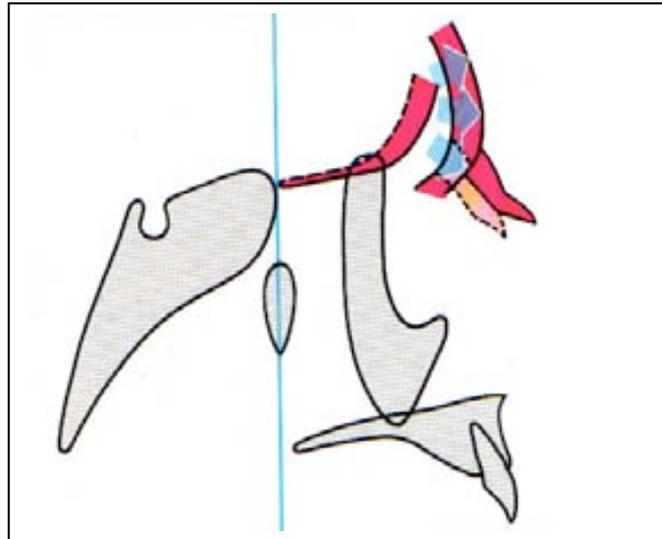
Paralelamente a la remodelación, toda la mandíbula se desplaza en sentido anterior en la misma extensión que el maxilar superior (desplazamiento primario). ²

La porción posterior de la rama mandibular y el cóndilo crecen en sentido posterior y oblicuo hacia atrás y arriba, se prolonga en dirección vertical, según el desplazamiento anterior de la mandíbula. ²

El desarrollo de la **base craneal media** determina, al igual que el maxilar superior, un desplazamiento secundario de la mandíbula. El desplazamiento secundario de la mandíbula hacia delante es menos intenso que el del maxilar superior. Por lo tanto, la rama mandibular constituye el equivalente estructural de crecimiento de la fosa craneal media. ²

1.3.6.3. Crecimiento del esqueleto medio de la cara

Depende de la expansión de la fosa craneal anterior, que se desplaza en sentido ventral, siguiendo el desarrollo sagital del maxilar superior de su equivalente de crecimiento (fig. 14). ²



Rakosi T. Atlas Ortopedia, Maxilar: Diagnóstico

Fig. 14. Desarrollo sagital del esqueleto medio de la cara

La expansión sagital del lóbulo frontal produce una prolongación de la base del craneo anterior y desplaza el esqueleto medio de la cara hacia delante

Los procesos de reabsorción y aposición a las superficies endo y ectocraneales dan origen a un desplazamiento y remodelación de las estructuras subyacentes (huesos nasal y etmoidal). El desarrollo horizontal del esqueleto medio de la cara se encuentra caudalmente en equilibrio con el crecimiento longitudinal anteroposterior del maxilar superior y cranealmente, con el de la base anterior del cráneo.²

El desplazamiento vertical del esqueleto medio de la cara determina un movimiento del suelo del maxilar superior en sentido caudal, por la reabsorción de la cara nasal y de la aposición simultánea de la superficie palatina. Se crea así el espacio para la expansión de los senos paranasales, cuya superficie interna se origina por reabsorción ósea. La superficie anterior



del maxilar superior es de tipo reabsortivo y la zona premaxilar se dirige en línea recta hacia abajo y no hacia delante.²

El desarrollo vertical del maxilar superior se acompaña de un desplazamiento primario del hueso., que determina secundariamente la aposición de hueso natural. El desplazamiento inferior del maxilar superior no suele ser paralelo es variable en la zona anterior y posterior. Se produce un *movimiento de rotación maxilar*, mediante el que se compensan o se suman las desviaciones de ambos procesos de crecimiento. Se instaura un movimiento de desplazamiento vertical de los *dientes del maxilar superior*, que depende de los procesos activos de aposición y reabsorción de los alveolos óseos.²

El desplazamiento vertical de los dientes superiores es consecuencia del desplazamiento del maxilar superior. El equivalente de crecimiento para el desarrollo caudal del complejo nasomaxilar es el desarrollo vertical de la rama mandibular y de la fosa craneal media, estos procesos desplazan la mandíbula en sentido caudal.²

Cuando lo dientes del maxilar superior alcanzan su posición, se produce un desplazamiento vertical de los dientes de la mandíbula y de las apófisis alveolares, que provoca el ajuste definitivo de la oclusión. Son más intensos los movimientos verticales del maxilar superior.²

1.3.7. Equivalentes de crecimiento

Concepto de Hunter-Enlow constituye un principio esencial en el desarrollo del esqueleto facial. Estos equivalentes de crecimiento coordinan los diferentes movimientos producidos por el desarrollo a nivel de la base del



cráneo, complejo nasomaxilar y mandíbula, dando transformaciones adaptativas de las distintas porciones del cráneo.²

Por ejemplo, el desplazamiento de la fosa craneal anterior se asocia a un aumento de tamaño del complejo nasomaxilar.²

Las alteraciones dan origen a malformaciones craneofaciales. Se debe a una falta de proporción de estos equivalentes, en un plano vertical u horizontal.²

1.4. Factores determinantes del crecimiento

El crecimiento óseo posnatal, el aumento de tamaño y la remodelación, se basa en procesos de osificación intramembranosa y endocondral que transcurren a nivel de los huesos planos, epífisis y sutura. (Los huesos largos y cortos de la diáfisis ya están osificados en le recién nacido). El proceso de crecimiento posnatal se prolonga durante aproximadamente veinte años.²

1.4.1. Teorías de crecimiento craneofacial

- Sicher (1952), la osteogénesis del condro y desmocráneo esta controlada exclusivamente de forma genética, siendo las suturas la estructura hística dominante como centro de crecimiento.²
- Scott (1967) adjudica al tejido cartilaginoso y perióstico el mecanismo regulador.²



- Moss y Salentijn (1969) consideran que el control de la osteogénesis craneofacial no radica en los tejidos duros, sino en las partes blandas.²
- Van Limborgh y Petrovic, 1970. Con las hipótesis recientes el desarrollo posnatal del esqueleto de la cara está regulado por un sistema multifactorial, que depende de factores genéticos endógenos y también de las influencias locales.²

1.4.2. Factores locales de la morfogénesis craneofacial

La morfogénesis craneofacial depende, de acuerdo con Van Limborgh (1970, 1972), de cinco factores diferentes: factores genéticos intrínsecos, factores epigenéticos locales, generales, factores ambientales locales y generales. Los factores locales también son responsables de la aparición de malformaciones.²

Los factores **genéticos intrínsecos** ejercen su efecto dentro de las propias células y determinan sus propiedades. Los **factores epigenéticos** son influencias de origen genético, su efecto es afuera de la célula. Los **factores ambientales** controlan o modifican la morfogénesis regulada por el genoma (por ejemplo; la fuerza muscular que se ejerce durante el tratamiento ortopédico funcional).²

1.5. Modificación de la osificación condrocraNeal

La condrogénesis depende funcionalmente de **factores genéticos**. La osificación condrocraNeal apenas se modifica por factores epigenéticos o



ambientales de tipo local, lo que explica que la base del cráneo tenga mayor estabilidad.²

1.5.1. Modificación de la osificación desmocraneal

Las suturas y periostio están mediadas por estructuras mesenquimatosas esqueletogénicas y tiene lugar a través de la aposición y reabsorción de hueso. Depende de factores epigénéticos y ambientales de tipo local (fuerza muscular, compresión local externa, encéfalo, ojos, lengua, nervios).²

1.5.2. Modificación de los procesos de desarrollo

La osteogénesis depende de los procesos locales funcionales. Fue por Moss (1962) del análisis craneal funcional, para la etiología y tratamiento de las anomalías de la oclusión. Cada componente craneal se compone de dos partes: la matriz funcional y la unidad esquelética. La matriz funcional comprende las cavidades funcionales y las partes blandas (respiración, visión, olfato y la masticación).²

1.5.3. Mecanismo de acción de las matrices funcionales

La **matriz capsular** interviene directamente sobre las unidades macroesqueléticas y componentes craneales funcionales, y sólo altera mínimamente la posición de la unidad esquelética en el espacio.²

Las **matrices periósticas** actúan sobre las unidades microsqueléticas e inducen la aposición y reabsorción ósea o bien los procesos de crecimiento peri o endocondrales. Moss (1973) denominó transformación al cambio

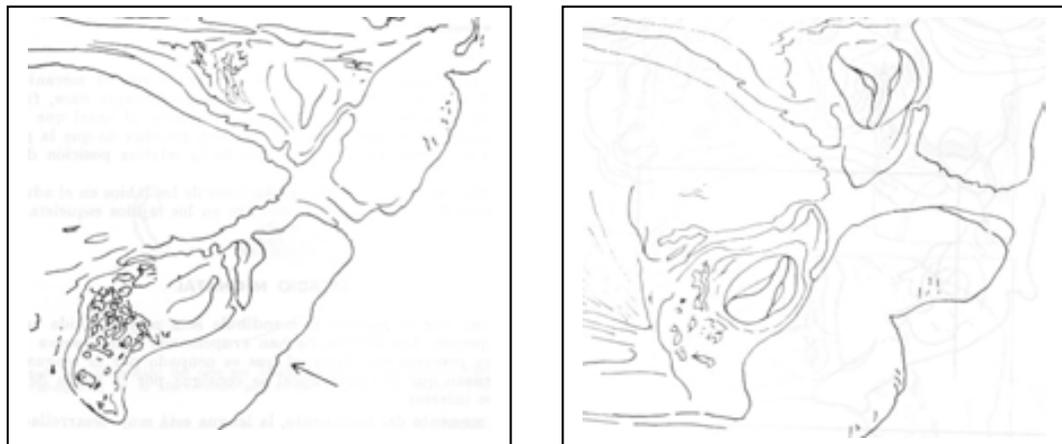


morfológico que se produce durante el proceso de crecimiento y traslación a la alteración de la posición en el espacio.²

CAPÍTULO 2. DESARROLLO ARTICULAR DEL LACTANTE

2.1. Estado Embriológico y Fetal

En el embrión, la lengua está considerablemente desarrollada en relación con la mandíbula. Desempeña un papel muy importante en el desarrollo del maxilar superior, pues su masa está interpuesta entre las láminas palatinas que, en su momento de la vida, están en posición vertical. La lengua no ocupa sólo la cavidad bucal sino que se mete en las fosas nasales (fig. 15, A y B).³



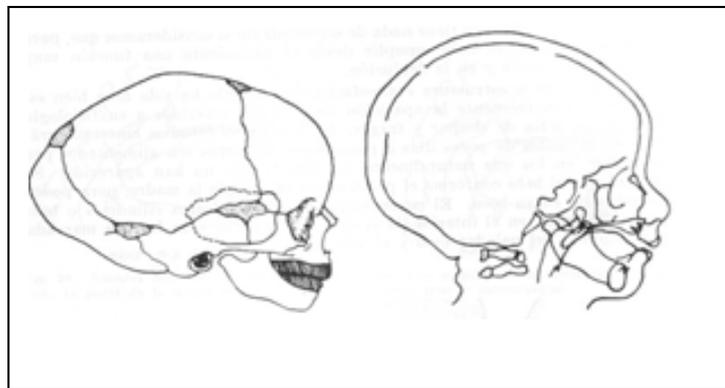
Segovia M. Interrelaciones entre la Odontoestomatología y la Fonoaudiología.

Fig. 15 , A y B.

Algunos autores creen que el rápido crecimiento de la mandíbula durante esta etapa se debe a que la lengua puede bajar y que consecutivamente las láminas palatinas pueden ascender y horizontalizarse para constituir posteriormente el paladar duro. En la etapa embriológica la lengua tiene un tamaño voluminoso en relación con los maxilares, desproporción que se

puede mantener en la etapa fetal. En el feto la mandíbula tiene una posición retrasada en relación con la que va a tener en el momento del nacimiento. La posición distal de la mandíbula se considera normal, ya que no crece tan rápidamente como la parte superior de la cara.³

Casi siempre el labio superior tiene una postura casi vertical, mientras que el inferior se posiciona horizontalmente, con un profundo hundimiento entre la base del labio y los tejidos blandos del mentón. Ardran y colaboradores dicen que la posición del labio inferior simula que va a tener posteriormente en el momento de la lactancia, cuando apoye contra la superficie inferior del pezón (fig. 16).³



Segovia M. Interrelaciones entre la Odontostomatología y la Fonoaudiología.

Fig. 16: Relaciones de los maxilares en el recién nacido

La posición posterior de la mandíbula, el paquete gingival inferior está por detrás del paquete gingival del maxilar superior. En sentido vertical, hay un espacio entre ambos paquetes. La punta de la lengua puede estar por encima del paquete gingival inferior, ocupando el espacio situado entre ambos, y más aún, la punta puede avanzar por delante y debajo del paquete gingival superior para ir a apoyarse contra la cara lingual del labio inferior.³



En los cortes frontales de algunos fetos, la lengua se interpone entre ambos mamelones gingivales para tomar contacto con los carrillos; en otros, al contrario, los carrillos se interpone entre los paquetes gingivales y van a buscar la lengua. Las medidas efectuadas mediante las radiografías fueron cefalométricas y no se encontraron diferencias en los sexos.³

En proporción, el crecimiento de la cara superior en esta etapa supera en mucho al crecimiento de la cara inferior. Cuando se compara con el adulto, se encuentra que la mandíbula está en una posición más retruida. Hay una falta de desarrollo de la cara posterior, lo cual es relativo a la altura proporcional de la cara en esta época.³

La combinación de estos factores con una lengua proporcionalmente bien desarrollada da una clara explicación de por qué la lengua protruye entre la encía en ese estado del desarrollo.³

Scout sugiere un temprano establecimiento de relaciones y posturas, correlación con el mecanismo de la succión. El lactante puede succionar el pezón en cuanto nace, función que posiblemente haya madurado antes del nacimiento, al igual que la respiración. El mismo autor agrega que “no existe pruebas de que la posición de los labios o la lengua sea la responsable de la relativa posición distal de la mandíbula”.³

2.2. Estadío Neonatal

Al nacer, por lo general la mandíbula está muy retruida respecto del maxilar superior. Los dientes no han erupcionado y se observa un espacio entre ambos procesos maxilares, el que es ocupado por la lengua. Algunos autores



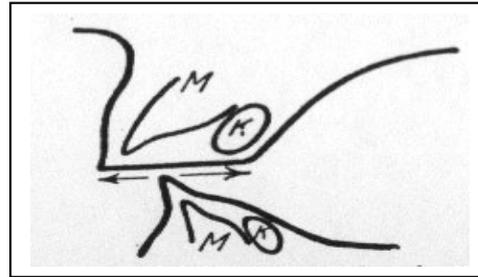
piensan que el cierre bucal se consigue por la unión de la lengua con el labio inferior.³

Se afirma que el tamaño de la lengua, en comparación con los demás órganos de la cabeza, es el más cercano al del adulto, salvo el cerebro, debe cumplir desde el nacimiento una función muy activa en la succión y en la deglución.³

Las observaciones de Steinhardt demostraron que la articulación mandibular se adapta a las necesidades funcionales existentes durante los periodos de desarrollo. El tubérculo articular del lactante es plano por el movimiento mandibular horizontal.⁴

Según Korkhaus, la mandíbula del recién nacido tiene una posición retrusiva de 2 - 5 – 12 mm, la que desaparece en los lactantes a las pocas semanas o meses bajo el influjo de la succión. La posición mandibular retrusiva fisiológica del recién nacido es llevada en esa forma a su posición normal. En la observación en más de dos mil recién nacidos, Hofbauer encuentra que el 42% tiene un maxilar de forma elíptica y el 58% de forma semicircular. La forma elíptica del maxilar nos habla ya de un **maxilar atrésico**. Otras diferencias encontradas por A. M. Schwarz, referentes a forma y aposición mandibular del lactante:

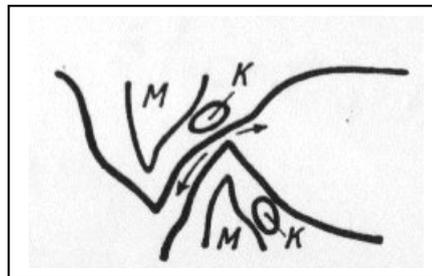
- a) Oclusión escalonada, que es la más frecuente (fig. 17).⁴



Stockfisch H. Ortopedia de los Maxilares

Fig. 17: Oclusión escalonada plana.

La oclusión en forma de tapa, así se llama porque es cubierta por el maxilar. De este tipo de mordida puede desarrollarse más tarde una mordida profunda. (disto-oclusión) (fig. 18).⁴



Stockfisch H. Ortopedia de los Maxilares

Fig. 18: Oclusión en forma de tapa.

M= incisivos temporarios;

K= gérmenes de los incisivos permanentes.

En el nacimiento los gérmenes de los incisivos permanentes tienen una posición lingual, una alteración en el desplazamiento semicircular de los gérmenes de los permanentes lleva a una formación de un arco dentario



estrecho y posición lingual de todo un grupo dentario (denominado por Schuwarz “posición de capullo”). Situaciones desfavorables, como estrechez maxilar congénita (forma elíptica) o dientes voluminosos heredados y un desequilibrio entre forma la mandibular y el ancho coronario.⁴

Se han hecho estudios cineradiográficos en lactantes de pocos días o pocos meses mientras son alimentados por su madre, en los que naturalmente los dientes aún no han aparecido. Se observó que el bebé conforma el pezón desde e seno de la madre, para poder introducirlo en su boca. El pezón adquiere así una forma cilíndrica o bulbosa. Su punta, en el interior de la cavidad bucal, alcanza la zona mareada por la unión del paladar óseo y el velo.³

Se ha visto que la lengua sobrepasa y protruye por delante del paquete gingival inferior. Durante la lactancia materna, se va a colocar entre el pezón y el mamelón gingival. El infante comprime el pezón, elevando la mandíbula y la lengua; el pezón es comprimido primero en la zona anterior de la boca y la compresión avanza de adelante hacia atrás para volcar el contenido lácteo en el interior de la cavidad bucal.³

Varios hechos son los que valorizan la alimentación natural y ponen de relieve la significación que tienen las tetinas comunes como productoras de maloclusiones. Esto demuestra la necesidad de creación de nuevas tetinas y chupetes de diseños funcionales.³



Estas son las investigaciones:

1. El pezón es introducido en el interior de la cavidad bucal hacia atrás, y no contra el reborde gingival del maxilar.³
2. Durante la alimentación natural, la punta de la lengua sobrepasa el mamelón gingival inferior, pero no es posterior al paquete ni al pezón.³
3. Se dice que el pezón adquiere una forma cilíndrica y que la lengua no sólo está por debajo de él, sino que lo recibe acanalándose.³
4. El pezón materno se parece al pico de las tetinas antiguas. Ardrán y colaboradores, que estudiaron cineradiográficamente el problema, deducen que no hay pruebas de que la alimentación con mamadera de diferencias en la forma de tragar respecto de la que observan los niños alimentados con el seno materno. Estos estudios sugieren que la alimentación materna y con mamadera son muy similares y que el aspecto que adquiere el pezón materno “es comparable en tamaño y forma de pico de latex de la tetina y ocupa una posición similar en la boca del niño”.³



CAPÍTULO 3. ANATOMÍA, MORFOLOGÍA Y FUNCIÓN NEUROMUSCULAR.

Se describirá la anatomía y fisiología de los componentes nerviosos y musculares.⁵

3.1. Músculos Masticatorios

3.1.1. Músculo Masetero

Músculo más extenso del cráneo. Los grupos de fibras están dispuestos en forma rectangular y se insertan en el arco cigomático y el ángulo del maxilar inferior.⁵

Tiene dos haces:

1. El extremo superior se inserta por medio de poderosa fibras tendinosas en el borde inferior del hueso malar. Las fibras musculares se orientan hacia abajo y atrás para insertarse en el ángulo mandibular.⁵
2. El haz profundo del masetero es visible sólo en el borde posterior del músculo. Nacen en la superficie interna del arco cigomático, hacia abajo y se fusionan con las fibras del haz superior.⁵

Las fibras musculares de la porción superior está cubierto externamente por tejido tendinoso continuo que se extiende desde el hueso malar y cubre de dos tercios a la mitad del músculo.⁵



Durante la contracción activa de la totalidad del músculo algunas fibras están relajadas y otras contraídas.⁵

Los **haces anteriores** de las fibras están destinadas a triturar y masticar los alimentos, suelen estar tensos en la posición de reposos mandibular. Los **haces posteriores** son menos eficaces en los movimientos masticatorios, intervienen en la elevación mandibular cuando se requieren movimientos rápidos. Es activo el músculo durante los movimientos protrusivos.⁵

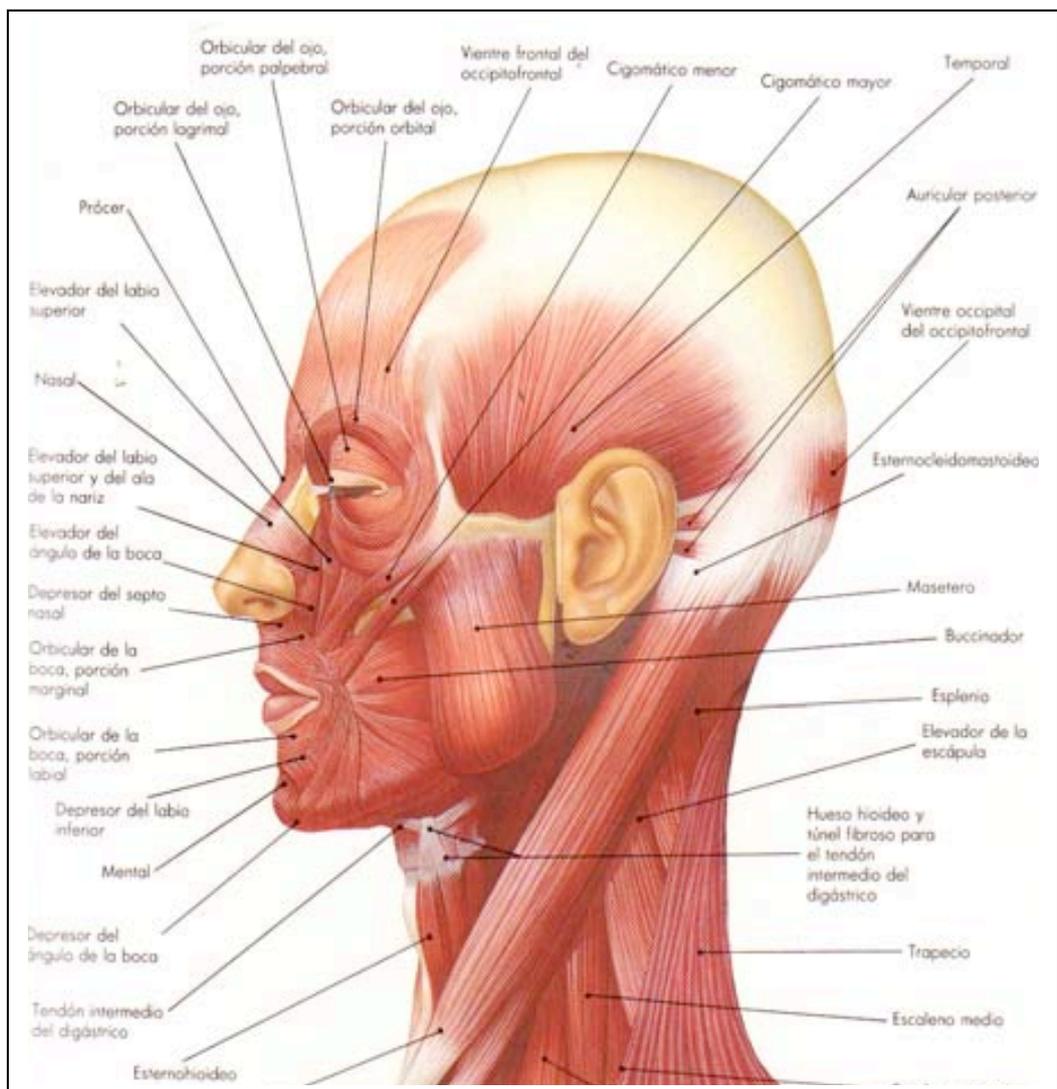
3.1.2. Músculo Temporal

Tiene forma de abanico, cubre la zona lateral del cráneo en la fosa temporal, una gran parte del hueso temporal y parte de los huesos frontal y esfenoidal, es bastante delgado. Se inserta en la línea temporal y se divide en tres partes: anterior, intermedia y posterior. Converge hacia abajo y se inserta en la apófisis coronoides y la rama ascendente del maxilar inferior.⁵

La porción anterior se compone de fibras verticales, las fibras intermedias son oblicuas y se dirigen hacia atrás, las fibras más posteriores se orientan horizontalmente.⁵

- **Haz anterior del temporal:** se inserta en su extremidad inferior en el ápice de la apófisis coronoides del maxilar inferior. La extremidad superior se une al hueso temporal. Este grupo de fibras es activo en la fase de cierre del ciclo masticatorio, pero es inactivo en apertura. Es más activo en la elevación mandibular, la deglución y la aposición de reposo. Se activa se reduce o hasta desaparece durante los movimientos protrusivos.⁵

- **Haz posterior del temporal:** las fibras orientadas anatómicamente para elevar el maxilar inferior. La mayoría de las fibras no están adaptadas para trabajar eficazmente como elevadoras, funcionan primeramente como retractoras o posicionadoras mandibulares. Son inactivas durante el descenso y protrusión de la mandíbula (fig. 19).⁵



Fuentes F. S. Corpus Anatomía humana general

Fig. 19.



3.1.3. Músculo pterigoideo interno o medio

Alojado a lo largo de la superficie interna de la rama ascendente del maxilar inferior, se sitúa a lo largo del músculo masetero. De forma rectangular, nace en la fosa pterigoidea; los sitios de implantación están a largo de la apófisis piramidal del hueso palatino y la tuberosidad del maxilar. Las fibras se dirigen hacia abajo, atrás y afuera y se insertan en la cara interna del ángulo mandibular.⁵

Actúa como elevador mandibular y tiene una acción vertical sin movimiento excéntrico.⁵

3.1.4. Músculo pterigoideo externo o lateral

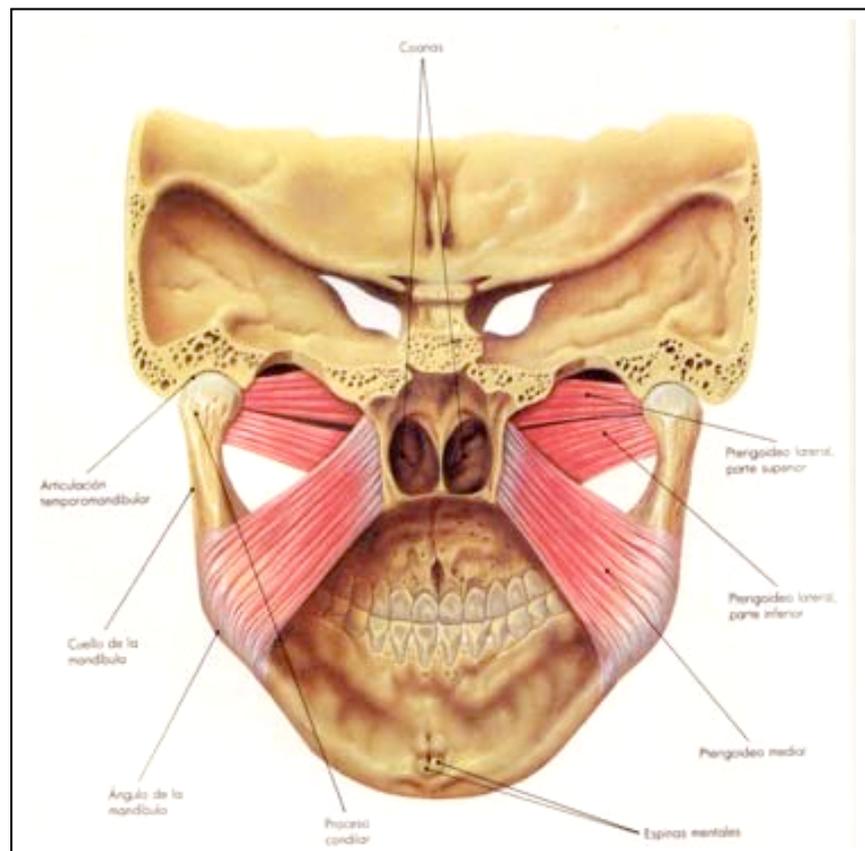
Se compone dos fascículos: el mayor, en la posición inferior, nace en la cara externa de la lámina pterigoidea externa y el menor: en la posición superior nace en la superficie infratemporal del hueso esfenoides. Los dos fascículos se dirigen hacia atrás, se fusionan a la altura de la articulación temporomandibular.⁵

Las fibras superiores del fascículo superior están implantadas en la cara anterior de la cápsula articular, unidas al borde anterior del disco. Todo el grupo de fibras se inserta en la parte anterior del cuello condíleo.⁵

El fascículo inferior tiene acción sinérgica con la musculatura suprahiodea durante los movimientos de protrusión y apertura. No se observa actividad durante el cierre y la deglución. El fascículo superior esfenomeniscal del

músculo se observa durante los movimientos de cierre de la masticación y el apretamiento dentario. Esta porción actúa como músculo antigravitario durante ciertos movimientos de la deglución.⁵

Actúa el músculo solamente durante la apertura incontrolada de la boca, como en el caso de traslación condílea (fig. 20).⁵



Fuentes F. S. Corpus Anatomía humana general

Fig. 20.



3.2. Músculos no Masticatorios

3.2.1. Músculo digástrico

Se compone de dos partes y un tendón intermedio. Se inserta, mediante su vientre anterior, en la fosa digástrica de la mandíbula; su tendón intermedia se inserta en el hueso hioides, su vientre posterior lo hace en la ranura mastoidea.⁵

3.2.2. Músculos milohioideo

Es el piso de la boca, tiene dos porciones bilaterales y nace en la línea milohioidea de la cara interna del maxilar inferior. Está unido por un rafe tendinoso. Atrás, las fibras de este músculo se insertan el hueso hioides.⁵

3.2.3. Músculo genihoideo

Nace de la porción anterior de la línea milohioidea o en el maxilar inferior, cerca de la línea media. Sus fibras están orientadas hacia abajo y atrás insertándose en la parte media y superior del hueso hioides.⁵

3.2.4. Actividad funcional de la musculatura suprahoidea

Los músculos digástricos (vientre anterior), milohioideo y el genihoideo junto con algunos músculos cervicales-esternocleidomastoideo y omohioideo – hacen descender la mandíbula cuando el hueso hioides permanece quieto.⁵



Son frecuentes las contracciones tónicas, indica descenso mandibular, con labios ligeramente separados. Los músculos elevadores cesan o reducen su actividad cuando la mandíbula desciende, la acción de la musculatura suprahiodea durante la elevación mandibular, en la fase de cierre, al efectuarse movimientos masticatorios.⁵

El grupo muscular suprahiodeo es activo en los movimientos mandibulares, para estabilizar el hueso hioides, brindar movimientos suaves durante la masticación. Colaborando en la fase de deglución, esta musculatura eleva el hueso hioides.⁵

3.2.5. Orbicular de los labios

Su función principal es sellar los labios. La posición de reposo mandibular puede guardar relación con la tensión ejercida por este músculo cuando sella los labios; cuando la boca se mantiene abierta, el grado de la acción muscular se reduce.⁵

3.3. Regulación Neuromuscular

Una importante determinante funcional del sistema estomatognático es la inervación sensorial y motora. El quinto par craneal “nervio trigémino” se compone de una parte somatomotora más pequeña. La porción sensorial de este par craneano, cuyo origen está en el ganglio semilunar o de Gasser, extiende su inervación periféricamente (esto es, piel de la cara, dientes y mucosa bucal. La porción motora encargada de la función motora de la mandíbula , se localiza sólo en la rama maxilar inferior de este par de nervios.⁵



Las fibras motoras de la rama maxilar inferior del nervio trigémino pasan por el agujero oval (foramen mágnum) en la base del cráneo e inerva los músculos masticatorios. De los músculos maseteros, temporal y pterigoideos interno y externo, esta rama inerva los músculos tensores de la paladar, milohioideo y vientre anterior del digástrico.⁵

El comportamiento bucomotor siempre arranca de una acción sinérgica (acción combinada) de los músculos elevadores del maxilar a ambos lados de la cabeza. Al analizar la fuerza resultante de los elevadores desde una vista lateral del cráneo, coincide aproximadamente con la bisectriz del ángulo formado por la orientación anatómica especial de los músculos masetero, temporal y pterigoideo interno.⁵

3.4. Musculatura del lactante

La musculatura mandibular del lactante debe trabajar considerablemente durante el amamantamiento; lo mismo en el niño alimentado con mamadera si se usa el chupete fabricado de tal manera que el niño debe también realizar su trabajo mandibular.⁶

Los músculos que participan son: el pterigoideo externo, pterigoideo interno, masetero, temporal, digástrico, genohioideo, milohioideo. En la mamadera trabajan los bucinadores y muy poco los orbitales.⁷

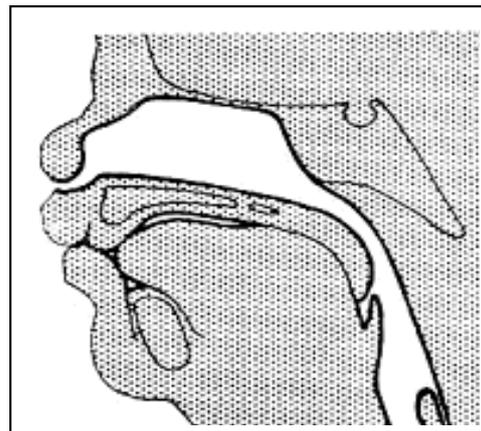
También se ha demostrado una mayor actividad muscular con la alimentación materna, lo que irá a favor del mejor desarrollo de la cavidad oral y facial del bebé.⁸

Las tetinas tradicionales, por lo tanto son inadecuadas para el bebé, ya que acostumbran a una alimentación fácil y se vuelven poco activos en el aspecto dietético. Este tipo de tetinas, requieren solamente 1/60 partes de los movimientos musculares que exige la lactancia natural, lo que produce un debilitamiento de la musculatura.⁸

3.5. Funciones bucales normales del lactante

3.5.1. Respiración

El niño recién nacido es en esencia un respirador nasal. Los labios se hallan yuxtapuestos o ligeramente separados y el labio superior y la musculatura facial se halla en relativa inmovilidad comparados con el labio inferior, más activo. El esqueleto faríngeo ocupa una posición elevada en el cuello y hay relación de proximidad del dorso lingual y del paladar blando que tiende a hacer más fácil la respiración bucal (fig. 21).⁴



Beresford J. S. Ortodoncia Actualizada

Fig . 21: Epiglotis respecto del paladar blando en el niño.

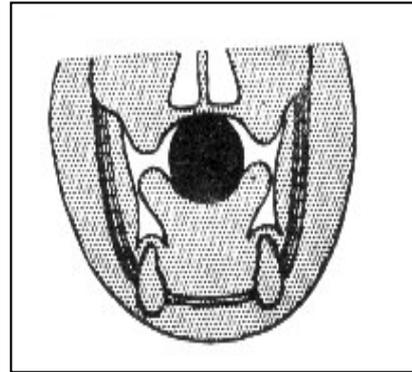
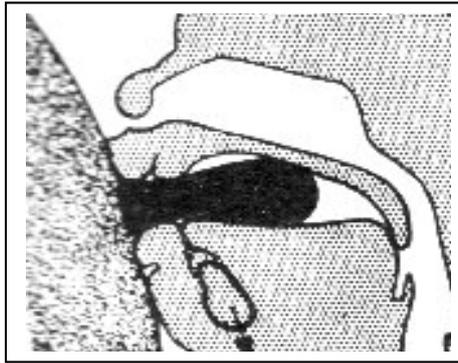


Algunos autores insisten que hay interrupción faríngea del pasaje aéreo durante la deglución. Señalan una interrelación rítmica de la succión, la deglución y la masticación. El pasaje de aire se mantiene en el recién nacido por el control postural esencial del hueso hioides y los músculos en él insertados. En reposo, la lengua llena casi la cavidad bucal, lateralmente se halla en contacto con las mejillas y en la parte anterior, con el labio inferior. En este periodo, la lengua tiene marcada tendencia a ponerse en contacto con el labio inferior, y si es protruido el labio inferior, la lengua le sigue.⁴

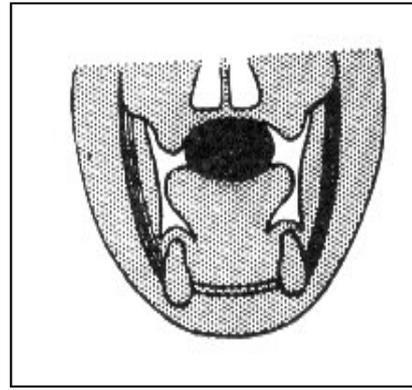
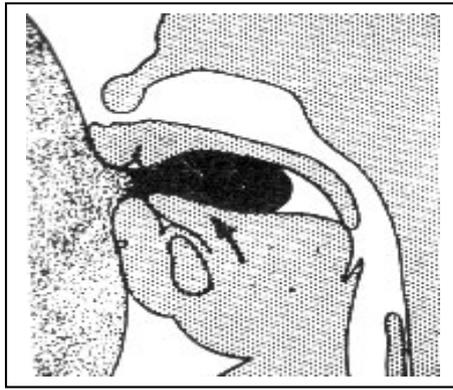
3.5.2. Succión

La succión es una de las primeras manifestaciones de la actividad fisiológica que se desarrolla en el ser humano. El bebé se alimenta por succión, pero en los periodos interalimentarios también succiona. El mecanismo natural de alimentación lleva al niño a introducir el pezón materno entre sus rodetes gingivales, abrazando con los labios.⁴

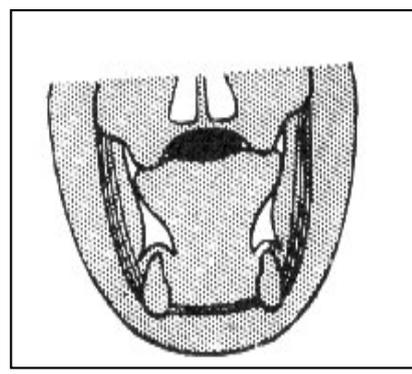
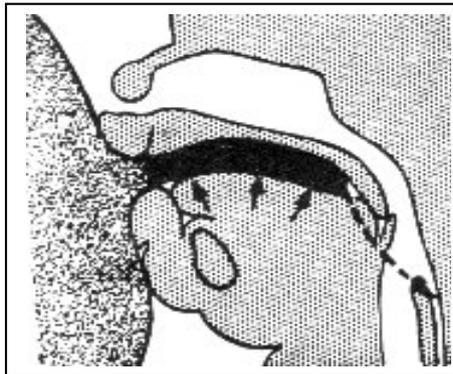
La presión generada durante la succión, que varía en un amplio rango entre 15 y 50 mm Hg, habiéndose acumulado presiones de hasta 300 mm Hg. Depende la presión de la edad del niño, las mamaderas y tetinas artificiales; estas variables afectan no sólo a la presión de la succión, sino también a la frecuencia de la misma, que puede variar entre 5 y 30 succiones por minuto (fig. 23). Después de que se efectúan uno o dos movimientos de succión se produce la deglución, usualmente durante el flujo máximo o al finalizar éste. Se producen uno o dos movimientos de succión por cada respiración, siendo la leche deglutida al final de la inspiración o comienzo de la espiración.⁹



a) ahuecamiento de la lengua y descenso del maxilar.



b) elevación de la punta de la lengua seguida por el maxilar.



c) contracción del milohioideo para completar la presión.

Beresford J. S. Ortodoncia Actualizada

Fig. 22: Periodos del ciclo de succión.



3.5.3. Deglución

Es la acción de tragar, en la que se produce el paso del alimento de la boca al esófago.⁸

En el lactante, la deglución no sigue el mismo patrón que en un niño mayor o en un adulto.⁴

La leche no se acumula en el piso de la boca sino que pasa hacia abajo de cada lado de la epiglotis, a manera de una corriente continua. La deglución es solamente la extensión de la onda peristáltica bucal. Los extremos libres del paladar blando actúan como válvulas puestas en tensión contra el dorso de la lengua por el tensor palatino. La posición elevada de la epiglotis produce dos canales alimentarios laterales definidos.⁴



CAPÍTULO 4. LACTANCIA

4.1. Recuentos históricos

Hasta comienzos del siglo XX, la lactancia materna se prolongaba hasta los dos años de edad e incluso más tarde.¹⁰

A raíz de la revolución industrial, con la incorporación de la mujer al trabajo, disminuyó la lactancia materna, y la sustitución de ésta por productos heterólogos trajo como consecuencia un aumento paralelo de mortalidad infantil.¹⁰

A fines del siglo XIX se comenzaron a utilizar preparados como el babeurre, que era una leche fermentada y parcialmente desgrasada, cuya elaboración estaba basada en una práctica popular holandesa. Fue el inicio de lo que podríamos llamar (era científica de la alimentación infantil).¹⁰

Durante la guerra europea de 1914, comenzaron a prepararse leches albuminosas obtenidas a partir de caseinatos y babeurre.¹⁰

Fue Marrito en 1941 quien propuso la utilización de leches acidificadas. Posteriormente aparecieron las denominadas leches humanizadas o maternizadas, términos que fueron sustituidos por el de fórmulas adaptadas a partir del año 1977, en el Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica (ESPGAN) estableció las normas para la composición de las mismas. Estas fórmulas pasan a llamarse fórmulas de inicio a partir del informe del Comité de Nutrición de la ESPGAN



de 1990, para diferenciarlas de las fórmulas de continuación. Una serie de organismos internacionales se ocupan en elaborar normas para la composición de las fórmulas infantiles, son de obligado cumplimiento las elaboradas por el Comité Científico de Alimentación de la Comisión Europea, que recogen normativas previas de la Comisión del Codex Alimentarius, la FAO (Food and Agricultura Organization), la OMS (Organización Mundial de la Salud) y la UNICEF (United Nacional Internacional Children´s Emergency Foundation).¹⁰

La alimentación complementaria ha sufrido cambios a lo largo del tiempo. Los anglosajones, en los años cincuentas, propusieron la introducción precoz del beikost, término de origen alemán introducido por Fomon y posteriormente aceptado por la ESPGAN para designar cualquier clase de alimento utilizado en la alimentación del lactante, diferente de la leche humana o de fórmula. En la década de los setenta empieza a cambiar esta tendencia, tras comprobar los escasos beneficios de su introducción precoz, recomendándose posponer el comienzo de la alimentación complementaria hasta los cinco o seis meses.¹⁰

La leche humana es el único alimento que idealmente debería recibir el lactante los primeros seis meses de vida, en virtud de que esta secreción contiene el tipo y la concentración de los nutrimentos característicos para cada especie: es decir está diseñada para cubrir los requerimientos en cada caso.¹¹

Hay que asesorar a las madres para que adquieran la destreza y la práctica necesarias para llevar a cabo correctamente la alimentación al pecho. La finalidad es obtener una producción de leche suficiente para nutrir al lactante

durante 6-12 meses. Sin embargo, la lactancia natural probablemente sea beneficiosa a corto plazo (fig. 23).¹²



Fuente de información

Fig. 23.

4.2. Fisiología de la secreción láctea

Hay un aumento de prolactina, que ocurre tras el parto, estimula enzimas específicas relacionadas con la síntesis de proteínas y lactosa de la leche. Después del parto, la supresión de estrógenos, a consecuencia de la expulsión de la placenta, inicia la lactación.¹¹

Los niveles de prolactina son muy importantes para mantener la secreción láctea. También tiene un efecto luteotrópico y los niveles elevados de esta hormona suprimiendo los ciclos ovulatorios.¹¹



El reflejo de succión del bebe es el estímulo más potente para la secreción de prolactina; alcanza su nivel máximo entre 20 a 30 minutos de haberse iniciado.^{12,13} Se eleva su concentración en sangre, que desciende después de unas tres horas. Por eso importante las tomas frecuentes.¹¹

Su secreción es regulada por un conjunto de factores estimulantes e inhibidores, entre los que ocupa un papel destacado el factor hipotalámico inhibidos de la prolactina (PIF), la hormona secretada por la hipófisis posterior en respuesta a impulsos nerviosos del núcleo paraventricular del hipotálamo ; la estimulación de los mecanorreceptores del pezón activa este reflejo. La oxitocina es secretada a la sangre y actúa sobre el útero y la mama provocando la eyección de la leche y contribuyendo a la involución uterina tras el parto.¹¹

4.3. Composición de la leche humana

4.3.1. Energía

700 kcal/litro esta energía es suministrada en un 50-55 % en forma de grasa, 35-40 % de hidratos de carbono u un 5-10 % por las proteínas.¹¹

4.3.2. Carbohidratos

La lactosa, actúa como estímulo para la maduración de la actividad lactasa. Supone la única fuente de galactosa, favorece la biodisponibilidad del calcio y con su fermentación un pH intestinal ácido, fundamental para el establecimiento de una flora bifidógena.¹¹



También existen oligosacáridos sin papel nutritivo, pero influyen también en el establecimiento de una flora bifidógena. El factor bífido no es otra cosa que estos oligosacáridos, junto con parte de lactosa que llega intacta al colon y es allí fermentada por bacterias. ¹¹

4.3.3. Lípidos

El 98% de los lípidos de la leche de mujer son triglicéridos; la composición de la grasa de la leche refleja la de la dieta materna cuando es equilibrada y la de la grasa de depósito de la madre. Las dietas ricas en ácidos grasos poliinsaturados aportan una mayor proporción de ácidos grasos esenciales, frente a las dietas ricas en proteínas y carbohidratos en las cuales predominan en la leche los ácidos grasos saturados y los triglicéridos de cadena media. ¹¹

El contenido de grasa de la leche de mujer aumenta a lo largo de la lactancia. Aumenta la grasa a lo largo de la lactancia contribuyendo a la sensación de saciedad. El colesterol de la leche materna es alto, aunque disminuye a lo largo de la lactancia. ¹¹

4.3.4. Proteínas

El aporte muy bajo, 0,9-1g/100 ml. Existe entre un 20 y 25% de nitrógeno no proteico (NNP), más del doble del contenido en la leche de vaca. ¹¹

Se ha demostrado que los lactantes alimentados al pecho presentan unos niveles de urea y BUN menores que los alimentos con fórmulas, así como una menor excreción urinaria de nitrógeno. ¹¹



La relación caseína/proteínas séricas es de 40/60 frente a 18/82 de la leche de vaca. Esto asegura un aporte adecuado de aminoácidos especialmente fenilalanina, metionina, isoleucina y triptófano. La caseína de la leche humana tiene una composición distinta de la de vaca con predominio de cadenas beta. Las seroproteínas están formadas por alfa-lactoalbúmina, lactoferrina y seroglobulinas IgA. La lactoalbúmina no solo cumple un papel nutricional, además es una subunidad del sistema lacto-sintetasa.¹¹

Los aminoácidos libres, los cuatro más abundantes: ácido glutámico, taurina, alanina y serina.¹¹

La proporción de aminoácidos no esenciales / aminoácidos esenciales es constante a lo largo de la lactancia. Existe un alto contenido de taurina en el calostro, que desciende progresivamente.¹¹

La leche materna tiene un alto contenido en L-carnitina, necesaria para el transporte de los ácidos grasos de cadena larga y otros ácidos orgánicos a través de las membranas. El contenido de L-carnitina en la leche humana es de 65 pmol/litro (rango 40-104 pmol/litro).¹¹

4.3.5. Vitaminas

Vitamina D, que en general es insuficiente. La vitamina K es insuficiente, a pesar de su alto valor en calostro.¹¹



4. 3. 6. Minerales y oligoelementos

Hierro. A pesar de sus bajos niveles, la absorción es muy eficaz; un 50-70% en comparación con sólo un 10-30 % de la leche de vaca, debido a la presencia de lactoferrina en la leche humana.¹¹

Calcio. Bajo, pero con una absorción óptima gracias a que se encuentra en relación 2/1 con el fósforo. La relación Ca/Mg, próxima a 1, también facilita una absorción adecuada.¹¹

Zinc. Muy bajo, lo que puede dar lugar a déficit. La composición de vitaminas, minerales y oligoelementos.¹¹

4.4. Factores de defensa de la leche materna

Predominan la IgA secretora, frente a la IgG e IgM de la vaca. La IgA alcanza valores máximos en el calostro, descendiendo posteriormente hasta 0.3 g/litros a las dos o tres semanas.¹¹

La leche contiene además anticuerpos específicos a múltiples bacterias y virus que colonizan el intestino y también anticuerpos inactivados de enterotoxinas. *Lactoperoxidasa.* Activa frente a estreptococos. *Factor antiestafilocócico.* Al parecer actúa como tal un isómero del ácido linoleico. C3, C4, C'3.¹¹

Lactoferrina. Tiene una fuerte afinidad por el hierro, lo cual explica su efecto bacteriostático, ya que las bacterias necesitan hierro para crecimiento. La



concentración es alta en el calostro, 4,2 mg/ml, disminuyendo posteriormente a 2,5 mg/ml. ¹¹

Ligandos para ácido fólico y vitamina B₁₂. Desempeñan una función bacteriostática, similar a la lactoferrina. ¹¹

Lisozima. Su contenido es 0,3-0,5 mg/ml, lo que supone una concentración trescientas veces superior a la de la leche de vaca. Esta proteína es resistente a la acción enzimática, puede descomponer la pared bacteriana y actúa como bactericida. ¹¹

4.5. Enzimas y hormonas

Existen dos tipos de lipasa: lipasa lipoproteica y lipasa dependiente de sales biliares. Esta última es estable en pH ácido, por lo que es capaz de superar la barrera gástrica y actuar en intestino, participando activamente en la digestión de los triglicéridos, coordinadamente con la lipasa gástrica y pancreática. La actividad empieza a descender a partir de las tres semanas después del nacimiento. ¹¹

La leche de mujer contiene factores de crecimiento (IGFs) y sus proteínas transportadoras, hormonas tiroideas y hormona liberadora de gonadotropina, cuyo papel no está todavía completamente aclarado. ¹¹

4.6. Comienzo de la lactancia materna

Una consideración importante de la alimentación del recién nacido es el desarrollo de la succión, deglución, motilidad gástrica y vaciamiento. La

deglución se detecta por primera vez a la 11^a semana de la gestación y el reflejo de succión se observa por primera vez a las 24^a semana del embarazo, no obstante no existen una succión y deglución coordinadas hasta las semanas 32 a 34 e incluso entonces es inmadura; la maduración del reflejo de deglución se relaciona con la edad posnatal. La deglución debe coordinarse con la respiración, ya que ambos conductos comparten los conductos nasofaríngeos y laringofaríngeos (fig. 24).¹⁴



Fuente de información

Fig. 24.

Un recién nacido con un reflejo de succión y deglución adecuado deglute de una vez por segundo. Si se observa más de dos degluciones por segundo, es probable que el sujeto no sea capaz de coordinar la deglución. Con una succión apropiada se abulta el músculo temporal.¹⁴

4.7. Técnica de la lactancia materna

La lactancia materna debe empezar tan pronto como lo permita el estado de la madre y el niño. En general se inicia en las primeras 4 a 6 horas del nacimiento y se continúa cada tres horas durante el día y cada cuatro horas durante la noche (fig. 25).¹⁵



Fuente de información

Fig. 25.

Al inicio de la lactación, la leche materna atraviesa por tres etapas: calostro, leche transicional y leche madura. La secreción del calostro es líquida y amarillenta, es un producto lácteo rico en proteínas y pobre en grasas, posee valor nutritivo pero, sobre todo, tiene importancia desde el punto de vista inmunitario y del desarrollo y se inicia en las primeras fases del embarazo, aumenta y puede durar varios días después del parto.^{11,12} La leche transicional reemplaza al calostro después de dos o cuatro días y dura hasta



cerca de dos semanas después del parto, cuando se produce la leche madura.¹¹

La colocación del bebé al seno de la madre inmediatamente después del nacimiento, también beneficia a ella, porque la succión libera oxitocina, hormona que ayuda a las contracciones uterinas posparto. Las contracciones facilitan el alumbramiento de la placenta y reducen el sangrado en el puerperio inmediato.¹²

Para que se establezca lactancia exitosa es necesario contar con ambiente tranquilo y actitud de calma. Las madres ansiosas, excitadas o simplemente exhaustas después del trabajo de parto, se sienten más a gusto si inician la lactancia materna una vez que pasan a la sala de recuperación. La mayor parte de los recién nacidos se encuentran despiertos y listos para iniciar la lactancia al seno materno durante las dos primeras horas después del parto.¹²

La madre debe estar en una postura cómoda y el lactante se colocará de modo que nada dificulte el contacto de la mama con la boca.¹⁵ La madre debe sentarse de preferencia en un sillón ligeramente bajo, que tenga un apoyo para descansar el brazo. Sostener sobre algún taburete el pie del lado cuya mama ofrece al niño, lo cual le permitirá una posición descansada y elevar su rodilla para favorecer la posición del niño. El lactante debe encontrarse seco, a temperatura adecuada y con su cara cerca de la mama.¹⁵

La madre debe sostener con su brazo y mano correspondiente en una posición aproximada de 45°. ¹⁵ La mama que nutre al bebé debe sujetarse con



la mano del lado contrario, y los dedos pulgar e índice se colocarán por encima del pezón para que el lactante lo encuentre fácilmente con la boca. A las madres hay que informarles sobre el *reflejo de hociqueo* para que la lactancia se inicie con más facilidad. El pezón debe ponerse en contacto con la mejilla más próxima del lactante. El bebé se vuelve entonces hacia el pezón (reflejo de hociqueo), y abre la boca para que el pezón y la areola penetren a ella. Por lo tanto, en la boca del lactante debe quedar introducido todo el pezón y gran parte de la areola. El bebé <<se agarra>> apretando los labios. La mecánica de la succión normal comprende: (1) succión de 4-6 cm de la areola; (2) compresión del pezón contra el paladar; (3) estimulación para extraer la leche con una primera succión rápida no nutritiva, y (4) extracción de la leche alojada de los senos galactóforos gracias a un ritmo más lento de succión- deglución que dura un segundo aproximadamente.¹⁵

Para retirar al lactante de la mama se introduce un dedo limpio entre la encía del bebé y la areola, para impedir la succión.¹⁵

Las tomas de leche materna se repiten durante las 2 primeras semanas con frecuencia de 8-12 veces al día por término medio.¹² Se ofrecen ambas mamas en cada ocasión, por unos cinco minutos, la primera y lo que dure en la segunda, invirtiendo el orden en la ocasión siguiente.¹⁵

El niño queda satisfecho duerme más de dos horas y media y su aumento de peso es adecuado, puede considerarse que recibe suficiente leche.¹⁵

Es importante que la madre exponga las mamas al aire por breves minutos para evitar las fisuras y el dolor. Es necesario el baño diario y utilizar día no.¹⁵



La mayor parte de la leche de cada mama se agota durante las succiones de succiones de los primero minutos. La cantidad de leche aumenta rápidamente en las 2 primeras semanas que siguen del parto. Las mujeres que alimentan a sus lactantes dándoles el pecho solamente suele producir hasta 750mL/día de leche. Este volumen disminuye después de un menor amamantamiento o de otros factores.¹

Debido a que la succión del neonato estimula la producción de leche, se sugiere alimentar al pequeño con ambos senos durante cada episodio. *El reflejo de descenso de la leche*, por lo cual la leche se exprime hacia los ductos grandes y los pezones, se estimula cuando el lactante succiona o, algunas veces, con llanto. La madre percibe una vaga sensación de cosquilleo en las mamas cuando esto ocurre, el cual puede inhibirse si está tensa o fatigada. Los episodios de llanto no suelen estimular el reflejo de descenso hasta que la madre se ha condicionado al llanto de su hijo. Si la madre consume una cantidad adecuada de líquido, una dieta variada con leche adicional e ingestión apropiada de vitaminas, además de descansar y realizar ejercicio moderado, se eliminará la mayor parte de las dificultades.²¹

La madre puede estar segura de que el bebé recibe adecuada nutrición si:

1. escucha la succión del bebé y lo observa deglutir;
2. el bebé parece satisfecho después de cada toma, y
3. el grado de hidratación del lactante es un buen índice de que el volumen de leche ingerida es suficiente. Un lactante bien hidratado orina 6-8 veces al día.^{13,12}



4.8. Problemas frecuentes de la lactancia

Los dos motivos principales manifestados por las mujeres que dejan de lactar tempranamente, son el miedo a que su cantidad de leche sea inadecuada y dolor en los senos.¹³

Los problemas que más a menudo afectan a las madres durante la lactancia son la sensibilidad exagerada de la mamas al contacto y la presión debida a su estado de ingurgitación y las grietas del pezón ya que el neonato juguetea con el pezón de la madre.^{11,12}

Congestión del seno:

Hay un grado de congestión de sus senos durante los primeros días de producción láctea. Esto es por la producción de leche como incremento en el flujo sanguíneo hacia los senos. El tratamiento para la congestión de los senos es la lactancia frecuente, pues el vaciarse los senos se alivia el dolor. También ponerse una compresa caliente o tomar ducha de agua caliente durante 10 minutos, seguido por un masaje suave. El empleo de compresas frías entre cada tetada alivia la hinchazón. Es de utilidad la extracción de unas cuantas onzas de leche de cada pecho antes de lactar al bebé, ya sea mediante una bomba extractora (recolector de leche) o en forma manual, para ayudar a reducir la congestión por lo general disminuye en el transcurso de unos cuantos días.¹³



Mastitis:

Infección del pecho, los síntomas semejan al catarro común, o el de una fiebre que persiste por 24 horas. El tratamiento es a base de compresas de agua tibia o fría (lo que proporcione mayor alivio) durante 15-20 minutos, a intervalos de 2-3 horas, reposo prolongado en cama, y muchos líquidos, así como continuar lactando. En algunos casos se requiere la prescripción de antibióticos. Si la mastitis se deja sin tratar, el proceso puede empeorar y formarse un *absceso mamario*.^{13,12}

Pezones adoloridos

La posición adecuada del bebé al pecho previene el dolor de los pezones. Si el dolor se debe a grietas en los pezones, es de ayuda exponerlos al aire durante algunos minutos y enjuagarlos con agua simple después de cada tetada. Debe evitarse jabón, debido a que resecan el pezón y la areola. El dolor en los pezones ocasionado por una infección por *Candida albicans*, requiere tratamiento tanto para la mamá como para el bebé.¹³

4.9. Regreso al trabajo

Una madre puede continuar lactando el seno materno aunque regrese al trabajo, siempre y cuando se extraiga la leche dos o tres veces durante la jornada laboral. Si su bebé se encuentra en una guardería cercana al lugar de trabajo, la madre puede extraer su leche por la mañana y por la tarde y alimentar al bebé durante la comida.¹³

La leche humana puede mantenerse a temperatura ambiente hasta por ocho horas, refrigerada por tres a cinco días, o en congelación hasta por dos semanas. La leche debe congelarse en un recipiente a baño maría o bajo chorro de agua caliente, pero no calentarse en microondas o dejarse a temperatura ambiente. El sobrante no utilizado debe desecharse.¹³

4.10. Lactancia artificial

Cuando por algún motivo no sea posible la alimentación al pecho materno, existe en la actualidad fórmulas lácteas diseñadas para diferentes condiciones específicas. La palabra “fórmula” indica la complejidad de muchas de las mezclas, incluyendo las que utilizan comúnmente en la actualidad (fig. 26).¹⁰



Fuente de información

Fig. 26.

Se diseñan de manera cuidadosa a fin de que su composición nutrimental sea adecuada, fácil de ingerir y con una distribución equilibrada de hidratos de carbono, proteínas y lípidos.¹⁰



La Sociedad Europea de Gastroenterología Pediátrica y Nutrición (ESPGAN) propuso dos tipos de fórmulas: *fórmula de inicio* para los primeros 4-6 meses de edad y *fórmula de continuación* para ser utilizada a partir de esa edad. La Directiva de las Comunidades Europeas (CE) de 1991 propuso el cambio de denominación de fórmula de inicio por el de *preparado para lactantes* y el de fórmula de continuación por el de *preparado de continuación*.^{10,11}

Las diferencias fisicoquímicas y nutrimental entre la leche humana y la de vaca ha conducido a una serie de adaptaciones de la leche de vaca para dar como resultado las fórmulas lácteas. El contenido energético de la leche humana y la leche vacuna es semejante, ambas aportan en promedio 20 kcal por onza. La leche humana aporta una mayor proporción de energía de la lactosa y de los lípidos.¹⁰

La Comisión Mixta FAO/OMS del Codex Alimentarius se creó para poner en práctica el Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, una de ellas con respecto a las fórmulas lácteas para alimentación infantil, donde dan las recomendaciones acerca de las características y el contenido mínimo y máximo de nutrimentos que deben contener.¹⁰

Leches para lactantes o fórmulas de inicio. Estas son leches diseñadas para cubrir requerimientos nutricionales en los primeros seis meses de niños de término o nacidos con más de 2,5 kg de peso. Se conocían como leches “humanizadas o maternizadas” sin embargo, debido a que su principal característica es la modificación del contenido nutrimental, ahora también se denominan fórmulas modificadas en proteínas y lípidos.¹⁰



Leches o fórmulas de continuación. Destinadas a ser utilizadas a partir de los seis meses conjuntamente con otros alimentos. Según las recomendaciones de la ESPGAN, su administración puede prolongarse hasta los tres años con ventaja sobre la leche de vaca.¹¹

4.10. 1. Uso de la fórmula

La mayor parte de las fórmulas en la actualidad en los hospitales y hogares son preparados comerciales. Puede adquirirse con hierro o sin él, de acuerdo con la preferencia del médico y las necesidades del neonato.¹¹

Es necesario lavarse las manos antes de tener contacto con la fórmula. En los hogares con lavadora de platos, la alta temperatura del agua es excelente para limpiar los biberones. Sin embargo los chupones deben lavarse y enjuagarse a mano, ya que pueden dañarse con las altas temperaturas.¹¹

Las fórmulas se preparadas se ofrecen en cuatro presentaciones: 1) listas para usar, en lata; 2) listas para usar en biberones desechables; 3) en forma concentrada en latas de 13 onzas, en cuyo caso debe diluirse con igual cantidad de agua y 4) en polvo, en latas de 16 onzas (una cucharada sopera rasa de fórmula en polvo por cada 2 onzas de agua).¹¹

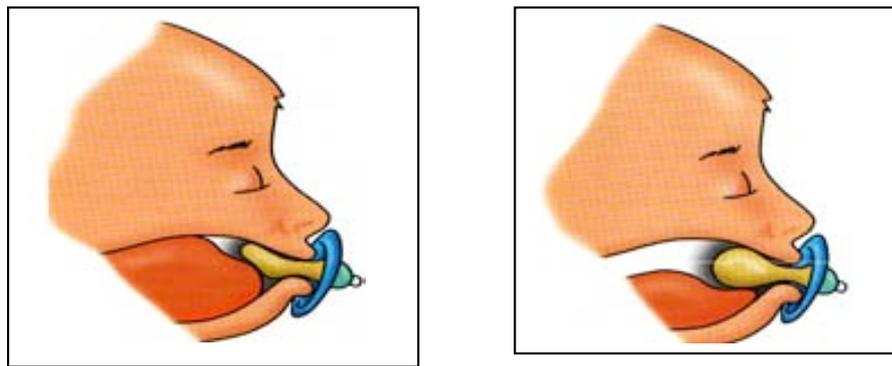
Los costos determinan la elección de la fórmula, ya que mientras más convenientes, en general su costo es mayor.¹¹

La fórmula sobrante no deberá recalentarse para las siguientes comidas, ya que las bacterias proliferan a temperatura ambiente. Los biberones se lavan

con un cepillo adecuado en agua caliente y jabonosa y se enjuagan también con agua caliente.¹¹

4.10.2. Técnica de la alimentación con biberón

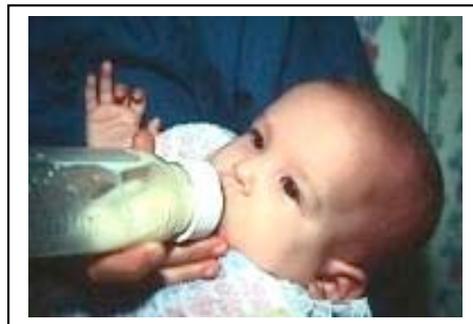
Actualmente es difícil que la madre amamante, recurre a métodos artificiales como el biberón, que deja pasar un flujo de leche más grande, como consecuencia el niño alcanza pocos minutos la sensación de plenitud alimenticia. El bebé tampoco hace la cantidad de succiones necesarias para producir la éxtasis emocional y busca un sustituto que puede ser el chupón, el dedo.. como en cada succión del biberón el volumen de leche es grande, desarrolla una práctica equivocada de la deglución, y puede haber desvío de la posición de la lengua, como consecuencia una deglución atípica. Frente a la necesidad de usar biberón, debe elegirse por la tetina ortodóntica, parecida al pezón materno y permite un contacto mejor de la lengua y el paladar, para una deglución normal (fig. 27)²⁴



Vellini F. R. Ortodoncia Diagnóstico y Planificación Clínica

Fig. 27: Comparación entre el chupón ortodóntico y el convencional.

1. Lavarse las manos. ¹¹
2. Sentarse junto a él y elevarle la cabeza y los hombros. ¹¹
3. Colocar una toalla, pañal limpio bajo la barbilla del niño. ¹¹
4. Observar el tipo y la cantidad de fórmula que contiene el biberón. ¹¹
5. Ecurrir unas cuantas gotas en la parte inferior de su muñeca para percibir la temperatura.
 - a. Debe ser tibia.
 - b. Tamaño del agujero del chupón: la fórmula debe gotear, pero no fluir en un chorro continuo. ¹¹
6. No contaminar el chupón. ¹¹
7. Sostener el biberón de forma que el chupón se llene de fórmula y evitar que el bebé trague aire. ¹¹
8. Hacer eructar al lactante a la mitad de su alimentación.
9. La comida debe durar 15 a 20 min. ¹¹
10. Recostarlo sobre su lado derecho para facilitar la digestión y evitar la aspiración de leche regurgitada o vómito (fig. 28).¹¹



Fuente de información

Fig. 28



4.10.3. Composición de las leches para lactantes o fórmulas de inicio

4.10.3.1. Energía

68 kcal/100 ml (64-72 kcal/100 ml). Están basadas en el contenido medio de leche humana.¹¹

4.10.3.2. Proteínas

1,8-2,9 g/100 kcal (1,2-1,9 g/100 ml). El valor nutritivo de la proteína no debe ser inferior al 85% del valor del porcentaje de caseína, según se define el Codex Alimentario.¹¹

La relación lactoglobulina/caseína debe ser 60/40. se recomienda un contenido en L-carnitina similar al de la leche materna, igual o superior a 7,5 pmol/10 kcal.¹¹

4.10.3.3. Grasas

En la fórmula de inicio la grasa debe constituir el 40-55% del aporte calórico total, lo que supone 4,4-6 g/100 kcal.¹¹

La composición debe ser tal que se consiga una absorción del 85%. Es administrable una mezcla de grasa vegetal y grasa animal.¹¹



No deben contener ácidos trans que alteran el metabolismo de los ácidos grasos esenciales y prostaglandinas. Tampoco deben suplementarse con triglicéridos de cadena media (MCT).¹¹

El ácido linoleico debe suponer del 3 al 6 % de la energía total lo que supone un aporte entre 500 y 1.200 mg por 100 kcal. El contenido ácido linoleico/ácido alfa-linolénico debe ser 10 (entre 5-15), al igual que en la leche materna. Los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga omega 6 deben constituir el 1-2 % del total de ácidos grasos y el 0,5-1 % los omega 3.¹¹

4.10.3.4. Carbohidratos

Deben contener lactosa como único carbohidrato, aunque la ESPGAN admite pequeñas cantidades de glucosa y dextrinomaltosa. El contenido deber ser de 8-12 g/100 kcal (5,4-8,2 g/100 ml).¹¹

4.10.4. Composición de las leches o fórmulas de continuación

Es un alimento que se ha considerado adecuado como parte de una dieta diversificada para lactantes entre cinco y doce meses y niños de uno a tres años de edad. Difiere de la leche de vaca por su contenido proteico y de hierro, y puede diferir en cuanto a su composición en grasas, hidratos de carbono, minerales y vitaminas. La ingesta diaria debe ser de 500 cc.¹¹



4.10.4.1. Energía

60-85 kcal/100 ml. ¹¹

4.10.4.2. Proteínas

2-3,7 g/100 ml.

El valor nutritivo de la proteína debe ser al menos el 85 % de la caseína. ¹¹

4.10.4.3. Hidratos de carbono

5,7-8,6 g/100 ml. La energía suministrada por los carbohidratos no debe suponer más del 50 % del total. Se prefiere a la lactosa, dándose prioridad a polisacáridos como dextrinomaltosa, almidón o preparados a base de harina, siempre sin sobrepasar la densidad energética recomendada. ¹¹

4.10.4.4. Grasas

2-4 g/100 ml.

Cuando una fórmula contiene grasas vegetales, el contenido de ácido linoleico no debe ser inferior a 300 mg/100 kcal. ¹¹



4.10.4.5. Minerales y vitaminas

Calcio. Deben aportarse aproximadamente 400 mg/día con la fórmula, lo que supone un contenido de 800 mg/litro (80 mg/100 ml), suponiendo un consumo de 500 ml de fórmula al día.¹¹

Hierro. 0,7-4,4 mg/100 ml.

Se utilizan sales ferrosas. El aporte de mayores cantidades podría favorecer el crecimiento de E. Coli por sobrepasar la capacidad de fijación de la lactoferrina y producir efectos organolépticos indeseables en la fórmula.¹¹

4.10.5. Formula de soja

La leche artificial enriquecida con las proteínas de la soja se utiliza cuando la leche de vaca provoca intolerancia debida a hipersensibilidad a las proteínas de la misma o intolerancia a la lactosa. La proteína de la soja está enriquecida con 1-metionina con el fin de mejorar su poder nutritivo. Los hidratos de carbono que contienen las fórmulas de soja son oligómeros de la glucosa (almidones del maíz de menor peso molecular) y a veces sacarosa.¹²

Las fórmulas que contienen proteínas de soja no evitan la aparición más tarde, de fenómenos alérgico y la intolerancia a las proteínas de la leche de soja.¹²



4.11. La decisión de lactar

La decisión de la madre de amamantar a su bebé generalmente es tomada al principio del embarazo, en muchas ocasiones, incluso antes de embarazo. Al término del embarazo, la mayoría de las mujeres han decidido como alimentar a sus bebés.¹³

Las mujeres que ofrecen lactancia al seno tienen a ser de mayor edad, tienen más educación escolar, son casadas, pertenecen a nivel socioeconómico más elevado, cuentan con experiencia previa en la lactancia al seno materno, y han tenido adecuado control prenatal, en comparación con aquellas que deciden alimentar con biberón.¹³

El apoyo por parte del padre del niño, amigos y familia, son influencias fuertes sobre la decisión de la madre para lactar al seno, como también lo es la confianza en sí misma y las percepción de la mujer sobre las actividades sociales respecto a la alimentación al seno.¹³

El planear regresar al trabajo después del parto no influye en la decisión de iniciar la alimentación al seno materno; sin embargo, el trabajar a partir de los dos o tres meses posparto si se asocia con la suspensión de la lactancia materna. Las madres que trabajan medio tiempo son más propensas a continuar con la alimentación.¹³



4.12. Estado actual de la lactancia a nivel Mundial

El costo de no amamantar es muy alto, bien sea desde el punto de vista económico o desde el punto de vista epidemiológico.¹⁶

Según la Organización Mundial de La Salud, podrían salvarse en el mundo más de un millón de vidas infantiles al año si todas las madres alimentaran exclusivamente con la leche materna a sus hijos los primeros 6 meses de vida.¹⁷ Se aconseja que la Lactancia Materna se continúe hasta los dos años de vida o más tiempo (Asamblea Mundial de la Salud N° 55. Estrategia Mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. Ginebra, 2002).¹⁸ Esto significa que sólo debe alimentar con leche materna y que no tiene que recibir ningún otro alimento o líquido a no ser un medicamento o vitaminas o minerales recetados por el personal de salud.¹⁸ Además, se establece una interacción afectiva entre el binomio madre - hijo, imposible de lograr con algún otro método de alimentación artificial.¹⁹

Diversos grupos poblacionales dan interpretaciones diferentes al amamantamiento. No es fácil determinar exactamente el momento en el cual este comportamiento natural, tan antiguo como la misma humanidad y cuya función original fue la de asegurar y promover la sobrevivencia misma de la especie, pasa a ser casi totalmente reemplazado por un método artificial.¹⁶

Desafortunadamente, en los Estados Unidos a pesar de grandes y sostenidos esfuerzos de programas gubernamentales de nutrición materno-infantil, un porcentaje muy bajo de mujeres inicia la lactancia materna, según datos nacionales recientes, 41.3% afro-americanas, 66.5% blancas y 63.6% "latinas".¹⁶



En los Estados Unidos, la Academia Estadounidense de Pediatría (*American Academy of Pediatrics*) se pronunció manifestando que la leche materna es superior y recomendó dentro de sus políticas la promoción de la lactancia materna.¹⁴

Así mismo, el Departamento de Salud (*US Department of Health and Human Services*) apoya la lactancia materna y ha expresado de viva voz su preocupación por las diferencias que existen entre los diferentes grupos raciales con respecto a la iniciación y duración de la lactancia materna.¹⁶

Los intentos de las compañías productoras de sucedáneos de la leche materna de replicar han sido infructuosos, puesto que ésta es específica para la especie humana. Las leches artificiales carecen, entre otros componentes, de anticuerpos, células vivas, enzimas y hormonas, y de otros elementos importantísimos para el desarrollo sano del niño. Mencionamos brevemente el actual debate sobre las funciones del Ácido Docosaheptaenoico (DHA) presente en la leche materna. El DHA, es uno de los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga cuya presencia se ha asociado recientemente con incrementos de la agudeza visual y en el desarrollo del sistema nervioso.¹⁶

Según concepto de la Organización Mundial de la Salud, el DHA debe ser agregado a las leches artificiales para bebés. Esto se hace en Europa y no en Estados Unidos en donde la reciente decisión de la *Drug and Food Administration (FDA)* de no requerir su inclusión como nutriente en estas leches, ha creado gran debate.¹⁶

La leche materna, es reconocida como el alimento ideal, no sólo en los países en subdesarrollo donde la recomendación es obvia debido a los



costos de la leche en polvo, sino en países tan avanzados como Suecia por ejemplo. Ha sido promovida en Estados Unidos, especialmente desde Planeación Nacional y el Ministerio de Salud, por distinguidos nutricionistas y médicos. Con base en las recomendaciones del Plan Nacional de Alimentación y Nutrición 1995-2005 se redactó el Plan Decenal para la Promoción y Apoyo a la Lactancia Materna 1998-2008. Fue motivo de preocupación la tendencia reciente del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar de promover los productos de soya, en detrimento de la lactancia materna. Por fortuna, el grupo de lactancia materna de este país, logró defender el derecho de niños, niñas y mujeres y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar entendió que debía ratificar la política de promoción, protección y apoyo a la lactancia materna. Lo anterior nos recuerda la importancia que, como profesionales de la salud, tenemos de mantenernos en alerta, pues cada día las técnicas de mercadeo y personas poco informadas pueden poner en peligro la práctica de la lactancia materna. Grandes y continuos esfuerzos son necesarios para llegar algún día a tener cifras como las prevalentes en Suecia.¹⁶

Las tasas de mortalidad infantil varían de país a país. Las naciones pobres tiene cifras mucho más altas que las desarrolladas. También existen variaciones dentro de un mismo país. Las causas son variadas pero el tipo de alimentación es el principal factor que contribuye al estado de salud. La Organización Panamericana de La Salud (OPS), señaló que el riesgo de morir de los niños menores de un año alimentado artificialmente, es de 3 a 4 veces mayor que para los bebés alimentados al seno materno.¹⁰

La mayoría de los problemas relacionados con la alimentación artificial se manifiesta por enfermedades diarreicas. Sólo en Latinoamérica hay más de



500 000 muertes anualmente en menores de 5 años, resultantes de infecciones intestinales.¹⁰

La lactancia materna es un fenómeno bio — cultural: se trata de un proceso biológico determinado por la cultura. La lactancia materna es el reflejo de normas, creencias y prácticas culturales diversas. Veamos cómo es en diversas culturas:²⁰

Asia

En *Camboya* (sólo 14 % de los niños lactantes (2000) reciben: lactancia exclusiva (0-3 meses), en *Vietnam* 25% (1997).²³ Los alimentos están clasificados en "calientes" y "fríos" según su naturaleza. Después del parto, las mujeres deben "pasar el mes". Durante los 28 o 30 días que siguen el parto, se piensa que las mujeres son vulnerables al frío y a la magia.²⁰

Los niños nacidos en estos países son alimentados con leche materna más de un año. Los productos preparados son demasiado caros y son indisponibles. La lactancia es normal. El calostro se juzga como "viejo" y es rechazado. Los primeros días, el bebé es alimentado con té o con agua azucarada. En Hong Kong y otras grandes ciudades asiáticas donde la lactancia es de más corta duración (3 o 4 meses), la utilización del biberón es más frecuente.²⁰

En *Japón*, la salud de los niños tiene un gran valor. La lactancia se recomienda. Dura bastante tiempo, pero la alimentación mixta (seno y biberón) está en aumento.²⁰



En *India*, la lactancia no parece ser elegida por muchas madres (alrededor del 25%). En las regiones rurales, las mujeres amamantan a sus hijos hasta el siguiente nacimiento.²⁰

África

Durante mucho tiempo, la lactancia materna exclusivamente durante un largo período de tiempo era la norma en África. Hoy en día ya no es el caso, gracias a los programas de distribución de leche. Pero, en conjunto, los bebés conviven con las madres durante mucho tiempo (les llevan a la espalda) y son alimentados según demanda.²⁰

En *Kenia*, la lactancia materna es una regla que no provoca problemas. Muchas mujeres completan la lactancia con otros alimentos cuando el niño cumple 3 meses.²⁰ El 17% de niños lactantes (1998) reciben: lactancia exclusiva (0-3).²³

En *Congo*, pocas mujeres pueden permitirse la leche en polvo, por lo que la lactancia materna está muy extendida.²⁰

En *Mali*, se cree que la leche materna crea un lazo sanguíneo entre la madre y el hijo, por eso la leche en polvo son raramente utilizadas. Los niños se destetan alrededor de los dos años.²⁰

En *Somalia*, la lactancia dura mucho tiempo y es considerada indispensable para la supervivencia del bebé. En este país, la costumbre de quedarse en casa 40 días. El calostro es juzgado nefasto y se tira. Incluso si la lactancia dura mucho tiempo, otros complementos líquidos y sólidos se introducen muy temprano.²⁰



Europa del Este y Europa Central

La lactancia se recomienda y todas las madres dan el pecho cuando salen del hospital, aunque sólo el 30% lo siguen haciendo 2 o 3 meses después.²⁰

Después de cada toma, es común utilizar un complemento ya que se tiene la convicción de que la leche materna no es suficiente.²⁰

Islam

El Corán recomienda la lactancia materna. Dice que las mujeres deben amamantar a los niños durante dos años. Esta práctica es juzgada como positiva y normal para la madre y el niño.²⁰

América Latina

En *Perú*, el 99% de los bebés son alimentados con leche materna y el 60% lo siguen siendo al año de vida. En la totalidad de la cultura hispánica, la madre debe someterse a la "cuarentena", un período de reposo de cuarenta días. El calostro es percibido como alimento "sucio" y las madres esperan algunos días antes de amamantar.²⁰

Las mujeres latino americanas estiman que el estrés provoca "leche perturbada". Pueden optar por el biberón para proteger al bebé de estos efectos nocivos. Estos bebés dejan de tomar el pecho a los 3 meses o, como muy tarde, al comienzo de un nuevo embarazo ya que estas mujeres estiman que la leche se vuelve demasiado diluida y podría ser negativa para el niño.²⁰



Panorama México

En *México*, el 80% de las madres alimentan a su bebé dándole el pecho. Sin embargo, los dos tercios de las mujeres que viven en la ciudad dejan de amamantar mucho más temprano. Desde hace algunos meses, el gobierno de México ha decidido promover la lactancia materna.²⁰

Según la UNICEF:

- 38% de niños lactantes (1995-2004) reciben: lactancia exclusiva, (<6meses).²¹
- 36% de niños lactantes (1995-2004) reciben: lactancia con alimentos complementarios, (6-9).²¹
- 21% de niños lactantes (1995-2004) reciben: lactancia continua, (20-23 meses).²¹

En 1988 y 1989, la Liga de la leche de México, A. C., y el hospital General de México de la Secretaría de Salud realizaron el programa de promoción de la lactancia materna con sede en el hospital. El Instituto Nacional de Nutrición señala que el amamantamiento es “indispensable” por un periodo de 3 meses y “deseable” durante nueve y más meses.²²

Sin embargo, la leche de vaca procesada y la fórmula infantil son usadas por un creciente número de madres mexicanas.²²

El Hospital General brinda atención obstétrica a cerca de 6000 mujeres cada año ; aproximadamente una cuarta parte de este grupo son primíparas y el 20 por ciento son menores de 20 años.²²



Los objetivos del programa de promoción de lactancia materna fueron:

- Facilitar la iniciación al amamantamiento en las salas de posparto del hospital.
- Promover la alimentación al seno materno durante los cuatro primeros meses entre las primigestas que no ha tenido experiencia previa en proporcionar la alimentación infantil, un factor que influye en las decisiones.²²



ENCUESTAS Y RESULTADOS DEL CONOCIMIENTO DE LACTANCIA

Se realizó un estudio descriptivo transversal con el objetivo de conocer que tanto saben del tema de lactancia en la comunidad universitaria y población en general, durante el periodo del Seminario de Titulación de Ortodoncia en enero del 2006.

El universo estuvo constituido por 100 personas, 50 universitarios de los cuales son alumnos de cuarto y quinto año y 50 de la población tomados al azar de ambos sexos.

Estuvo basada por dos tipos de cuestionarios; el primero con 25 preguntas para los alumnos de la Facultad de Odontología y profesores. Tratan de los componentes de la leche materna, complicaciones de la lactancia, anatomía cráneo facial del bebe; con un valor de 100%; si se obtuvieran más de 60%, se considera que se tienen dominado del tema y menos de 60% no se tienen dominio del tema.

En la segunda encuesta, a partir de la pregunta 3 a la 18 se tomaron en cuenta, con un valor de 100%. Las preguntas tratan de los beneficios que aporta la leche materna, componentes, complicaciones y si conocen que el mecanismo de amamantamiento le ayuda al desarrollo del complejo cráneo facial del bebé para ayudar a posibles maloclusiones futuras.

Los resultados de ambas encuestas se expresarán en graficas porcentuales.



Resultados

La comunidad universitaria solo conocen un 44.4 % del tema de lactancia materna de 20-35 años de edad.

Tabla 1. Distribución según conocimiento de los temas de lactancia materna en la comunidad universitaria.

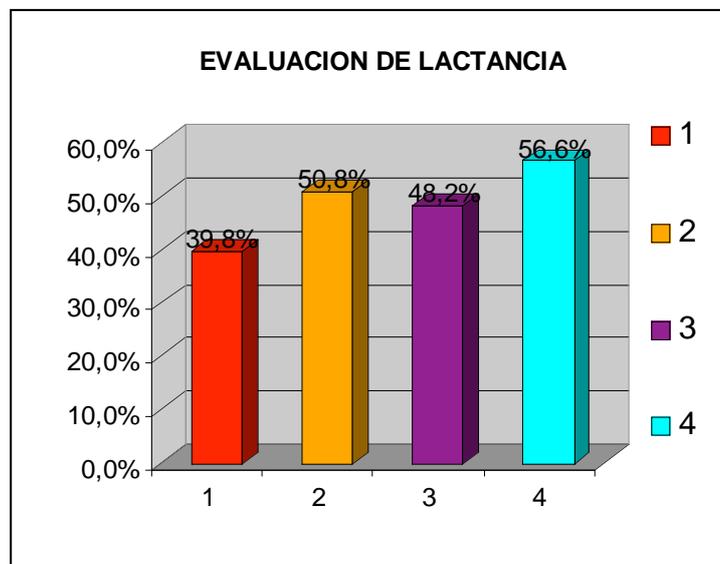
Tema	%	Conocen
Componentes de la leche materna	78	Sí
Movimientos de la mandíbula al succionar	62	Sí
Dimensión de la lengua	13	No
Posición de la mandíbula al nacer	51.3	No
Posición del pezón mamario en la cavidad oral	24.3	No

Fuente : Encuestas

Tabla 1.

En la tabla 1 se aprecia que los alumnos si tienen conocimiento de los nutrientes de la leche materna pero desconocen que la dimensión de la lengua que es más desarrollada en relación con los tejidos que la circundan así como en que posición se encuentra la mandíbula del lactante y hasta que estructuras anatómicas llega el pezón mamario.

Grafica 1. Conocimiento de lactancia según escolaridad.



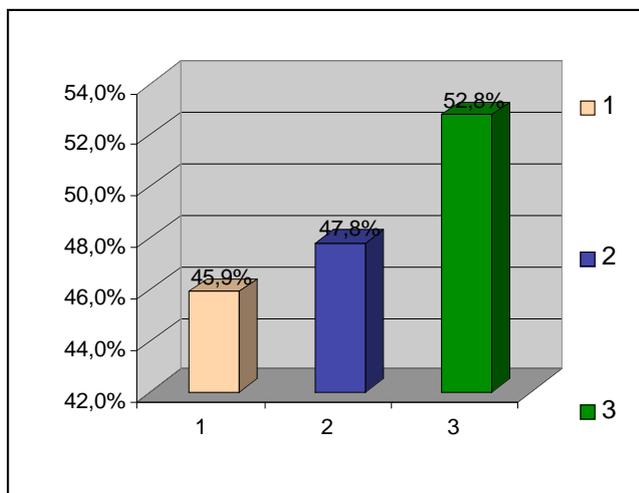
Fuente: encuestas

Grafica 1.

- 1. Primaria**
- 2. Secundaria**
- 3. Preparatoria**
- 4. Universitario**

En grafica 1 la edad de aquellas personas que conocen más el tema osciló en nivel universitario 56.6 % seguido por un 50.8 % de secundaria, 48.2 % preparatoria y por último un 39.8 % nivel de escolaridad primaria con un 39.8 %. El nivel de conocimiento en los cuatro grupos es bajo ya que para considerar que si tenían el conocimiento era de un 60%. El nivel que se acerca a la cifra fue de nivel universitario.

Gráfica 2. Conocimiento según la edad.



Fuente: Encuestas

Gráfica 2.

- 1. Menor de 20 años**
- 2. Entre 20-35 años**
- 3. Mayores de 35 años**

En la gráfica 2 se aprecia que los de edad mayor de 35 años más conocimiento con un 52.8% pero aun así no tienen el 60 % de conocimiento que requerimos para determinar que si conocen del tema. Los menores de 20 años con un 45.9 % y entre 20-30 años 47.8 % .

Tabla 2. Distribución según el conocimiento de los temas de lactancia materna en la población.



Tema	%	Conocen
Ventajas de la lactancia materna	69.6	Si
Conservación de la leche materna	24.2	No
Asegurar una adecuada nutrición del lactante	57.5	No
Desarrollo de maloclusiones sino hay amamantamiento	6	No

Fuente: Encuestas

Tabla 2.

En la tabla 2 se destaca que la mayoría de la población no tiene conocimiento sobre como poder identificar si el lactante realmente esta recibiendo una buena nutrición al amamantarlo, no conocen como se puede conservar la leche materna y hay un entero desconocimiento que el mecanismo de succión es un estímulo para el desarrollo de los maxilares del lactante para prevenir las maloclusiones futuras.