



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

IMPORTANCIA DEL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y  
ESTABLECIMIENTO DE LA FUNCIÓN OCLUSAL  
CON RESPECTO A LA ALIMENTACIÓN.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

MARÍA TERESA RODRÍGUEZ GARCÍA

TUTORA: Esp. MARÍA TALLEY MILLÁN



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.



*A mis padres,*

Por darme una vida llena de amor, cuidado, comprensión y felicidad. Porque han estado conmigo en cada decisión que he tomado, por saber guiarme por el mejor camino gracias a su ejemplo y valores. Los amo incondicionalmente.

*A mis abuelitos,*

Porque ustedes me enseñaron a hacer todo con amor y entrega, que no importan las dificultades, todo lo que hagamos debe ser con una sonrisa. Los extraño, pero en éste momento los tengo más presentes que nunca.

*A mis tíos y primos,*

Por darme su mano cada que los necesité, por tener las mejores palabras de aliento en cada momento, por su amor incondicional y por enseñarme a llevar la vida con honestidad y bondad.

*A mi tutora,*

Mary, no tengo como agradecer todo lo que me has enseñado, gracias a ti conocí esta profesión tan hermosa y estar contigo en ésta última etapa me ha enseñado a llevarla con el respeto y profesionalismo que se merece. Gracias por ser el mejor ejemplo para poder llevar ésta carrera con amor y orgullo.

*A mis profesores,*

Por acompañarme en este camino, por levantarse cada día a darme lo mejor de ellos. Enseñarme de mis errores y brindarme su conocimiento. Sin ustedes no sería quien soy hoy y no estaría tan enamorada de mi profesión.



IMPORTANCIA DEL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y ESTABLECIMIENTO  
DE LA FUNCIÓN OCLUSAL CON RESPECTO A LA ALIMENTACIÓN.



*A mis amigos*

Gracias a todas las personas que conocí en el camino y a todas aquellas que estuvieron conmigo desde antes. No hubiera sido lo mismo sin ustedes. Cada uno de ustedes forma una parte importante de mí. Gracias por las palabras, las risas, los consejos y cada momento que estuvimos juntos a lo largo de ésta aventura.

Éste es el resultado de 24 años de amor y apoyo incondicional y no tengo más que estar agradecida con la vida por todas las oportunidades y vivencias.

*Toda sonrisa es producto de otra sonrisa.*



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>OBJETIVO</b> .....	8

## CAPÍTULO 1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO

1.1 Crecimiento, desarrollo y maduración.....	9
1.1.1 Edad cronológica.....	14
1.1.2 Edad esquelética.....	14
1.1.3 Edad dental .....	15

## CAPÍTULO 2 ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

2.1 Alimentación y nutrición .....	17
2.2 Necesidades nutricionales .....	20
2.2.1 Etapa gestacional .....	21
2.2.2 Del nacimiento a los 6 meses.....	25
2.2.2.1 Lactancia natural y exclusiva.....	26
2.2.2.2 Lactancia artificial .....	27
2.2.3 De 6 a 12 meses .....	30
2.2.4 De 1 a 6 años .....	32

## CAPÍTULO 3 RELACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN CON EL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y FUNCIÓN OCLUSAL

3.1 Leyes planas de desarrollo del sistema estomatognático .....	35
3.2 Relación nutrición – dentición .....	43



IMPORTANCIA DEL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y ESTABLECIMIENTO  
DE LA FUNCIÓN OCLUSAL CON RESPECTO A LA ALIMENTACIÓN.



3.3	Desarrollo del cráneo facial.....	45
3.4	Desarrollo de la oclusión.....	54
3.5	Hábitos y maloclusiones relacionadas .....	60
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>67</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>69</b>



## INTRODUCCIÓN

La Declaración Universal de los Derechos Humanos, considera que los requisitos elementales de la condición humana son: la vida, la salud, el bienestar material y espiritual. La carencia de cualquiera de estos requisitos desnaturaliza la condición genuinamente humana del ser desempeñando así la nutrición un papel muy importante en él.

La edad infantil es considerada la etapa más importante en la vida del ser humano ya que es una unidad integral donde las partes se complementan entre sí, la afección de una de ellas repercute en las demás y se debe prevenir priorizando lo importante sobre lo urgente. Los profesionales de la salud tienen en sus manos esta responsabilidad, deben tener una visión interdisciplinaria para garantizar la mejor calidad de vida para el futuro de los niños.

En el caso de la Odontología, debemos tomar en cuenta el proceso de crecimiento y desarrollo maxilofacial, ya que si éste se encuentra alterado y la implantación dentaria se afecta estaremos frente a una entidad conocida como maloclusión.

En 2004, La Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, presentaron un informe donde destacan la importancia de la lactancia materna durante los primeros meses de vida.

Los niños al alimentarse por medio del seno materno utilizan 60 veces más energía que aquellos que lo hacen únicamente por el biberón, esto quiere decir que realiza un esfuerzo óseo, muscular y articular que dará pie a un sano crecimiento, si éste movimiento es deficiente el crecimiento no será adecuado y no existirá el primer avance fisiológico de la oclusión



dando lugar a retrognatismos mandibulares por mencionar un ejemplo; es así que el uso del biberón está envuelto en la etiología de ciertas maloclusiones.

En este mismo sentido, estudios odontológicos realizados en la última década tienden a indicar que la falta de la lactancia materna o un período corto de ésta se asocia con la presencia de maloclusiones dentales.

Varias son las causas que se han señalado como responsables de los defectos en el crecimiento en los niños, entre ellas la desnutrición, ocasionada no sólo por la carencia de proteínas y alimentos energéticos, sino también por una ingesta inadecuada de minerales vitales y vitaminas, entre otros. Sus efectos son especialmente graves durante las épocas de crecimiento intenso, embarazo, lactancia y primera infancia.

La evaluación de indicadores de riesgo que contribuyan al desarrollo de herramientas de fácil aplicación es necesaria y deseable, en particular para ser utilizadas en nuestra población y favorecer el mejor uso de recursos humanos y económicos hacia la prevención de maloclusiones.





## **OBJETIVO**

Relacionar el tipo de alimentación desde las primeras etapas de vida hasta el establecimiento de la oclusión, su relación con las anomalías dentarias y obtener la información necesaria y oportuna para prevenir, limitar o revertir dichas maloclusiones.



## CAPÍTULO 1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### 1.1 Crecimiento, desarrollo y maduración

La concepción, aquel punto en el cuál la vida del ser humano inicia, emprendemos un proceso de cambio que continúa durante toda la vida.

Aquella única célula, terminará por diferenciarse y dar paso a un individuo singular. Éste pasará por diversas etapas, será un bebé que se desarrollará para ser un niño y así hasta llegar a ser adulto. Figura 1

El desarrollo humano es sistemático, coherente y organizado; éste es adaptativo ya que al paso del tiempo deberá enfrentar condiciones internas y externas de la vida.

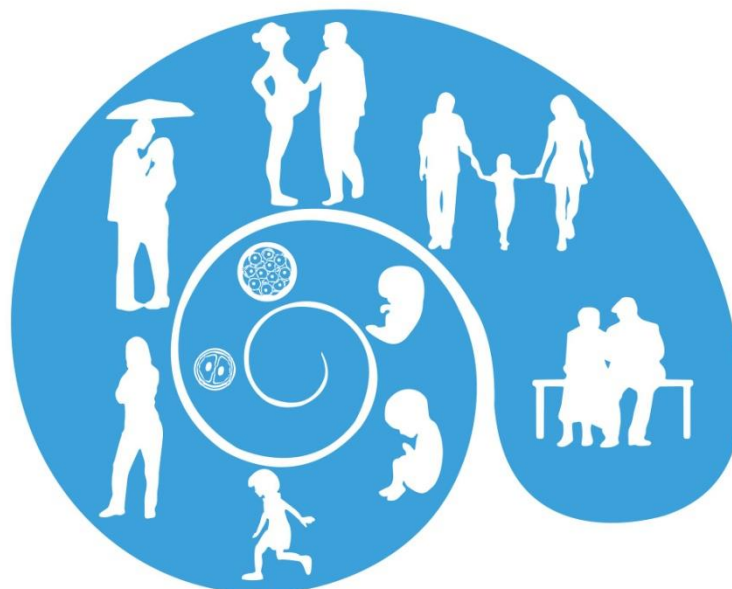


Figura 1 Crecimiento y desarrollo del ser humano desde la fecundación. <sup>1</sup>

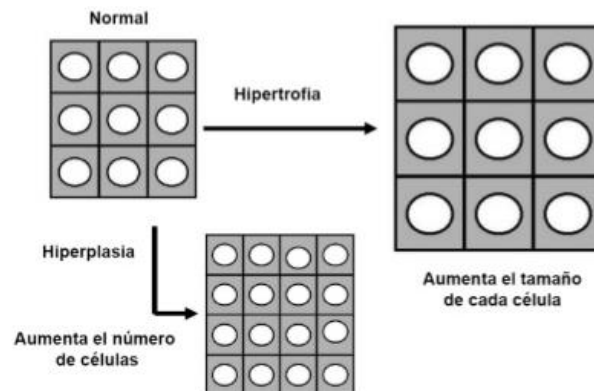


Definiremos entonces al desarrollo como la ganancia de funciones con aumento en la variedad y complejidad, dicho de otra forma, las reacciones químicas y físicas que ocurren en cada una de las células y las cuales definirán la función de órganos y sistemas que conforman al ser humano.

Mientras que el crecimiento será aquel que se refiere al incremento en número y tamaño de cada célula que conforma el organismo aumentando así la masa del ser humano, definiendo su complejión. <sup>2</sup>

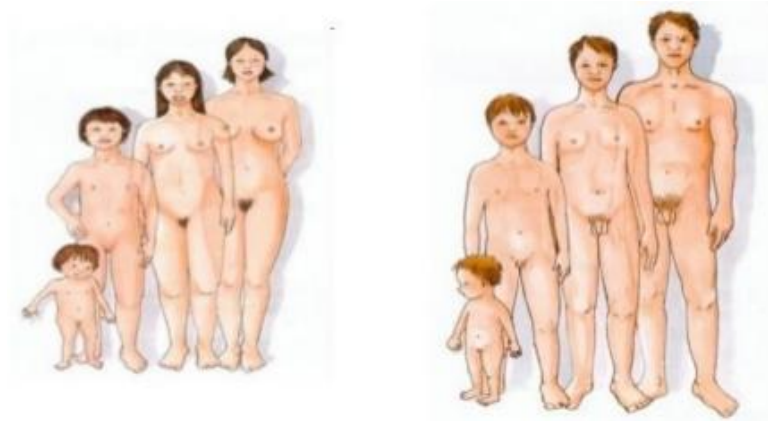
El crecimiento ocurre por medio de dos mecanismos en los seres vivos:

- ✓ Hiperplasia: Aumento del número de célula a través de la replicación celular.
- ✓ Hipertrofia: Aumento del tamaño de las células (figura 2).<sup>3</sup>



**Figura 2 Crecimiento celular (hiperplasia e hipertrofia).**

La maduración es el proceso de adquisición de nuevas funciones y características desde el momento de la concepción hasta alcanzar el estado adulto. Ésta se mide, por ejemplo, al aprender a caminar, hablar, a la exfoliación y erupción de órganos dentales, menarca, etc.<sup>4</sup> Figura 3.



**Figura 3 Maduración del ser humano. <sup>5</sup>**

Dividiremos el crecimiento y desarrollo del ser humano en periodos:

- Periodo prenatal:
  - En esta etapa se produce la concepción por fecundación, la información genética interactuará con las influencias ambientales. Se formaran órganos y estructuras del cuerpo.
  - Inicia un desarrollo cognoscitivo en el cual aprenderá a responder a estímulos así como reconocer la voz de la madre.
  
- Lactancia e infancia:
  - Éste periodo abarca del nacimiento a los tres años, al nacer aumentará la complejidad del trabajo cerebral, los sistemas comienzan a trabajar y los sentidos comienzan a percibir nuevos estímulos.
  - Inicia un desarrollo de la motricidad y un rápido crecimiento físico así como el aprendizaje y comienza a recordar a partir de la primera semana. Aparece la comprensión y utilización



del lenguaje y al término de los dos años desarrolla la capacidad de resolver problemas.

- Niñez temprana:
  - El crecimiento se vuelve constante, en esta etapa la cuál abarca de los tres a los seis años, se puede identificar la inclinación por el uso de una de sus manos, las destrezas motrices aumentan tanto gruesas como finas, así como el incremento de la fuerza.
  - Afianzan la memoria y el lenguaje. Se desarrolla la identidad sexual, así como el concepto de las emociones se vuelve más complejo y su familia es el centro de su vida social a pesar de que comienzan las interacciones y experiencias escolares.
  
- Niñez media:
  - De los seis a los once años. El crecimiento se ralentiza, el aumento de fuerza es notable. El pensamiento se vuelve lógico y concreto. Las habilidades de memoria así como de aprendizaje siguen en aumento y es la etapa en la que algunos niños revelan necesidades o dotes educativos especiales.
  - La autoestima se hace presente pero disminuye el egocentrismo. Los compañeros adquieren mayor importancia que su círculo familiar, más no se encuentran por arriba de éstos.



- Adolescencia:
  - El crecimiento físico una vez más se acelera y los cambios son notables, la madurez reproductiva se presenta por primera vez y los problemas de conducta aumentan potencialmente, esto es debido a la inmadurez de pensamiento en actitudes así como los juicios morales se vuelven más complejos.
  - La capacidad de razonamiento abstracto y científico se desarrolla. Ésta etapa abarca de los 11 a los 20 años.
  
- Adultez temprana:
  - Ésta es a partir de los 20 hasta los 40 años de edad. La condición física así como el desarrollo y crecimiento ya han llegado a su máximo y se estancan o disminuyen ligeramente.
  - El estilo y la personalidad se estabilizan y se establecen relaciones interpersonales complejas.
  
- Adultez media
  - Es probable que inicie un deterioro lento de algunas funciones y capacidades, las mujeres por ejemplo comienzan con la menopausia.
  - Sus facultades mentales alcanzan su máximo pero se vuelven más capaces para la resolución de problemas. Ésta etapa abarca de los 40 a los 65 años.



- **Aduldez tardía**
  - De los 65 años en adelante, las personas aunque sean sanas y activas, puede disminuir la salud y capacidades físicas así como la memoria y la inteligencia se ven disminuidas.
  - El individuo se enfrenta a problemas emocionales, por ejemplo el retiro o la pérdida de personas cercanas.

### **1.1.1 Edad cronológica**

La edad cronológica es aquella que se puede medir numéricamente de acuerdo a los años vividos a partir de la fecha de nacimiento y no está relacionada con el crecimiento ni desarrollo. <sup>6</sup>

### **1.1.2 Edad esquelética**

La edad ósea es un índice fiable de la maduración general. Un método usado con frecuencia es la determinación de un número, tamaño y fusión de los centros epifisarios mediante radiografías. El odontólogo determina la edad ósea de una persona tras una evaluación de los centros de osificación, aplicando dos criterios:

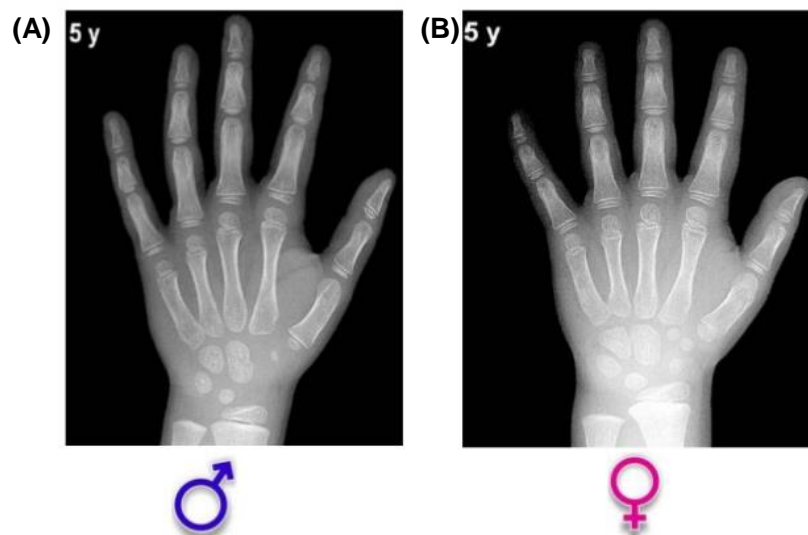
- El momento de aparición de material calcificado en la diáfisis y /o epífisis es específico para cada diáfisis y epífisis y para cada hueso y sexo.
- La desaparición de la línea negra que representa el cartílago de crecimiento indica que la epífisis se ha fusionado con la diáfisis.

La fusión de los centros diafisarios y epifisarios, que tiene lugar en momentos específicos para cada epífisis, se produce 1 a 2 años antes en



la mujer que en el hombre. En el feto se emplea la ecografía para la evaluación y medición de los huesos así como para determinar la fecha de fecundación.<sup>6</sup>

En este aspecto, para evaluar el crecimiento óseo se utilizan zonas como la mano, el codo, rodilla, hombro, cadera, pie, vértebras cervicales y mano, siendo ésta última la más empleada ya que es de fácil acceso, se emplea muy poca radiación y tiene la mayor cantidad de huesos en un espacio reducido.<sup>6</sup> Figura 4.



**Figura 4 Radiografía carpal, diferencias en la edad ósea. (A) Radiografía de niño, 5 años de edad (B) Radiografía de niña, 5 años de edad.<sup>7</sup>**

### 1.1.3 Edad dental

Para la evaluación de la edad dentaria, podemos basarnos en los tiempos de calcificación y grado de formación de la corona y las raíces.

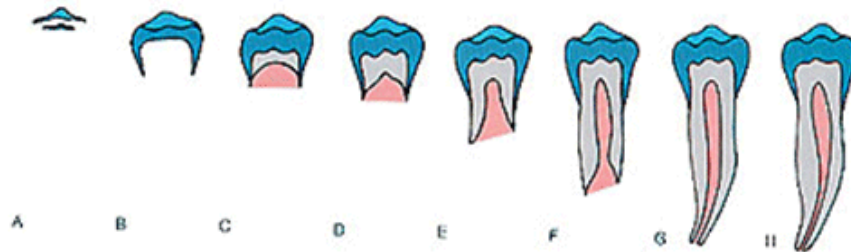




Los parámetros a evaluar son:

- El comienzo de la calcificación de la corona.
- La formación de la corona (4 – 5 años después del comienzo de la calcificación).
- Formación de la raíz (4 – 5 años después de la formación de la raíz).<sup>8</sup>

Se considera que a partir de los tres años los primeros premolares inferiores serán las piezas de elección para determinar la edad dentaria ya que el comienzo de la calcificación de su corona se hace visible radiográficamente a los dos años. La formación de la corona entre los seis años y medio y siete mientras que la raíz se forma de los diez años a los doce años y medio.<sup>9</sup> Figura 5



**Figura 5 Formación y calcificación de la corona y raíz del primer premolar, visible radiográficamente a partir de los dos años.<sup>10</sup>**

Así pues, cada etapa del desarrollo se sustenta en las anteriores y dará pie a las siguientes, es por ello que cualquier alteración en su expresión o en el tiempo en el que aparece puede alterar negativamente a la etapa subsecuente. Debemos diferenciar si son alteraciones genéticas, ambientales o emocionales por ejemplo, enfermedades, mala alimentación, estrés, etc. pueden afectar al crecimiento y desarrollo.<sup>9</sup>



## **CAPÍTULO 2 ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN**

### **2.1 Alimentación y nutrición**

La alimentación es la necesidad de los seres vivos para poder proporcionar los elementos químicos indispensables para la vida y el desarrollo. La ciencia encargada del estudio de la alimentación del cuerpo es la Nutrición, la cual se ocupará de los elementos indispensables para el buen funcionamiento del cuerpo y que este no puede sintetizar, así como de aquellos con los que el organismo forma combinaciones esenciales.<sup>11</sup>

Por otra parte, la palabra desnutrición señala toda pérdida anormal de peso del organismo, desde la más ligera hasta la más grave, sin prejuzgar en sí, de lo avanzado del mal, pues igualmente se llama desnutrido a un niño que ha perdido el 15% de su peso, que al que ha perdido 60% o más, relacionando estos datos siempre al peso que le corresponde tener para una edad determinada, según las constantes conocidas.

Llamamos desnutrición de primer grado a toda pérdida que no pase del 25% del peso que el paciente debería tener, para su edad; desnutrición de segundo grado cuando ésta pérdida fluctúa entre el 25 y el 40%, y, finalmente llamamos desnutrición de tercer grado, a la pérdida de peso del organismo más allá del 40%.<sup>12</sup>

Con respecto a los alimentos, son sustancias naturales o transformadas con uno o más elementos nutritivos que pueden de éstos de origen animal, vegetal o mineral.



Asimismo, los elementos nutritivos en la dieta del hombre son:

- Proteínas: aminoácidos esenciales, leucina, isoleucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano, valina e histidina (para lactantes y nitrógeno para sintetizar los aminoácidos no esenciales).
- Carbohidratos: aquellos utilizables para energía y la celulosa.
- Lípidos: los ácidos grasos esenciales como el ácido linoléico.
- Minerales: calcio, fósforo, hierro, yodo, sodio, potasio, azufre, cloro, magnesio, cinc, manganeso, cobre, cobalto y fluoruro entre otros.
- Vitaminas solubles en grasa: A, D, E y K.
- Vitaminas solubles en agua: tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B-6, folacina, vitamina B-12, ácido pantoténico y vitamina C.<sup>11</sup>

De acuerdo con esto, los alimentos los podemos agrupar de la siguiente manera:

- Cereales, tubérculos y legumbres.
- Frutas, verduras y hortalizas.
- Leche y derivados
- Carnes, pescados y huevos.
- Alimentos grasos.
- Otros alimentos (bebidas alcohólicas, bebidas estimulantes, etc.).<sup>13</sup>

Figura 6



**Figura 6 Grupos alimenticios. <sup>14</sup>**

Tras ser ingeridos ya sea para saciar el hambre o por otros motivos, avanzarán por el tubo digestivo donde mediante un proceso físico químico llamado digestión, cederán sus nutrientes los cuales aportan energía, mantienen las células y los tejidos y regulan los procesos del organismo.



## 2.2 Necesidades nutricionales

En cuanto a la nutrición del hombre y teniendo en cuenta los puntos que anteriormente se explicaron, podemos resumir que para el hombre, comer es algo más que alimentarse. Hoy en día existen conocimientos para tener una alimentación saludable elaborada a partir de los requerimientos de cada individuo de acuerdo a sus características personales.

Se dice, que ésta debe ser suficiente en energía y nutrientes de acuerdo a su edad, sexo, actividad y situación fisiológica. Debe ser equilibrada, es decir, con las proporciones adecuadas las cuales la Lic. Cervera en su libro "*Alimentación y dietoterapia*" indica que deben ser: <sup>13</sup>

- 50 – 60% de la energía total (ET) procedente de los hidratos de carbono.
- 30 – 35% de ET de los lípidos.
- 12 – 15% de la ET de las proteínas.

De igual forma, la alimentación debe ser variada, asegurando el aporte de los macro y micro nutrientes y finalmente adaptada a las condiciones sociales, culturales, religiosas, geográficas y personales <sup>13</sup>.

Cada etapa del ser humano requiere ciertas bases nutricionales para asegurar un correcto crecimiento y desarrollo del ser humano. Éstas las definiremos a continuación:



## 2.2.1 Etapa gestacional

El embarazo es una de las etapas en las que se debe tener más control respecto a la alimentación y nutrición ya que de ella depende tanto la madre como el hijo. El cuerpo de la madre experimentará diversos cambios durante la gestación, por ejemplo el flujo sanguíneo hacia el útero que en la décima semana es de 52 ml por minuto y ya para el noveno mes es de 500 ml por minuto, dando como resultado mayor gasto cardiaco, volumen sanguíneo, frecuencia cardiaca y presión diferencial.<sup>15</sup>

En el primer trimestre del embarazo las necesidades nutricionales no aumentan en cuanto a la cantidad pero si es importante que la dieta sea de calidad, balanceada y que contenga los grupos básicos, sobre todo leche, carne o huevo, vegetales verdes y amarillos y frutas.

A partir del segundo trimestre, cuando se observa un aumento de tamaño del feto, la madre incrementa 1Kg. por mes y necesita de una alimentación balanceada con una cantidad suficiente de alimentos de origen animal, vegetales verdes y amarillos y frutas aumentando las cantidades con relación al primer trimestre.<sup>15</sup>

Hay nutrientes que la madre debe consumir en el embarazo, como el hierro, el calcio, ácido fólico y ácidos grasos. A continuación explicaremos la importancia de cada uno en ésta etapa.

- *Hierro:*

Es el mineral encargado de la formación de hemoglobina, elemento principal de los glóbulos rojos de la sangre y la



cual nos ayuda a transportar el oxígeno de los pulmones a los tejidos.

Lo podemos encontrar en la naturaleza en los vegetales y los animales, en el hígado de ternera o de cordero, en el huevo, lentejas, garbanzos, naranjas, espinacas y leche. La recomendación de ingesta en una mujer embarazada es de 15mg al día.<sup>13</sup>

Actúa en procesos oxidativos, en la mielinización de sistema nervioso y en la conformación del hipocampo. Si existe una desnutrición específica de hierro, ésta puede repercutir en trastornos de comportamiento y reducción del coeficiente intelectual.<sup>9</sup> La OMS recomienda suplementar con hierro adicional en la etapa de la gestación.

- *Calcio:*

Éste se encuentra en los huesos, dientes y en menor proporción en la sangre y los tejidos. El 99% de los huesos contiene calcio al igual que la hidroxiapatita que está en la forma de una sal compleja que brinda dureza.

La ingesta diaria recomendada de calcio para una mujer embarazada es de 1300 mg/día para gestantes menores de 18 años y 1000 mg/día para mayores de 18 años<sup>9</sup>. Durante el embarazo la madre provee entre 25 a 30 g para el desarrollo del esqueleto fetal, llegando a alcanzar el pico de depósito de 350 mg por día en el tercer trimestre.

Se puede encontrar en la leche, queso, yogurt y otras leches fermentadas. En los frutos secos como las avellanas, nueces y legumbres. La concentración de calcio en la carne y pescado así como de las frutas y verduras es muy reducida.<sup>15</sup>



El recambio óseo materno o pérdida ósea se encuentra alrededor de 2% en estudios realizados mediante el seguimiento de marcadores de formación y resorción, limitados por el embarazo al estudio de radio y cadera. <sup>16</sup>

- *Ácido Fólico:*

Se conoce que el ácido fólico es de gran importancia en el embarazo, desde que la mujer está en edad fértil se recomienda consumirlo y aún más si se planifica la gestación ya que su déficit está vinculado con la mayor incidencia de malformaciones del tubo neural, preeclampsia, aborto espontáneo, mortinatalidad, bajo peso al nacer, prematuridad, espina bífida y anencefalia.

Los requerimientos de folatos aumentan desde 400 a 600  $\mu\text{g}$  al día para garantizar un crecimiento fetal y placentario debido a su papel crítico en la síntesis de DNA y replicación celular. Ésta suplementación debe acompañarse por verduras de color verde oscuro, leguminosas, naranja, pastas y panes elaborados con harinas fortificadas. <sup>17</sup>

- *Ácidos grasos:*

Éstos son ácidos orgánicos que se encuentran químicamente unidos con el glicerol y constituyen de un 60 a un 65% de los lípidos que se encuentran en el cerebro. <sup>18</sup>

El ácido araquidónico (AA) y el Docosahexaenoico (DHA) son ácidos grasos poliinsaturados que se obtienen a través de la dieta siendo el último el más difícil de conseguir a





través de ella. En la gestación y el periodo de lactancia tiene un rol fundamental en el desarrollo cerebral y de la retina, el punto en el que más se requiere de éste es en la segunda mitad del embarazo y los primeros meses de vida extrauterina, su carencia tiene consecuencias irreversibles en las etapas posteriores de vida. <sup>9</sup>

La madre es quien los aporta a través del transporte placentario y la leche por lo tanto, debe de tener una dieta rica en pescado, principalmente atún y sardina, debe consumirlos como mínimo una vez por semana. También es recomendado consumir en crudo aceites de soja y de canola ya que son los más ricos en linoléico.

La falta de éstos en la etapa prenatal puede afectar al desarrollo del Sistema nervioso Central del bebé y de igual forma afectar el número de neuronas y la maduración neuronal ya que se reduce la cantidad de glías. En la etapa postnatal puede llegar a disminuir el crecimiento cerebral. <sup>13</sup>

- *Flúor:*

El organismo genera pequeñas cantidades de flúor que nos ayudarán a evitar la desmineralización ósea así como a generar resistencia a caries. La concentración en los alimentos es baja, pero podemos encontrarla en el agua, la sal o en el pescado. La fluoración del agua en ciertas zonas geográficas es de 1ppm de concentración de flúor, la cuál es capaz de disminuir la incidencia de caries dental. <sup>9,13</sup>



## 2.2.2 Del nacimiento a los 6 meses

En ésta etapa la madre se debe preparar también para la lactancia, donde se recomienda que la ingesta sea rica en sustancias nutritivas y reducidas en volumen para que así pueda comer más de distintos grupos alimenticios y por consiguiente estar más nutrida. Por ejemplo, se pueden combinar cereales con carne y vegetales en pequeñas porciones y bebidas a base de leche, con cereales y frutas.

Todos estos alimentos se distribuirán entre cuatro y seis comidas eligiendo en cada una de estas un grupo distinto para lograr la máxima variedad en la dieta. Ésta alimentación deben seguirla hasta los seis meses o hasta que se indique el destete del niño. <sup>13</sup>

Respecto a la alimentación del recién nacido, la leche materna es considerada la mejor opción para la nutrición del bebé entre muchas otras ventajas. La lactancia materna es un acto fisiológico, instintivo, herencia biológica adaptativa de los mamíferos y específica de cada especie. <sup>19</sup>

Aporta el equilibrio nutritivo ideal, refuerza lazos afectivos entre la madre y el hijo, asegura una buena digestibilidad, reduce la aparición de cólicos y previene el estreñimiento. <sup>13</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) presentaron la “Estrategia Mundial para la alimentación del Lactante y del Niño Pequeño” destacando la lactancia materna como fundamental para la supervivencia infantil y la medida más eficaz para evitar la desnutrición y las enfermedades infecciosas en los primeros meses de vida. <sup>20</sup>



### 2.2.2.1 Lactancia natural y exclusiva

La lactancia natural y exclusiva es aquella que alimenta al bebé únicamente del seno materno a partir del nacimiento. Como se ha mencionado anteriormente, la leche materna es considerada el alimento idóneo para un correcto crecimiento y desarrollo ya que es apta para las características de inmadurez funcional del aparato digestivo, renal y de su sistema inmunológico. Es por ello que se recomienda y se incentiva al amamantamiento hasta los 6 primeros meses de vida como mínimo.<sup>21</sup>

Por otra parte la Liga de la leche, que es una asociación que promueve y apoya la lactancia y brinda apoyo de madre a madre así como información y crianza a través de la lactancia materna, recomienda continuar dando pecho hasta los dos años, combinada con alimentación complementaria, y continuar hasta que madre e hijo así lo decidan. Cuando se mantiene lactancia materna en niños mayores de seis meses acompañada de una dieta óptima, se previene la malnutrición y puede salvar la vida a cerca de un millón de niños.<sup>22</sup> Figura 7



Figura 7 Lactancia materna exclusiva.<sup>23</sup>



Desde el nacimiento existen enzimas para digerir la leche, la saliva es escasa y hasta los cuatro meses hay una defectuosa digestión y aprovechamiento de los almidones. La leche contiene anticuerpos y otros factores inmunitarios que ayudarán a disminuir la incidencia de algunas infecciones y trastornos como la gastroenteritis, otitis media y asma. Ésta favorecerá la microflora, predominarán las bifidobacterias y los lactobacilos.<sup>9</sup>

Así pues, la composición de la leche materna sufrirá una serie de cambios que la distinguen en tres clases de leche:

1. La primera leche o calostro: del primero al quinto día
2. Leche de transición: del sexto al decimoquinto día
3. Leche madura o definitiva.<sup>15</sup>

La madre brinda el alimento de 8 a 10 veces al día aproximadamente cada 2-3 horas durante los primeros días. La duración de cada toma es de 20 minutos aproximadamente. Luego de 2-3 semanas, el ritmo de las tomas se regularizará a unas 6-8 tomas cada día aproximadamente cada 3 horas. La leche materna aporta 600 kcal por cada 100ml y está compuesta de:

- 7% proteínas
- 55% de grasas (4% en forma de ácidos grasos esenciales)
- 38% de carbohidratos.<sup>15</sup>

### **2.2.2.2 Lactancia artificial**

Por otra parte, cuando por alguna razón la madre no amamanta a su hijo la alimentación puede sustituirse por fórmulas. Éstos son productos



alimenticios que han sido creados con el fin de suplir los requerimientos nutricionales del recién nacido. <sup>9</sup> Figura 8



**Figura 8 Lactancia artificial por medio de biberón. <sup>24</sup>**

El recién nacido requiere de 50-75 kcal/kg por día para mantener el peso, aquellos bebés bajos de peso o pre término de 100-150 kcal/kg por día. Ellos necesitan cantidades altas de fósforo, sodio, calcio y vitamina D, por lo cual requerirán de fórmulas fortificadas y suplementos. <sup>13</sup> Figura 9

Estas fórmulas lácteas se administran a través del biberón y están clasificados en:

- Fórmulas adaptadas, para el lactante de 0 a 4 meses.
- Fórmulas de continuación, para el lactante de 5 a 12 meses.



**Figura 9 Presentación de fórmula láctea.** <sup>25</sup>

Existen otros tipos de fórmulas, aquellas que son específicas para ciertas patologías, por ejemplo las que son antirreflujo en las que se adiciona algún almidón o sustancia espesante para aumentar la viscosidad de la leche y evitar éste problema. Normalmente, los lactantes se adaptan fácilmente a estos tipos de fórmula, en caso contrario lo ideal es visitar al médico tratante. <sup>9</sup>

La leche de vaca no está recomendada, ya que contiene sodio, proteínas y fósforo en exceso para el recién nacido y puede afectar el riñón el cuál no está lo suficientemente maduro para eliminar los excesos de estos nutrientes, el uso de ésta puede provocar hipernatremia y alguna lesión irreversible del sistema nervioso central, pueden aparecer micro-hemorragias digestivas y provocar anemia ferropénica. Pueden presentar también alergias alimenticias, deshidratación y diarrea. <sup>15</sup>

Por motivos económicos y socioculturales, se puede maternizar la leche de vaca hasta el primer año de vida. Se debe diluir la leche a 2/3 partes con azúcar al 7%, debe estar previamente pasteurizada. También puede diluirse a la mitad con azúcar al 5% y aceite vegetal al 2%. Ambas aportaran el valor calórico adecuado. <sup>9</sup>



### 2.2.3 De 6 a 12 meses

A los seis meses se inicia la erupción de los dientes deciduos, comenzando por los incisivos centrales inferiores y superiores, respecto a la alimentación, el niño comenzará con la aceptación de papillas y alimentos suaves.<sup>26</sup>

La introducción a nuevos alimentos debe hacerse bajo la supervisión del pediatra y estar al pendiente de cualquier rechazo a ellos. El niño aprenderá a discernir entre el olor, sabor, textura, consistencia, color y temperaturas dando como resultado una estimulación sensorial máxima para el desarrollo.<sup>18</sup> Figura 10



Figura 10 Papillas para bebé.<sup>27</sup>

Al llegar al sexto mes de vida, los requerimientos de leche del niño van aumentando siendo mayores a la producción de leche materna, la cual se puede ir cambiando gradualmente por leche de vaca ya sea en polvo o



hirviendo por diez minutos la leche comercial. En cuanto a la recomendación de los alimentos, la autora recomienda lo siguiente:

- 6 meses: Cereales con gluten, frutas a modo de zumo o puré.
- 7 meses: Verduras y carnes magras, aceite de oliva crudo.
- 8 meses: Verdura y pescado blando.
- 9 meses: Derivados lácteos.
- 10 meses: Yema de huevo, jamón cocido.
- 11 meses: Legumbres.
- 12 meses: Leche entera, huevo entero, jamón. <sup>13</sup>

En este momento, el tracto digestivo inmaduro del lactante tendrá mayor permeabilidad intestinal favoreciendo el paso de las proteínas heterólogas al torrente sanguíneo. Deben evitarse alimentos con altos contenidos de grasa, azúcar o sal ya que debemos remarcar que se están creando a su vez hábitos alimenticios y este tipo de ingredientes en altas cantidades o tomándolos como parte de una dieta regular, son perjudiciales para la salud. <sup>18</sup>

Al mismo tiempo, no debemos perder de vista la concentración de energía que necesitara el niño debido a su rápido crecimiento y por consecuente una gran demanda nutricional. La consistencia de los alimentos debe ser espesa de esta forma los nutrientes se encuentran en mayores concentraciones y por ende brindan más energía, deben incluirse fuentes de ésta por cada toma de alimentos ya sea agregando arroz, fideos, lenteja o una cucharadita de aceite a éstos. <sup>13</sup>

Asimismo, el hierro y el zinc serán claves para el crecimiento y desarrollo cerebral que a esta edad las necesidades de hierro son cubiertas a partir de sus reservas, por ello se administra un suplemento del mismo en forma





medicamentosa. Mientras tanto el zinc, es de gran importancia en la división celular, síntesis proteica, crecimiento y expresión genética. Para cubrir los requerimientos se debe incluir carne de cualquier tipo diariamente a partir de los nueve meses, comenzando con una cucharada y posteriormente aumentar otra cucharada a los tres meses y una más al cumplir los dos años.

La leche materna presenta una baja concentración de flúor (0.02 ppm) es por ello que su acción se debe ejercer posterior a la erupción dental siendo de gran importancia aumentar el consumo de alimentos ricos en flúor y visitas periódicas al odontólogo.<sup>9</sup>

#### **2.2.4 De 1 a 6 años**

Desde el año de edad, el niño ya es capaz de reconocer los alimentos básicos y texturas que le permitirán identificar los cuatro gustos, dulce, salado, ácido y amargo. Adquiere también, un cierto grado de autonomía debido a la maduración psíquica y motora que obtiene en este año, el ritmo de crecimiento hasta los tres años será menor que el del lactante y aumentará 6g al día dando un total de 2.5 kg en un año<sup>9</sup>. Cabe destacar que los hábitos aprendidos en esta etapa podrán determinar el tipo de alimentación de adulto por consiguiente, si sus hábitos son los ideales, al crecer puede que conserve estos mismos y tener una vida sana.<sup>9</sup>

El tipo de alimentación será más completa, se adicionarán la mayor parte de los alimentos restantes:

- 15 – 17 meses: Huevo frito.
- 18 meses: Fresas, frutos secos triturados.
- 19 – 24 meses: Pescado azul, cacao.



- 25 meses: Embutidos, mariscos, legumbres enteras, frutos secos enteros. <sup>13</sup>

Asimismo hasta los tres años se deberán adicionar éstos alimentos en las porciones ideales de acuerdo a su edad y con una frecuencia específica (tabla 1). <sup>13</sup>

Alimentos	Frecuencia	1-2 años	2-3 años
<i>Pan y cereales</i>	Diaria (3 a 4 veces)	20 / 30 g	30 / 50 g
<i>Papas, arroz o pasta</i>	Diaria	150 g (cocido)	200 g (cocido)
<i>Verduras</i>	Diaria	150 g	200 g
<i>Fruta / zumo (opcional)</i>	Diaria	200 g	250 g
<i>Leche o equivalentes</i>	Diaria	500 mL	600 mL
<i>Carne o pescado</i>	Diaria (1 ó 2 veces)	50 a 60 g	60 a 70 g
<i>Huevo</i>	Semanal	1 – 2 unidades	1 – 2 unidades
<i>Aceite</i>	Diaria	15 – 20 mL	20 – 25 mL
<i>Cacao, azúcar, mermelada</i>	Diaria opcional	total 20 g	total 30 g

**Tabla 1 Tipo y cantidad de alimentos necesarios para niños de 1 – 3 años de edad.**

Es importante destacar que en la actualidad existe mucha comida catalogada “para niños”, la cual es suave y monótona y ha sido creada para que coman más fácil y no se cansen al comer. Como ejemplo



IMPORTANCIA DEL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y ESTABLECIMIENTO  
DE LA FUNCIÓN OCLUSAL CON RESPECTO A LA ALIMENTACIÓN.



tenemos a la comida rápida que ofrece a los niños alimentos suaves como gelatinas, pan dulce, pizza, con gran cantidad de grasas saturadas reduciendo de forma significativa el crecimiento maxilomandibular apoyando la teoría del Doctor Pedro Planas el cual afirma que nos encontramos en una etapa de alimentación civilizada donde los padres ya no dan a sus hijos alimentos fibrosos o que requieran del esfuerzo para la trituración. <sup>26</sup>



## **CAPÍTULO 3 RELACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN CON EL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y FUNCIÓN OCLUSAL**

### **3.1 Leyes planas de desarrollo del sistema estomatognático**

La Rehabilitación Neuro Oclusal (RNO) del Doctor Pedro Planas, tiene como meta conocer cuál es la función que tiene la respiración y la masticación en el desarrollo y crecimiento del sistema estomatognático. Así podremos excitarlas o frenarlas con el fin de conseguir un estímulo paratípico normal que nos proporcione un fenotipo perfecto. <sup>26</sup>

El aparato masticatorio se encuentra en función aproximadamente una hora al día, en este acto se alternan los movimientos de lateralidad, los cuales proporcionan el deslizamiento de la parte superior de la ATM en el lado de balanceo y un frote oclusal, más potente en el lado de trabajo, generado por el sistema neuromuscular. El resto de las horas del día la boca se encuentra en reposo, en relación céntrica y sólo contactan los dientes al momento de la deglución salival, que es aproximadamente 50 veces por hora, esto quiere decir que el acto de deglutir la saliva es constante. Por lo tanto, la respuesta de desarrollo aparecerá en los intervalos de reposo. <sup>9</sup>

La recepción neural se hará por medio de distintos puntos o zonas, los cuales estudiaremos a continuación:



## 1ª Ley: Desarrollo posteroanterior y transversal (Huesos y dientes)

El punto de excitación neural del sistema estomatognático se halla en la parte posterior de la ATM la cual funciona desde el nacimiento durante el acto de la amamantación donde se tracciona la cabeza del cóndilo en su desplazamiento posteroanterior y ejerce sobre el menisco articular. <sup>26</sup>

Figura 11

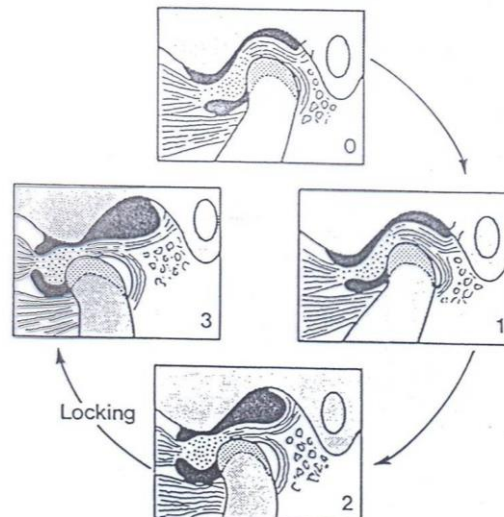


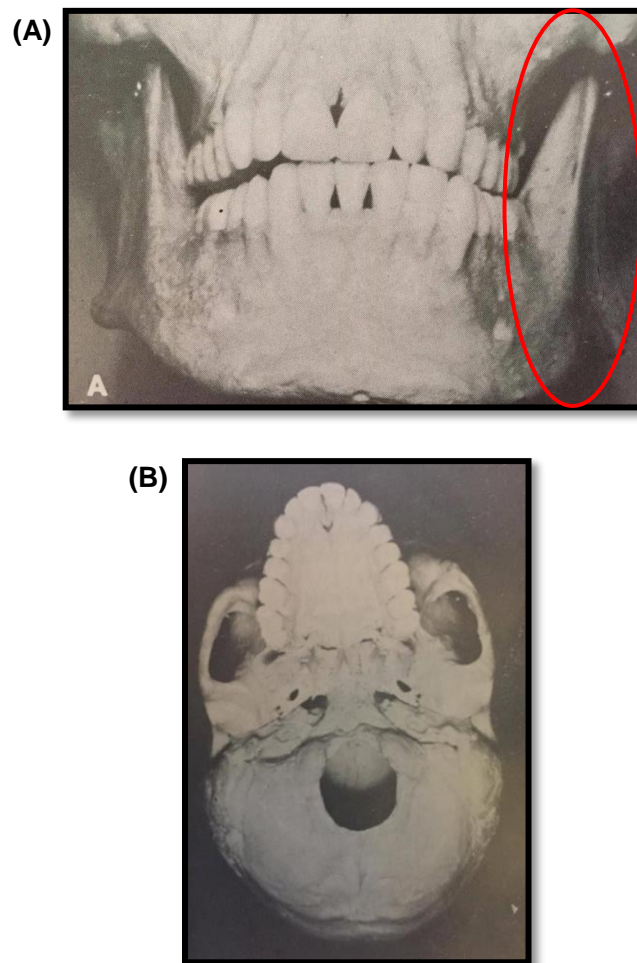
Figura 11 Movimiento del cóndilo y el menisco articular. <sup>28</sup>

La parte posterior de éste, la cual funciona en los movimientos de avance y retroceso del cóndilo, se encuentra inervado con una vascularización muy particular que consiste en una red de vasos en espiral que actúan durante los movimientos de tracción y contracción a modo de bombeo sobreexcitando esta zona. <sup>9</sup>

Durante la amamantación este conjunto de movimientos deslizantes y de contracción son realizados simultáneamente por los dos lados produciendo una respuesta de desarrollo mandibular completa. <sup>26</sup>



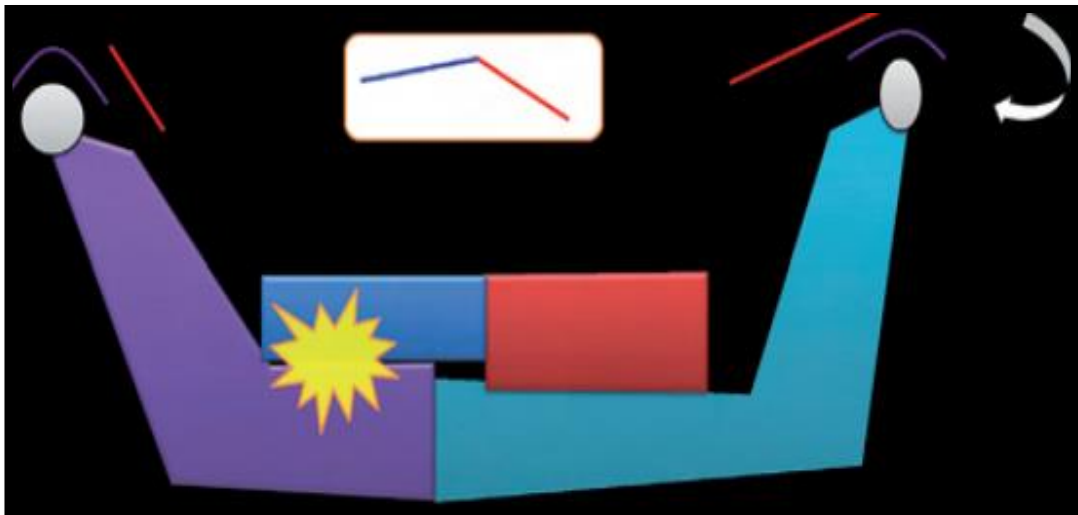
Al erupcionar los dientes deciduos y comenzar con el frote oclusal de los dientes, se estimulará mayormente el lado de balance produciéndose respuesta de desarrollo de la mitad mandibular de ese lado. Simultáneamente el contacto oclusal de la hemiarcada inferior del lado de trabajo contra sus antagonistas superiores producirán una excitación paratípica neural que dará como respuesta el ensanchamiento y avance del maxilar superior de este lado (figura 12).<sup>26</sup>



**Figura 12 (A) Mayor crecimiento mandibular debido al frote oclusal del lado de balance. (B) Crecimiento hacia afuera y adelante del maxilar del lado de trabajo.**



Es así como una masticación unilateral izquierda proporcionará una excitación que tendrá como respuesta el desarrollo posteroanterior de la mandíbula del lado derecho y el desarrollo hacia afuera y adelante del maxilar izquierdo, por poner un ejemplo. <sup>9</sup> Figura 13

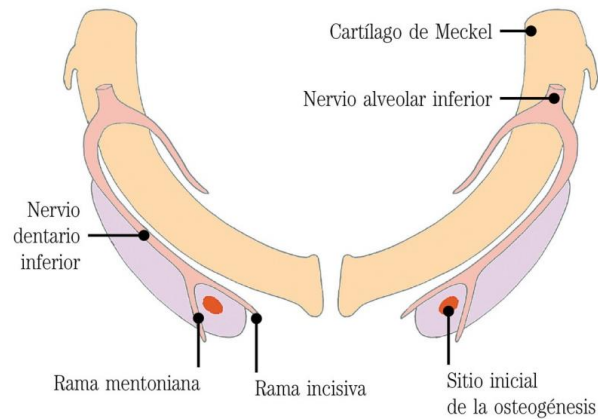


**Figura 13** Lado de balance se excita en sentido postero - anterior. En el lado de trabajo, el frote oclusal de la hemiarcada inferior contra su antagonista (da lugar al ensanchamiento mandibular y al crecimiento transversal maxilar). <sup>29</sup>

## **2ª Ley: Desarrollo Vertical de premolares y molares.**

Recordemos que la mandíbula está formada por dos segmentos embrionarios, es decir, es simétrica y se unen en la sínfisis mentoniana. Cada hemiarcada está compuesta por los dientes deciduos y temporales en su respectivo momento y se encuentra inervada por sus respectivos troncos nerviosos pero independientes para cada lado los cuales terminan en receptores neurales para el periodonto en cada hemiarcada. <sup>26</sup>

Figura 14

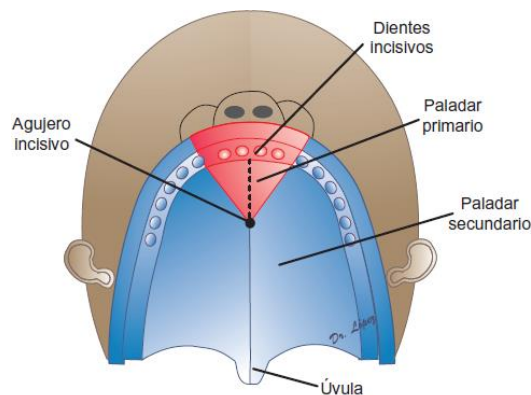


**Figura 14 Formación embrionaria de la sínfisis mentoniana. <sup>30</sup>**

Es por ello, que dependiendo del lado donde mayor estimulación de masticación haya, mayor será el crecimiento, porque aunque sean simétricas su excitación de desarrollo será independiente. <sup>9</sup>

Por otra parte, en los maxilares sucede de forma distinta, ya que tienen un origen embrionario a partir de tres partes distintas, el mamelón maxilar derecho e izquierdo y el mamelón incisivo. Por lo tanto, la recepción neural será a través de los dientes que serán los premolares y molares de ambos lados y la zona central incisiva. La excitación neural de algún diente de un grupo, dará respuesta de crecimiento al grupo entero. <sup>26</sup>

Figura 15



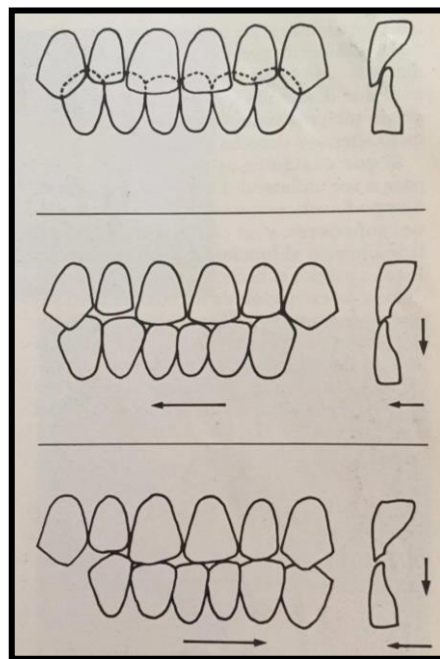
**Figura 15 Formación del maxilar por medio de tres mamelones: derecho, izquierdo e incisivo. <sup>31</sup>**





### 3ª Ley: Desarrollo Vertical de los incisivos

El movimiento funcional de los incisivos debe partir de una oclusión céntrica funcional y una sobre mordida de 2 o 3 mm donde deben deslizarse los incisivos inferiores por las inclinaciones linguales de los incisivos superiores a manera de tijera siguiendo un trayecto hacia abajo, adelante y a uno u otro lado simultáneamente dependiendo del lado de balance o trabajo donde se encuentren (figura 16).<sup>26</sup>



**Figura 16** Movimiento hacia abajo y delante de los incisivos, así como al lado de balance y trabajo.

Por lo tanto, la masticación de un lado excita únicamente a los incisivos superiores del lado de trabajo produciéndose así una respuesta de crecimiento en todos ellos, si el trabajo es simultáneo y alternativo en ambos lados se proporcionara anteriormente a todo el grupo incisivo. Si la masticación es unilateral, los incisivos superiores especialmente el lateral



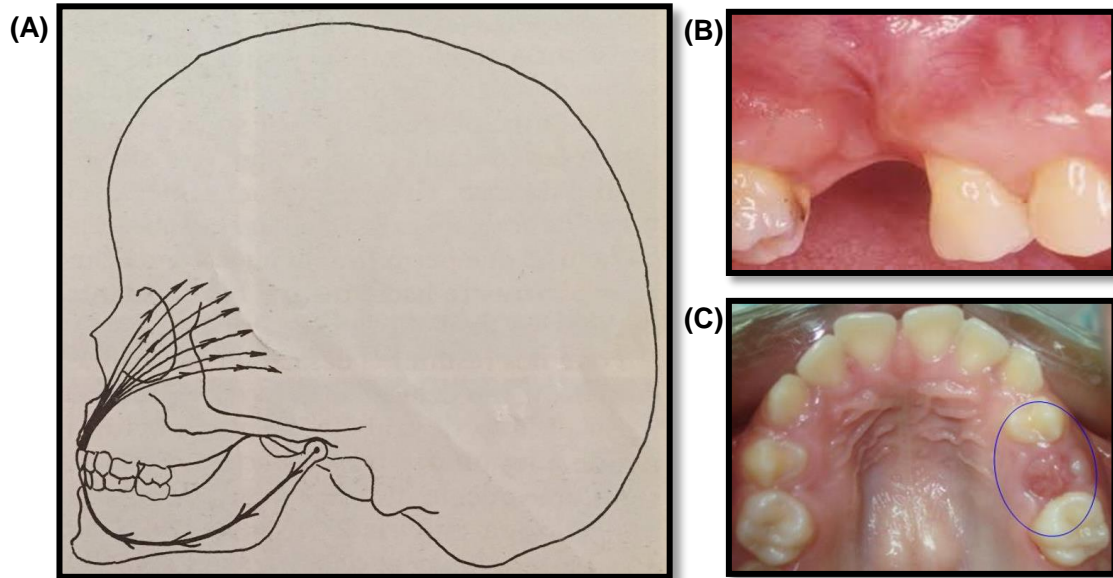
del lado opuesto al funcional tendrán una mayor probabilidad de crecer más que el lado contrario. <sup>9</sup>

Por último, el canino guiará la trayectoria mandibular en el movimiento de trabajo al igual que en el movimiento de Bennet el cual se describe como el desplazamiento lateral en conjunto donde el movimiento del cóndilo de balance dará como resultado un movimiento hacia afuera del lado opuesto. <sup>26</sup>

#### **4ª Ley: Situación del plano oclusal**

Es de gran importancia conocer como se sitúa y se modela el plano oclusal fisiológico, ya que el equilibrio oclusal depende del plano oclusal y de su curva de despegue. La unidad orgánica que es conformada por el diente-ligamento-hueso alveolar, trabaja al unísono y en función a los estímulos externos recibidos a través de las caras oclusales.

La estructura ósea y alveolar de la mandíbula es mucho más fuerte y compacta que la de los maxilares. La mandíbula para desarrollarse necesita moverse lateralmente a fin de excitar las partes deslizantes superiores de la ATM. Los maxilares y la zona interincisiva necesitan el estímulo y frote oclusal mandibular para ensancharse y avanzar cerrando así el “circuito de desarrollo” (figura 17). <sup>26</sup>



**Figura 17 (A) Circuito de desarrollo (B) y (C) El equilibrio oclusal depende de la situación del plano oclusal <sup>32,33</sup>**



### **3.2 Relación nutrición – dentición**

La dentición desde su formación o en estadios siguientes puede verse afectada por una nutrición deficiente. Como lo hemos mencionado anteriormente, el ser humano requiere de una nutrición específica en cada una de sus etapas con el fin de asegurar un correcto funcionamiento del cuerpo y un buen crecimiento y desarrollo de todos sus órganos y estructuras. <sup>34</sup>

Existen varias causas que se han demostrado como responsables de los defectos en el crecimiento de los niños, entre ellas la desnutrición la cual se ocasiona no solo por la carencia de proteínas y alimentos energéticos, sino también por una ingesta inadecuada de minerales y vitaminas. Sus efectos son especialmente graves durante las épocas de crecimiento intenso, embarazo, primera infancia y lactancia.

En este sentido, la desnutrición primaria resulta de una deficiente ingestión, absorción o utilización de los elementos nutrientes y en la secundaria cuando existe una enfermedad de base, como se mencionó anteriormente en el Capítulo 2 (tabla 2). <sup>35</sup>

Entre la instalación de la inapropiada alimentación y la aparición de las manifestaciones clínicas de carencia transcurre un tiempo que puede ser corto o largo, según la gravedad del déficit alimentario y el monto de las reservas nutrientes de cada organismo. Al agotarse estas reservas se genera el empobrecimiento de los tejidos, que sufren alteraciones primero bioquímicas, después funcionales y al final anatómicas. <sup>34</sup>



IMPORTANCIA DEL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y ESTABLECIMIENTO DE LA FUNCIÓN OCLUSAL CON RESPECTO A LA ALIMENTACIÓN.



Exceso	Deficiencia	Función	Consecuencia
	<i>Vitamina A</i>	Fundamental para desarrollo de tejidos ectodérmicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipoplasia del esmalte</li> </ul>
<i>Vitamina A</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gingivitis</li> <li>• Gingivorragia</li> </ul>
	<i>Vitamina C</i>	Sustancia fundamental del tejido conectivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odontogénesis imperfecta.</li> <li>• Gingivitis</li> <li>• Gingivorragia.</li> </ul>
	<i>Vitamina D</i>	Metabolismo fosfo-cálcico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipomineralización del esmalte.</li> </ul>
	<i>Vitamina B12</i>	Síntesis de hemoglobina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glotitis</li> <li>• Atrofia papilar.</li> </ul>
	<i>Lípidos y carbohidratos</i>	Alimentos energéticos fundamentales para los tejidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteraciones en la odontogénesis.</li> </ul>
	<i>Leche materna</i>	Aporte de inmunoglobulinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesiones adamantinas</li> </ul>
	<i>Flúor</i>	Prevención y control de caries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caries</li> </ul>
<i>Flúor</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluorosis</li> </ul>
	<i>Riboflavina</i>	Producción de glóbulos rojos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estomatitis angular</li> <li>• Queilosis</li> <li>• Glotitis</li> <li>• Atrofia papilar</li> </ul>
	<i>Hierro</i>	Formación de hemoglobina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estomatitis angular</li> <li>• Queilosis</li> <li>• Glotitis</li> <li>• Atrofia papilar</li> </ul>

Tabla 2 Consecuencia del déficit o exceso de algunos de los elementos básicos para el desarrollo y crecimiento.



### 3.3 Desarrollo del cráneo facial

Recordemos que el recién nacido tiene una desproporción entre el cráneo cefálico y el cráneo facial dando como resultado una altura de la cara corta y retrusión mandibular, misma que se normalizará al excitar a las estructuras óseas y musculares a través del amamantamiento, respiración y masticación. <sup>26</sup> Figura 18



**Figura 18 Desproporción craneal y facial y retrusión mandibular del recién nacido. <sup>36</sup>**

La recepción de estímulos en el órgano de la respiración es constante y permanente a partir del momento del nacimiento. Así pues, si las condiciones del aire inspirado son las ideales se instaurará una función respiratoria correcta y por lo tanto un desarrollo normal. Si por el contrario,



presenta alguna anomalía o es deficiente, el cuerpo tratara de adaptarse a esta situación provocando así una patología. La respiración bucal puede existir cuando las vías aéreas se encuentran obstruidas, esto afecta directamente la acción muscular, el equilibrio de labios, buccinadores y lengua repercutirá en las caras vestibulares y linguales de los dientes trayendo como consecuencia nuevas y malas posiciones dentarias así como una afectación en el desarrollo craneo facial.<sup>37</sup>

Por el contrario, la acción masticatoria es alternativa y únicamente se recibe al momento de la alimentación, con intervalos de reposo amplios donde la mandíbula, la maxila y los dientes, cuando ya existen, no se mueven, por lo tanto no generan un estímulo constante pero sí existe la respuesta de desarrollo.

Por lo que se refiere al amamantamiento como generador de estímulos, recordemos que la masticación y el amamantamiento nos ayudarán a obtener una proporción cefálica y de la cara normal. Así que para comprender esto, debemos conocer como se genera ésta función fisiológica compleja.<sup>37</sup>

Al nacer, los primeros receptores neurales que se ponen en marcha con las zonas deslizantes de la Articulación Temporomandibular (ATM), generarán como respuesta la corrección de la distoclusión fisiológica y la modelación del ángulo mandibular.<sup>26</sup>

Existe una zona neurógena en los labios (almohadillas de los labios) (Figura 19) y lengua dispuesta para captar el pecho materno, unida a un dispositivo funcional articular y muscular capaz de realizar el acto de la amamantación. El reborde incisivo del maxilar superior se apoya contra la superficie superior del pezón y parte del pecho materno, la lengua actúa



como una válvula controladora y consigue un cierre hermético al mismo tiempo que la mandíbula realiza movimientos protrusivos y retrusivos con los que a su vez sincroniza con la deglución. El bebé realiza un enorme esfuerzo muscular, no succional.



**Figura 19 Almohadillas labiales del recién nacido.** <sup>38</sup>

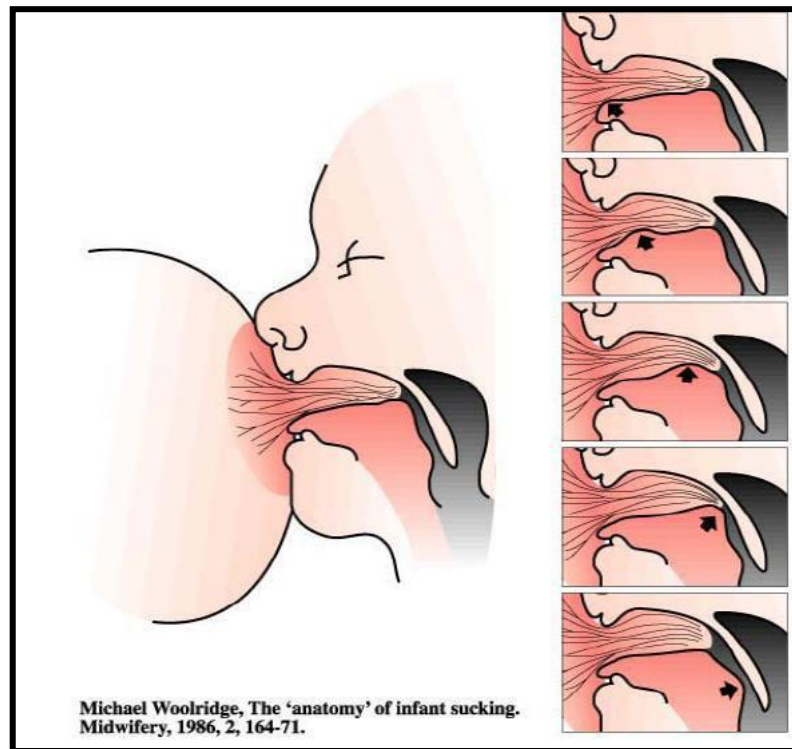
Secuencia de movimientos en el amamantamiento:

1. El bebé respira por la nariz, no suelta el pezón y con esto mantiene y refuerza el circuito de respiración nasal durante la amamantación y fuera de ella.
2. Se ve obligado a morder, avanzar y retruir la mandíbula, por lo que los músculos maseteros, temporales y pterigoideos van adquiriendo el desarrollo y tono muscular necesarios para ser utilizados a la llegada de la primera dentición a fin de poder realizar la abrasión fisiológica.
3. Éste movimiento retrusivo y protrusivo excitará al mismo tiempo a las partes posteriores de los meniscos y superior de las ATM, las sucesivas transiciones provocarán una mayor diferenciación de



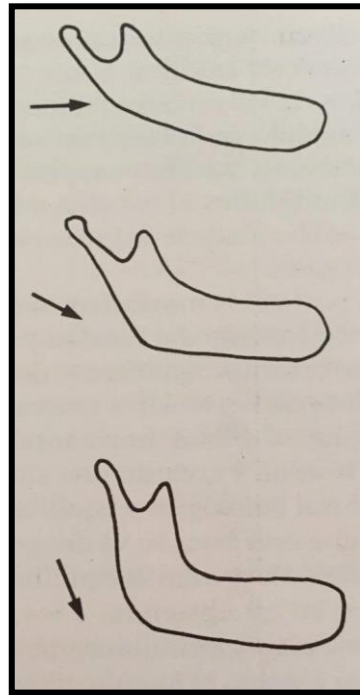


cada lado de las ATM, con esto obtenemos como respuesta el crecimiento posteroanterior de las ramas mandibulares y simultáneamente la modelación del ángulo mandibular. <sup>9</sup> Figura 20



**Figura 20 Succión y deglución de leche materna. <sup>39</sup>**

Al momento del nacimiento, la mandíbula tiene la forma de un arco, el ángulo mandibular así como las inserciones de los maseteros y pterigoideos internos irán diferenciándose y normalizando a expensas de la función. En un principio los músculos mandibulares adoptan una disposición ligeramente horizontal con el fin de facilitar el vaivén anteroposterior de la amamantación, pero con el desarrollo, el ángulo se moldea y se verticalizan los músculos preparándose así para el acto de la masticación (figura 21). <sup>26</sup>



**Figura 21 Forma de la mandíbula al momento del nacimiento y remodelado del ángulo gracias al amamantamiento.**

Asimismo, se puede describir el mecanismo de amamantamiento en dos etapas, una de aspiración y una de presión:

- Aspiración: en esta etapa se realiza la presión del pezón entre los labios, la lengua se proyecta hacia delante contactando el labio inferior, que le dará soporte y se acanala contactándose con el pezón, logrando que la areola y el pezón estén completamente rodeados por lengua y labios.

El maxilar superior recibirá estímulos para el crecimiento en el sector posterior y anterior. El sector anterior será sometido a fuerzas centrípetas del contacto labio-pezón y la fuerza centrifuga la aplicará la lengua para lograr el cierre anterior. En el sector posterior la lengua aplicara fuerzas a nivel de la sutura media



palatina favoreciendo así el desarrollo transversal del maxilar superior.

- Presión: Aquí es cuando se produce la descarga y el vaciamiento de los conductos galactóforos, ésta extracción se realiza enfrentando los rodetes mediante el adelantamiento del maxilar inferior. La lengua cambia de forma, la mandíbula se eleva y luego se retruye. Mediante movimientos peristálticos y la contracción de los milohioideos, se extrae y se obtiene la salida de la leche siendo empujada a la faringe.<sup>37</sup>

El piso de la boca se eleva, comprime la lengua contra el paladar, el líquido estimula el velo palatino elevándose el paladar blando, la epiglotis cierra la tráquea y la leche pasa al esófago. El ordeño que produce ese movimiento de avance y retroceso mandibular, es el estímulo fisiológico que permite al maxilar inferior crecer y lograr compensar en sentido sagital la retrusión fisiológica con la que se nace.<sup>9</sup> Figura 22

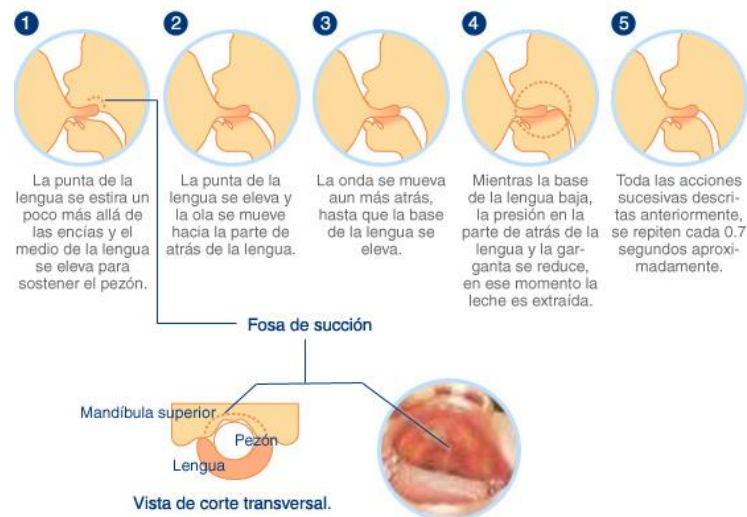


Figura 22 Movimiento linguales para el amamantamiento.<sup>40</sup>



Por otra parte, debemos hacer énfasis que la alimentación por biberón solo ayuda a satisfacer las necesidades nutritivas, de talla y peso del recién nacido, pero las excitaciones y respuestas paratípicas quedan a un lado haciendo anormal su desarrollo y crecimiento cráneo facial ya que aquellas que parten de la boca y normalmente se ven reflejadas en las partes deslizantes de la ATM quedarán abolidas y por lo tanto se creará una patología.

Esta falta de desarrollo se verá manifestada en una falta de crecimiento posteroanterior mandibular debido a que el biberón no obliga a realizar propulsión y retrusión de la mandíbula, se pierde la sincronía de la respiración y la deglución dando como resultado que al momento de la erupción de los dientes deciduos no exista tono muscular suficiente para el desgaste fisiológico de ésta y puede aumentar el riesgo de padecer respiración bucal. En pocas palabras, el biberón evita la excitación de la ATM y se crea el hábito de deglutir exclusivamente y propicia la respiración bucal. <sup>37</sup> Figura 23



**Figura 23 Hábito de respiración bucal. <sup>41</sup>**

A partir de la erupción y contacto de los dientes deciduos los movimientos de propulsión y retrusión que eran necesarios en el amamantamiento se



ven modificados por movimientos de lateralidad, excitando así a la ATM de una forma alternativa y ya no simultánea, para poder iniciar las funciones de corte y aprehensión e iniciar el acto masticatorio. Esto nos da como resultado el movimiento de trabajo y balance, en el cual los tubérculos articulares de la ATM darán lugar al desarrollo posteroanterior mandibular. El cóndilo de balance será aquel que conduzca el estímulo de crecimiento ya que el de trabajo únicamente rotará sobre su eje sin traccionar el menisco.

El desarrollo dentario estará íntimamente relacionado con el crecimiento craneo facial, es por ello que si existe alguna alteración en el crecimiento de alguno de ellos, se producirán posiciones incorrectas en los dientes y una desarmonía en las estructuras óseas.<sup>26</sup>

Al nacer, los procesos alveolares estará recubiertos de unas almohadillas gingivales y la encía es firme. El arco superior tiene forma de herradura y el arco mandibular esta por detrás del superior cuando las almohadillas contactan, éstas presentan una zona posterior y una anterior en la cual el maxilar superior presentará una forma de plataforma que puede ser plana o inclinada condicionando el borde inferior de forma afilada.<sup>37</sup> Figura 24

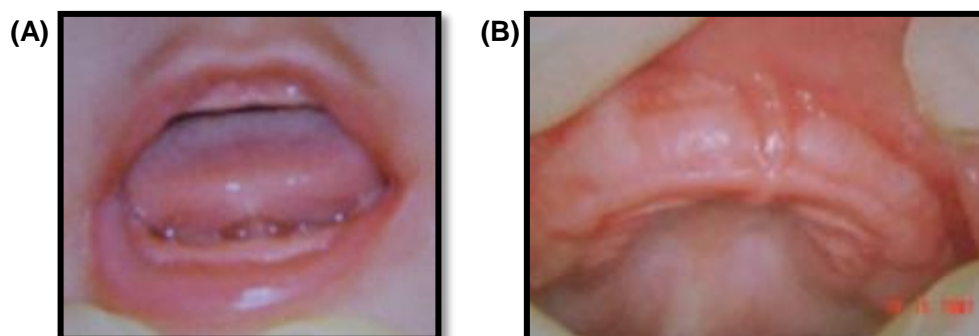


Figura 24 Anatomía de los rodetes gingivales. (A) Inferior (B) Superior.<sup>42</sup>



IMPORTANCIA DEL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y ESTABLECIMIENTO  
DE LA FUNCIÓN OCLUSAL CON RESPECTO A LA ALIMENTACIÓN.



A medida que se forman los dientes primarios, los procesos alveolares se desarrollan verticalmente y el espacio intermaxilar anterior se pierde en la mayoría de los niños. <sup>9</sup>



### 3.4 Desarrollo de la oclusión

La erupción dentaria es un proceso que dura bastante tiempo y se encuentra completamente relacionado al crecimiento y desarrollo del resto de las estructuras craneofaciales. Ésta se da en tres periodos ininterrumpidos.

El primero de ellos es a los seis meses cuando erupcionan los centrales inferiores, los cuales servirán de guía para los superiores, seguidos por los laterales inferiores y por último los superiores que lo harán de los 8 a los 10 meses. Después de la erupción de éstos existe un tiempo en el que no hay más actividad eruptiva de aproximadamente de cuatro a seis meses. <sup>43</sup> Figura 25

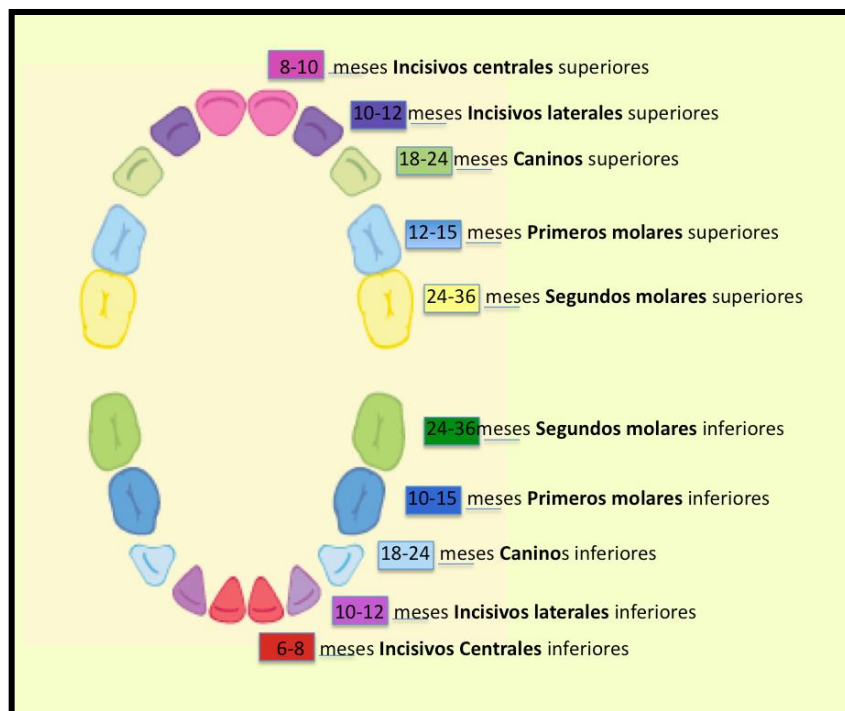
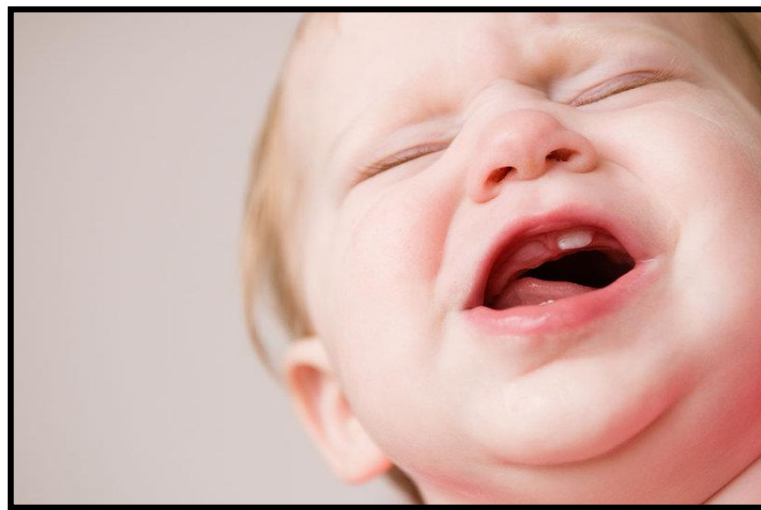


Figura 25 Cronología de la erupción dental. <sup>44</sup>



Si existe una relación normal de los maxilares, se iniciarán los movimientos masticatorios y el niño realizará la molienda de la papilla con éste grupo de dientes y los rebordes alveolares posteriores. Si en esta relación no se produce el contacto adecuado y se limitan los movimientos de lateralidad se podría establecer una masticación vertical, es decir únicamente de apertura y cierre por lo cual no se estaría desarrollando transversalmente.

En éste proceso fisiológico los dientes pueden emerger sin ninguna complicación sin embargo, en muchos lactantes se observa enrojecimiento de las encías e hinchazón de la mucosa que recubre al diente. Los síntomas generales son: fiebre, falta de apetito, diarrea, estreñimiento, hipersalivación y erupciones cutáneas.<sup>45</sup> Figura 26



**Figura 26 Dolor al momento de la erupción de los dientes temporales.**<sup>46</sup>

Al erupcionar se colocarán en una posición tridimensional que permitirá cumplir con los principios fundamentales fisiológicos que son: axialidad, estabilidad de fuerzas de cierre y la desoclusión. Los incisivos junto con las ATM formaran un trípode oclusal y esto ayudará a los tubérculos cigomáticos a desarrollarse ante la función masticatoria adquirida, el





plano oclusal desciende y se dirige hacia adelante y abajo. Mientras, la lengua tomara una nueva posición más posterior y será determinante de los incisivos inferiores. Se pierde el reflejo de succión y se desarrolla el de masticación y deglución. La consistencia de los alimentos se irá adaptando al crecimiento y desarrollo del sistema masticatorio. <sup>47</sup>

Una vez que los incisivos superiores e inferiores establecen contacto se forma la guía incisiva y se establece una dimensión vertical anterior tentativa y una introducción a la céntrica. Se desencadenará un circuito neuronal que proporcionará los movimientos de lateralidad y las ATM recibirán los estímulos necesarios para la diferenciación de los tubérculos articulares.

Para que exista una correcta ubicación de los dientes en lo maxilares, éstos deben crecer en los tres planos del espacio, es decir, en el plano vertical el crecimiento es a nivel de las apófisis alveolares, en el sagital se produce un alargamiento distal de los arcos maxilares y en el transversal la sutura palatina media permanece abierta permitiendo el crecimiento del maxilar superior. <sup>47</sup> Figura 27



**Figura 27 Crecimiento de los dientes deciduos en los tres sentidos del espacio. <sup>48</sup>**



Los primeros molares deciduos erupcionarán entre los 12 y 16 meses mientras que los caninos lo harán a los 18 meses y los segundos molares entre los 24 y 30 meses completando así la dentición decidua y es donde la función masticatoria será de apertura, cierre y lateralidad alternada.

A los dos años y medio de edad, la dentición temporal ya cuenta con mecanismo de molienda dentro de la boca, donde se produce la incisión, trituración y salivación lo cual produce el bolo alimenticio y por último la deglución.<sup>49</sup>

Cuando comienza a masticar se excita el lado de balance dando respuesta de desarrollo de ese lado. Asimismo, el frote oclusal de los dientes de la hemiarcada de trabajo contra sus antagonistas superiores produce una excitación neural que tiene como respuesta el ensanchamiento y avance maxilar superior de ese lado.

Para que exista en equilibrio de desarrollo la masticación bilateral debe producirse del siguiente modo:

1. Excitación de la ATM, provocando un desarrollo en longitud de la rama mandibular del lado de balance.
2. La excitación y frote oclusal producen un engrosamiento y expansión del cuerpo mandibular, adelantamiento y aumento transversal del maxilar del lado de trabajo.
3. Desviación hacia el lado de trabajo del bloque interincisivo del maxilar y línea media mandibular por presión y empuje hemimaxilar contra lateral.
4. Aumento de tamaño del cóndilo de trabajo ya que el que se desplaza es el de balance.



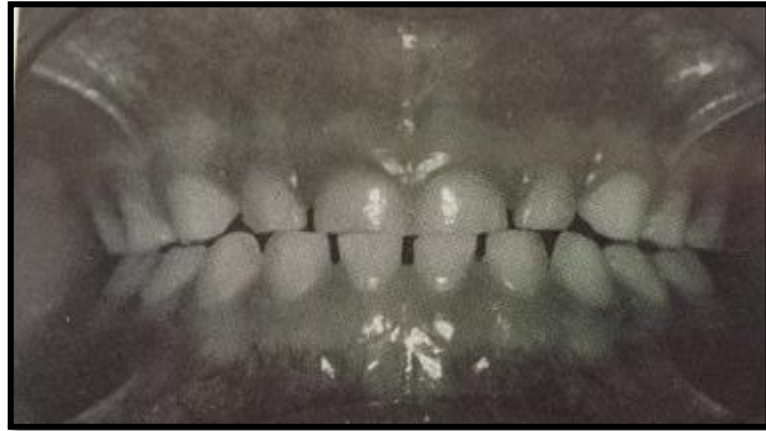
Basándonos en la filosofía del Dr. Pedro Planas. <sup>26</sup>

Para que exista una relación antero posterior ideal los caninos superiores deberán ocluir entre el canino y el primero molar inferior temporal. Cada diente debe ocluir con su antagonista del arco inferior y la línea media deberá coincidir con la inferior y la línea media facial.

A los tres años deberá presentar desoclusión canina ya que ésta función deberá proteger de movimientos que puedan generar fuerzas nocivas.

De los cuatro a los cinco años, se entra en un periodo de utilización y desgaste que nos debe llevar a un equilibrio a cero donde desaparecen las cúspides y los incisivos se desgastan a casi la mitad de su altura. Esto solo sucede si la alimentación es ideal y lo permite. Debe desaparecer la sobre mordida por desgaste de sus cúspides.

El conjunto de todo lo anterior dará como resultado una oclusión balanceada bilateral, que se caracteriza por contactos simultáneos de las superficies de oclusión en los movimientos excéntricos. La finalidad de este tipo de oclusión es estimular el crecimiento y desarrollo de los maxilares a través del bruxismo fisiológico (figura 28). <sup>26</sup>



**Figura 28 Bruxismo fisiológico.**

De los tres a los seis años será un periodo de crecimiento constante y continuo del sistema estomatognático donde la forma como mastica involucra una mecánica para la preparación del alimento y éste se pueda digerir y asimilar de la mejor manera. <sup>49</sup>

La aparición de los primeros molares y los incisivos permanentes representan el inicio de la organización oclusal adulta. Posteriormente erupcionarán los premolares los cuales reciben menos fuerzas oclusales y por ultimo harán su aparición los segundos molares y los caninos. Éstos últimos participan los primeros tres años en la oclusión balanceada unilateral. Al calcificarse sus ápices estos ya se encontrarán capaces de soportar fuerzas. El canino debe desocluir protegiendo las ATM y a los dientes posteriores. En éstas se detienen los procesos de remodelado y adopta características de una articulación adulta. <sup>47</sup>



### 3.5 Hábitos y maloclusiones relacionadas

Las maloclusiones se definen como un trastorno dental relacionado a cambios en el crecimiento y desarrollo del sistema craneofacial el cual afecta a la estética y a la función.<sup>50</sup>

Respecto a las prácticas de cuidado bucal en infancia temprana éstas se encuentran constituidas por el establecimiento de las relaciones de oclusión. Los beneficios nutricionales, inmunológicos y psicológicos de la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida son reconocidos mundialmente como ya lo mencionamos, las madres deben ser conscientes de la importancia de esta práctica para promover el desarrollo adecuado del sistema estomatognático.<sup>51</sup>

Además se ha comprobado en diversos estudios que la lactancia materna exclusiva es la mejor opción para evitar o reducir la predisposición de maloclusiones. Éstas son consideradas un problema de salud pública el cual afecta del 39 al 93% de la población mundial.

Se realizó una evaluación de las características faciales y oclusales de una población indígena en el Amazonas. Se decidió hacerlo en esta zona ya que no cuentan con ningún tipo de chupón o biberón y el tipo de alimentación es a base de nueces, pescado, carne de animales salvajes, camote, tapioca y diversos tipos de frutas endémicas. No existen alimentos procesados debido a la distancia a la que se encuentran de otras ciudades y a la falta de transporte. Además, todos los niños son alimentados únicamente por el seno materno hasta después del año y medio.<sup>52</sup>



Se evaluaron a 175 habitantes, incluyendo los tres tipos de dentición. Los resultados fueron los siguientes:

- 48,39% de los habitantes padecen de alguna maloclusión se dividieron en:
  - Clases:
    - Clase I: 29,03%
    - Clase II: 16,13%
    - Clase III: 3,23%
  - Tipos:
    - Overbite: 3,23%
    - Overjet: 22,58%
    - Mordida abierta: 6,45%
    - Mordida cruzada posterior: 12,90%
    - Mordida cruzada anterior: 6,45%
    - Desviación de línea media: 6,45%
    - Apiñamiento: 33,33%
    - Espaciamiento: 0%
    - Pérdida dental : 12,90%

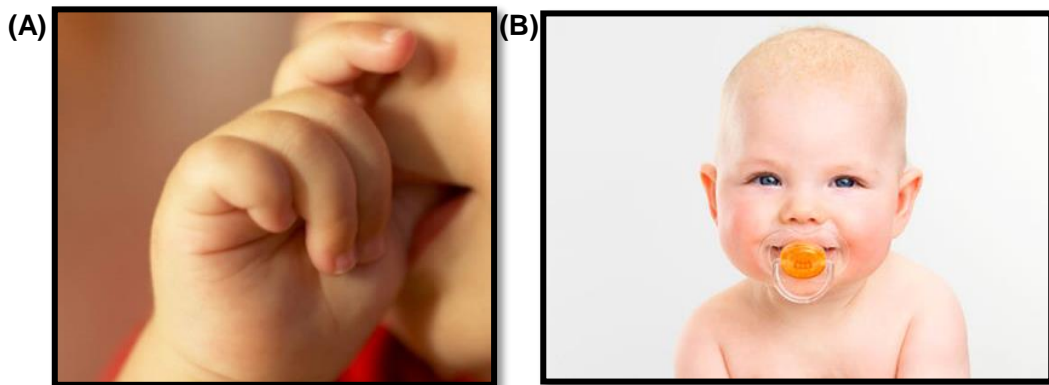
Como se puede observar, a pesar de que existen maloclusiones, los porcentajes son significativamente menores a un grupo de habitantes en una ciudad. Por lo tanto, entre mayor sea el tiempo de amamantación, menores serán las probabilidades de desarrollar algún hábito y por ende una maloclusión. <sup>52, 53</sup>

Un hábito es definido como una práctica adquirida por repetición frecuente del mismo acto el cuál ocurre de forma consciente al principio y después se vuelve inconsciente. <sup>54</sup>



Existen dos tipos de hábitos de succión en los niños descritos en la literatura:

- Nutritivos: Son aquellos que son funciones básicas instintivas por ejemplo el amamantamiento y alimentación por biberón.
- No nutritivos: Son las que se aprenden y pueden provocar alguna lesión por ejemplo la succión digital, chupón o la succión otros objetos. <sup>55</sup> Figura 25



**Figura 29 (A)Hábito de succión digital (B)Hábito de succión de chupón.**<sup>56, 57</sup>

Los hábitos No Nutritivos (NN) se han observado mayormente cuando ha existido una lactancia materna exclusiva menor a 6 meses ya que los niños tienen la necesidad de satisfacer ésta falta de estímulos. Por el contrario, cuando la lactancia materna exclusiva es mayor a los 6 meses se puede observar un aumento en la prevalencia de mordida cruzada posterior y una reducción transversal de la maxila. <sup>58</sup>

Se realizó un estudio en Cuba en el año 2012 donde se evaluó la influencia de la lactancia materna exclusiva y la duración de ésta con la relación de hábitos bucales deformantes. Se examinaron a 107 niños de 3 a 5 años de edad donde el 100% tuvo lactancia natural exclusiva pero con duración distinta (tabla 3 y 4). <sup>20</sup>



HÁBITOS	TIEMPO DE LACTANCIA MATERNA							
	De 0 a 3 meses n=60		De 3 a 6 meses n=38		Más de 6 meses n=9		Total n=107	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Presente	52	86,7	15	39,4	2	22,2	69	64,4
Ausente	8	13,3	23	60,6	7	77,7	38	35,5

**Tabla 3 Duración de la lactancia materna exclusiva con relación a la ausencia o presencia de hábitos bucales deformantes.**

Podemos observar que entre menor el tiempo de lactancia materna exclusiva, será más factible presentar algún tipo de hábito bucal deformante.

HÁBITOS	TIEMPO DE LACTANCIA MATERNA							
	Hasta 3 meses n=52		3 a 6 meses n=15		Más de 6 meses n=2		Total n=69	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Uso de chupón y biberón	24	46,1	6	40	1	50	31	44,9
Succión digital	19	36,5	3	20,0	1	50	23	33,3
Deglución atípica	5	9,6	2	13,3	-	0,0	7	10,14
Lengua protráctil	1	1,9	2	13,3	-	0,0	3	4,3
Onicofagia	3	5,7	-	-	-	0,0	3	4,3
Asociación de hábitos	-	0,0	2	13,3	-	0,0	2	2,9

**Tabla 4 Relación del tiempo de lactancia con el tipo de hábito bucal deformante.**





El grupo más afectado fue el que recibió lactancia hasta por tres meses, donde predominó el uso de biberón y chupón.

El uso del biberón también se encuentra asociado a ciertas maloclusiones así como a la instalación de hábitos parafuncionales. El abandono de la lactancia materna exclusiva suele estar asociado a distintos factores como edad de la madre, indicación médica, trabajo de la madre, conocimientos deficientes y creencias inadecuadas así como influencias sociales, económicas y culturales.<sup>59</sup>

Se ha comprobado que una de cada cuatro mujeres abandona la lactancia materna exclusiva, donde el principal motivo mencionado por las madres es que no satisfacían por completo al bebé y tenían que complementarla con fórmula así al paso del tiempo les costaba más trabajo secretar la leche materna y terminaban abandonando éste tipo de alimentación. La segunda causa es la reincorporación al trabajo.<sup>59</sup>

Figura 27

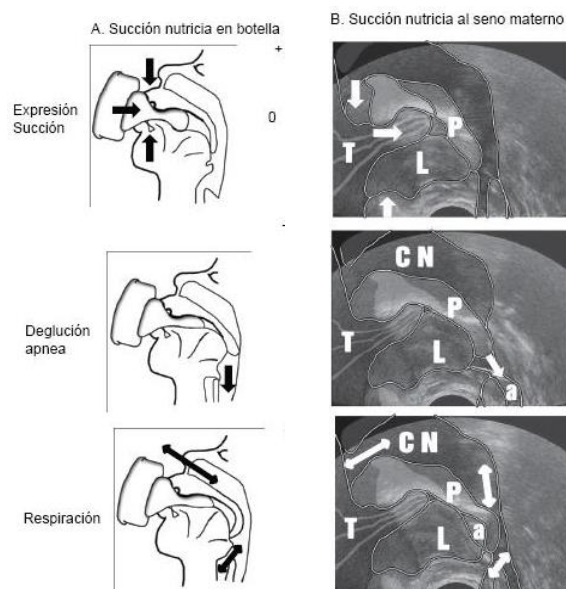


Figura 30 Diferencia en el movimiento de succión nutritiva con biberón y con seno materno T (pezón de la madre), L (lengua), P (paladar), a (vía aérea inferior), CN (cavidad nasal).<sup>60</sup>



La alimentación por biberón influencia negativamente el desarrollo oclusal, genera una inadecuada tonicidad del buccinador y del orbicular de los labios así como una posición lingual durante la succión que afecta directamente el balance entre los labios y los carrillos llevando así a una alteración en el desarrollo mandibular y maxilar. Éstas características nos dan como resultado una presión no fisiológica que restringirá transversalmente el crecimiento del paladar y ocasionará una mala alineación dental.<sup>61</sup>

La desnutrición tiene sus consecuencias en el sistema estomatognático; cronología y secuencia de erupción alterada, mayor incidencia de maloclusiones, dimensiones craneofaciales disminuidas, hipodoncia, dientes mal formados, retardo en la formación radicular y cierre apical, mordida abierta anterior acompañada de apiñamiento anterior, masticación unilateral, deglución atípica, retrusión mandibular, prognatismo dentoalveolar superior, y síndrome de insuficiencia nasal respiratoria.<sup>34</sup>

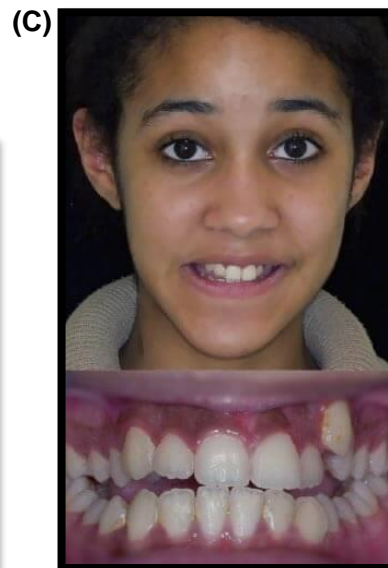
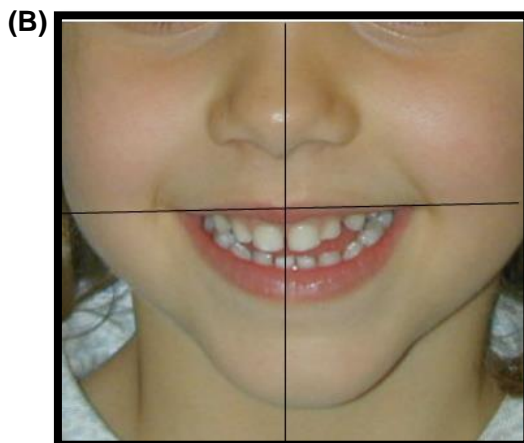
Se debe tener presente que el tipo de alimentación y nutrición influye directamente en el estado dental. Se puede producir una dificultad considerable para masticar y cansancio muscular lo que resulta en un desarrollo de maloclusiones.

Se ha encontrado que una función masticatoria incorrecta puede afectar a la nutrición, digestión y absorción de nutrientes afectando así a la calidad de vida del ser humano.<sup>61</sup>

Así pues, el rechazo de alimentos sólidos ó exceso de líquidos durante las comidas ya sea por elección de los padres de dar alimentos suaves o cansancio de los niños al masticar (que ha sido un probable resultado de



una función muscular deficiente en sus primeras etapas de vida) producirá un poco o nulo desgaste fisiológico en los dientes deciduos y un crecimiento y desarrollo incorrecto que podrá ocasionar por ejemplo asimetrías faciales producido por estímulos no simultáneos, mordidas cruzadas anteriores y posteriores o cualquier tipo de desarrollo transversal incorrecto.<sup>62</sup> Figura 31



**Figura 31 (A) Comida considerada actualmente “para niños”. No requiere de ningún esfuerzo al masticar (B) Asimetría facial en niña (C) Asimetría facial en adolescente.** <sup>63, 64, 65, 66, 67, 68, 69</sup>



## CONCLUSIONES

Reducir las disgnacias no ha sido un reto fácil a través del tiempo, debemos ser capaces de no solo ver los dientes como alguna entidad independiente al cuerpo y procurar tener los cuidados ideales desde la gestación.

A partir de esta visión, la maloclusión, no significa solamente “dientes mal ubicados” sino que, es una problemática amplia y compleja que constituye un indicador del estado de salud general.

Destacamos el beneficio de identificar sus agentes etiológicos y comprender su fisiopatología. La evidencia muestra que no se resuelve en forma espontánea, por el contrario, su evolución es progresiva y crónica.

La lactancia natural del seno materno constituye el primer y más importante mecanismo natural de ortopedia funcional de los maxilares. Éste es un acto con mucha carga emocional. Cuando el bebe es amamantado con dedicación, estará tranquilo, seguro, feliz. La ventaja psicológica que proporciona este acto evitara la utilización por parte del bebe o de su madre de otras opciones (dedo, chupón, etc.) para calmar el deseo de succión no nutritiva que caracteriza la primera etapa del amamantamiento. También refuerza y mantiene el circuito de respiración nasal, dado que el niño al mamar respira por la nariz al tener su boca ocupada con el seno materno, disminuyendo así la frecuencia de la respiración bucal.



Con respecto a los hábitos relacionados a la alimentación, puedo concluir que el bajo peso al nacer y la desnutrición en los niños incrementaron la frecuencia del hábito de deglución infantil.

Existe una asociación entre el bajo peso al nacer, la desnutrición y la succión digital.

El hábito de respiración bucal se incrementó en los niños que presentaron malnutrición.

El uso del biberón se incrementó tanto en los niños que presentaban un estado nutricional desfavorable como en los de bajo peso al nacer.

Lejos de tratar un aspecto estético en la salud de los niños, lo consideramos un fin en sí mismo, por cuanto su abordaje obliga a alertar al profesional de la salud sobre la presencia de esta entidad subdiagnosticada y frecuentemente no jerarquizada.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. [http://elheraldoslp.com.mx/wp\\_content/uploads/2017/06/36aa91bc147d80cfe55bc2b31b2d2025.jpg](http://elheraldoslp.com.mx/wp_content/uploads/2017/06/36aa91bc147d80cfe55bc2b31b2d2025.jpg)
2. Arce M, Crecimiento y desarrollo infantil temprano. Rev. perú. med. exp. salud pública [online]. 2015, vol.32, n.3 [citado 2017-09-17], pp.574-578. Disponible en: <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342015000300023&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000300023&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1726-4634.
3. <https://image.slidesharecdn.com/adaptacioncelular-110813005708-phpapp01/95/adaptacion-celular-13-728.jpg?cb=1313198041>
4. Durán von Arx, J. et al.: Ortodoncia. Universidad de Barcelona. 2ª Edición. 2002. Publicacions de la Universitat de Barcelona. p.p. 31-40.
5. <https://image.slidesharecdn.com/clase1-141130082100-conversion-gate01/95/crecimiento-maduracin-y-desarrollo-humano-26-638.jpg?cb=1417336036>
6. Keith L. et al.: Embriología clínica. 9ª Edición. Elsevier. España. 2013. p.p. 353.
7. <https://image.slidesharecdn.com/edadosea-121025192122-phpapp02/95/edad-osea-16-638.jpg?cb=1351192918>
8. Hotz R. Ortodoncia en la práctica diaria. 2ª ed. Barcelona, España: Editorial Científico Médico; 1974 p.p.
9. Baráibar, AV. Importancia de la alimentación, su relación con el crecimiento y desarrollo, así como con el establecimiento de las funciones oclusales. ReLUCEDDU 2016; 3(2). 5-23.
10. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-27/image3.gif>
11. Wilson D. Eva. Fisiología de la alimentación. 2ª Edición 1978 México. Nueva Editorial Interamericana. p.p. 2,3
12. Gómez F. Desnutrición. Salud pública Méx [revista en la Internet]. 2003 Ene [citado 2017 Sep 17] ; 45( Suppl 4 ): 576-582.



Disponible

en:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-6342003001000014&lng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-6342003001000014&lng=es)

13. Cevera, P. Alimentación y dietoterapia (Nutrición aplicada en la salud y la enfermedad) 4ª Edición. 2004. España. McGraw Hill Interamericana. p.p. 44,71, 119, 120, 143, 149-158.
14. [http://www.crecerfeliz.es/var/ezflow\\_site/storage/images/el-bebe/alimentacion-y-lactancia/pautas-para-conseguir-que-coman-desde-que-nacen/la-dieta-sana-del-bebe/1122859-1-esl-ES/La-dieta-sana-del-bebe\\_reference.jpg](http://www.crecerfeliz.es/var/ezflow_site/storage/images/el-bebe/alimentacion-y-lactancia/pautas-para-conseguir-que-coman-desde-que-nacen/la-dieta-sana-del-bebe/1122859-1-esl-ES/La-dieta-sana-del-bebe_reference.jpg)
15. Icaza, S. Nutrición. 2ª Edición. 1981 México. Nueva Editorial Interamericana. p.p. 80, 81,83
16. Díaz, J. Calcio y embarazo. Rev Med. Hered, 2013; 24:237-241.
17. Castaño, E. et al.: Folatos y embarazo, conceptos actuales. ¿Es necesaria una suplementación con Ácido Fólico? Revista Chilena de Pediatría. 2017; 88(2): 199-206.
18. Fox, B. Ciencia de los alimentos, Nutrición y salud. 1ª Edición. 1992. México. p.p. 59,60.
19. González, I. Lactancia Materna. Rev. Cubana Enfermer 2002;18(1): 15-22.
20. Fuguet Boullon JR, et al.: Influencia de la lactancia materna en la prevención de hábitos bucales deformantes. Rev Med Electrón [Internet]. 2014 Sep-Oct; 36(5). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202014/vol5%202014/tema04.htm>
21. Morales-Chávez MC, et al.: Influencia de la lactancia materna en la aparición de hábitos parafuncionales y maloclusiones: estudio transversal. Univ Odontol. 2014 Jul-Dic; 33(71).
22. <https://laligadelaleche.org.mx/lllmx/> (04-octubre-2017 17:30)



23. [https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRl7cgj5SzpDUTJTW7UefhQg\\_pTNYP12-Ry--OUTiMf9qplXsjO](https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRl7cgj5SzpDUTJTW7UefhQg_pTNYP12-Ry--OUTiMf9qplXsjO)
24. <https://d1fkpwbrtveklb.cloudfront.net/wp-content/uploads/2016/02/24094445/alimentacion-con-biberon.jpg>
25. <http://newsfirst.lk/english/wp-content/uploads/2014/02/milk-powder.jpg>
26. Planas, P. Rehabilitación Neuro-Oclusal (RNO). 2ª Edición. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. España. 2001. p.p. 4,35-60, 114.
27. <http://dirz8dubrwc5.cloudfront.net/wp-content/uploads/sites/3/2015/04/29211403/purees-verduras-1024x684.jpg>
28. <https://i.pinimg.com/originals/6c/f9/b3/6cf9b36338dc79f7597fe1c6bd28b718.jpg>
29. Fuente: Mtro. Omar Pérez Salvador
30. <http://3.bp.blogspot.com/-g79t2sMiX7c/T0Ff79ksMfI/AAAAAAAAACc/-8fptyz4Kb0/s1600/C5-fig27.jpg>
31. [http://accessmedicina.mhmedical.com/data/books/1476/lopez\\_ch17\\_fig-ch17-07.png](http://accessmedicina.mhmedical.com/data/books/1476/lopez_ch17_fig-ch17-07.png)
32. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/images/121/image17.jpg>
33. [https://encryptedtbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQabXbWM02h65bWotDGAIU7FfI5lyJQmxJeM3zkgbUOdFIIGt\\_F](https://encryptedtbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQabXbWM02h65bWotDGAIU7FfI5lyJQmxJeM3zkgbUOdFIIGt_F)
34. Farías, M. et. al. Prevalencia de maloclusiones en relación con el estado nutricional en niño(as) entre 5-10 años de edad de la Unidad Educativa Bolivariana Bachiller José L. Aristigueta, (Ciudad Bolívar) Estado Bolívar. Venezuela. Periodo octubre 2007 - enero 2008. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría





- "Ortodoncia.ws edición electrónica agosto 2009. Obtenible en:  
[www.ortodoncia.ws](http://www.ortodoncia.ws). Consultada, 29/09/2017...
35. Morocho, K. Relación del estado nutricional con las afecciones bucodentales en escolares de 4 a 12 años, de la escuela fiscal de niños "24 de Mayo" del barrio Pucacocha de la ciudad de Loja en el periodo marzo – julio 2015. Tesis. Ecuador. 2015. p.p. 11
36. <http://footage.framepool.com/es/shot/367168532-anillo-de-matrimonio-botella-de-leche-cuidado-de-ninos-alimentar-ser-humano>
37. Díaz, J. et al. La respiración bucal y su efecto sobre la morfología dentomaxilofacial. *Correo Científico Médico de Holguín* 2005;9 (1)
38. <http://www.mipediatraonline.com/callos-de-succion-en-los-labios-del-recien-nacido/>
39. [https://lh4.googleusercontent.com/--laxHI\\_bsm4/TXZGQn072BI/AAAAAAAAAOE/tAqvVSmvROQ/s1600/M+woolridge.jpg](https://lh4.googleusercontent.com/--laxHI_bsm4/TXZGQn072BI/AAAAAAAAAOE/tAqvVSmvROQ/s1600/M+woolridge.jpg)
40. [http://www.consejerodelactancia.com/images/hints/img2\\_1.jpg](http://www.consejerodelactancia.com/images/hints/img2_1.jpg)
41. [http://www.bebeabordo.com.co/wp-content/uploads/2016/08/Depositphotos\\_7110417\\_m-2015-925x500.jpg](http://www.bebeabordo.com.co/wp-content/uploads/2016/08/Depositphotos_7110417_m-2015-925x500.jpg)
42. <https://es.slideshare.net/salomonbarra/crecimiento-y-desarrollo-de-la-cavidad-bucal-presentation>
43. Rey, R. Oclusión Básica. 1ª Ed. Trillas. México. 2010. p.p. 81-89.
44. <http://www.cuidatuboca.com/wp-content/uploads/cronolog%C3%ADa-erupci%C3%B3n-dental.png>
45. Woelfel, J. Anatomía Dental. 9ª Ed. Wolters Kluwer. España. 2017. p.p. 183 – 191.
46. [http://www.crecerfeliz.es/var/ezflow\\_site/storage/images/el-bebe/salud/dolor-encias-dientes/molestias/3391390-1-esl-ES/molestias\\_ampliacion.jpg](http://www.crecerfeliz.es/var/ezflow_site/storage/images/el-bebe/salud/dolor-encias-dientes/molestias/3391390-1-esl-ES/molestias_ampliacion.jpg)



47. Okeson, J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 6ª Ed. España. 2008. p.p. 19 – 23, 58.
48. [http://3.bp.blogspot.com/-oxQQQ3U5l8Q/UCwnbFbdBzl/AAAAAAAAAis/QsyNUrXKpPM/s1600/02.+Lactante\\_erupcion+incisivos.jpg](http://3.bp.blogspot.com/-oxQQQ3U5l8Q/UCwnbFbdBzl/AAAAAAAAAis/QsyNUrXKpPM/s1600/02.+Lactante_erupcion+incisivos.jpg)
49. Riojas, T. Anatomía Dental. 1ª Ed. El Manual Moderno. México. 2006. p.p. 111 – 118, 123 – 133, 135, 136.
50. Correa-Faria, P. et al.: Malocclusion in preschool children: prevalence and determinant factors. Eur Arch Paediatr Dent (2014) 15:89-96
51. Zambrano de Ceballos O R, Oliveira del Río J A, Rivera Velázquez L E, Añez Y C, Finol de García A M, Prácticas de cuidado bucal en infancia temprana. Su asociación con caries dental y maloclusiones. Ciencia Odontológica 2013;10(24-35). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=205232514003>. Fecha de consulta: 8 de Septiembre de 2017.
52. Sousa de Souza, B. et al.: Occlusal and facial features in Amazon indigenous: An insight into the role of genetics and environment in the etiology dental malocclusion. Archives of oral biology 60 (2015) 1177-1186.
53. Narbutytė, I. et al.: Relationship between breastfeeding, bottle-feeding and development of malocclusion. Stomatologijam Baltic Dental and Maxillofacial Journal, 2013, Vol. 15, No. 3 67 – 72.
54. Moimaz et al.: Longitudinal study of habits leading to malocclusion development in childhood. BMC Oral Health 2014 14:96.
55. Mesquita, G et al.: Exploring the association between feeding habits, non-nutritive sucking habits, and malocclusions in the deciduous dentition. Lopes-Freire et al. Progress in Orthodontics (2015) 16:43 Encontrado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4684560/> (3/09/17)



56. [https://scontentsea11.cdninstagram.com/t51.288515/s480x480/e15/11849166\\_753661808113971\\_1542289122\\_n.jpg?ig\\_cache\\_key=MTA1Nzk1MzYzNjEyODc3MDk5NA%3D%3D.2](https://scontentsea11.cdninstagram.com/t51.288515/s480x480/e15/11849166_753661808113971_1542289122_n.jpg?ig_cache_key=MTA1Nzk1MzYzNjEyODc3MDk5NA%3D%3D.2)
57. <https://www.odontologos.mx/noticias/noticias/nota-chupon-dedo-interna01.jpg>
58. Agarwal et al.: Association between breastfeeding duration, non-nutritive sucking habits and dental arch dimensions in deciduous dentition: a cross-sectional study. Progress in Orthodontics 2014, 15:59 Encontrado en: <http://www.progressinorthodontics.com/content/15/1/59> (10/09/17)
59. Quisipe, L. et al.: Características y creencias maternas asociadas al abandono de la lactancia materna exclusiva. Revista Cubana de Salud Pública. 2015; 41 (4): 582 – 592
60. <http://www.scielo.org.mx/img/revistas/bmim/v68n4/a11f2.jpg>
61. De Souza, T. et al.: The relationship between oral conditions, masticatory performance and oral health-related quality of life in children. Archives of oral biology 58 (2013) 1070 – 1077.
62. Herrera, D. et al.: Alteraciones del desarrollo maxilofacial. Prevención de la maloclusión. Arch.argent.pediatr. 2006: 104(1):75-79/75
63. <http://blog.udlap.mx/wp-content/uploads/2014/08/papasfritas.jpg>
64. <https://i.ytimg.com/vi/krVWbJGiNFU/maxresdefault.jpg>
65. [http://de10.com.mx/sites/default/files/styles/detalle\\_nota/public/field/image/pepperoni\\_pizza1.jpg?itok=NGszCTEw](http://de10.com.mx/sites/default/files/styles/detalle_nota/public/field/image/pepperoni_pizza1.jpg?itok=NGszCTEw)
66. [http://cdn2.cocinadelirante.com/sites/default/files/styles/gallerie\\_public/images/2016/10/omelettesninos.jpg](http://cdn2.cocinadelirante.com/sites/default/files/styles/gallerie_public/images/2016/10/omelettesninos.jpg)
67. <https://static.vix.com/es/sites/default/files/imj/vivirsalud/B/Beneficios-de-la-gelatina-1.jpg>
68. [http://ortodonciaceballos.com/wpcontent/uploads/2015/06/malaga\\_Interceptoriva\\_mangeles\\_a.jpg](http://ortodonciaceballos.com/wpcontent/uploads/2015/06/malaga_Interceptoriva_mangeles_a.jpg)



IMPORTANCIA DEL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y ESTABLECIMIENTO  
DE LA FUNCIÓN OCLUSAL CON RESPECTO A LA ALIMENTACIÓN.



69. <https://tsastre.com/wp-content/uploads/2014/11/ZIVING-ORTODONCIA-casos-de-exito-04.jpg>