



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**NUTRICIÓN Y SALUD BUCAL INFANTIL EN LA  
ACTUALIDAD.**

**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:**

**ALEJANDRA RUTH MONTES HERNÁNDEZ**

**TUTORA: C.D. ARCELIA ALBARRÁN ESPINOSA**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



## *Agradecimientos*

*Doy gracias a Dios por ser el que me guía, por darme la bendición de lograr cada uno de mis sueños, por darme la luz siempre para seguir mi misión y por darme la fuerza y la oportunidad de terminar una meta más en mi vida.*

*A mis padres por haberme dado la vida, por su trabajo y dedicación para mis estudios. Porque ellos siempre han sido el pilar y mi fuerza para seguir adelante. Como muestra de cariño y admiración, ya que me permitieron concluir con mi gran sueño, mi carrera.*

*A mis hermanos que aunque en ocasiones pensemos diferente siempre me han brindado su apoyo, por aguantarme y ayudarme siempre que los necesito.*

*A la C.D. Arcelia Albarrán Espinosa que fue mi tutora en esta tesina, por su disposición y voluntad en dedicar parte de su tiempo y conocimientos en mi trabajo. Con admiración y respeto.*

*Gracias a mi Universidad de la cual me siento muy orgullosa, por abrirme sus puertas mediante la Facultad de Odontología y permitirme ser parte de esta gran familia.*

*A todas las personas que han creído en mí.*



## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>1. ANTECEDENTES</b> .....	<b>2</b>
<b>2. CONCEPTOS BÁSICOS DE NUTRICIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1. Clasificación de los nutrientes y sus funciones</b> .....	<b>6</b>
<b>3. NECESIDADES NUTRICIONALES</b> .....	<b>16</b>
<b>3.1. Embarazo y lactancia</b> .....	<b>16</b>
<b>3.2. Infancia: Preescolar y escolar</b> .....	<b>20</b>
<b>3.3. Adolescencia</b> .....	<b>22</b>
<b>4. PANORAMA DE LA NUTRICIÓN EN LA ACTUALIDAD</b> .....	<b>25</b>
<b>5. ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL ASOCIADAS A LA NUTRICIÓN ACTUAL</b> .....	<b>31</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>46</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>48</b>



## INTRODUCCIÓN

La nutrición es una rama de la medicina que tiene relevancia en todas las áreas médicas y es importante en todas las etapas de la vida, siendo estas necesidades nutricionales especialmente fundamentales en los niños.

Actualmente, se han modificado los hábitos alimenticios debido a diversos factores como el estilo de vida que llevamos, la influencia de la tecnología y la situación social de la mujer entre otros, los cuales han determinado que el tipo de comida actual sea basada en menús de fácil preparación y de rápida preparación e ingestión, aunque este tipo de alimentación no cubra con las necesidades nutricionales que nuestro organismo necesita, teniendo una serie de deficiencias nutricionales destacando un exceso de calorías y un mínimo de nutrientes esenciales en su contenido.

En la presente tesina se identifica y se menciona la influencia de los diferentes nutrientes que en forma aislada o en asociación, pueden condicionar el estado de salud bucal, subrayando la importancia de las costumbres dietéticas que destacan en la actualidad.



## 1. ANTECEDENTES

Desde la aparición del hombre sobre la tierra, el tipo de alimentos que éste ha tenido que ingerir para su sustento, ha variado a través de los tiempos, debido a que se vió obligado a adaptarse a aquellos que le eran más fáciles de obtener con las escasas herramientas que poseía.

La selección de los alimentos se hizo primero con el propósito inicial de satisfacer al hambre y ha estado condicionada por la existencia de aquellos en cada región; esta selección de alimentos y sus métodos de preparación, se han ido fortaleciendo sobre la base de la experiencia empírica para lograr la mejor adaptación posible del hombre a su ambiente. Las primeras organizaciones sedentarias fueron posibles cuando el hombre aprendió a domesticar animales y a cultivar plantas para la obtención de sus alimentos; de ahí se ha evolucionado hasta la constitución de las grandes ciudades gracias a los adelantos en los sistemas de producción, conservación y distribución de alimentos.

La importancia de la alimentación ha sido reconocida en la medicina desde el origen de esta ciencia. Aristóteles observó que no todos los alimentos eran adecuados para todas las personas. Siempre dió mucha importancia a la relación entre nutrición y salud y a la necesidad de ciertas restricciones dietéticas específicas para el cuidado de ciertas enfermedades.



El descubrimiento de las vitaminas marcó un paso trascendental en el establecimiento de la ciencia de la nutrición, así como de la medicina en general.<sup>1</sup>

Recientemente se ha aceptado el concepto de la necesidad de una alimentación adecuada para estimular y sostener la salud y es así cuando nace prácticamente en este siglo la nutrición como ciencia. El enfoque de la ciencia de la nutrición es necesario, porque los adelantos científicos, tecnológicos y sociales que han hecho posible la estructura de las actuales sociedades, hacen también imperativo prestar atención a los complejos factores que determinan la alimentación adecuada de las mismas.

En la actualidad más de la mitad de la población en el mundo vive en condiciones de subalimentación prevaleciendo en alto grado distintas deficiencias nutritivas graves, es por ello que la nutrición, constituye una ciencia de suma importancia.

---

<sup>1</sup> Icaza, S. Nutrición. 2ª ed. México: Interamericana, 1972, pág. 1



## 2. CONCEPTOS BÁSICOS DE NUTRICIÓN

La nutrición es el conjunto de procesos mediante los cuales el ser vivo -en este caso el hombre- utiliza, transforma e incorpora en sus propias estructuras una serie de sustancias que recibe del mundo exterior mediante la alimentación, con el objetivo de obtener energía, construir y reparar las estructuras orgánicas y regular los procesos metabólicos. Este proceso empieza tras la ingesta del alimento.<sup>2</sup>

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud.<sup>3</sup>

La alimentación por su parte, consiste en obtener del entorno una serie de productos naturales o transformados, que conocemos con el nombre de alimentos, los cuales contienen una serie de sustancias químicas denominadas nutrientes. La alimentación es un proceso de selección de alimentos, lo cual está influido por factores socioeconómicos, psicológicos y geográficos, por tanto es un proceso voluntario.<sup>4</sup>

Los nutrimentos son los insumos básicos para mantener el fenómeno de la nutrición y en consecuencia la vida misma. Dichos nutrimentos son tanto la energía como una serie de sustancias de las que todo organismo

---

<sup>2</sup> Cervera, P. Alimentación y dietoterapia (Nutrición aplicada en la salud y enfermedad). 2ª. ed. Madrid: Interamericana Mc. Graw Hill, 1993. pág. 10

<sup>3</sup> Organización Mundial de la Salud. En <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>

<sup>4</sup> Cervera, P. Op.cit Pp. 10-11



necesita abastecerse de manera continua en cantidades suficientes para llevar a cabo funciones que le son características, así como para mantener, reparar y reproducir su estructura.

Los alimentos son los vehículos de dichos nutrimentos (con excepción del oxígeno que se obtiene a través de la respiración); dicho de otra forma, los alimentos contienen en distintas proporciones, los nutrimentos que necesitamos para mantener los procesos vitales. La energía que necesita una persona para vivir, tanto para quemar, sustituir o reparar partes del cuerpo, se obtiene principalmente de los nutrimentos; éstos proporcionan lo necesario para que trabajen los órganos y a partir de ellos se renuevan de manera continua las células de los tejidos desgastados por el tiempo y las funciones que a diario se desempeñan como trabajar, comer, estudiar y correr entre otras.<sup>5</sup>

La nutrición involucra además de la adquisición de los nutrimentos, otros fenómenos como la digestión, la absorción, la distribución de los nutrimentos en el organismo y sobre todo, su utilización por las células del cuerpo. Todo esto está influido por la edad, el sexo, el estado fisiológico (embarazo, crecimiento, etc.), las características genéticas o la variabilidad individual, el ejercicio físico y en general el estado de salud de los individuos.

---

<sup>5</sup> Ramos, R. Alimentación normal en niños y adolescentes. Teoría y práctica. México: Manual Moderno S.A. de C.V., 1985, pág. 5



## 2.1. CLASIFICACIÓN DE LOS NUTRIENTES Y SUS FUNCIONES

Los alimentos contienen sustancias necesarias para la vida que llamamos nutrientes. Cada nutriente cumple con distintas funciones en nuestro organismo, siendo algunos de ellos esenciales, es decir, deben estar presentes en aquellos alimentos que componen nuestra dieta diaria.

Existen seis clases principales de nutrientes que el cuerpo necesita: carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua. Es importante consumir diariamente estos seis nutrientes para construir y mantener una función corporal saludable.

El que un alimento sea o no una buena fuente de nutrientes depende de la cantidad de los mismos presentes en él. Los alimentos que contienen una gran cantidad de nutrientes con relación a su aporte de energía se denominan alimentos ricos en nutrientes y son los alimentos más recomendables, pues ayudan a cubrir las necesidades nutricionales.<sup>6</sup>

Los nutrientes se pueden clasificar según la función más destacable que desempeñan en nuestro cuerpo. De este modo, nos encontramos con los siguientes tipos:

- Plásticos o de construcción: Forman parte de nuestras células y ayudan a la formación de nuevos tejidos. Los nutrientes que llevan a cabo esta función son fundamentalmente las proteínas y los minerales.
- Energéticos: Algunos de ellos son nuestra principal fuente de energía para poder funcionar correctamente cada día, ya que suministran el

---

<sup>6</sup> Cervera, P. Op.cit Pp.5-6



material para la producción de energía. Hablamos de los hidratos de carbono (energía de utilización rápida) y de las grasas (reserva de energía).

- Reguladores: Permiten que tengan lugar en nuestro cuerpo todas las reacciones necesarias para su buen funcionamiento. Esta función la llevan a cabo las vitaminas, los minerales, el agua, la fibra, los antioxidantes y también ciertas proteínas que actúan como enzimas y hormonas.

Todas estas sustancias se encuentran combinadas de manera irregular en los alimentos.

## **CARBOHIDRATOS O GLÚCIDOS**

Son sustancias energéticas importantes para el organismo, se encuentran principalmente en los vegetales (patatas, maíz, guisantes). De acuerdo a su complejidad se clasifican en: monosacáridos (glucosa y fructosa), oligosacáridos (lactosa, maltosa y sacarosa) y polisacáridos (almidón y glucógeno).<sup>7</sup>

Los hidratos de carbono de algunos alimentos (lentejas, patatas, trigo, maíz, arroz) se encuentran principalmente en forma de almidón (Fig. 1); en otros casos como las uvas, plátanos, cerezas y caña de azúcar, se almacenan en forma de mono y disacáridos o azúcares sencillos. En guisantes o maíz los hidratos de carbono se encuentran inicialmente como azúcares que van transformándose en almidón según van madurando.

---

<sup>7</sup> Cervera, P. Op.cit. pág. 18



Fig1.

Alimentos que contienen almidón.<sup>8</sup>

Funciones: Su función esencial es la energética y son indispensables para la contracción muscular. Impiden que las proteínas sean utilizadas como sustancias energéticas y dejen de formar parte de tejidos fundamentales del organismo.

Algunos problemas relacionados con el consumo de carbohidratos son el sobrepeso y obesidad, alteración de los niveles de lípidos en sangre (triglicéridos, por un exceso de azúcares), diabetes, intolerancias (lactosa o a la galactosa) y caries.

<sup>8</sup> En: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/images/ency/fullsize/19824.jpg>



## GRASAS O LÍPIDOS

Son fuente de energía concentrada y almacenable. Su consumo en exceso puede ocasionar obesidad y algunas enfermedades, principalmente arteroesclerosis.

Funciones: Son altamente energéticos, regulan la temperatura corporal, envuelven y protegen órganos vitales como el corazón y los riñones, transporta las vitaminas liposolubles (A, D, E, K) facilitando así su absorción. Poseen un papel estructural (fosfolípidos) y el colesterol es precursor de hormonas y vitamina D. A pesar de ello, conviene ingerir alimentos ricos en grasa con mesura: el cuerpo almacena la que no necesita, lo que ocasiona incrementos de peso indeseados y aumento de niveles de colesterol y triglicéridos en sangre.<sup>9</sup>

El colesterol es también una sustancia grasa y el organismo lo necesita para fabricar otros compuestos, como determinadas hormonas, vitamina D mediante la exposición al sol y ácidos biliares.

Las enfermedades relacionadas con el consumo excesivo de grasas, son sobrepeso y obesidad, alteración de niveles de lípidos en sangre, pancreatitis, cálculos en la vesícula biliar y mala absorción de grasas (esteatorrea) entre otras.

---

<sup>9</sup> Cervera, P. Op.cit. pág. 30



## PROTEÍNAS

Las proteínas son grandes moléculas orgánicas constituidas por carbono, oxígeno, hidrógeno, nitrógeno y algunas también de azufre. Sus componentes básicos son los aminoácidos. Una vez ingeridas a través de diferentes alimentos, el organismo transforma las proteínas en sus unidades fundamentales, que son los aminoácidos. Las proteínas humanas son una combinación de 22 aminoácidos, de los cuales 8 son esenciales, es decir, deben ser aportados diariamente a través de alimentos.<sup>10</sup>

La calidad de una proteína depende de la cantidad de aminoácidos esenciales presentes en ella (el organismo no puede sintetizar proteínas si tan sólo falta uno de ellos).

### Funciones:

- Energética: Cuando el aporte de carbohidratos y grasa de la dieta no es suficiente para cubrir las necesidades energéticas, los aminoácidos de las proteínas ingeridas son oxidados para la obtención de energía.
- Estructural: Es su función primordial, ya que muchas proteínas forman parte de las estructuras corporales, por ejemplo, la queratina que forma parte del pelo, piel y uñas; el colágeno, componente esencial de huesos, tendones y cartílago y la elastina de los ligamentos.

---

<sup>10</sup> Cervera, P. Op.cit. pág. 30



- Transporte: Algunas proteínas transportan iones o moléculas específicas de un órgano a otro. Por ejemplo, la hemoglobina que transporta el oxígeno o la albúmina que transporta ácidos grasos libres.

- Reguladora: Otras proteínas están implicadas en la regulación de la actividad celular, como ciertas hormonas de naturaleza protéica. Las enzimas que catalizan reacciones metabólicas celulares y algunos neurotransmisores fundamentales para el buen funcionamiento del sistema nervioso.

- Defensiva: Hay proteínas que colaboran en la defensa del organismo eliminando o protegiendo el organismo de la agresión de ciertos microorganismos o partículas extrañas. Es el caso de los anticuerpos o inmunoglobulinas. Además, hay proteínas que intervienen en los procesos de coagulación de la sangre, como son el fibrinógeno, trombina y otros factores de coagulación.<sup>11</sup>

Las recomendaciones nutricionales de proteínas deberán responder a las necesidades y a la edad del individuo. Así pues, las demandas de proteínas son máximas en la niñez y la adolescencia debido al importante crecimiento y desarrollo que tiene lugar en estas etapas. También las mujeres gestantes o en período de lactancia necesitarán un mayor aporte para atender al desarrollo del feto y la formación de las proteínas de la leche materna, respectivamente. En la figura 2 se muestran ejemplos de alimentos que contienen proteínas.

---

<sup>11</sup> Cervera,P. Op.cit pag.32



Fig. 2 Algunas fuentes de proteínas<sup>12</sup>

## VITAMINAS

Son compuestos orgánicos esenciales para la vida, pero no son sintetizados por el cuerpo en cantidades requeridas, debido a esto, es necesario incluirlas en la dieta<sup>13</sup>. No por ello son menos importantes que otros nutrientes. No aportan energía, pero sin ellas el organismo no es capaz de aprovechar los elementos constructivos y energéticos suministrados por la alimentación.

Algunas vitaminas se sintetizan en pequeñas cantidades en nuestro cuerpo: la vitamina D (se puede formar en la piel con la exposición al sol) y las vitaminas K, B1, B12 y ácido fólico, que se forman en pequeñas cantidades en la flora intestinal.

<sup>12</sup> <http://www.bikecr.com/images/alimentos-proteinas.jpg>

<sup>13</sup> Fieldman, E. Principios de Nutrición Clínica., México: El manual moderno S.A. de C.V , 1998, pág. 28



Las vitaminas que requiere el hombre son trece y están agrupadas como liposolubles ( A,D,E,K) e hidrosolubles (C, tiamina B<sub>1</sub>, riboflavina B<sub>2</sub>, niacina B<sub>3</sub>, piridoxal B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, ácido fólico, ácido pantoténico y biotina). Sus funciones se describen a continuación en el cuadro1:

Macronutrimiento	Funciones
Vitamina A	Ayuda a tener una buena visión, crecimiento y desarrollo, funciones inmunitarias y la reproducción. Es importante para mantener la piel y las mucosas sanas.
Vitamina D	Contribuye a la formación y mineralización ósea ya que favorece la absorción intestinal de calcio y fósforo y a la reabsorción de calcio a nivel renal.
Vitamina E	Antioxidante, es decir que son capaces de retardar o prevenir la oxidación de los lípidos y de esta forma evitar el daño en la estructura de las células.
Vitamina K	Importante para la formación de factores de coagulación de la sangre. Es necesaria para la formación de compuestos importantes para la salud del hueso.
Vitamina B <sub>1</sub> o tiamina	Es importante en el metabolismo de los hidratos de carbono y en la transmisión nerviosa.
Vitamina B <sub>2</sub> o riboflavina	Es importante en el metabolismo de hidratos de carbono, proteínas y grasas.
Niacina	Interviene en el metabolismo de grasas
Vitamina B <sub>6</sub> o piridoxina	Interviene en el metabolismo de proteínas. Tiene funciones relacionadas con la función cognitiva y en la actividad de ciertas hormonas.
Ácido pantoténico	Interviene en el metabolismo de energía, es necesaria para la formación de colesterol y ciertas hormonas
Biotina	Interviene en el metabolismo de hidratos de carbono y ácidos grasos.
Ácido fólico	Interviene en la correcta formación de las células sanguíneas y del ADN. Es importante para la producción de células nuevas y en periodos de crecimiento rápido como la infancia y el embarazo. Su adecuado consumo antes del embarazo puede ayudar a prevenir ciertas anomalías como defectos del tubo neural en el feto.
Vitamina B <sub>12</sub> o cianocobalamina	Importante para el funcionamiento normal de las células sobre todo las del tubo digestivo, la médula ósea y el tejido nervioso.
Vitamina C	Necesaria para la síntesis de colágena, para la regulación de la respuesta inmune y para la correcta cicatrización.

Cuadro 1. Funciones de las vitaminas.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> <http://5pasos.org.mx/5p/imagto/picture%201.png>



## SALES MINERALES

Son elementos que el cuerpo requiere en proporciones muy pequeñas. Su función es reguladora, no aportan energía. Se requieren de 15 minerales en la dieta diaria: seis en cantidades relativamente grandes y existen en abundancia en el cuerpo, que son los macrominerales (calcio, fósforo, sodio, cloro, magnesio, potasio) y nueve esenciales, los microminerales (cinc, cobre, yodo, cromo, selenio, cobalto, molibdeno, manganeso y flúor) que el organismo los requiere en menor cantidad, por lo que no hay tanta posibilidad de que se produzca algún déficit.

Funciones de las principales sales minerales:

**Calcio:** es necesario para la mineralización y para el crecimiento y conservación de los huesos, tejido conjuntivo y músculos. **Magnesio:** esencial para la asimilación del calcio y de la vitamina C, se encuentra en un 90% en huesos y músculos.

**Hierro:** necesario para la producción de hemoglobina (transportador de oxígeno en la sangre), interviene en los procesos de obtención de energía.<sup>11</sup>

**Fósforo:** Constituyente de la estructura de los huesos y los dientes, junto con el calcio.

**Cloro, Sodio y Potasio:** Estos tres minerales participan en el mantenimiento del equilibrio ácido-base en el organismo, a la vez que regulan la cantidad total de agua y el reparto de la misma en el organismo <sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Cervera,P. Op.cit pp. 39-43



Algunas de las enfermedades relacionadas con la falta de sales minerales son: anemia por falta de hierro, bocio por falta de yodo, raquitismo en niños por falta de calcio, osteoporosis por falta de calcio, hipertensión arterial por exceso de sodio o sal común y mayor susceptibilidad al estrés debido al déficit de magnesio.

Con la edad disminuye la capacidad de absorber minerales, siendo en la niñez y en la adolescencia cuando somos capaces de absorber de manera más eficaz dichos nutrientes. Aunque en las edades de crecimiento, el organismo supone una ventaja de mejor capacidad de absorción, es cuando se requiere un mayor aporte de minerales, especialmente de aquellos relacionados con una actividad ósea creciente.

## **AGUA**

El agua por ser esencial para la vida humana, es considerada como nutriente y como tal la encontramos en todos los alimentos que ingerimos. Representa entre la mitad y las cuatro quintas partes del peso corporal, la vida sin agua no sería posible.

El agua es el medio por el cual se realizan todos los fenómenos bioquímicos que nos permiten asegurar la vida, así que cualquier desequilibrio puede provocar grandes consecuencias de salud. El ser humano se puede vivir sin comer casi dos meses, pero sin agua menos de una semana. El agua es esencial para el mantenimiento de la temperatura corporal, además sirve como medio de transporte y asiste a múltiples procesos como son la digestión, la absorción, el metabolismo y la excreción.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Cervera, P. Op.cit pag.48



### 3. NECESIDADES NUTRICIONALES

#### 3.1. EMBARAZO Y LACTANCIA

La nutrición de la mujer en estas etapas ha de adaptarse a cubrir no solo sus requerimientos sino también los del bebé. Aumentan las necesidades nutrimentales, ya que durante el embarazo, se producen una serie de cambios fisiológicos que obligan a prestar mayor atención a la dieta. Pero no debemos olvidar que el organismo materno puede adaptarse a estas circunstancias modificando la capacidad de utilización de los nutrientes.

Se recomienda un aporte extra de energía durante la segunda mitad del embarazo. El estado de nutrición durante el embarazo contribuye significativamente al desarrollo fetal. Los cambios fisiológicos relacionados con la gestación requieren que las dietas maternas proporcionen una buena nutrición para prevenir alumbramientos prematuros e incluso problemas ligados al desarrollo del recién nacido.<sup>17</sup>

Las recomendaciones alimentarias durante el embarazo pretenden conseguir los siguientes objetivos:

- Cubrir las necesidades nutritivas propias de la mujer.
- Satisfacer exigencias nutritivas debidas al crecimiento fetal.
- Preparar el organismo materno para afrontar mejor el parto.
- Promover la futura lactancia.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Cervera,P. Op.cit pag.127

<sup>18</sup> Fieldman,E. Op. Cit pag.36



Durante el embarazo se necesita ingerir más cantidad de proteínas para cubrir las necesidades del crecimiento del feto, de la placenta y de los tejidos maternos. El suministro de ácidos grasos esenciales en la dieta en cantidades adecuadas es fundamental para el desarrollo de la placenta y del feto ya que el tercer trimestre es la época de mayor demanda nutritiva fetal y la glucosa desempeña un papel primordial en el crecimiento y metabolismo fetal.<sup>19</sup>

La vitamina D es transportada activamente desde la placenta al feto. La deficiencia de vitamina D durante la gestación se asocia con varias alteraciones en el metabolismo del calcio, tanto en la madre como en el feto tales como disminución del calcio en la sangre (hipocalcemia neonatal) y tetania, hipoplasia del esmalte dental y osteomalacia materna.

Se entiende por lactancia el primer periodo de la vida, que comprende varios meses, durante los cuales el recién nacido se alimenta única y exclusivamente de leche,<sup>20</sup> siendo este el único alimento capaz de aportar al recién nacido todas las sustancias nutritivas que le permitirán cubrir sus necesidades (Fig. 3).

La lactancia es la única etapa en el ciclo de la vida humana en la cual la dieta está constituida por un solo alimento. La leche materna contiene todas las sustancias nutritivas indispensables, en las proporciones y equilibrio adecuados al ritmo de crecimiento y maduración del lactante a término. Para la lactancia artificial se utiliza generalmente leches de fórmula, elaboradas a partir de leches de vaca modificada para adaptar su composición, tanto en cantidad como en calidad, al modelo humano.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> Fieldman, E. Op. Cit. pág. 167

<sup>20</sup> Cervera, P. Op.cit pag.128

<sup>21</sup> Kleinman, R. Manual de Nutrición Pediátrica. 5ª Ed. México: Intersistema S.A. de C.V. 2006. pág.119



Fig.3 Alimentación con leche materna <sup>22</sup>

La secreción mamaria de los primeros días tiene una composición intermedia entre el suero sanguíneo y la leche propiamente dicha llamada calostro, es muy rica en proteínas y especialmente en inmunoglobulinas, importantes para la inmunidad del niño en esta primera etapa extrauterina, en la que se observa cierta inmadurez en sus sistemas tanto digestivos como inmunitarios, entre otros.

La leche de transición se produce cuando el bebé tiene 4 días de vida hasta el día 14 tras el parto, aproximadamente. Alrededor del cuarto y el sexto día la leche que se produce se caracteriza por tener más lactosa, grasas, calorías y vitaminas hidrosolubles, y menos proteínas,

---

<sup>22</sup> <http://algoymas.files.wordpress.com/2009/07/lactancia.jpg>



inmunoglobinas y vitaminas liposolubles. Esta leche de composición intermedia va variando hasta alcanzar la composición de la leche madura.<sup>23</sup>

La composición de la leche materna es la siguiente: 7% de proteínas, 55% de grasas (4% en forma de ácidos grasos esenciales) y un 38% de hidratos de carbono. Las deficiencias en la nutrición materna tienden a afectar la calidad nutritiva de su leche, además de que puede tener una disminución en el volumen de leche.<sup>24</sup>

Durante el periodo de transición también llamado beikost, es aquel durante el cual se van introduciendo con prudencia alimentos no lácteos preparados de forma adecuada, en consistencia y cantidad, para no alterar el ritmo de maduración digestiva y renal, así como el desarrollo neuromuscular progresivo.<sup>25</sup> Este último permitirá al niño conocer los alimentos, masticar y distinguir sabores, así como diferenciar el olor y color de los mismos.

A partir del primer año se puede introducir alguna verdura en forma de ensalada, y hacia los dos años ya con una maduración digestiva y completa dentición permiten introducir legumbres, al principio en forma de puré y más adelante enteras, solas o mezcladas, haciéndolas más digestivas y a la vez aumentando su valor nutritivo.

Es muy importante satisfacer las necesidades nutritivas ya que durante el primer año se debe triplicar el peso del nacimiento y a los dos años el peso debe ser el cuádruple. La nutrición juega un factor muy

---

<sup>24</sup> Kleinman R. Óp. Cit pág. 87-88

<sup>25</sup> Cervera,P. Op.cit pag.135



importante, ya que normalmente durante los primeros meses normalmente comienza la erupción de la dentición primaria, junto con el desarrollo óseo siendo indicadores de que hay un buen aporte de nutrientes como el calcio.

### **3.2. INFANCIA: PREESCOLAR Y ESCOLAR**

La edad preescolar constituye una etapa significativa en la vida del individuo, pues en ella se estructuran las bases fundamentales del desarrollo de la personalidad, se forman y se regulan una serie de mecanismos fisiológicos que influyen en el desarrollo, el estado de salud y en el grado de adaptación del medio. Es una etapa importante durante la cual el niño establece preferencias y aversiones alimentarias que persisten en la vida adulta.<sup>26</sup>

El objetivo de la educación nutricional del preescolar es educarlo en hábitos dietéticos adecuados y en un estilo de vida saludable. En México, la educación nutricional para niños menores a 5 años de edad está considerada dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2- 1999 donde se establece que la atención al menor debe ser integral, incluyendo orientación alimentaria a la madre o al responsable del menor.<sup>27</sup>

Es importante recordar algunos de los fenómenos que caracterizan a los niños menores, entre ellos, el que perfeccionan sus movimientos finos y gruesos, tienen un rápido aprendizaje del lenguaje y comienzan a socializar, adquieren hábitos, aumentan su actividad física, su autonomía y su curiosidad. A los 3 años de edad completan la erupción dentaria y alcanzan

<sup>26</sup> Reyes A. Alimentación del niño preescolar. *Nutrición Hoy*. 2009; 5 (2): 2-5

<sup>27</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999. Para atención a la salud del niño. En: [www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/031ssa29.html](http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/031ssa29.html) - 752k.



madurez en sus funciones digestivas y metabólicas. Por otra parte, su velocidad de crecimiento se va desacelerando.

Un fenómeno preocupante es la reducción del apetito que acompaña a la disminución en la velocidad de crecimiento, lo cual puede hacer pensar a los padres que sus hijos no comen lo suficiente. Pero lo cierto es que los niños sanos pueden regular su ingesta a lo largo del día y de la semana y sin embargo, cubrir sus requerimientos sin problema. En casos de menores que presenten una falta de apetito prolongada y ausencia de crecimiento adecuado, se debe buscar la existencia de un proceso patológico que condicione tal estado y que amerite ajustes en los requerimientos nutricionales.

El máximo desarrollo de la deglución y masticación es hacia los 8 años, los alimentos a ofrecer tienen que desarrollar las habilidades para comer. Las necesidades dependerán del gasto calórico necesario para mantener el metabolismo basal, termorregulación, actividad física y el crecimiento. Es importante tomar en cuenta si existe un estado de enfermedad o situación clínica que amerite ajustes en los requerimientos nutricionales.<sup>28</sup>

Es importante recalcar que una dieta variada y equilibrada cubre las necesidades de cada uno de ellos y que la suplementación debe restringirse a casos en los que exista una deficiencia o en los que se presente alguna condición clínica que obligue a cubrir el aporte correspondiente.

---

<sup>28</sup> Reyes A. Op. Cit. Pág. 2



A partir del tercer año de edad, los niños experimentan un crecimiento lento pero continuo durante una etapa bastante larga denominada escolar. Las necesidades nutricionales van variando a lo largo de los mismos, dependiendo del ritmo de crecimiento de cada individuo, del grado de madurez, del sexo, actividad física y también de la capacidad para utilizar los nutrientes precedentes de la ingesta.<sup>29</sup>

Es por eso que se considera una etapa muy sensible a cualquier carencia o desequilibrio, ya que puede comprometer tanto el crecimiento como el desarrollo armónico deseable. En consecuencia en la alimentación de los niños no deben faltar alimentos suministradores de energía, para el crecimiento capaces de regular todas las funciones orgánicas.

### 3.3. ADOLESCENCIA

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la adolescencia como la etapa que transcurre entre los 11 y 19 años, considerándose dos fases, la adolescencia temprana 12 a 14 años y la adolescencia tardía 15 a 19 años.<sup>30</sup>

En cada una de las etapas se presentan cambios tanto en el aspecto fisiológico (estimulación y funcionamiento de los órganos por hormonas, femeninas y masculinas), cambios estructurales anatómicos y modificación en el perfil psicológico y de la personalidad y durante la cual se produce el segundo y último periodo de crecimiento rápido y por lo tanto conlleva a un aumento de necesidades nutricionales.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> Cervera,P. Op.cit pag.140

<sup>30</sup> Organizacion Munidal de la salud en [http://www.who.int/topics/adolescent\\_health/es/](http://www.who.int/topics/adolescent_health/es/)

<sup>31</sup> Cervera,P. Op.cit pp 217-219



Las necesidades nutricionales de los adolescentes vienen marcadas por los procesos de maduración sexual, aumento de talla y aumento de peso, característicos de esta etapa de la vida. Estos incrementos se corresponden con aumento de masa muscular y masa ósea. Toda esta situación se ve directamente afectada por la alimentación que debe estar dirigida y diseñada para cubrir el gasto que se origina.

Los objetivos nutricionales son conseguir un crecimiento adecuado, evitar los déficit de nutrientes específicos y consolidar hábitos alimentarios correctos que permitan prevenir los problemas de salud de épocas posteriores de la vida que están influidos por la dieta, como son hipercolesterolemia, hipertensión arterial, obesidad y osteoporosis. Hay que asegurar un aporte calórico suficiente, de acuerdo con la edad biológica y la actividad física, que permita el crecimiento adecuado y mantener un peso saludable, evitando sobrecargas calóricas en los casos de maduración lenta.<sup>32</sup>

El reparto calórico a lo largo del día debe realizarse en función de las actividades desarrolladas, evitando omitir comidas o realizar algunas excesivamente copiosas (Fig. 4).

---

<sup>32</sup> Kleinman R. Op. Cit. pp. 151-152



Fig.4 Adolescentes haciendo ejercicio <sup>33</sup>

<sup>33</sup> [http://thumbs.dreamstime.com/thumb\\_277/1212953912TK97E6.jpg](http://thumbs.dreamstime.com/thumb_277/1212953912TK97E6.jpg)



## 4. PANORAMA DE LA NUTRICIÓN EN LA ACTUALIDAD

Los problemas actuales relativos a la nutrición son muy diferentes a los que se presentaron años atrás. Hoy en día una buena nutrición tiene que formar parte de nuestros esfuerzos para la prevención de enfermedades en la promoción de salud. En los últimos años se han modificado de manera sustancial los hábitos alimentarios de la población debido a la incorporación paulatina de nuevos componentes en la alimentación cotidiana. Para conseguir el óptimo crecimiento y desarrollo intelectual en los niños y adolescentes es fundamental una alimentación buena, sana y educada.

En México más de la mitad de la niñez rural está desnutrida. Anemia por deficiencia de hierro, déficit de nutrimentos, sobrepeso y obesidad, son las enfermedades nutricionales que se presentan con mayor frecuencia entre la población.

El avance acelerado de la tecnología aplicada a numerosos inventos conectados con ella, provoca cambios definitivos en la distribución de los alimentos producidos masivamente. Lamentablemente, la vida moderna ha llevado a la mayoría de la población a privilegiar la comida rápida, rica en carbohidratos y grasas y a comer en horarios desordenados. Al permanecer demasiado tiempo sin ingerir alimentos el organismo hace uso de elementos como las proteínas, que no están diseñadas como fuentes de energía y provoca alteraciones que distorsionan el mecanismo natural del equilibrio corporal.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Kleinman R. Óp. Cit. pp. 209-210



La alimentación moderna se beneficia del progreso tecnológico, ya que se dispone de alimentos en todas las épocas del año, pero esto ha llevado a sustituir comida dura y fibrosa por comida blanda, se han sustituido alimentos crudos y frescos por alimentos cocinados destruyendo e inactivando sustancias que intervienen en procesos vitales y reduciendo su valor nutritivo, así como la elaboración de productos con exceso de azúcar (Fig.5).



Fig.5 No se debe sustituir comida dura y fibrosa por comida blanda.<sup>35</sup>

<sup>35</sup> <http://www.shands.org/health/graphics/images/es/19492.jpg>



En las últimas décadas la popularidad de comer fuera de casa ha aumentado; la disponibilidad de comida rápida en lugares como máquinas expendedoras de alimentos, tienda en las escuelas, centros recreativos y otras partes donde se congregan niños han logrado que la mercadotecnia se intensifique.

La situación social de la mujer es un elemento determinante de la salud nutricional de sus hijos debido a que se integra a la economía productiva del país, provocando con ello una revolución en las costumbres organizando de otra forma su vida ayudándose de las tiendas de autoservicio, los electrodomésticos, los alimentos envasados etc., ya que tiene que ahorrar tiempo, cocinar rápido y aprovechar todas las ventajas que les brinda la nueva tecnología y suplir con ella la escasez de mano de obra.<sup>36</sup>

Los factores que determinan la nutrición son disarmónicos y existen deficiencias o excesos que impiden el buen funcionamiento del organismo en su totalidad, puede decirse que el individuo no goza de una nutrición adecuada sino que padece una "mala nutrición". Es importante aclarar que este término se aplica tanto al exceso como a la deficiencia.

Dentro de la mala nutrición por deficiencia se tiene principalmente la desnutrición, las deficiencias de vitaminas y de nutrimentos inorgánicos, dentro de los cuales la anemia por deficiencia de hierro es la más común. La desnutrición se concentra fundamentalmente en las familias con mayor pobreza urbana.

---

<sup>36</sup> Kleinman R. Óp. Cit. Pag.210



Los excesos también ocasionan problemas de mala nutrición; el más frecuente es el exceso de energía que da por resultado la obesidad que aparece cuando un individuo ingiere alimentos en exceso y sobrepasa su gasto de energía.

Lo anterior entre otros factores ha sido resultado de la publicidad que favorece la ingesta de comida rápida y del acelerado ritmo de vida moderna. Es frecuente el consumo de las denominadas "comidas chatarra" (Fig.6), denominados así por su bajo valor nutricional, pero muy apetecidos por los niños.



Fig.6 Comida chatarra.<sup>37</sup>

<sup>37</sup> <http://us.starmedia.com/serviciosstm/img/es/camilo8-stm-g.jpg>



Estos alimentos contienen un mínimo de los nutrientes esenciales que no alcanzan a cubrir las necesidades de nuestro organismo, ya que contienen altos niveles de grasas, sal o azúcares y numerosos aditivos alimentarios al mismo tiempo carecen de proteínas, vitaminas y fibras, entre otros.<sup>38</sup>

Además los pocos nutrientes que proporcionan son de mala calidad, por ejemplo, grasas polisaturadas, sustancias químicas artificiales o sintéticas no asimilables por el organismo.

Se ha llegado a una gran demanda en la elaboración de productos tal es el caso del consumo de jugos de fruta y bebidas gaseosas, incluidas las bebidas con sabor a fruta y las carbonatadas que se ha incrementado en las últimas décadas ocupando un lugar importante en la alimentación del niño. Por la falta de información las madres permiten que el niño sustituya alimentos nutritivos como leche por refrescos lo cual tiene un efecto negativo en el consumo de sustancias nutritivas, sobre todo el calcio, folato, vitamina A, vitamina C y fósforo.<sup>39</sup>

Los refrescos están compuestos básicamente de azúcares tales como sacarosa, glucosa, fructosa, por lo tanto son una fuente rápida y concentrada de energía. El consumir refrescos puede tener un efecto de desplazamiento de otros alimentos ocasionando un desequilibrio en la dieta, afectando la calidad de la alimentación y por lo tanto el estado de nutrición del niño.

---

<sup>38</sup> Martínez, Irma. La alimentación en México. Rev. Inf. Análisis. 2003.; 21: 26-28

<sup>39</sup> Kleinman, R. Óp.cit Pág. 131.



Se ha relacionado el consumo de refrescos con alteraciones en la mineralización del hueso, ocasionando una mala calcificación, ya que el contenido de fósforo en los refrescos de cola es muy elevado.

La comida rápida muy consumida hoy en día gracias a sus intensos sabores y a su facilidad para adquirirla; si bien este tipo de alimento conlleva una serie de características nutricionales, que hacen que no sea aconsejable su consumo habitual. La variedad de establecimientos de comida rápida y la frecuencia de cambios en la industria dificultan determinar valores definitivos en la calidad nutritiva de estos alimentos.<sup>40</sup>

Nutricionalmente, este tipo de alimentos coinciden en un aporte de alta densidad energética y calórica y un alto contenido en grasas e hidratos de carbono. Son también deficientes en fibra, vitaminas y minerales. Los niños se sienten muy atraídos por este tipo de comida, por ciertas características como color, textura y sabor, la publicidad mostrada de estos establecimientos, así como de los productos de comida rápida precocinados.

Una sola comida de una hamburguesa con queso, papas a la francesa y bebida de cola proporciona hasta el 36% de las necesidades calóricas pero no su porción proporcional de calcio y de otras sustancias nutritivas.<sup>41</sup>

Por lo tanto podemos decir que en la actualidad, debido a los factores ya mencionados este tipo de alimentación es deficiente de nutrientes e inapropiado teniendo como consecuencia afecciones en el organismo.

---

<sup>40</sup> Kleinman, R. Op. cit Pág. 209.

<sup>41</sup> Kleinman, R. Op. cit Pp.209-210



## 5. ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL ASOCIADAS A LA NUTRICIÓN ACTUAL

Como se mencionó con anterioridad, la nutrición está determinada por la cantidad y la calidad de los nutrimentos y sus transferencias metabólicas y por la magnitud de los requerimientos nutricios del organismo y el grado en que éstos se satisfacen, lo que da como consecuencia la calidad o el estado de nutrición.

La nutrición tiene dos papeles diferentes en la salud oral. Los nutrientes consumidos afectan el desarrollo y el mantenimiento de los tejidos orales y de los mecanismos de protección naturales de la boca. También, las propiedades y la composición de nutrientes de los alimentos afectan la placa dental y la estimulación del flujo salival.<sup>42</sup>

La mucosa de la cavidad bucal, órganos dentarios, solubilidad del esmalte y el flujo y composición de la saliva son susceptibles a cambios fisiológicos o anatómicos provocados por deficiencia o toxicidad de tipo nutricional. Una buena nutrición de los niños, además de incluir una gama completa de vitaminas y minerales, debe llevar mucho calcio, fósforo y los niveles apropiados de flúor, nutrientes que en la alimentación actual se han perdido o son insuficientes.

---

<sup>42</sup> Stifano M, Chimenos-Küstner E. Nutrición y prevención de las enfermedades de la mucosa oral. *Odontol. Prev.* 2008;1(2):65-72.



La salud oral y la nutrición son sinérgicos tanto las infecciones orales, como las afecciones sistémicas agudas o crónicas, afectan a las habilidades funcionales masticatorias y por tanto el régimen alimentario y el estado nutricional. Asimismo, la nutrición influye en la integridad de la cavidad oral y contribuye a la progresión de las enfermedades orales, influye en el desarrollo craneofacial. Por otro lado, las enfermedades orales tienen un fuerte impacto sobre la capacidad de los individuos de alimentarse correctamente, instaurando un círculo vicioso que lleva a un progresivo estado de decaimiento orgánico.<sup>43</sup>

El problema de la alimentación actual es, un círculo en el cual se consumen alimentos con exceso de calorías y con mínimos nutrientes esenciales que no cubren las necesidades de nuestro organismo creando así mayores deficiencias, en minerales, vitaminas y proteínas y por lo cual nuestro organismo no puede realizar las funciones adecuadamente. Por lo tanto la salud bucal se ve afectada por el consumo de alimentos reducidos de nutrientes, llevando así a una serie de problemas que afectan tanto al desarrollo, crecimiento, estructura y fisiología de la cavidad bucal, las cuales mencionaremos a continuación.

## **CRECIMIENTO Y DESARROLLO**

El crecimiento es la principal característica del niño, dicho fenómeno continuo comporta un cambio permanente no sólo en las dimensiones corporales, sino también en la morfología, que afecta a todo el organismo. El macizo cráneo-

---

<sup>43</sup> Stifano M, Chimenos-Küstner E. Óp. Cit. Pág. 67



facial, la boca y la dentición no están ajenos a este continuo fenómeno de crecer y las funciones que tienen encomendadas al fenómeno de madurar.<sup>44</sup>

La nutrición va a ser uno de los principales factores exógenos que permitan un correcto crecimiento y desarrollo, ya que aporta los elementos plásticos y energéticos imprescindibles para ello.

La salud bucal comienza en la época prenatal, cuando la mamá debe evitar sustancias y situaciones que pueden causar anomalías craneofaciales y malformaciones dentales. Los niños necesitan una cantidad y un equilibrio adecuado de alimentos para lograr un crecimiento y desarrollo óptimos. Si el aporte de nutrientes no es adecuado, causará desnutrición, debido a su rápido crecimiento siendo así los requerimientos nutritivos más elevados y específicos.

Como se mencionó anteriormente en el período prenatal, la alimentación de la madre es crucial para la salud dental y de todo el sistema óseo del bebé, por esto en la dieta materna no debe faltar ninguno de los nutrientes que participan en la composición de huesos y dientes, como por ejemplo el calcio, la vitamina D y el fósforo.

Las alteraciones pueden ser identificadas tanto en los dientes como en los tejidos blandos. En los primeros podemos ver el efecto de los nutrientes en dos etapas: la pre-eruptiva y la post-eruptiva. En la etapa pre-eruptiva la dieta influye en la manera como se van a formar los dientes, el tiempo que tardarán en erupcionar y también en la predisposición a ser afectados por caries dental. Durante la etapa post-eruptiva la dieta,

---

<sup>44</sup> Narbona E. B. Nutrición y crecimiento en odontología. 2ª ed. Madrid: Ergon, 2001. Pag. 43



conjuntamente con otros factores como los microorganismos que habitan en la boca y las características que presentan las superficies de los dientes, son los que determinarán el origen de la caries así como de enfermedades de los tejidos de soporte del diente.<sup>45</sup>

La hipoplasia del esmalte se define como un defecto del desarrollo de los tejidos duros del diente que ocurre antes de la erupción del mismo como resultado de un trastorno en la formación del esmalte. Este tejido es el más duro del organismo y está constituido por un 96% de minerales, principalmente apatitas, un 2% de sustancias orgánicas y un 2% de agua y algunos oligoelementos.

La etapa de calcificación de la dentición temporal comienza entre los cuatro y seis meses de vida y termina en la zona coronaria al año de edad, así cualquier trastorno que se presente en este período, durante el depósito de la matriz del esmalte o de la dentina, origina un defecto hipoplásico.<sup>46</sup>

Esta alteración está asociada con el metabolismo del calcio y fósforo produciendo un cambio en el patrón de desarrollo normal del diente, debido a una concentración baja de estos nutrientes los cuales son necesarios para la formación y mineralización de la matriz. También se ha descrito que la carencia de Vitamina A interfiere con la calcificación de los dientes originando hipoplasia del esmalte.<sup>47</sup>

---

<sup>45</sup> Narbona E., Op.cit. pág. 46

<sup>46</sup> Reyes O, Pedroso L. Prevalencia de Anomalías estructurales del esmalte dentario en niños de círculos infantiles. Rev. Ciencias Médicas de la Habana. 2004; 10(2)s.

<sup>47</sup> Nikiforuk G, Fraser D. La etiología de la hipoplasia del esmalte: un concepto unificador. J.Pediatr. 1981 Jun; 98 (6) 888-893



El fósforo, el magnesio y las vitaminas C y D son también esenciales en la formación y maduración de la cavidad oral ya que si faltan algunas de estas vitaminas en la madre o en el embrión, se pueden producir alteraciones en estructuras orales tales como labio y paladar hendido. El calcio, vitamina D y flúor son necesarios para la formación de dientes fuertes durante el proceso de calcificación dental (Fig.7).

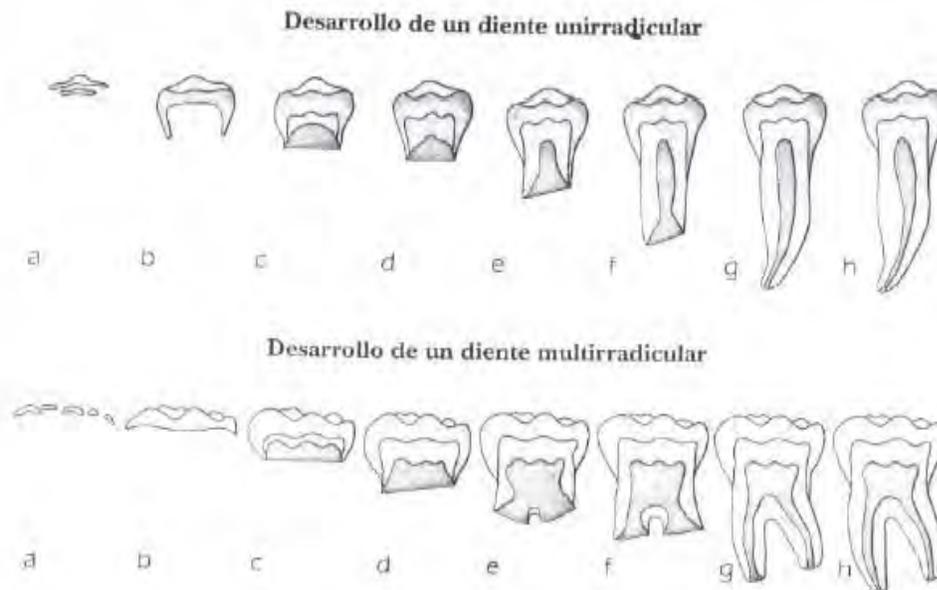


Fig.7 Representación gráfica de los Estadios de Calcificación Dentaria según Demirjian.<sup>48</sup>

<sup>48</sup> Varela, M. Problemas bucodentales en pediatría. Madrid: Ergon, 1999, pág.11



La falta de vitamina D durante la infancia causa retrasos en la erupción de los dientes de la primera dentición y permanentes. Si existe falta de vitamina A durante la formación de los dientes, interfiere con la calcificación dental y como resultado el esmalte no se desarrolla completamente o se desarrolla pobremente.

La erupción dental supone el movimiento del diente en dirección axial desde su posición original en el maxilar superior y mandíbula hasta su posición funcional en la cavidad oral. Este es un proceso local y programado dentro de la edad cronológica del paciente; sin embargo, existen variaciones de la norma en cuanto al tiempo de erupción. Existe una asociación entre la malnutrición (deficiencia de vitamina D) del niño y un retraso de la erupción producida durante el primer año de vida en la dentición temporal; sin embargo, parece ser que la erupción de los dientes permanentes se ve acelerada.<sup>49</sup>

## **CARIES DENTAL**

La caries dental es una enfermedad que está influenciada por el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los individuos. La deficiencia de proteínas y otros micronutrientes como vitaminas, zinc y hierro pueden influir en la cantidad y composición de la saliva limitando el efecto protector que esta tiene en la cavidad bucal durante el periodo de crecimiento y desarrollo causando disturbios permanentes en la función de las glándulas salivales y

---

<sup>49</sup> Cuadros C, Rubert A, Guinot F, Bellet J. Etiología del retraso de la erupción dental. *Dentum* 2008;8(4):155-166



estructura dentaria, disminuyendo la secreción de la saliva y su capacidad buffer.<sup>50</sup>

Los alimentos con mayor poder de desarrollo de caries, son los que contienen hidratos de carbono, ya que dichos nutrimentos son utilizados por los microorganismos orales (estreptococo mutans) formando una matriz pegajosa de placa que facilita la adhesión de los microorganismos al diente.

Los carbohidratos participan en la producción de ácidos orgánicos que inician la pérdida de minerales del diente. Actualmente los alimentos ricos en azúcar o almidón (especialmente los alimentos pegajosos), caramelos duros, refrescos, jugos de frutas, galletas, pasteles, tartas y papas fritas en bolsa son consumidos en exceso ya que proporcionan una gran cantidad de energía; los principales azúcares son la sacarosa, glucosa y fructosa que se encuentran en jugos de frutas y alimentos dulces.

La fructosa y la glucosa son tan cariogénicas como la sacarosa en cuanto a su capacidad para disminuir el pH bucal, además de que alimentos amiláceos como panes o bizcochos causan caída variable del pH, así que a medida de que aumentan las cantidades de almidón también se incrementa la producción del ácido que se encuentra en la placa (Fig.8).

---

<sup>50</sup>Kleinman R. Óp. Cit. pp.790-791



Fig.8 Acumulación de placa dentobacteriana.<sup>51</sup>

Los ácidos que se encuentran en jugos de frutas y bebidas gaseosas pueden aumentar la acidez total de la boca, por ello es necesario recordar a los padres que deben limitar el uso de biberón o vaso para sorber, ya que su función debe ser únicamente nutritiva y no prolongar su uso durante las horas de sueño, así como disminuir o evitar, el consumo de bebidas endulzadas.

Aunque la leche materna está indicada como el alimento más completo para los bebés, hay casos en los que no es posible para la madre amamantar a su hijo, ya sea porque tiene contraindicaciones para su salud o porque por motivos personales la mamá no está presente o disponible para llevar a cabo esta práctica. En estos casos, se recurre a la leche de fórmula, pero el uso indiscriminado de este tipo de alimentación puede dar lugar

<sup>51</sup> <http://i.esmas.com/image/0/000/004/017/placadentoNTnva.jpg>



a una sobrealimentación, que induce a la obesidad, mientras que los bebés que no reciben la dosis adecuada de la leche de fórmula, corren riesgo a estar desnutridos.

Igual que muchos alimentos las fórmulas lactantes son acidogénicas y promueven el desarrollo de caries cuando ocurre un contacto prolongado con los dientes, esto debido a la disminución del flujo salival durante el sueño y a la reducción de la depuración de azúcares de la boca por la saliva, a su vez ello permite que cualquier sustrato azucarado que se encuentre en la boca tenga efecto cariogénico mayor.

La caries de biberón (Fig.9) es la principal causa de las lesiones durante la lactancia y edad preescolar, este tipo de lesiones puede presentarse desde la erupción de los primeros órganos dentales y existe mayor afectación a los dientes anterosuperiores y a los primeros molares temporales superiores e inferiores; los órganos dentarios menos afectados son los incisivos inferiores ya que cuentan con el mecanismo protector de la autoclisis ejercida por la saliva y lengua proveniente de las glándulas sublinguales.<sup>52</sup>

---

<sup>52</sup> Molina A., López A., López C., Sáez U. Caries del Biberón. Rev Clin Med Fam 2008: 2 (4) :184-185



Fig.9 Caries por Alimentación Infantil.<sup>53</sup>

Dentro de su etiología encontramos una dieta rica en carbohidratos que lactantes y niños preescolares llevan en el biberón durante una etapa de inconsciencia del sueño en la cual disminuye la secreción salival favoreciendo a la adherencia de carbohidratos.

La presencia de *streptococcus mutans* en la cavidad oral surge al comienzo de la etapa del lactante, derivada de la transmisión de la madre hacia el niño. La pobre higiene oral facilita la formación de PDB, la cual promueve la unión de hidratos de carbono a la superficie del órgano dental lo que ocasiona que los microorganismos que se encuentran de manera habitual en la flora oral sintetizen los hidratos de carbono para dar lugar a la

<sup>53</sup> <http://www.biodenth.be/images/caries-biberon1.jpg>



formación de ácidos que desmineralizan de forma gradual el esmalte y como consecuencia produce una lesión en las diferentes estructuras del órgano dental de manera progresiva. El contacto prolongado de los carbohidratos con los incisivos superiores durante la alimentación con el biberón (especialmente por las noches) induce el desarrollo de lesiones, siendo así estos órganos dentarios los más afectados.<sup>54</sup>

### **ENFERMEDAD PERIODONTAL**

La gingivitis (Fig. 10) es una entidad común en poblaciones desnutridas ya que la nutrición juega un papel muy importante en el mantenimiento de un adecuado estado inmunológico. El estado nutricional condiciona la respuesta inflamatoria y los fenómenos reparativos de los tejidos.

El efecto de la carencia de vitamina C ocurre principalmente en tejidos gingivales y periodontales, ya que esta vitamina mejora los mecanismos de defensa del hospedero y por lo tanto está implicada en la preservación de los tejidos periodontales. En cuanto a los niños obesos, existe una estrecha relación entre obesidad y enfermedad periodontal, planteando que la obesidad puede producir una disminución del flujo sanguíneo a los tejidos periodontales y esto deprime la respuesta inmune del huésped.<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup> Franco B, Ávila A, Rodríguez R. Caries de biberón. *Vacunación Hoy*. 2007;15 (86):46-49.

<sup>55</sup> Kleinman R. *Óp. Cit.* Pág. 702



Fig.10 Gingivitis<sup>56</sup>

Por otra parte una nutrición balanceada y rica en alimentos con alto contenido de fibra, preferentemente frescos, ejercen una mayor acción que aquellos que son hervidos, ayudando a que los mismos alimentos limpien a través de los movimientos de la masticación, los órganos dentarios (autoclis); colaborando con esto a disminuir el acúmulo de la placa dentobacteriana que se adhiere a nivel del tercio gingival, principalmente en las caras de los órganos dentarios.

El epitelio de la cavidad bucal actúa como una barrera efectiva contra la invasión de sustancias tóxicas hacia el tejido conectivo colágeno subyacente, en especial de los antígenos que derivan de los microorganismos de la cavidad bucal. Una mala alimentación y por tanto una mala nutrición favorece a la ruptura del epitelio de la cavidad bucal y aumenta su susceptibilidad a infecciones. La deficiencia de vitamina C se

<sup>56</sup> <http://www.qualitydentistry.com/dental/periodontal/perio/gingivitis.jpg>



caracteriza por un trastorno óseo en niños en crecimiento, por hemorragias y alteraciones en la cicatrización.<sup>57</sup>

Por otra parte, el consumo excesivo de nutrimentos también tiene consecuencias sobre la cavidad bucal. La toxicidad por vitamina A influye en el desarrollo normal del epitelio y puede ocasionar una serie de cambios a este nivel como por ejemplo el retraso en la cicatrización.

### **ENFERMEDADES DE LA MUCOSA ORAL**

Las primeras señales de deficiencia de algunos micronutrientes, por ejemplo la vitamina B2, se encuentran en la boca incluyendo glositis (lengua brillante y enrojecida), queilitis angular (agrietamiento de las comisuras) y queilosis (mucosa de cavidad oral enrojecida y edematizada) (Figs. 11,12 ).

Las estructuras de la cavidad bucal son de las primeras regiones anatómicas que muestran signos clínicos de desnutrición, que incluyen lesiones anatómicas: cambios de coloración, de textura y además de una inflamación de los labios, mucosas, comisuras, lengua y encías.

Con la carencia de riboflavina, se inicia glositis con dolor de la punta y bordes de la lengua, en la que dicha superficie se torna enrojecida y gruesamente granulosa. Los labios palidecen y se desarrolla queilosis en las comisuras bucales.<sup>58</sup>

---

<sup>57</sup> Kleinman R. Óp. Cit. Pág. 702

<sup>58</sup> Kleinman R. Óp. Cit. Pág. 703

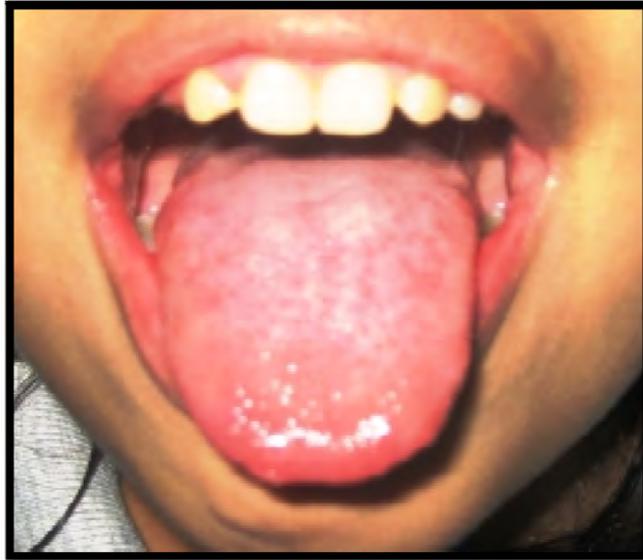


Fig.11 Glositis<sup>59</sup>



Fig.12 Queilitis angular<sup>60</sup>

<sup>59</sup> [http://grupos.emagister.com/imagen/glositis\\_migratoria\\_benigna/t93329-0.jpg](http://grupos.emagister.com/imagen/glositis_migratoria_benigna/t93329-0.jpg)

<sup>60</sup> <http://ortodonciamax.com/wp-content/uploads/2009/09/Queilitis-angular.JPG>



Las mucosas pálidas pueden referir casos de anemias por deficiencias de hierro, ácido fólico o vitamina B12. También existe una correlación en la concentración de vitamina E en plasma y el estado de salud de las papilas. También es posible que ocurran cambios en la percepción de los sabores secundaria a la hipertrofia o atrofia de las papilas gustativas y linguales

Si existe deficiencia de ácido fólico se puede producir estomatitis (lesiones dolorosas) que impiden al niño alimentarse sin sufrir molestias.



## CONCLUSIONES

La nutrición es considerada como un requisito indispensable para todos los seres humanos, ya que su afectación genera un estado de malnutrición que se acompaña de diversas manifestaciones clínicas, ya que disminuye la capacidad del organismo para protegerse contra las enfermedades.

El no mantener una buena nutrición repercutirá desfavorablemente en nuestro organismo y en la cavidad bucal puede reflejarse dicha situación, ya que el consumo deficiente de nutrientes conlleva a una serie de problemas que afectan al desarrollo, crecimiento, estructura y fisiología de la cavidad oral.

Las enfermedades orales tienen un fuerte impacto sobre la capacidad de los individuos de alimentarse correctamente y la dieta influye en la integridad de la cavidad oral y contribuye a la progresión de las enfermedades orales. Los patrones de alimentación y los alimentos escogidos por los niños y los adolescentes son factores importantes que afectan la rapidez con que los jóvenes pueden desarrollar alteraciones en su crecimiento y desarrollo,

Lamentablemente la vida moderna ha llevado a que se popularice la disponibilidad de comida rápida, teniendo como resultado una mala nutrición debido a que este tipo de comida contiene un mínimo de nutrientes esenciales, es decir un bajo valor nutricional, afectando así la calidad de la alimentación y por lo tanto el estado de nutrición.



Es importante que el cirujano dentista tenga conocimiento de los conceptos de nutrición y dieta para orientar de modo adecuado a los pacientes, estableciendo e indicando hábitos alimentarios que fomenten una salud bucal óptima, informando que tipo de alimentos se deben evitar, cuales son benéficos, la consistencia adecuada y con qué frecuencia se deben consumir, así como identificar si existe una inadecuada nutrición de acuerdo a la edad del paciente.



## BIBLIOGRAFÍA

Cervera, P. Alimentación y dietoterapia (Nutrición aplicada en la salud y enfermedad). 2ª. ed. Madrid: Interamericana Mc. Graw Hill, 1993.

Cuadros C, RubErt A, Guinot F, Bellet J. Etiología del retraso de la erupción dental. Dentum 2008;8(4)

Fieldman,E. Principios de Nutrición Clínica., México: El manual moderno S.A. de C.V , 1998.

Franco B, Ávila A, Rodríguez R. Caries de biberón. Vacunación Hoy. 2007:15 (86).

Icaza, S. Nutrición. 2ª ed. México: Interamericana, 1972

Kleinman, R. Manual de Nutrición Pediátrica. 5ª Ed. México: Intersistema S.A. de C.V. 2006

Martinez , Irma. La alimentación en México. Rev. Inf . Análisis. 2003.; 21



- Molina A., López A., López C., Sáez U. Caries de Biberón. Rev Clin Med Fam 2008; 2 (4) :184-185
- Narbona E. B. Nutrición y crecimiento en odontología. 2ª ed. Madrid: Ergon, 2001.
- Nikiforuk G, Fraser D. La etiología de la hipoplasia del esmalte: un concepto unificador. J.Pediatr. 1981 Jun; 98 (6) 888-893
- Ramos, R. Alimentación normal en niños y adolescentes. Teoría y práctica. México: Manual Moderno S.A. de C.V., 1985
- Reyes A. Alimentación del niño preescolar. Nutrición Hoy. 2009; 5 (2): 2-5
- Reyes O, Pedroso L. Prevalencia de Anomalías estructurales del esmalte dentario en niños de círculos infantiles. Rev. Ciencias Médicas de la Habana. 2004; 10(2)s.
- Stifano M, Chimenos-Küstner E. Nutrición y prevención de las enfermedades de la mucosa oral. Odontol. Prev. 2008;1(2):65-72.
- Varela, M. Problemas bucodentales en pediatría. Madrid: Ergon, 1999