

35.  
24

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ODONTOLOGIA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

IMPORTANCIA DE LA NUTRICION EN EL DESARROLLO  
DE LOS TEJIDOS DE LA CAVIDAD ORAL

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

**MARIA DEL SAGRARIO RODRIGUEZ HINOJOSA**

ASESOR: DRA. REBECA SANCHEZ DE MARTINEZ

GUADALAJARA, JAL. 1985



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 está 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.

IMPORTANCIA DE LA NUTRICION EN EL DESARROLLO DE LOS TEJIDOS DE -  
LA CAVIDAD ORAL

I N D I C E	Páginas
Introducción	1
Capítulo I	3
Concepto sobre Nutrición, crecimiento y desarrollo	
A) El crecimiento y desarrollo físico	7
B) Sustancias Nutritivas	10
a) Energía	
b) Proteínas	
c) Minerales	
d) Carbohidratos	
e) Lípidos	
f) Vitaminas	
Capítulo II	26
Efecto de un desbalance nutricional en tejidos orales en desarrollo	
A) Relaciones Nutricionales con la cavidad oral	26
a) Tejidos Blandos	
b) Tejidos Mineralizados	
B) Nutrición y errores congénitos del desarrollo	29
C) Relaciones entre la nutrición y las estructu_ ras bucales	30
a) Alteraciones de los labios	
b) Alteraciones en las encías	

- c) Alteraciones en los tejidos mineralizados
- d) Alteraciones que se presentan en la lengua
- e) Alteraciones en las mejillas de las mucosas  
y el Paladar

Conclusiones 42

Bibliografía 43

**Come poco, Sancho amigo, y cena menos  
porque el estómago es la oficina donde  
se fragua la salud y la vida.**

**Don Quijote de la Mancha**

## I N T R O D U C C I O N

El cuerpo, en el sentido literal de la palabra, es el producto de su nutrición:

Esta tesis tiene como fin, el sentido de una nueva responsabilidad en el campo de la nutrición, los problemas que esta-plantea son de tal trascendencia orgánica y adquiere tanta sig-nificación para mantener el estado de salud bucal, por lo que-no he vacilado en escoger este tema para tratarlo en mi tesis-profesional, esperando que los conocimientos básicos que en --ella trate contribuyan en la comprensión de este problema.

Es necesario establecer de una manera clara, lo que es la nutrición, el crecimiento y desarrollo y la relación directa - que tienen todos estos factores con el desarrollo de los teji-dos bucales.

Considero los fundamentos de nutrición, crecimiento y de-sarrollo, para analizar luego cada una de las sustancias nutri-tivas que necesita el organismo para crecer, desarrollarse y -mantener la salud.

La cavidad bucal está formada por tejidos que llegan a -- ser el blanco de diferentes enfermedades como serían: errores-congénitos del desarrollo ( labio y paladar hendido ), caries,

escorbuto, hipocalcificación, queilitis angular, etc. Enfocaremos la atención a los efectos que causarían las deficiencias nutricionales alterando la resistencia y predisponiendo los tejidos orales a enfermedades subsecuentes.

El dentista que proporciona atención general a sus enfermos pediátricos debe poder determinar el estado nutricional en aquellos pacientes que presenten manifestaciones generales y bucales de deficiencias nutricionales y además dar educación e información nutricional para resolver estos problemas; hacer saber claramente en donde se encuentran las proteínas, lípidos, minerales, vitaminas, hidratos de carbono y todos los elementos necesarios para mantener la salud del organismo.

La responsabilidad del odontólogo ante la sociedad es muy grande, ya que sería una actitud negligente no lograr un nivel de capacitación que permita la correcta interpretación de las distintas lesiones bucodentales y sus manifestaciones con el síntoma general.

**CAPITULO I**

**CONCEPTOS SOBRE NUTRICION,  
CRECIMIENTO  
Y  
DESARROLLO**



## CAPITULO I

## CONCEPTOS SOBRE NUTRICION, CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Las creencias y opiniones acerca de los alimentos y las dietas apropiadas son antiguas; sin embargo, la nutrición y la química se desarrollaron como ciencias en su mayor parte durante el siglo XVIII y de este desarrollo surgieron conjuntamente como bioquímicos hasta fines del siglo XIX.

Los aspectos de la bioquímica, en cuanto a nutrición se refiere empezaron con el estudio de la calorimetría. Así se estableció que carbohidratos, grasas y proteínas eran los componentes mayores de los alimentos, los cuales por oxidación en el cuerpo ( respiración ) liberan cantidades características equivalentes de energía. Se descubrieron también sustancias esenciales o "factores alimenticios accesorios", las Vitaminas. Es bien conocida la necesidad de minerales en las dietas como son sodio, cloro, calcio y fósforo, hierro, potasio, magnesio y otros minerales que también son esenciales para el hombre.

La nutrición se considera un acto esencial para la vida y para la salud, que abarca la incorporación de los alimentos, su digestión, su absorción, su asimilación y finalmente, su excreción. Es obvio que toda práctica profesional donde la pauta dominante sea la prevención, el odontólogo debe tener un concepto sólido sobre nutrición y la habilidad de promover en sus

pacientes hábitos dietéticos apropiados, tanto en relación con problemas dentales como también en la salud general. A este -- respecto es necesario que sepa indicar no sólo qué se debe co\_ mer, sino además qué se debe evitar.

Esto se lleva a cabo por medio de nutrientes que son los elementos esenciales para el organismo y que éste debe incorpo\_ rar del medio ambiente para asegurar el desarrollo de sus es\_ tructuras y su conservación.

Podemos describir que el crecimiento es el aumento en ta\_ maño, talla y peso y el desarrollo el cambio en las proporcio\_ nes físicas.

El crecimiento es la manifestación de las funciones de hi\_ perplasia e hipertrofia de los tejidos que forman el organismo y el desarrollo es la diferenciación de los componentes de ese mismo organismo que conduce a la madurez de las distintas fun\_ ciones físicas y psíquicas.

Krogman define el crecimiento como: "Aumento de tamaño, - cambio en proporciones y complejidad progresiva". Y Meredith - lo define: "El crecimiento físico es la secuencia de modifica\_ ciones somáticas que sufre un organismo biológico durante su - vida ontogénica".

En el período de crecimiento se suceden una serie de fenómenos físico-químicos que hacen que la célula fecundada llegue a tener las características del individuo adulto. El crecimiento es más fácil de medir puesto que puede observarse directamente o con ayuda de mediciones; el desarrollo es más difícil de apreciar y sólo puede estudiarse por medio de pruebas o --- "tests" funcionales. El progreso del crecimiento y desarrollo del individuo no se hace de manera homogénea ni rítmica. A períodos de gran aumento de tamaño y de peso suceden intervalos de relativa estabilidad.

"El crecimiento no es un simple proceso de aumento de tamaño. Más bien es la maduración fácil progresiva de un proceso de aumento "diferencial" en el que algunas partes adquieren su forma definitiva más temprano o más tarde que otras, en mayor o menor medida en las distintas regiones faciales, en multitud de direcciones divergentes y arritmias diversas".

"Es un proceso gradual de maduración que abarca un complejo de órganos y tejidos diferentes, pero interrelacionados en lo funcional. El proceso de crecimiento abarca también una sucesión abrumadora de cambios en las proporciones regionales, - y requiere incontables "ajustes" localizados para lograr la -- adaptación y la función suficientes entre todas las partes. -- Por todo esto la fase "Crecimiento y desarrollo" es tanto adecuada como descriptiva. La cara del niño es simplemente una mi

niatura de la que tendrá el adulto".

Las variables que afectan el crecimiento físico son: herencia, enfermedad, raza, clima, estación, físico adulto, factores socioeconómicos, ejercicio, tamaño de la familia y orden de nacimiento, tendencias seculares y la nutrición.

La nutrición durante la niñez retarda el crecimiento y el brote adolescente de crecimiento, "Crecimiento compensador", - aparece cuando un régimen nutricional favorable es proporcionado lo suficientemente temprano. El crecimiento "compensador" - no siempre restaura al individuo el tamaño que hubiera tenido sin la malnutrición, y el crecimiento "compensador" no es tan espectacular cuando se ha experimentado una malnutrición grave y prolongada. La malnutrición puede afectar el tamaño de las partes y proporciones corporales, química del cuerpo y la calidad y textura de ciertos tejidos, por ejemplo, huesos y dientes.

Mientras que en el niño normal, el crecimiento se produce de modo continuo, aún cuando la velocidad no sea constante. Al crecimiento rápido de un año sigue un período de crecimiento - relativamente constante pero más lento, que se extiende hasta el "estirón" de la adolescencia. La aceleración de la velocidad del crecimiento durante la adolescencia guarda correlación con la maduración sexual. El "estirón" es más acusado en los -

niños que maduran pronto que en los que maduran tarde. No obstante la estatura final alcanzada no es muy diferente. La forma de crecimiento en la infancia nos da un índice valioso respecto a la salud general.

#### A) El crecimiento y desarrollo físico

La manifestación clínica más conocida del efecto de una dieta deficiente en los niños seguramente es la detención del crecimiento, ya que éste es bastante sensible a la deficiencia calórico-proteínica y, por lo tanto, que su evaluación es una buena medida de las posibles alteraciones nutricionales; sin embargo, existen varios factores muy importantes como la herencia, ya que un niño debe crecer de acuerdo con el programa que existe en sus genes. Por esto, en un caso específico que presenta algún retraso, es difícil saber en qué medida se debe a un problema hereditario y en qué medida han fallado nutrientes, energía, proteínas u otros.

Las deficiencias de peso al nacimiento son más importantes para el crecimiento futuro de lo que comúnmente se cree. En la matriz el niño crece 300,000 veces y fuera de ella solamente 20 veces; aún el crecimiento extrauterino del primer año es fundamental ya que en este período tan corto la masa del niño aumenta tres veces.

Para los bebés alimentados con leche materna, los prime-

ros seis meses, el aumento de peso se vuelve problemático, la curva del crecimiento se aplana, aumenta el riesgo de infección y la desnutrición se cierne sobre la vida del niño. Por tanto, "al retrasar el destete se empuja involuntariamente a millones de niños por la pendiente de la desnutrición".

Para mantener a un niño saludable no hay duda que el destete debe empezar alrededor de los seis meses de edad. Es conveniente que la madre pueda dar al niño los alimentos adecuados en el destete, en cantidades y forma convenientes.

La educación dietética es particularmente importante para aumentar la conciencia de la comunidad de que la mujer embarazada y el niño necesitan una alimentación especial. Es importante comprender que el tamaño del niño en relación al del adulto no es una indicación de sus necesidades relativas de alimentos.

El cuerpo en crecimiento de un, o una, joven necesita el doble de proteínas y el triple de calorías por kilo de peso que el de un adulto.

Las deficiencias nutrientes afectan según la edad a la que se presentan, su efecto es tanto mayor cuando más temprano comienzan.

Los niños desnutridos están afectados en su crecimiento y maduración ósea. Esto significa que si el niño crece despacio, también se madura despacio, pero existe la posibilidad de que crezca por más tiempo y en la pubertad alcance a los bien nutridos.

Estos niños también presentan varios defectos en su desarrollo físico, pero no importa que un individuo llegue a ser más o menos grande sino que logre la armonía en sus proporciones y en su relación con la maduración de otros sistemas, sobre todo el nervioso. La talla que un individuo alcanza no tendría más importancia que el prestigio que se le confiere en algunas culturas, si no fuera porque sus alteraciones hasta cierto punto indican la posibilidad de que pudieran existir también otras de mayor significado para el desarrollo humano.

El desarrollo es la evolución, crecimiento de los órganos y de los seres vivos desde su origen hasta su muerte y especialmente desde su origen hasta alcanzar su madurez, por lo que se han nombrado algunas etapas de las que se reconocen las siguientes:

#### INFANCIA:

Primera Infancia.- Desde el nacimiento hasta el 3er.año.

Segunda infancia.- Entre los 3 y los 6 años

Tercera infancia.- Desde los 6 hasta los 11 años en la mujer y los 12 ó 13 en el hombre.

### ADOLESCENCIA:

Período Prepubertad,	entre los 11 y 13 años en la mujer y entre los 12 y 14 años en el hombre.
Pubertad.-	Entre los 13 y 15 años en la mujer,- entre los 14 y 16 años en el hombre.
Período pospubertad.-	Entre los 15 y 18 años en la mujer y de los 16 a los 20 años en el hombre
NUBILIDAD ( Juventud )	De los 18 ó 20 años hasta los 25
EDAD ADULTA	De los 25 a los 60 años
SENILIDAD	De los 60 años en adelante

### B) Sustancias Nutritivas:

Para la formación y mantenimiento de nuestros tejidos, para el buen funcionamiento de todos nuestros órganos internos y para obtener la energía necesaria para la vida y para todas -- las actividades, nuestro organismo requiere ingenir una gran -- variedad de productos químicos que se conocen con el nombre de "sustancias nutritivas".

#### Clasificación de las sustancias nutritivas:

Los alimentos que se ingieren diariamente en la dieta nos proveen las sustancias nutritivas que son de tres tipos según la manera como se aprovechan: las que proporcionan energía, -- las que contribuyen a formar la estructura de las células y -- sustancias intercelulares, y las que no participan directamen



te en ninguna de las dos funciones anteriores pero favorecen las reacciones que las regulan.

Las funciones de las sustancias nutritivas se pueden subdividir en:

Función Energética, que suministra material para la producción de energía, de las que son agentes las grasas, los carbohidratos y las proteínas.

Función plástica, que supone la formación de nuevos tejidos, de la que son agentes principalmente las proteínas y algunos minerales.

Función Reguladora, que favorece la utilización adecuada de las sustancias plásticas y energéticas, que es función principal de las vitaminas y algunos minerales.

La dieta normal será aquella que provea al organismo con la cantidad necesaria de energía, de material para la formación de los compuestos estructurales y de los agentes necesarios para que se lleven a cabo las reacciones químicas de los procesos anteriores, por lo tanto, no hay cifras absolutas para los distintos alimentos sino que varían según las necesidades del organismo.

a) Energía:

La energía es extraída de los alimentos en forma química, que posteriormente es transformada, tanto en energía mecánica, que nos permite movernos y funcionar, como en energía térmica que nos ayuda a mantener la temperatura corporal a un nivel -- constante, en energía eléctrica que transmite los mensajes a través de las fibras nerviosas desde los centros nerviosos al resto del cuerpo y viceversa, en forma de energía dinámica o cinética, energía de movimiento, permite el funcionamiento del organismo y el trabajo muscular, el organismo requiere mayor cantidad de energía cuando debe reponer el desgaste que significa una actividad muscular intensa. Y la energía de reserva, o potencial, cuando no utilizamos la energía, la acumulamos en forma de grasa. Estos depósitos se movilizan cuando el organismo los necesita.

En el primer año de vida el requerimiento total diario de calorías es de 100 a 120 calorías por kilo de peso corporal. - Esto disminuye 10 calorías por kilogramo en cada período sucesivo de tres años. El gasto promedio de calorías de un niño de 6 a 12 años es de aproximadamente 50% para la actividad metabólica basal, 12% para crecimiento, 25% para actividad física, - 5% para la acción dinámica específica de los alimentos y 9% -- perdido en las heces. Al llegar la pubertad el ritmo de crecimiento y desarrollo se aceleran y aumentan las necesidades calóricas.

b) Proteínas:

La palabra "proteína" viene del griego *τα πρωτεία*, que significa "primacía", es decir, de primera importancia. Sin ella no hay vida posible en nuestro planeta y producen los principales fenómenos de la vida.

Las proteínas son sustancias complejas que tienen varias propiedades en común: contienen nitrógeno, hidrógeno, oxígeno, carbono, y a veces azufre, fósforo y otros minerales.

Las proteínas están constituidas por unidades menos complejas llamadas aminoácidos. Se conocen 23 diferentes que han sido identificadas como sustancias nitrogenadas, con propiedades individuales que los diferencia, capaces de combinarse entre sí para formar una variedad casi ilimitada de proteínas. - Estas proteínas desempeñan distintas funciones:

Forman parte de todos los tejidos: muscular, nervioso, óseo, epitelial, conectivo, sanguíneo, etc.

Forman parte de las secreciones, las glándulas: hipófisis, tiroides, páncreas, suprarrenales, salivales, etc. Las secreciones de algunas de estas glándulas tienen enzimas que ayudan a digerir los alimentos y a utilizarlos. Otras contienen hormonas que también son sustancias proteicas y que tienen funciones específicas para el funcionamiento del organismo.

Las proteínas son indispensables para la acción que realizan las vitaminas y las enzimas durante los procesos vitales - que ocurren en todas las células.

Durante los períodos de crecimiento los requerimientos -- proteínicos del cuerpo son elevados; por lo tanto, se aumenta su ingestión, el requerimiento proteínico diario de los lactantes es de 4 a 5 gr. por kilogramo de peso corporal, y el de -- los adultos normales es de 0.9 gramo por kilogramo de peso corporal.

Las necesidades proteicas del crecimiento son tanto cualitativas como cuantitativas, un ingreso proteico adecuado puede definirse como aquel que contiene todos los aminoácidos esenciales en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades de mantenimiento y proveer el suplemento compatible con el crecimiento normal.

#### c) Minerales:

Los minerales son nutrientes inorgánicos que deben estar presentes en el cuerpo humano en cantidades delicadamente equilibradas. De los 18 minerales requeridos para mantener y regular el proceso del cuerpo, los tres más importantes son calcio, hierro y yodo.

#### Calcio.-

El calcio en nuestro organismo se encuentra en mayor can\_

tividad formando tejidos duros; huesos y dientes; el resto se encuentra como parte de tejidos blandos y de los líquidos del organismo. Como componentes de los distintos tejidos el calcio cumple varias funciones:

Da firmeza y resistencia a huesos y dientes. Regula la --  
contracción muscular, la coagulación de la sangre y la permea-  
bilidad de la membrana celular.

La mujer embarazada, el niño y el adolescente también tie-  
nen que tomar mayores cantidades de calcio que los adultos, de-  
bido a su consumo adicional para el crecimiento y desarrollo.

#### Hierro.-

El hierro en nuestro organismo se encuentra formando par-  
te de la hemoglobina. Este es un pigmento respiratorio que es-  
tá compuesto por una proteína, la "globina" y el grupo "hem" -  
que es el que contiene el hierro. Este pigmento tiene como fun-  
ción específica transportar el oxígeno de los pulmones a los -  
tejidos. Cuando no hay suficiente hierro, la cantidad de hemo-  
globina del organismo se reduce y los tejidos no reciben una -  
cantidad adecuada de oxígeno. La hemoglobina también ayuda a -  
la transportación de bióxido de carbono desde los tejidos has-  
ta los pulmones por donde es expirado al exterior. Además el -  
hierro forma parte de los músculos y de ciertas enzimas, sus-  
tancias indispensables para los procesos vitales.

### Yodo:

El yodo es un componente normal de la hormona tiroxina, - producida por la glándula tiroides, y cuya función en el orga\_ nismo es múltiple. Participa directamente en los procesos de - oxidorreducción de las sustancias energéticas. Indirectamente - favorece el desarrollo de todos los tejidos.

Su deficiencia produce un aumento de tamaño de la glándu\_ la tiroides ( bocio ), y en los niños, retardo del crecimiento y del desarrollo físico y mental.

Una vez que la tiroxina es utilizada por el organismo, el yodo se libera a la circulación general, donde aproximadamente 1/3 de él es de nuevo incorporado a la tiroxina y el resto ex\_ cretado en la orina. Se recomienda para los adultos una reac\_ ción de 100 a 150 mg. de yodo, y algo más para los niños en -- crecimiento y las mujeres embarazadas.

### Fósforo:

Este mineral juega un papel múltiple en las funciones cor\_ porales ayuda al metabolismo de los carbohidratos, proteínas y grasas; provoca la rápida liberación de energía para contrac\_ ciones musculares; ayuda a estabilizar la química sanguínea; - ayuda al crecimiento y desarrollo de dientes y huesos; y es un medio de transporte de ácidos grasos. Interviene en el almace\_ namiento y transferencia de energía en complejos fosforilados-

como ADP y ATP. Por lo que el 80% se encuentra en el esqueleto y el 20% en los líquidos celulares y extracelulares.

#### Fluoruro:

Se considera fundamental para el hombre por sus efectos protectores contra la caries dental, se encuentra en huesos y dientes. Es posible que el fluoruro de la dieta sea fundamental para una estructura ósea óptima y para la prevención de osteoporosis y calcificación aórtica en los ancianos.

#### Cobre:

Elemento que se requiere para la producción de hemoglobina, y está involucrado en la maduración y en la supervivencia del eritrocito joven. Se encuentra bien distribuido en los alimentos.

#### Magnesio:

La mayor parte del magnesio está presente en los huesos, sin embargo, la parte que se encuentra en los tejidos blandos es fundamental para la vida, y es requerida por las enzimas responsables de la transformación de energía de las uniones fosfato. La reacción recomendada en la dieta es de 300 a 350 mg. por día para los adultos normales y 400 mg. diarios para el embarazo y lactancia.

#### d) Carbohidratos:

Estos nutrientes, que proporcionan la masa de la dieta, - así como las principales calorías de la misma, comprenden almidones, azúcares dextrinas y goma, pero constituyen menos del 1% del peso total del organismo. Los requerimientos relativos de los niños no difieren de los adultos y se dirigen a aportar una fuente rápidamente disponible de energía. Del 40 al 60% de las calorías totales se dan en forma de carbohidratos.

La glucólisis y el ciclo del ácido tricarboxílico son la causa de la oxidación general de la glucosa por la actividad combinada y compleja de la insulina, las hormonas suprarrenales e hipofisarias, y ciertos aminoácidos esenciales.

Los carbohidratos ahorran proteínas y ejercen un efecto antiketogénico, al ahorrar la utilización rápida de las grasas. Los que no son oxidados o acumulados en forma de glucógeno, son convertidos en grasas y acumulados en ciertos depósitos de lípidos.

Los principales trastornos metabólicos de carbohidratos son diabetes sacarina, enfermedad de almacenamiento de glucógeno, galactemia e intolerancia de glucosa o fructosa.

#### e) Grasas ( lípidos )

Las grasas son fuentes primarias de energía de la dieta,-



deriva de la grasa ingerida y de la conversión de carbohidratos y proteínas en el organismo. Presentan un papel muy importante como fuente de energía concentrada y además proveen componentes estructurales para reparación y construcción de muchos tejidos orgánicos, y sirven de vehículo especial para la absorción de las vitaminas liposolubles ( A, D, E y K ), ahorrando proteínas y siendo esencial para la síntesis de las hormonas esteroideas. Los lípidos ayudan a acallar el hambre y prolongar la sensación de saciedad. El ácido linoleico es un ácido graso necesario no sintetizado por los seres humanos que debe adquirirse de la dieta. Se ha comprobado que las grasas son esenciales para el crecimiento y desarrollo normales.

#### f) Vitaminas

Son sustancias que se encuentran en los alimentos en cantidades sumamente pequeñas, pero que son necesarias para la vida. Estas no pueden ser sintetizadas en cantidad adecuada, por lo que deben obtenerse de la dieta. Existen algunas excepciones ya que en presencia de la luz del sol, puede formarse vitamina D en la piel, mientras que la microflora intestinal puede sintetizar cantidades significativas de vitamina K y algunas vitaminas B.

Las vitaminas se han dividido en dos grupos: hidrosolubles y liposolubles, atendiendo su propiedad de solubilizarse en agua o en grasa. Las primeras son el complejo B y C, las segun

das las vitaminas A, D, E y K.

Desde el punto de vista nutricional, nos interesan aquellas vitaminas cuyo contenido en las dietas habituales se encuentran en cantidades límites muy cercanas o inferiores a los requerimientos y pueden ser un problema nutricional.

#### Vitamina A:

Es una sustancia orgánica soluble en las grasas, que se encuentran en la naturaleza en dos formas: como vitamina A activa o retinol, o como pigmentos carotínicos o carotenos. Tiene funciones específicas y debe estar contenida en la alimentación diaria en cantidades adecuadas.

Al llegar al organismo la vitamina A es absorbida a través de la mucosa intestinal y pasa al torrente circulatorio. Los carotenos se transforman en vitamina A activa que en esta forma puede ser absorbida. La vitamina A se almacena en el hígado. Algunas funciones que desempeña en el organismo son:

Es indispensable para el crecimiento normal del niño.

Participa en mantener la normalidad del tejido epitelial ( glándulas, piel, pelo, uñas y mucosa, especialmente las de las vías respiratorias, la superficie de los ojos, etc. )

Es indispensable para el proceso visual. La púrpura visual

está compuesta por vitamina A y una proteína.

Participa en la utilización de sustancias proteicas.

Los requerimientos de la vitamina varían para la mujer --- 4,000 U.I. para el hombre 5,000 U.I. durante el embarazo 5,000- U.I. y en la lactancia se recomiendan 6,000 U.I.

Esta vitamina se encuentra en alimentos de origen animal-- como hígado, grasa de leche y yema de huevo. Y los carotenos se encuentran en los vegetales de color verde intenso o amarillo, - así como en las hojas, en ciertos frutos amarillos y en la zana horia.

#### Tiamina

Forman parte del complejo vitamínico B, es soluble en agua y se encuentra en alimentos de origen animal y vegetal. El exceso de vitamina que se ingiere se elimina por la orina. Algunas- de sus funciones específicas son:

Es indispensable para la normalidad del sistema nervioso.

Participa en la normalidad del tubo digestivo, tanto en la actividad muscular como en la actividad secretoria.

Participa en el funcionamiento del corazón y la musculatu-  
ra.

Forma parte de enzimas o fermentos que intervienen en la -

utilización de los carbohidratos.

Los requerimientos aumentan durante el crecimiento, el embarazo y la lactancia; la deficiencia de la tiamina causa el beriberi, enfermedad que se caracteriza por cambios degenerativos en el sistema nervioso algunas veces acompañados por edemas y alteraciones cardiovasculares.

La tiamina se encuentra distribuida en el hígado y la carne de puerco, el hígado de res, el pan integral, los alimentos elaborados con harina enriquecida, las leguminosas y las yemas de huevo.

#### Riboflavina:

La riboflavina o vitamina B<sub>2</sub> es una sustancia orgánica que forma parte del completo vitamínico B.

Funciona como una coenzima en el metabolismo de los aminoácidos, los ácidos grasos y los hidratos de carbono, no es almacenado en cantidades apreciables y debe obtenerse regularmente de la dieta. Sus funciones son:

Es indispensable para el crecimiento normal.

Forma parte en la utilización de la energía y las proteínas.

Participa en la normalidad del tejido epitelial, especial

mente de la piel y las mucosas.

Las fuentes de riboflavina son: productos lácteos, verduras, las carnes, el pescado y los huevos también los cereales y las harinas enriquecidas o de grano entero. Los requerimientos son 1.7 mg. para los hombres, 1.5 para las mujeres, éste se aumenta 0.3 mg. durante el embarazo y 0.5 durante la lactancia. Las deficiencias de la riboflavina se caracterizan por las lesiones de la cavidad oral o alrededor de ella. Pueden extenderse a mucosa bucal e inflamarse la lengua.

Las lesiones pueden incluir estomatitis angular y queilosis labial ( grietas en la piel de los ángulos de la boca ).

#### Niacina.-

El ácido nicotínico o niacina es una sustancia que forma parte del complejo vitamínico B y se encuentra en los alimentos de origen animal y vegetal. La niacina funciona como componente de dos enzimas importantes de la glucólisis y la respiración celular, participa en la normalidad del tejido epitelial, y especialmente en la piel y las mucosas; es indispensable para la normalidad del sistema nervioso.

La niacina está íntimamente relacionada con la enfermedad carencial llamada pelagra, este síndrome se caracteriza por las tres D: dermatitis, diarrea y demencia.

Se han fijado raciones de 18 mg. para los varones, 13 mg. para las mujeres y 2 mg. adicionales durante el embarazo y 7 mg. durante la lactancia. No se producen pérdidas importantes de niacina durante la cocción de alimentos, excepto la pequeña cantidad de vitamina soluble que puede desecharse en el agua de cocción que no se utiliza.

#### Acido ascórbico:

El ácido ascórbico o vitamina C es indispensable en el funcionamiento normal del organismo, es soluble en agua y se encuentra en los alimentos de origen vegetal, especialmente las frutas. El papel fundamental del ácido ascórbico en la formación del colágeno aparentemente se relaciona con el crecimiento de los fibroblastos, los osteoblastos y los odontoblastos, y con su papel tanto en la prolina como de la lisina en su hidroxilación. Es indispensable para la formación de colágena, proteína que se necesita para que las heridas puedan cicatrizar. Participa en la formación de folacina a ácido folínico y en la formación de norepinefrina a partir de la dopamina, presenta un papel en la formación de algunos neurotransmisores y mantiene la resistencia mecánica de los vasos sanguíneos.

Las naranjas y los limones son fuentes excelente de la vitamina C, se recomiendan diariamente 45 mg. para adultos, durante el embarazo y la lactancia se recomiendan adicionales de 15- y 25 mg. respectivamente y niveles de 35 a 45 mg. desde la in-

fancia hasta la adolescencia.

Su deficiencia lleva a la enfermedad conocida como escorbuto, sus manifestaciones bucales incluyen una gingivitis hemorrágica y edematosa, que se presenta en zonas desdentadas, pueden presentarse infecciones bacterianas como gingivitis ulceronecrotizante aguda.

CAPITULO II

EFFECTO DE UN DESBALANCE

NUTRICIONAL EN TEJIDOS

ORALES EN DESARROLLO



## CAPITULO II

Efecto de un desbalance nutricional en tejidos orales en Desarrollo.

## A) Relaciones nutricionales con la cavidad oral.

Tomando en cuenta la relación de la nutrición con la cavidad bucal y la variada naturaleza de los tejidos, es necesario hacer una subdivisión de las influencias sobre los distintos tejidos blandos -mucosa bucal, membrana periodontal, papila sensorial, lengua, etc. - y aquellos relacionados con los tejidos mineralizados- esmalte, dentina y cemento. Al hablar sobre los tejidos mineralizados dividiremos en tres intervalos: período preventivo de desarrollo, el período de maduración y el período de mantenimiento.

## a) Tejidos blandos:

Los tejidos blandos reflejan el estado metabólico del cuerpo, en forma más clara que los tejidos comparables ubicados en otras partes del cuerpo. Los tejidos bucales están sometidos a varios cambios de temperaturas, tamaño y dureza de las partículas, concentración del ion hidrógeno, tienen capacidad deshidratante y gradientes osmóticos de los alimentos y bebidas consumidas, pueden ser influencias ambientales suficientemente exigentes como para requerir la renovación más frecuente de los tejidos blandos que de los que de otra manera sería necesario.

Algunas enfermedades que presentan descripciones clásicas en signos bucales son el escorbuto, la pelagra, la arriboflavinosis y las deficiencias del complejo vitamínico B.

El alcohólico crónico, el deficiente mental y las personas ancianas con problemas económicos o habitacionales, son especialmente propensos a utilizar dietas con inadecuada atención a la distribución entre los diversos grupos alimentarios y, por consiguiente, pueden desarrollar claras deficiencias.

b) Tejidos Mineralizados:

Influencias que tiene la nutrición durante el desarrollo de los dientes.

El ambiente sistémico del diente en desarrollo controla la estructura histológica del diente, su composición química y hasta su tamaño general, forma y diseño cuspídeo. A su vez, el ambiente sistémico es controlado por la composición genética, la salud y bienestar del individuo y la disponibilidad de nutrientes requeridos para el crecimiento adecuado, desarrollo y mineralización del diente.

La vitamina A es importante para el desarrollo y mantenimiento de las estructuras epiteliales de origen ectodérmico, esta vitamina es necesaria para la diferenciación normal y función de los ameloblastos. Una cantidad inadecuada de vitamina A

atrofia a los ameloblastos y el desarrollo de la matriz del esmalte.

La deficiencia de la vitamina C durante el desarrollo de los dientes resulta en odontoblastos de menor tamaño que producen la matriz dentaria a una velocidad reducida. Es responsable en la formación y mantenimiento de células de origen mesodérmico y en la elaboración de colágeno.

Cantidades inadecuadas de vitamina D, de calcio o de fósforo, resultan en calcificación imperfecta de la matriz del esmalte o de la dentina en mineralización.

El ion fluoruro juega un papel muy importante para la formación de dientes con diferentes niveles de resistencia a la caries.

Influencias que tiene la nutrición durante la maduración dentaria.

Este período no se encuentra bien definido, pero encontramos que existe una considerable cantidad de mineralización que continúa produciéndose inmediatamente después de la erupción, el continuo aumento de fluoruro en los dientes en erupción y después de la erupción del diente puede ser indicadora de un proceso de maduración y está relacionada con la mayor resistencia a la caries.

Relación que tiene la nutrición después del desarrollo de los dientes.

Una vez que los dientes han erupcionado, la relación con los alimentos que comemos, es dietética ( ambiental ) más que nutricia. La evidencia estricta de los beneficios nutricionales a los dientes después que han erupcionado completamente en la cavidad bucal es escasa y todavía se efectúan muchas pruebas de experimentación. Se ha tratado de evaluar la cariogenicidad de los alimentos y bocadillos estimando la cantidad de ácido producido cuando el alimento es incubado con microorganismos bucales y el grado de retención del alimento en la cavidad bucal.

#### B) Nutrición y errores congénitos del desarrollo.

Pueden producirse errores congénitos del desarrollo como resultado de deficiencias nutricionales, en momentos críticos durante el embarazo. Estos errores han incluido paladar hendido, labio leporino, dientes ausentes y en mala posición, y menor desarrollo de los maxilares y de los miembros. Situaciones como la anoxia o deficiencia de vitamina A, riboflavina y ácido fólico, han precipitado tales anomalías. Aunque no puede especificarse si estas anomalías en el hombre tienen siempre un origen nutricional, algunos estudios han indicado que la buena nutrición de la madre está directamente relacionada con el peso del infante recién nacido y con el grado de desarrollo y mineralización del esqueleto, incluyendo los dientes.

### Fisuras del labio y paladar

Son de más frecuencia y más gravedad.

Las fisuras labiales son hendiduras en forma de V invertida, que son más frecuentes en el labio superior que en el inferior, donde raramente se presentan. Pueden ser bilaterales o -- unilaterales y es más frecuente el lado izquierdo, afectan desde ligeras hendiduras hasta las verdaderas fisuras. Pueden estar asociadas con fisuras palatinas, son más frecuentes en los varones y cuando se presentan exclusivamente en el paladar son más frecuentes en las mujeres. Estas fisuras pueden afectar solamente el paladar duro y constituyen hendiduras centrales del maxilar que ponen en comunicación la boca con la cavidad nasal. Estas fisuras afectan la fonación y la deglución.

### C) Relaciones entre la nutrición y las estructuras bucales

#### a) Alteraciones de los labios:

##### Queilosis Angular

Es una degeneración o inflamación de la mucosa labial denominada queilosis o estomatitis angular, queilitis o boqueras, - es un signo prominente de la deficiencia de riboflavina.

Las lesiones siguen una evolución peculiar que comienza -- con la palidez de los labios, especialmente de las comisuras -- después de unos días la palidez es seguida de queilosis, que se pone de manifiesto por la maceración y fisuramiento de los ángu

los de la boca. Las fisuras son únicas o múltiples. Más tarde - las lesiones maceradas forman una costra amarilla que puede ser retirada sin que salga sangre. Los labios suelen estar anormalmente rojos y brillantes debido a la descamación del epitelio. - A medida de que la enfermedad avanza, la queilosis angular se extiende a la mejilla, hasta una distancia de más de 10 mm, y - hacia la mucosa bucal por 1 ó 3 mm. Las fisuras se profundizan, sangran con facilidad y duelen cuando se infectan en forma secundaria por acción de microorganismos bucales o cutáneos, o de ambos. Cuando recurren muchas veces y no son profundas, dejan cicatrices que imparten aspecto atrófico a la zona afectada. -- Los tejidos gingivales no están afectados.

b) Alteraciones en las encías:

Las relaciones peculiares de las encías las hacen muy sensibles a las deficiencias de elementos nutritivos esenciales para su mantenimiento y reparación.

Escorbuto:

Es producido por la deficiencia de vitamina C ( ácido ascórbico ). Es necesario que para que esta deficiencia se produzca la carencia de la vitamina debe ser muy prolongada, es más frecuente en niños entre 6 meses y 2 años de edad que se alimentan artificialmente y sin refuerzos vitamínicos y en adultos -- que pasan algún tiempo sin alimentos frescos, frutas y verduras.

El cuadro clásico del escorbuto son dientes flojos, encías tumefactas hemorrágicas de color rojo oscuro, extremidades dolorosas y articulaciones muy sensibles.

Existe una relación definitiva entre la deficiencia de la vitamina C y la reparación tisular por eso las lesiones aparecen en zonas de actividad intensa del tejido conjuntivo. En los tejidos gingivales aparece una hiperplasia gingival inflamatoria con tendencia hemorrágica que es clásica de la enfermedad, y que se manifiesta sólo en presencia de irritantes locales. No hay lesiones de escorbuto en bocas sin dientes. En los tejidos de sostén, el defecto que se produce se traduce en la falta de formación de la matriz, ya que el ácido ascórbico es el responsable de la formación del colágeno, en las piezas dentarias la deficiencia de la vitamina C se manifiesta principalmente por alteraciones dentinarias. Existe irregularidad en la oposición de la matriz dentinaria y finalmente los odontoblastos se atrofian. La pulpa se vuelve hemorrágica y aparecen nódulos pulpares. En el ligamento periodontal existe destrucción de las fibras periodontales, asociado con la presencia de edemas y hemorragias en la zona con la consiguiente movilidad dentaria.

#### Estomatitis Pelagrosa Aguda

En la deficiencia de niacina la capacidad protectora se encuentra muy disminuida cuando ésta representa en forma aguda y el epitelio gingival recibe invasión bacteriana, y se presenta-

gingivitis necrótica aguda en casi todos los casos. La afección se caracteriza por una encía hiperémica y dolorosa con erosión-socavadas en papilas interdentarias. Los restos ulcerados de -- las papilas y encía libre sangran al ser tocado y, por lo gene\_ ral, están cubiertos de una pseudomembrana necrótica gris, im\_-- plantada en una base de color rojo vivo.

La infección se extiende a veces hasta la lengua, la mucosa bucal y la palatina. La desnutrición intensa de las encías y del aparato sustentador del diente que ocurre en la pelagra cró\_ nica puede dejar al descubierto gran parte de la corona anatómi\_ ca y de la raíz dental.

#### Esprue:

El esprue integra un grupo de enfermedades conocido como - el "síndrome de malabsorción". Se pensaba que esta enfermedad - se desarrollaba en los países tropicales y en individuos de ra\_ za blanca y se manifestaba por lesiones ulcerosas bucales, in\_ flamación intestinal, diarrea, pérdida de peso, anemia. Actual\_ mente se ha comprobado que el Esprue comienza con trastornos in\_ testinales como diarrea, estreñimiento y flatulencias. Pasan -- cantidades excesivas de grasa a las heces, y hay una pérdida ex\_ cesiva de calcio, lo que origina deficiencia de calcio y teta\_ nia ocasional. Este trastorno del metabolismo puede originar os\_ teoporosis así como una gran cantidad de alteraciones esqueléti\_ cas, especialmente si la enfermedad se produce en niños. Hay --



irritabilidad muscular, malestar y debilidad generalizados, hipoclorhidria, ardor lingual y edema e infiltración de los tejidos gingivales.

#### Deficiencia de ácido fólico:

Entre los factores causales figuran trastornos intestinales como el esprue, o los consecutivos o diversas intervenciones quirúrgicas del tracto alimentario. Muy ocasionalmente puede haber una deficiencia debida a la ingestión de ciertos inhibidores del ácido fólico utilizados como anticonvulsivos. Los signos de esta deficiencia incluyen encías hipersensibles e inflamadas y estomatitis aftosa, además de la glositis y la anemia macrocítica.

Las lesiones son de color rojo vivo, muy dolorosas y afectan las encías, la lengua y la mucosa bucal y faríngea.

#### Deficiencias de vitamina K:

La vitamina K es necesaria para la formación de protrombina, por lo que su deficiencia se relaciona con enfermedades hepáticas. Esta vitamina es sintetizada por las bacterias intestinales. La absorción se relaciona con las grasas, de manera que cuando falta bilis en el intestino o hay esteatorrea, hay absorción inadecuada de ésta con la resultante hipoprotrombinemia. La hemorragia gingival es la manifestación bucal más común de su deficiencia y los niveles inferiores al 20% de lo normal pue

de presentar un lento fluir espontáneo de sangre de los márgenes gingivales.

c) Alteraciones en los tejidos mineralizados.

Caries dental:

La caries dental es un proceso destructivo de los tejidos duros del diente. Se caracteriza por su descalcificación y desintegración progresiva. Por ser muy escasa o nula la capacidad que tiene para su recuperación, se trata de una enfermedad acumulativa. Su marcha es centrípeta, de la periferia hacia el interior. Si no se la detiene mediante un tratamiento adecuado -- puede provocar la destrucción de todo el diente.

Es consecuencia de la acción mutua de tres factores principales que son: huésped ( dientes susceptibles ) bacterias y alimentación ( hábitos alimenticios ).

Los alimentos quedan retenidos y al acumularse las bacterias proliferan y liberan productos metabólicos, algunos de los cuales son ácidos. Los ácidos son capaces de desmineralizar el diente y, si las circunstancias son propicias la estructura dura comenzará a desintegrarse y cariarse. Así, hay dos procesos que simplificados serían:

Alimentos + Bacterias = ácido

Acido + Alimentos = caries

Las deficiencias del calcio, el fósforo y las proteínas durante el período de desarrollo pueden afectar a la dentina y al hueso. De todas las caras del diente, la más atacada es la cara oclusal, especialmente a nivel de los molares inferiores en ambas denticiones.

Los trastornos básicos que acarrear la destrucción dentaria por caries son descalcificación y proteínolisis de origen bacteriano, existen cambios producidos por las degeneraciones de los fenómenos de degradación enzimática lo que se manifiesta por cambios clínicos ( color, olor ) químicos ( variaciones de la composición cuantitativa ) e histológicos ( cambios tintoriales y estructurales ).

#### Hipocalcificación.

Las opacidades adamantinas son manchas opacas blancas que aparecen en los dientes primarios y permanentes. El factor etiológico lesiona el primordio dentario durante la etapa de calcificación, existe una falla estructural del esmalte debido a una degeneración ameloblástica que trae aparejada una interrupción de la formación de la matriz. Así, el defecto es una mancha blanca debido a disminución del calcio en el momento de la lesión. La forma de los dientes es normal. Pero un diente puede presentar tanto opacidades adamantinas como defectos histoplásticos, y a veces es difícil diferenciar estas dos entidades específicas.

Estas lesiones en el esmalte pueden desarrollarse durante el período natal y neonatal, ya que son momentos de trastornos metabólicos, aún bajo circunstancias normales y, en consecuencia, cierto grado de hipocalcificación es detectable en el esmalte de una gran proporción de los dientes en vía de desarrollo en este momento. El primer año de vida es también un momento común para la instalación de lesiones en el esmalte, y el que se está desarrollando en este momento puede incluir no sólo el de los dientes deciduos, sino también las extremidades de los incisivos, caninos y primeros molares permanentes. Entre los 12 y los 18 meses la corona de la mayoría de los incisivos permanentes se han desarrollado casi hasta un punto medio y han comenzado a calcificarse. Entre los 18 y 24 meses los primeros premolares también comienzan su calcificación y su esmalte puede resultar afectado por trastornos que ocurren en este momento.

#### Raquitismo.-

Enfermedad que ataca en la infancia y obedece a una hipovitaminosis por debajo de las 400 U.I. que se aconseja como ingesta diaria de esta vitamina. Se caracteriza por trastornos de la osificación; hay un crecimiento excesivo de los cartílagos condenciencia en la calcificación, ausencia de la calcificación de la matriz osteoide, que semeja ser más ancha que lo normal, en los tejidos dentarios hay retraso en las denticiones temporarias y permanentes se produce la formación de la matriz dentaria que persiste como preentina porque no se calcifica, hay hi

poplasia del esmalte, anomalías de implantación dentaria, retardo en el cierre de las fontanelas y ablandamiento de los huesos de la caja craneana, dolores musculares y degeneración del hígado y el bazo.

La carencia de vitamina D puede provenir de una ingesta escasa o de un trastorno metabólico o por carencia solar, en cuyo caso los esteroides de la piel no se transforman en vitamina activa.

#### Osteomalacia.-

Artropatía producida en el adulto, caracterizado por un reblandecimiento de los huesos y la aparición de deformidades, ostealgia y fracturas óseas. Es motivada por la hipovitaminosis D que interfiere o impide la osteogénesis normal. La alteración más importante en las estructuras bucales es la pérdida de lámina dura que rodea a los dientes.

#### d) Alteraciones que se presentan en la lengua.-

Existe una gran variedad de cambios en el tamaño, el color, la estructura y la sensibilidad de la lengua apareciendo en muchos defectos nutritivos. Se ven afectadas muchas zonas de la lengua y algunas veces participa toda la lengua.

Los cambios de color varían desde palidez extrema hasta enrojecimiento intenso o azul púrpura y magenta. Una lengua de co

ESTO TIENE QUE SER  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

lor rojo vivo o escarlata puede ser por pelagra aguda, anemia - perniciosa o anemia macrocítica del embarazo o de la infancia.- La lengua pálida se asocia frecuentemente con anemia caracteri- zada por contenido bajo en hemoglobinas por insuficiencia en -- hierro, ácido fólico, vitamina B<sub>12</sub> o ácido ascórbico. La lengua magenta se presenta en la deficiencia por riboflavina y en la - pelagra durante la etapa de curación. La lengua pastosa o carno- sa puede poner de manifiesto deficiencias crónicas de varias vi- taminas del complejo B.

Las papilas linguales también presentan atrofia, ésta es - un signo temprano en la glositis de la pelagra aguda y en las - anemias megaloblásticas que responden al ácido fólico y a la vi- tamina B<sub>12</sub>, la hipertrofia de las papilas es más notoria en la- deficiencia de riboflavina, la lengua se presenta granulosa o - con aspecto de empedrado, con papilas aplanadas en forma de hon- go. El esprue presenta enrojecimiento y atrofia de papilas. En- el beriberi las papilas fungiformes pueden verse crecidas, ede- matosas e hiperémicas.

La sensación de quemadura o hinchazón lingual con huellas- dentales a lo largo de los bordes y la ulceración de la lengua- son hallazgos muy constantes en las fases agudas de la pelagra, el esprue, la anemia perniciosa y la nutricional macrocítica.

En la deficiencia de riboflavina la lengua puede ser dolo-

rosa y ardorosa cuando se introducen alimentos a la cavidad bucal, pero por la ausencia de descamación el adolorimiento, por lo general, no es tan intenso.

La pérdida o disminución del sentido del gusto se encuentra ocasionalmente durante el beriberi, en la pelagra y en la anemia perniciosa.

e) Alteraciones en las mucosas de las mejillas y del paladar.

Las deficiencias nutritivas que dañan la mucosa de las mejillas y del paladar corresponden a deficiencias del complejo B de la vitamina C y del hierro. Las lesiones pueden ser primarias o secundarias por extensión a partir de las que sufren los labios y las encías. Si la deficiencia de riboflavina que da la queilitis angular no se somete a tratamiento, se propaga hacia la mucosa vecina. En la pelagra los síntomas prodrómicos incluyen resequedad y sensación de quemadura en la mucosa de las mejillas, en la etapa aguda se ve resequedad, hinchazón, enrojecimiento y dolor. Si no es tratado, puede haber infección. Durante el escorbuto, la coloración, la hinchazón y la congestión gingival llegan ocasionalmente hasta los pliegues mucobucales, siguiendo hasta la mucosa de las mejillas. Las lesiones dolorosas difusamente enrojecidas de la mucosa, con o sin ulceración, se encuentran frecuentemente en enfermos con anemia y durante el esprue. En muchos casos de esprue aparecen pequeñas úlceras-

de tipo aftoso en la mucosa bucal.

La palidez de las mucosas de las mejillas, junto con vesículas pequeñas, rodeadas por zonas de eritema, se presentan en muchos casos de anemia por deficiencia de hierro.

La vitamina A conserva la integridad de los epitelios especializados, entre los cuales se encuentra el bucal. Durante la deficiencia de esta vitamina las células basales proliferan hasta producir epitelio queratinizado muy susceptible a la invasión bacteriana. En las fases avanzadas de la deficiencia se ve hiperplasia, e infecciones graves de la mucosa de las mejillas.



## C O N C L U S I O N E S

Al analizar los capítulos de esta tesis, se ha demostrado de modo definitivo y objetivo la enorme importancia que representa para la niñez la nutrición adecuada debido a su influencia sobre enfermedades por carencias nutritivas.

El hecho tan importante nos obliga no sólo a dedicarnos al estudio de las materias básicas de nuestra profesión sino a -- acrecentar nuestros conocimientos sobre la desnutrición, ya que estamos en la privilegiada posición de descubrir los efectos de las carencias dietéticas y las deficiencias nutricionales sobre las estructuras bucales, las cuales habitualmente reaccionan en forma precoz y grave sobre el crecimiento y el desarrollo del niño.

Podemos enfatizar que la nutrición es la base fundamental para que nuestro organismo logre un desarrollo dentro de un parámetro de normalidad además de la necesidad de capacitación de recomendar a nuestros pacientes que la alimentación debe ser amplia en sus fuentes, variada en su selección, completa en su calidad de nutrientes y suficiente para otorgar al organismo todo lo que necesita para su total crecimiento y desarrollo.

Por lo tanto, es necesario tener consciencia, de que la nutrición nos ayudará a lograr el objetivo primordial de la odontología que es la Salud Bucal.

## BIBLIOGRAFIA

## CAPITULO I

Correa, Arias Stella, Pérez Tamayo, Carbonell

Texto de Patología

2a. Edición

México, D.F.

Ed. La Prensa Médica Mexicana

1975. pp. 377-379

Chávez, Adolfo, Celia Martínez

Nutrición y Desarrollo Infantil

1a. Edición, México, D.F.

Ed. Interamericana

1979, pp. 52-64, 123-127

Enlow, Donald H.

Crecimiento Maxilofacial

2a. Edición, México, D.F.

Nueva Editorial Interamericana

1984, pp.14

Finn, Sidney B.

Odontología Pediátrica

4a. Edición, México, D.F.

Ed. Interamericana

1983, pp. 573-587

Friedenthal, Marcelo

Diccionario Odontológico

Buenos Aires

Ed. Panamericana

1981. pp. 138-141

Icaza, Susana J., Moisés Béhar  
Nutrición  
2a. Edición, México, D.F.  
Ed. Interamericana  
1981, pp. 6-25 y 250

Katz, Simón, McDonald, Stookey  
Odontología Preventiva en Acción  
3a. Edición, México, D.F.  
Ed. Médica Panamericana  
1983, pp.247-249

Lazzari, Eugene P. Dr.  
Bioquímica Dental  
2a. Edición, México, D.F.  
Ed. Interamericana  
1978, pp. 249-250 y 252

Mayoral, José Dr. y Guillermo Mayoral  
Ortodoncia, Principios, Fundamentos y Práctica  
4a. Edición, Barcelona  
Ed. Labor  
1983, pp. 1-3

Merck, Sharp & Dohme Research Laboratories  
El Manual de Merck de Diagnóstico y Terapéutica  
5a. Edición  
Ed. Merck, Sharp & Dohme  
1974, p. 764

Moyers, Robert E. D.D.S., Ph.D.  
Manual de Ortodoncia para el Estudiante y el Odontólogo General  
Buenos Aires  
Ed. Mundi  
1976, pp. 19-21

Revista Mexicana de Pediatría  
Los Años Peligrosos en el Crecimiento del Niño  
Vol. 51, No. 4, Abril 1984, p. 135

Watson, Ernest H., George H. Lowrey  
Crecimiento y Desarrollo del Niño

México, D.F.

Ed. Trillas.

1979, pp. 322-340

## BIBLIOGRAFIA

## CAPITULO II

Bernier, Joseph L., J.C. Muhler, Tr. Samuel Leyt  
Medidas Preventivas para Mejorar la Práctica Dental

3a. Edición

Buenos Aires

Editorial Mundi

1977, pp. 69-80

Cabrini, Rómulo L.

Anatomía Patológica Bucal

Buenos Aires

Editorial Mundi

1980, pp 17-19; 282-287

DePaola, Dominick y Kuftinec, Mladen M.

Nutrition in Growth and Development of Oral Tissues

Dental Clinic of North America

Volumen 20, No. 3, julio 1976.

Friedenthal, Marcelo

Diccionario Odontológico

Buenos Aires

Editorial Médica Panamericana

1981, pp. 80, 183, 248, 354 y 425

Giunta, John

Patología Bucal

México, D.F.

Ed. Interamericana

1978, pp. 38-39 y 42-46

Shafer, William G.

Tratado de Patología Bucal

3a. Edición, México, D.F.

Editorial Interamericana

1977, pp. 325, 599, 603, 670-671, 725

Spouge, J.D.

Patología Bucal

Buenos Aires

Editorial Mundo

1977, pp. 153-154 y 456

Velázquez, Tomás

Anatomía Patológica Dental y Bucal

México, D.F.

Ed. Prensa Médica Mexicana

1966, pp. 321-328