

870122

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ODONTOLOGIA



PRINCIPIOS DE NUTRICION

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

MARIA TERESA ORDAZ ALVAREZ

ASESOR: DRA. ANA ROSA NEGRETE RAMOS

GUADALAJARA, JAL., 1988

FALLA DE ORIGEN



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.

# " PRINCIPIOS DE NUTRICION "

## I N D I C E

	Pág.
Introducción . . . . .	1
<b>CAPITULO I</b> Elementos nutricios fundamentales . . . . .	
A.- Carbohidratos . . . . .	3
B.- Lípidos . . . . .	4
C.- Proteínas . . . . .	7
D.- Agua . . . . .	9
E.- Elementos minerales . . . . .	10
F.- Vitaminas	
a).- Liposolubles A, D, E y K . . . . .	14
b).- Hidrosolubles Complejo B y Vitamina C . . . . .	18
<b>CAPITULO II</b> Relaciones nutricionales con la cavidad bucal	
A.- Tejidos duros . . . . .	25
B.- Tejidos blandos . . . . .	28
<b>CAPITULO III</b> Necesidad de una buena nutrición	
- El odontólogo y la aplicación del <u>conocimien</u> to nutricional . . . . .	37
- Constitución de una dieta ideal . . . . .	40
- Alimentos cariogénicos y anticariogénicos . . . . .	43

	<b>Pág.</b>
- Factores que influyen en los hábitos de alimentación . . . . .	47
Conclusiones . . . . .	50
<b>Bibliografía.</b>	

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

El hombre, desde su aparición en la tierra, ha tenido como preocupación principal obtener alimento esencial para vivir.

La etiología de numerosas enfermedades comunes a nuestra civilización actual ha estado, por lo menos en parte, ligada a factores nutricionales, algunas de estas enfermedades son caries, afecciones coronarias, diabetes y obesidad.

Desgraciadamente aún en nuestros tiempos la mayoría de la población no comprende la importancia de una buena nutrición.

Es obvio que en toda práctica profesional donde la pauta dominante sea la prevención, el odontólogo debe tener un conocimiento sólido sobre nutrición y la habilidad de promover en sus pacientes hábitos dietéticos apropiados, tanto en relación con problemas dentales como también con la salud general.

En ésta tesis doy a conocer lo importante que es para el odontólogo tener una firme comprensión sobre que constituye una nutrición óptima, de tal manera que el odontólogo deba establecer de una forma clara, motivadora y precisa los excelentes hábitos dietéticos en sus pacientes, in-

dicándoles los requerimientos diarios necesarios para el organismo y los componentes de un buen nutriente, las deficiencias nutricionales y la relación directa que tienen todos estos factores con el desarrollo de las enfermedades en la cavidad bucal.

Además, el odontólogo debe de informarles a sus pacientes en donde se encuentran cada uno de los elementos nutricios fundamentales para el mantenimiento de la salud del organismo y por consiguiente una buena salud bucal.

# CAPITULO I

## ELEMENTOS NUTRICIOS FUNDAMENTALES.

Los elementos nutricios se dividen por lo general en seis grupos:- proteínas, lípidos, carbohidratos, vitaminas, minerales y agua.

Las tres primeras categorías proporcionan calorías, las vitaminas y minerales a pesar de no hacerlo, cumplen varias funciones vitales en el metabolismo y son asimismo, componentes importantes de los tejidos. El agua constituye alrededor del 70% del cuerpo y es esencial para transportar los elementos nutricios a las células y remover de ellas los materiales de desecho. (5)

#### A) CARBOHIDRATOS.

##### Definición:

Los carbohidratos proporcionan la mayor parte de la energía necesaria para el movimiento, el trabajo y la vida; en ellos se incluyen almidones y azúcares.

##### Composición:

Los carbohidratos son un grupo importante de compuestos orgánicos de carbono, hidrógeno y oxígeno. (6)

##### Clasificación:

Algunos carbohidratos están formados por moléculas relativamente pequeñas, como los azúcares simples; estos son los denominados monosacáridos. Otros están constituidos por dos moléculas de azúcar unidas, y se le conoce con el nombre de disacáridos. Finalmente los polisacáridos



dos están conformados por muchas moléculas simples en forma de cadenas.

**Ejemplos:**

**Monosacáridos:** glucosa, fructosa, galactosa y manosa

**Disacáridos:** sacarosa, maltosa y lactosa

**Polisacáridos:** almidón, glucógeno y celulosa

**Función:**

La función principal, es la de proporcionar la energía necesaria para el funcionamiento del organismo. Cualquiera que sea la forma en que sean ingeridos, almidones, glucógeno, azúcares. Los hidratos de carbono son transformados durante la digestión en galactosa, glucosa y fructosa.

**Metabolismo:**

Al llegar al hígado las hexosas son convertidas en glucosa. Parte de la glucosa transportada por la sangre es usada directamente como la fuente de energía para los procesos vitales. Otra pequeña parte es convertida en glucógenos, el cual es almacenado en el hígado y músculos. El remanente es transformado en grasa y almacenado como tejido adiposo.

(5)

**B) LIPIDOS.**

**Definición:**

Los lípidos son un grupo heterogéneo de sustancias agrupadas por-

sus propiedades generales, especialmente por su solubilidad semejante.

#### Composición:

Los lípidos son solubles en éter y solventes orgánicos afines, en tanto que las proteínas y carbohidratos no lo son.

Los lípidos no son hidrosolubles y, para que sean transportados en el suero, se unen a la molécula proteínica y forman las lipoproteínas. Si a la temperatura ambiente están en forma líquida se llaman aceites, y si lo están en forma sólida, grasas. (6)

#### Clasificación:

El término lípido se usa generalmente para designar no sólo a las grasas, sino también a otros productos que poseen características físicas y/o químicas parecidas a las mismas.

Con respecto a la nutrición, los lípidos pueden ser clasificados-- en cuatro tipos:

- 1.- Grasas neutras o triglicéridos: que son ésteres de glicerol con tres moléculas de ácido graso. Comprenden alrededor del 98% de las grasas del organismo.
- 2.- Fosfolípidos: que son también ésteres orgánicos de ácidos grasos, pero tienen además fósforo y muy frecuentemente una base nitrogenada.

- 3.- Grasas modificadas: que incluyen los productos de hidrólisis de los gliceridos, como los ácidos, grasas aisladas, monogliceridos y digliceridos, etc.
- 4.- Esteroles: o sea compuestos orgánicos que poseen una estructura química de varios anillos. El más abundante de ellos es el colesterol.  
(5)

#### Función:

Los lípidos desempeñan varias funciones esenciales en la nutrición. Son una excelente fuente de energía, liberando 9 cal/g, o sea, más del doble que las proteínas o hidratos de carbono. Asimismo contribuyen a rodear, acolchar y proteger a los órganos vitales contra acciones mecánicas y proporcionar aislamiento contra la pérdida de calor. En su forma natural son la fuente de los ácidos grasos indispensables para la vida, y sirven también de solvente y vehículos para una serie de vitaminas (A, D, E y K). Como se dirigen y absorben lentamente, las grasas dan una sensación de plenitud o saciedad después de las comidas. Por último, las grasas contribuyen a dar sabor, y consistencia deseables a los alimentos, haciéndolos así más sabrosos. (8)

#### Metabolismo:

El metabolismo de las grasas, responde al siguiente proceso:

- 1.- Las grasas son poco o nada modificadas en el estómago.
- 2.- Las grasas neutras de los alimentos son emulsionados.

- 3.- Estos elementos son resintetizados de inmediato en las células vellosas intestinales, bajo la acción de la adrenalina.
- 4.- La grasa pasa por los quilíferos del conducto torácico o en forma de fina emulsión.
- 5.- El 60% de la grasa absorbida aparece en las vías linfáticas y en el conducto torácico.
- 6.- La transformación de hidratos de carbono en grasa, se realiza en los propios depósitos grasos.
- 7.- El metabolismo de las grasas también está influido por las hormonas.
- 8.- El primer paso en la oxidación metabólica de las grasas se realiza su desdoblamiento en glicerina y ácidos grasos.
- 9.- La cantidad de grasa que puede metabolizarse en el hombre está determinada por la cantidad de hidratos de carbono que se oxide simultáneamente. (6)

### C) PROTEINAS

#### Definición:

Las proteínas son un compuesto nitrogenado que por hidrólisis da origen a aminoácidos, las proteínas son constituyentes esenciales de las células vivas, y los compuestos orgánicos que más abundan en el organismo. (9)

### Composición:

Las proteínas a semejanza de grasas y carbohidratos incluyen carbono; hidrógeno y oxígeno, pero además contienen nitrógeno. Algunas también tienen azufre, fósforo y otros elementos; todos ellos integran las unidades conocidas como aminoácidos, que se combinan para formar las proteínas. (6)

### Clasificación:

Pueden clasificarse por el número y los tipos de aminoácidos constituyentes, o por sus orígenes. Las proteínas que contienen todos los aminoácidos esenciales en concentración suficiente y en combinación adecuada para conservar el equilibrio de nitrógeno (y el crecimiento en los niños), se conocen como completas; las que no aportan los aminoácidos esenciales se llaman incompletas, la deficiencia puede ser parcial o completa. (3)

### Función:

- 1.- Se emplean para restituir las proteínas tisulares usadas por el empleo continuo en el cuerpo.
- 2.- Se emplean para elaborar nuevo tejido, aportando los bloques esenciales de aminoácidos, causa por la que aumentan las necesidades de proteínas durante períodos de crecimiento rápido, en la lactancia, la niñez y el embarazo.
- 3.- Son fuente de calor y energía.
- 4.- Las proteínas contribuyen en la síntesis de muchas secreciones y -

líquidos corporales esenciales.

- 5.- Las proteínas son importantes para la conservación de las relaciones osmóticas normales entre los líquidos corporales.
- 6.- Participan de modo importante en la resistencia corporal a las infecciones.
- 7.- Las proteínas exógenas, aportan aminoácidos para la síntesis de las proteínas tisulares y de otras funciones metabólicas.

#### Metabolismo:

Las proteínas para que se absorban y empleen todas ellas necesitan ser fragmentadas en aminoácidos por la digestión; de este modo, los aminoácidos son la forma en que las proteínas originales se absorben por la pared del intestino delgado, y son enviadas por medio del sistema portal al hígado. (6)

#### D) AGUA.

El agua es el compuesto más abundante del organismo: en el recién nacido constituye aproximadamente el 82% del peso corporal y en el adulto el 72%; éstas cifras son solamente promedios y se encuentran variaciones individuales, no solo de un sujeto a otro, sino entre distintos tejidos del mismo sujeto. (1)

El agua se necesita para el funcionamiento de todo órgano, es el medio en que se efectúan los cambios químicos en la economía. Como medio de transporte, participa en digestión, absorción, circulación y ex

creción; es esencial en la regulación de la temperatura corporal y juega un papel importante en las funciones mecánicas: lubricación de articulaciones y movimiento de las vísceras en la cavidad abdominal. Los productos de desecho tisulares son llevados en solución a la sangre para ser transportados por ella, que es más o menos 80% a los riñones, que los excretan en la orina, que es el 97%. (9)

La actividad física y la temperatura ambiental afectan la cantidad de agua perdida por los pulmones y la piel. El Consejo Nacional de Investigaciones indica que los requerimientos mínimos de agua en las condiciones más favorables son de alrededor de 1 litro por día. (8)

#### E) ELEMENTOS MINERALES.

Los minerales o elementos inorgánicos, son un grupo muy importante de agentes nutricios. Constituyen una proporción pequeña de los tejidos corporales. Sin embargo, son esenciales como componentes formativos y en muchos fenómenos vitales. Algunos de ellos forman tejidos duros como los huesos y los dientes; otros se encuentran en los líquidos y tejidos blandos. (9)

##### Calcio y fósforo:

Los minerales calcio y fósforo, que son los elementos más abundantes en el cuerpo se los encuentra juntos como los componentes principales del esqueleto y dientes (5).

El hombre adulto de 70 Kg. de peso tiene aproximadamente 1200 g. -

de calcio y 700 g. de fósforo en el organismo, distribuidos en su mayor parte en el esqueleto en forma de compuesto poco soluble que semeja, en estructura especial, a los minerales llamados apatitas, especialmente a la dicalita. Sin embargo, en cantidades mucho menores, éstos dos elementos se encuentran en el líquido intersticial, en el plasma y dentro de las células, y desempeñan un papel fundamental en numerosos procesos fisiológicos. (1)

El calcio además de proporcionar rigidez y resistencia a los huesos y dientes, contribuye a otras varias funciones vitales, entre ellas la contractibilidad muscular, coagulación de la sangre, excitabilidad de los nervios y activación de las enzimas.

El fósforo, además de su función en los huesos, regula el equilibrio ácido-base del organismo y desempeña una función esencial en la obtención de energía a partir de los carbohidratos. (5)

#### Magnesio:

Como ocurre en el calcio y fósforo, la mayoría del magnesio se encuentra en los huesos. Sin embargo, la parte remanente en los tejidos blandos es esencial para la vida, puesto que desempeña un papel importante en la actividad de las enzimas indispensables para la obtención de energía a partir de los fosfátidos. Ocasionalmente pueden observarse deficiencias de magnesio en alcohólicos crónicos, o en individuos con cirrosis hepática o lesiones renales severas. (5)



### Hierro:

Se encuentra en el cuerpo en cantidades muy pequeñas, aproximadamente 4 g. pero tiene gran importancia en la vida y la función de todas las células corporales y del cuerpo de manera global. (6)

Es constituyente de la hemoglobina, el complejo hem-proteína de los eritrocitos, y de los citocromos, y en esa forma participa de modo esencial en el transporte de oxígeno de los pulmones a los tejidos (gracias a la hemoglobina) y en la respiración y oxidación celulares (sistema citocromo). (9)

La hemoglobina de los glóbulos rojos contiene la mayor parte del hierro del cuerpo, de 1500 a 3000 mg, con 4 átomos de hierro en cada molécula. (1)

### Cobre:

El cobre que, como el hierro, es necesario para la síntesis de la hemoglobina, parece estar implicado especialmente en la maduración y supervivencia de los eritrocitos jóvenes. Está bien distribuido en los alimentos hasta el punto de que no han demostrado hasta ahora casos de enfermedades resultantes de deficiencia cúprica. (5)

El sujeto adulto normal tiene de 100 a 150 mg. de cobre, la mayor parte proveniente de la dieta; se absorbe en el intestino delgado y llega al hígado combinado con albúmina, pero en este órgano se une a una globulina y da origen a la ceruloplasmina. (1)

**Yodo:**

El yodo se encuentra casi totalmente en la glándula tiroides como constituyentes de la hormona tiroxina. Una vez absorbido en el intestino, el yodo es incorporado en la tiroides al aminoácido tiroxina, que es subsecuentemente transformado en tiroxina. Una vez que la hormona ha sido utilizada, el yodo es liberado y pasa a la circulación. Aproximadamente un tercio del mismo es usado de nuevo para formar tiroxina y los dos tercios restantes son excretados por medio de la orina. Una deficiencia del yodo es el bocio endémico. (9)

**Flúor:**

El flúor ha sido clasificado recientemente como uno de los agentes nutricios esenciales, en virtud de sus propiedades cariostáticas y sus efectos en la prevención de la osteoporosis. Aunque el flúor existe en todos los alimentos sin excepción, su concentración es insuficiente como para proveer dientes resistentes a la caries. La suplementación fluórica por medio de las aguas de bebida es el método más eficaz, económico y seguro de proporcionar flúor a la población. (5)

**Elementos menores (Oligoelementos):**

Además de los minerales citados anteriormente, el hombre necesita cinc, manganeso, molibdeno, cobalto y selenio. En una dieta adecuada debe suministrar cantidades suficientes de estos "micronutrimientos" y que, por lo tanto, deficiencias reales de los mismos son muy improbables. Las mejores fuentes de oligoelementos son los granos no refina-

dos, carnes y verduras de hoja. Una buena parte de interés en los microminerales se deriva de su papel potencial en la etiología y prevención de la caries. (5)

#### F) VITAMINAS.

Las vitaminas son compuestos no calóricos que se hallan presentes en cantidades pequeñas en los alimentos y que son esenciales para la realización de ciertas funciones vitales. La mayoría de las vitaminas no pueden ser sintetizadas por el organismo en las cantidades indispensables y, por lo tanto, deben ser suministradas por medio de la dieta. (5)

Una de las funciones de las vitaminas son:

- Regular el metabolismo.
- Participan en la conversión de grasa y carbohidratos en energía.
- Son útiles en la formación de huesos y tejidos. (6)

Las vitaminas se dividen en dos grupos: Liposolubles e Hidrosolubles.

#### Vitaminas Liposolubles: (A, D, E y K)

No poseen propiedad o estructura química común, salvo que son solubles en grasas y disolventes de grasa. Su absorción en el intestino sigue la misma vía que las grasas; en consecuencia, cualquier estado que altere la absorción de las grasas altera también la absorción de éstas vitaminas. Pueden almacenarse en el organismo en cierto grado,

especialmente en el hígado, y en consecuencia las deficiencias son menos intensas que con el grupo hidrosolubles. (9)

#### Vitamina A:

Aunque ésta vitamina se halla solo en alimentos de origen animal, el organismo humano es capaz de formarla a partir de los carotenos, que son una serie de pigmentos amarillos sumamente comunes en las plantas.

#### Función:

La función mejor conocida, es la producción de púrpura visual, además contribuye a la conservación de la integridad de las células epiteliales, en particular en las mucosas ocular, bucal, nasal, genitourinaria y gastrointestinal. Asimismo es esencial para el desarrollo y crecimiento normales del sistema esquelético y de la dentición.

#### Deficiencia:

Los signos más precoces de la vitamina A son la ceguera nocturna y el desarrollo de ciertas lesiones dermatológicas.

#### Fuentes:

La vitamina A se presenta en muchos alimentos como son: manteca, huevos, leche, hígado y algunos pescados. Los precursores en forma de carotenos y otros carotenoides, se encuentran en vegetales de pigmentación verde o amarilla, como la espinaca, brócoli, zanahoria, duraznos y melones. (5)

### Vitamina D:

Es conocida como vitamina antirraquítica.

Es necesaria para la calcificación normal de los tejidos óseos y es muy importante en el desarrollo de huesos y dientes.

### Función:

Promueve la absorción de calcio, e indirectamente la de fósforo, a través del tracto gastrointestinal y, por lo tanto, es necesaria para mantener la homeostasis de estos dos elementos.

### Deficiencia:

La deficiencia de vitamina D en niños es una de las causas del raquitismo. En el adulto causa osteomalacia. La falla principal en la deficiencia de vitamina D es un defecto en la calcificación de la matriz ósea.

### Fuentes:

La mayor parte de la vitamina D en el cuerpo humano proviene de la irradiación de aceites cutáneos por la luz solar. La mayoría de los alimentos contienen cantidades escasas de vitamina D como son las yemas de huevo, hígado y ciertos pescados. La mejor fuente dietética es la leche fortificada ya que contiene altos niveles de calcio y fósforo. (8)

### Vitamina E o Alfatocoferol:

Es conocida a veces como vitamina antiesterilidad, pues impide la atrofia de las gónadas y los abortos espontáneos en las ratas. Sin em-

bargo, su papel en la reproducción humana no ha sido determinado.

**Función:**

Es importante como antioxidante. Así protege a la vitamina A, que se destruye fácilmente por oxidación. Las propiedades antioxidantes de la vitamina E pueden también prevenir la hemólisis de los eritrocitos por los peróxidos histicos. Actúa de manera específica sobre el tono y la integridad de las fibras musculares de la musculatura esquelética. - (8)

**Deficiencia:**

Produce degeneración o distrofia muscular, anemia y esterilidad, - éstas deficiencias se observaron en animales de laboratorio.

**Fuentes:**

Las mejores fuentes de vitamina E son las semillas oleoginosas como aceite de germen de trigo, las ostras y huevos. (5)

**Vitamina K:**

Conocida como vitamina antihemorrágica.

Además de ser proporcionada por la dieta, esta vitamina es sintetizada por los microorganismos intestinales.

**Función:**

Su función principal radica en la coagulación de la sangre. Es indispensable para la síntesis de protrombina, la cual a su vez es trans formada en trombina y luego en fibrina, que es la substancia que forma el coágulo. (5)

**Deficiencia:**

En una deficiencia de vitamina K, la actividad de la protrombina - plasmática decrece, con lo cual aumenta el tiempo de la coagulación de la sangre. Por lo tanto, puede producirse una seria hemorragia en defi ciencia de vitamina K.

**Fuentes:**

La vitamina K está ampliamente distribuida en los alimentos de los cuales los más ricos son las verduras verdes y la yema de huevo. (8)

**Vitaminas Hidrosolubles: (Complejo B y Vitamina C)**

El organismo no almacena normalmente éstas vitaminas en concentraciones importantes, por lo que es conveniente aporte exógeno diario, - para evitar que se agoten y se interrumpan funciones fisiológicas normales. Muchas son componentes de sistemas enzimáticos esenciales y son excretadas en pequeñas cantidades en la orina. (6)

Las vitaminas del complejo B y el ácido ascórbico (vitamina C) - - abarcan el importante grupo hidrosoluble de las vitaminas. Como regla - general, las vitaminas del complejo B actúan como partes activas de - las coenzimas en el metabolismo intermedio. (8)

**Vitamina B<sub>1</sub> o Tiamina:****. Función:**

El pirofosfato de tiamina funciona como una coenzima en el metabo- lismo de los carbohidratos. La tiamina también desempeña un papel en -

la transmisión de los impulsos nerviosos, como lo demuestra la polineu-  
rítis típica del beri-beri. El organismo es incapaz de almacenar tiami-  
na en cantidades apreciables de modo tal que cualquier exceso que se  
consume será eliminado por la orina. (5)

**Deficiencia:**

La carencia de vitamina B<sub>1</sub> da por resultado el beri-beri, una en-  
fermedad carencial caracterizada por cambios degenerativos del sistema  
nervioso que pueden ser o no acompañados por edema y disturbios cardio-  
vasculares. (10)

**Fuentes:**

Son buenas fuentes de tiamina el cerdo, hígado, levadura, los gra-  
nos enteros, cereales y harinas enriquecidas y vegetales verdes. (10)

**Vitamina B<sub>2</sub> o Riboflavina:**

Es una vitamina que se halla en varias coenzimas, las flavoproteí-  
nas, que son esenciales para las reacciones de oxidación-reducción en-  
el metabolismo intermedio. (8)

**Deficiencia:**

Los signos clínicos de la deficiencia de riboflavina son variados -  
pero pueden incluir lesiones oculares, especialmente la vasculariza-  
ción de la córnea, estomatitis angular, glositis y dermatitis seborrei-  
ca en torno a la nariz y el escroto.

**Fuentes:**

Las mejores fuentes son los productos lácteos y la carne. (3)



**Niacina:**

Se le conoce como vitamina antipelagra.

**Función:**

Bioquímicamente la niacina funciona como constituyente de dos coenzimas muy importantes, el dinucleotido de nicotinamida y adenina (DNA) y el fosfato dinucleotido de nicotinamida y adenina (PDNA).

El DNA y PDNA funcionan en la serie de reacciones involucradas en el mecanismo respiratorio intracelular de todas las células. Ayudan en la transferencia de átomos de hidrógeno que son productos de diversas reacciones bioquímicas. Los átomos de hidrógeno son transferidos finalmente al oxígeno para formar agua. (8)

**Deficiencia:**

Por lo general, la aparición de síntomas clínicos de pelagra se produce varios meses después que la carencia dietética ha comenzado clínicamente, el síndrome de la pelagra se caracteriza por las tres letras D clásicas: Dermatitis, Diarrea y Demencia.

**Fuentes:**

Son buenas fuentes de niacina o equivalentes de niacina todos los tipos de proteínas de alta calidad, como carne, pescado, huevos, leche y harinas y cereales enriquecidos con niacina. (3)

**Vitamina B<sub>6</sub> o Piridoxina:****Función:**

Esta vitamina funciona como coenzima en las reacciones que involucran decarboxilación y transaminación de los aminoácidos.

**Deficiencia:**

Su deficiencia en los seres humanos comúnmente produce una dermatitis seborreica en torno a los ojos, las cejas y las comisuras bucales.

**Fuentes:**

Como la piridoxina está ampliamente distribuida entre los alimentos naturales, es improbable que se produzca una deficiencia de esta vitamina a menos que la dieta sea extremadamente mala. (8)

**Acido Pantoténico:**

**Función:**

El ácido pantoténico es de vital importancia en el metabolismo intermedio donde funciona como parte de la coenzima A, coenzima involucrada en la liberación de energía de los hidratos de carbono y necesaria para la síntesis y degradación de los ácidos grasos, esteroides y hormonas esteroides. También funciona en la acetilación de la colina y las sulfamidas y está involucrado en la síntesis de las porfirinas así como de muchos otros compuestos de importancia primordial para el organismo. (8)

**Deficiencia:**

Una deficiencia de dicho ácido refleja un grave estado de desnutrición general.

**Fuentes:**

Está ampliamente distribuido en alimentos naturales y se lo ha - - hallado en todas formas de seres vivientes. (10)

**Acido Fólico:**

Esta vitamina es esencial en el metabolismo de las unidades de un carbono en la síntesis intracelular para las purinas, pirimidinas, metionina y serina.

**Deficiencia:**

Una deficiencia de esta vitamina produce detención de la maduración de la médula ósea, glositis y trastornos gastrointestinales.

**Fuentes:**

Las carnes glandulares, levaduras y hortalizas verdes, proporcionan las mejores fuentes dietéticas de ácido fólico. (3)

**Vitamina B<sub>12</sub> o Cianocobalamina:**

**Función:**

Es esencial para la función normal de todas las células, en especial para las de la médula ósea, sistema nervioso y vía gastrointestinal.

**Deficiencia:**

Una deficiencia de vitamina B<sub>12</sub> da por resultado una anemia perniciosa.

**Fuentes:**

La cianocobalamina está ligada a la proteína en alimentos de ori -

gen animal. Hay muy poca en los vegetales. (8)

#### Biotina:

Es un componente necesario de las reacciones de carboxilación y de carboxilación de diversos compuestos asociados con la síntesis de hidratos de carbono, lípidos y proteínas.

#### Deficiencia:

Es improbable que haya deficiencia espontánea de biotina en el hombre.

#### Fuentes:

Se encuentra biotina en una amplia variedad de alimentos y la síntesis intestinal por las bacterias es una fuente importante de esta vitamina. Una proteína de la clara de huevo cruda forma un complejo con la biotina e impide la absorción de la vitamina por el intestino. (8)

#### Vitamina C o Acido Ascórbico:

#### Función:

El ácido ascórbico es necesario para el funcionamiento normal de elementos celulares de todos los tejidos y todas las estructuras subcelulares, así como para la formación y mantenimiento de sustancias intercelulares en el tejido conectivo. (3)

El mecanismo de acción íntimo de la vitamina C no es bien conocido, pero sus funciones son múltiples e incluyen:

- 1.- Oxidación de los aminoácidos fenilalanina y tirosina.
- 2.- Oxidrilación de algunos compuestos orgánicos (como por ejemplo, - la prolina y lisina en el colágeno).
- 3.- Conversión de la folacina en ácido folínico.
- 4.- Regulación del ciclo respiratorio en las mitocondrias.
- 5.- Desarrollo de los odontoblastos y otras células especializadas y - sus productos de secreción (como el colágeno, cartílago, etc.)
- 6.- Mantenimiento de la resistencia mecánica de los vasos sanguíneos.

(5)

#### Deficiencia:

El término de escorbuto se refiere a la deficiencia de ácido ascórbico asociada con los signos clásicos de la deficiencia debilidad, fatiga, falta de aliento y dolores óseos.

#### Fuentes:

La vitamina C se halla presente en frutas cítricas naturales o enlatadas, como naranjas y melones, lo mismo que en algunas verduras como tomate, brócoli, repollo, espinacas y coles. La leche de vaca está desprovista casi por completo de vitamina C mientras que la humana tiene de 4 a 6 veces más y, por lo tanto, puede proteger a los lactantes contra el escorbuto. (8)

C A P I T U L O   I I

RELACIONES NUTRICIONALES CON LA CAVIDAD BUCAL.

Experimentalmente se ha demostrado que las influencias nutricionales con la cavidad bucal afectan a los tejidos duros en relación a su estructura histológica, composición química, la morfología general, el tamaño de la pieza, el momento de la erupción y la susceptibilidad a la caries. (3)

#### A) TEJIDOS DUROS.

Estará subdividida en tres intervalos con respecto a la época de la historia de la vida del diente.

Influencias nutricionales durante el desarrollo del diente.-

El ambiente sistémico del diente en desarrollo controla la estructura histológica del diente, su composición química y hasta su tamaño general, forma y diseño cuspeado. A su vez, el ambiente sistémico es controlado por la composición genética, la salud y bienestar del individuo y la disponibilidad de nutrimentos requeridos para el crecimiento adecuado, desarrollo y mineralización del diente. (2)

Las deficiencias de vitamina A, C y D al igual que las proporciones desequilibradas de calcio y fósforo, producen malformaciones características en la estructura histológica del diente en desarrollo.

La vitamina A es necesaria para la diferenciación normal y función de los ameloblastos. La cantidad inadecuada de vitamina A en dietas experimentales durante el desarrollo dentario resulta atrofia de los ameloblastos y desarrollo inadecuado de la matriz del esmalte.

La deficiencia de vitamina C durante el desarrollo de los dientes resulta en odontoblastos de menor tamaño que producen la matriz dentaria a una velocidad reducida.

Cantidades inadecuadas de vitamina D o proporciones desequilibradas de calcio y fósforo, resultan en calcificación imperfecta de la matriz del esmalte o de la matriz de la dentina en mineralización. (10)

Indudablemente, el ión fluoruro juega el papel más importante durante el desarrollo dentario en cuanto concierne a la promoción de la formación de los dientes con diferentes niveles de resistencia a la caries.

Se sabe que el exceso de flúor causa el manchado del esmalte de los dientes de los niños. El manchado aparece cuando el flúor se encuentra en el agua potable en concentración de 1.5 partes por millón o más. La concentración de flúor en los terrenos y abastos de agua varía ampliamente y modifica en forma natural el contenido de flúor de los alimentos cultivados en la región y, a su vez, el nivel del consumo humano. (9)

Influencias nutricionales durante la maduración dentaria.-

La antigua impresión clínica que los dientes se hacen más resistentes después que han estado en la cavidad bucal por meses o años, puede relacionarse con reacciones que están ocurriendo durante el período de maduración. El continuado aumento de fluoruro en el esmalte superficial en dientes humanos, tanto en áreas con fluoruro en cantidad ópti-



ma como en zonas bajas en fluoruro, durante la década que sigue a la erupción del diente, puede ser también indicadora de un proceso de maduración y está relacionada indudablemente con la mayor resistencia a la caries cuanto más prolongada sea la exposición a los líquidos en la cavidad. (2)

#### Relaciones posdesarrollo con los dientes.-

Una vez que los dientes han erupcionado, la relación con los alimentos que comemos, es dietética más que nutricia.

La evidencia estricta de los beneficios nutricionales a los dientes después que han erupcionado completamente en la cavidad bucal es escasa. Muchos estudios con suplementos de vitamina D en dietas por parte parcialmente inadecuadas, han sugerido que el metabolismo adecuado de la vitamina D promueve un nivel más bajo de iniciación y progreso de las lesiones de caries. (2)

El papel de la alimentación y factores nutricionales merecen una especial consideración porque es frecuente observar diferencias en la frecuencia de la caries de las diversas poblaciones que se alimentan con dietas disimiles.

Hay ciertos factores, disociados del medio local o por lo menos sin relación estrecha con el, que han sido vinculados con la frecuencia de caries.

Algunos de los primeros estudios apuntaban fundamentalmente a con-

firmar que la herencia va unida con la frecuencia de caries. Lamentablemente, en estos estudios hay factores incontrolables que no pueden ser compensados. Hábitos de alimentación, gustos alimentarios, costumbres culinarias y hasta hábitos higiénicos. (10)

La nutrición también repercute en errores congénitos de desarrollo, ya que algunos investigadores han demostrado en animales de laboratorio, que pueden producirse errores congénitos como resultado de las deficiencias nutricionales, en momentos críticos durante el embarazo. Esos errores han incluido paladar hendido, labio leporino, dientes ausentes y en mal posición y menor desarrollo de los maxilares y de los miembros. Situaciones como la anoxia o deficiencias de vitamina A, riboflavina y ácido fólico, han precipitado tales anomalías. En la actualidad, no puede especificarse si esas anomalías en el hombre tienen siempre un origen nutricional. No obstante estudios adecuados de otros tipos han indicado, que la nutrición de la madre está directamente relacionada con el peso del recién nacido y con el grado de desarrollo y mineralización del esqueleto, incluyendo los dientes. (2)

## B) TEJIDOS BLANDOS

El estado nutricional del individuo afecta al estado del periodonto, y los efectos lesivos de los irritantes locales y las fuerzas ocu- sales excesivas pueden agravarse por las deficiencias nutricionales. Sin embargo, ninguna deficiencia nutricional causa por si misma gingivitis o bolsas periodontales; es preciso que haya irritantes locales -

para que esas lesiones se produzcan. (4)

Los tejidos blandos reflejan el estado metabólico del cuerpo, a me-  
nudo en formas rápidas y espectaculares que los tejidos comparables --  
ubicadas en otras partes del cuerpo. Parte de esta respuesta puede re-  
sultar el hecho que los tejidos bucales están sometidos a variadas si-  
tuaciones traumáticas por su posición y función. Tensiones como las am-  
plias variaciones de temperatura, tamaño y dureza de las partículas, -  
concentración de ion hidrógeno, capacidad deshidratante y gradientes -  
osmóticos de los alimentos y bebidas consumidos. (2)

#### Carácter físico de la dieta.-

El carácter físico de la dieta es un factor importante en la etio-  
logía de la enfermedad gingival y periodontal.

Una dieta blanda favorece la formación y acumulación de placa y -  
cálculos y el aflojamiento de los dientes.

Alimentos fibrosos y duros proporcionan una acción de limpieza su-  
perficial y estimulación que desemboca en menor cantidad de placa y -  
gingivitis. (5)

#### Efectos de la nutrición sobre los microorganismos bucales:

Aunque la ingesta de la dieta generalmente es concebida en térmi -  
nos de alimentos al individuo, inadvertidamente también es la fuente -  
de elementos nutricios para las bacterias.

Mediante sus efectos sobre las bacterias bucales, la composición -

de la dieta puede influir sobre la distribución relativa de los tipos de microorganismos, su actividad metabólica y su potencial patógeno, - que a su vez afecta la aparición e intensidad de las enfermedades bucales.

Las fuentes de nutrición de los microorganismos pueden ser endógenos o exógenos. Entre los factores exógenos, la influencia del contenido de azúcar en las dietas ha sido estudiada exhaustivamente; se ha demostrado que la cantidad y el tipo de carbohidratos de la dieta y la frecuencia de la ingesta ejercen influencia sobre el crecimiento bacteriano. (4)

#### Nutrición y enfermedad periodontal.-

El término de enfermedad periodontal se ha asociado con las etapas de la enfermedad: pérdida dental, bolsas profundas, formación de pus y graves pérdidas óseas. (3)

Las enfermedades del periodonto son comunes y causan en el adulto la pérdida de más dientes que cualquier otra enfermedad. La clasificación de diferentes enfermedades periodontales es difícil porque casi siempre comienzan como una alteración localizada menor, la cual salvo que sea adecuadamente tratada, avanza en forma gradual hasta que el hueso alveolar se reabsorbe y el diente cae. (10)

Etiológicamente, la enfermedad periodontal es la respuesta mórbida de los tejidos periodontales ante factores irritantes locales; dicha respuesta es a su vez modificada por condiciones generales (o sistémicas).

micas) operantes en el huésped. La enfermedad periodontal es, pues, el resultado de la interacción de una variedad de factores locales y generales que difieren en intensidad y significación patológica en distintos pacientes. (5)

Estos son los dos componentes por el cual está determinada la enfermedad periodontal.

- 1.- El tipo y la intensidad de los factores ambientales que afectan al periodonto, incluyendo placa y sus toxinas, antígenos y enzimas bacterianas.
- 2.- La susceptibilidad del huésped, la cual está bajo la influencia de numerosos factores generales (genéticas, estado de salud, estado nutricional, etc.) (5)

Se ha demostrado que en animales de experimentación, diversas deficiencias nutricionales influyen adversamente la integridad de los tejidos del periodontium: proteína, triptófano, calcio, fósforo, vitamina A, Complejo B, vitamina C y vitamina D.

Existe mucha incertidumbre sobre si alguna de estas deficiencias experimentales produce síndromes similares a la periodontitis o a la periodontosis en el hombre. La histopatología de la deficiencia crónica de la vitamina C probablemente tiene más similitudes con la periodontosis que cualquiera otra de las deficiencias. Sin embargo, no hay evidencia clínica clara de que la periodontitis o la periodontosis estén en alguna forma relacionados con una deficiencia de vitamina C cró

nica o marginal o que el agregado de la vitamina C sea útil en el alivio de cualquier anomalía periodontal que no sea posiblemente una gingivitis simple. (2)

#### Manifestaciones bucales de las deficiencias nutricionales.-

Algunas deficiencias nutricionales producen cambios bucales característicos, determinados cambios bucales son comunes a varias deficiencias nutricionales y la misma deficiencia puede manifestarse de diversas maneras en la boca de los pacientes.

A veces las alteraciones bucales proporcionan los primeros signos de la existencia de deficiencia nutricional. (4)

#### Deficiencia de vitamina A:

Algunos estudios en animales de laboratorio indican que la deficiencia de la vitamina A puede predisponer a la enfermedad periodontal. Se señaló pérdida de estimulación neurotrófica como resultado de la degeneración de nervios periféricos, y atrofia de las glándulas salivales como factores causales.

La encía presenta hiperplasia epitelial e hiperqueratinización con proliferación del epitelio de unión. Asimismo hay hiperplasia gingival con infiltración y degeneración inflamatoria, formación de bolsas y formación de cálculo subgingival. (10)

#### Deficiencia del complejo B.-

##### Tiamina (B<sub>1</sub>):

Las siguientes alteraciones bucales se atribuyeron a deficiencias de tiamina: hipersensibilidad de la mucosa bucal, vesículas pequeñas en la mucosa vestibular, debajo de la lengua o en el paladar o erosión de la mucosa bucal. Puesto que la tiamina es esencial para el metabolismo bacteriano y de carbohidratos, se afirmó que la actividad de la flora bucal disminuye cuando hay deficiencia de tiamina. (7)

#### Riboflavina (B<sub>2</sub>):

Los síntomas de la deficiencia de riboflavina incluyen glositis - queilitis angular, dermatitis seborreica y una queratosis vascularizante superficial.

La queilitis angular es una de las alteraciones que con mayor frecuencia se identifican con la deficiencia de riboflavina. Comienza como una inflamación de las comisuras labiales, a lo que sigue erosión, ulceración y formación de fisuras. (10)

#### Piridoxina (B<sub>6</sub>):

Las personas que presentan deficiencia de piridoxina presentan estomatitis con dolor y ardor. La lengua es rojo carne y con superficie dorsal atrófica brillante y lisa. (7)

#### Cianocobalamina (B<sub>12</sub>):

La glositis es uno de los síntomas más comunes de la anemia perniciosa. Los pacientes se quejan de sensación lingual dolorosa y de quemadura.

Por lo general, la lengua se encuentra inflamada rojo carne, ya sea en toda su porción o en partes diseminadas en el dorso y en los bordes laterales. (10)

#### Acido Nicotínico (Niacina):

Glositis y estomatitis son los primeros signos clínicos de la deficiencia de ácido nicotínico. En la forma aguda hay hiperemia de la lengua, agrandamiento de las papilas e indentación del margen, seguidos de cambios atróficos y una superficie lisa resultante. En la forma crónica, la lengua está adelgazada y fisurada, con surcos superficiales, rugosidades marginales y atrófica de las papilas fungiformes y filiformes. (4)

#### Acido Pantoténico:

Las alteraciones que causa se identificaron en animales, pero no en personas. Son queilitis angular, hiperqueratosis con ulceración, y necrosis de la encía y mucosa bucal, proliferación de la capa basal del epitelio y resorción de la cresta del hueso alveolar. (10)

#### Acido Fólico:

Los animales con esta deficiencia presentan necrosis de la encía, ligamento periodontal y hueso alveolar sin inflamación.

En personas con esprúe y otros estados por deficiencia de ácido fólico hay estomatitis generalizada con glositis ulcerada, queilitis y queilosis. (4)



#### Vitamina C:

En la descripción clásica del escorbuto se incluye, por lo general, el agrandamiento de la encía. Es importante reconocer que ese agrandamiento es fundamentalmente una respuesta condicionada a irritantes locales. La deficiencia de vitamina C no causa por si misma inflamación-gingival, pero sí produce hemorragia, degeneración colágena y edema de tejido conectivo gingival.

El agrandamiento gingival es marginal, la encía es rojo azulada, blanda y friable con superficie lisa y brillante. La hemorragia espontánea a la provocación leve, y la necrosis superficial con una pseudo-membrana, son características comunes. (7)

#### Vitamina D:

El raquitismo resistente a la vitamina D tiene efectos marcados sobre los dientes y sobre las estructuras de sostén.

En formas características, existen pruebas histológicas de una amplia formación de dentina globular, hipocalcificada, con hendiduras y defectos tubulares que se presentan en la región de los cuernos pulpares. Además éstos son elongados y se extienden hacia arriba, con frecuencia llegan casi a la unión de la dentina y el esmalte. (10)

#### Vitamina E:

No se demostró que haya relación entre deficiencias de vitamina E y la enfermedad bucal. La extirpación de las glándulas submaxilares y

sublinguales en animales con esta deficiencia produce hemorragia gingival, aflojamiento y exfoliación de los molares y descargas purulentas de los alvéolos. En personas, se registró una respuesta favorable a la terapéutica con vitamina E. en pacientes con enfermedad periodontal grave, con un mínimo de factores irritantes locales. (4)

#### Vitamina K:

La manifestación bucal más común de la deficiencia de vitamina K es el sangrado gingival. Los niveles de protrombina por debajo del 35% darán como resultado hemorragia después del cepillado dental, sin embargo, cuando los niveles de protrombina caen por debajo del 20% habrá sangrado espontáneo de las encías. (10)

C A P I T U L O   I I I

NECESIDAD DE UNA BUENA NUTRICION.

Desde la Segunda Guerra Mundial, los científicos de países con tecnología avanzada se han preocupado cada vez más por los problemas de alimentación mundial. (9)

#### Nutrición:

Para que haya salud se necesita nutrición adecuada, y para prevenir las enfermedades, es importante la dieta.

Por definición nutrición es, la combinación de fenómenos por los que los organismos vivos reciben y utilizan los materiales (alimentos) para conservar sus funciones, y para el crecimiento y la renovación de sus componentes. (6)

La meta de una buena nutrición es proporcionar diariamente un aporte adecuado y bien balanceado de todos los nutrientes durante los diversos períodos de la vida, con ajustes apropiados durante las épocas de necesidades alteradas, como el embarazo, lactancia, diarreas, cicatrización de heridas, etc. (2)

#### - EL ODONTOLOGO Y LA APLICACION DEL CONOCIMIENTO NUTRICIONAL.

¿ Como contestarían los odontólogos la pregunta: Por qué considera usted que la nutrición es una parte de su ejercicio profesional ?

La respuesta más frecuente es: "Por el papel de una correcta selección e ingestión de alimentos en la prevención de la caries dental" (8)

El odontólogo tiene responsabilidades mayores, al igual que oportu

nidades verdaderas a seguir en la fase nutricional de la atención del paciente. (2)

El odontólogo necesita comprender cada vez más los fundamentos y aplicaciones de la ciencia de la nutrición. Este conocimiento no debe quedar limitado solamente en las influencias nutricionales sobre los tejidos bucales importantes como son, sino que deben englobar todo el cuerpo. Las cantidades y distribución de nutrimentos necesarios para una salud sistémica óptima brindarán al mismo tiempo salud óptima para los variados tejidos de la cavidad bucal. No hay evidencia que los tejidos bucales durante el desarrollo o mantenimiento tengan necesidad de nutrimentos cuantitativamente distintos que los tejidos comparables en otra parte del cuerpo. Sin embargo, el odontólogo necesita preocuparse además por asegurar una atención más cuidadosa, a aquellos componentes dietéticos factibles de promover acumulaciones indeseables de restos alimentarios sobre y entre las superficies dentarias. (2)

Un artículo reciente sobre los problemas nutricionales en EE.UU. menciona que las más importantes de los actuales son: obesidad, anemia por deficiencia de hierro y mala nutrición. Los exámenes nutricionales indicaron que las adolescentes son las que tienen dietas peores. Esto es cuestión de preocupación real con la tendencia actual a matrimonios precoces y embarazos de adolescentes. (8)

Los objetivos de un programa dietético para pacientes odontológicos son tres:

1.- La promoción de la salud en general.

Esto concuerda con la posición expresada precedentemente de tratar al paciente primero como una persona total, y sólo después como un individuo que tiene problemas dentales.

2.- La prevención de caries mediante el control de factores dietéticos locales que en interacción con la flora bucal crean el medio bucal cariogéno. .

3.- La prevención de la enfermedad periodontal, tratando que el periodonto, adquiera su mejor capacidad de resistencia y reparación por medio de una adecuada nutrición. (5)

El odontólogo debe crear oportunidades durante el curso de los procedimientos diagnósticos y tratamientos, que puedan convertirse en discusiones de las prácticas y requerimientos nutricionales.

También debe de proporcionar una fuente adecuada de ingestión de - fluoruro, especialmente durante el desarrollo dentario normalmente.(2)

El personal auxiliar puede ser educado para que ayude a recoger la información dietética de los pacientes y en la evaluación de las historias dietéticas.

La sala de espera puede y debe ser usada muy eficazmente para disponer carteles atrayentes que destaquen las diversas fases de la buena nutrición y otros aspectos de la odontología preventiva. También hay - que disponer de folletos bien preparados sobre nutrición. (5)

Aún cuando la responsabilidad del odontólogo corresponda primariamente a la salud bucal de sus pacientes, debe tener conciencia de que el estado general de su paciente se refleja en el estado bucal. (8)

#### - CONSTITUCION DE UNA DIETA IDEAL -

##### Dieta:

Se define como alimentos y bebidas consumidas regularmente.

##### Alimentos:

Significa cualquier substancia que, al ser tomada por el cuerpo de un organismo, pueda emplearse para proporcionar energía o para construir tejido. (3)

La dieta ideal para un individuo proveerá cantidades adecuadas de todos los nutrientes y lo hará dentro de categorías de alimentos que le sean apetitosos y atractivos. (2)

Hay varias maneras de juzgar el estado nutricional, ninguna de las cuales, sola sería totalmente adecuada. Pero hay dos métodos que están al alcance de todos los profesionales: la evaluación clínica y el examen de la dieta.

##### Evaluación clínica:

Si bien un examen completo físico del paciente no está dentro de los alcances de un odontólogo, se pueden aprender muchas cosas del paciente con solo observar su aspecto físico y preguntar al paciente con buen criterio, sobre hábitos de alimentación, sueño e higiene.

Durante el examen de rutina, la observación de las mucosas y de los dientes, pueden dar un índice del nivel de nutrición del paciente: por ejemplo, los estados anémicos pueden hacer que la mucosa bucal esté más pálida que lo normal. Las deficiencias de vitaminas tiamina, riboflavina, niacina, pueden dar por resultado una mucosa enrojecida.

#### Examen de la dieta:

El empleo de un examen de la dieta, no solo es valioso desde el punto de vista del suministro de información concerniente a los hábitos de comida y su relación con la caries dental, sino que también pueden mostrar deficiencias en la ingestión de nutrientes que se reflejen en un nivel nutritivo subnormal. (8)

Al analizar la dieta, es útil determinar la educación de la dieta total comparándola con las cantidades dietéticas recomendadas y los cuatro básicos de grupos de alimentos.

#### Grupo lácteo:

El grupo lácteo está compuesto por varios alimentos de leche total, leche desnatada, queso, manteca, crema y helado.

El uso moderado de estos alimentos proporcionará un elevado porcentaje de los requerimientos diarios de calcio y una buena contribución al requerimiento cotidiano de proteína de alta calidad, riboflavina y vitamina A.

Los siguientes son los niveles sugeridos para usar el grupo lácteo



en diversas edades y categorías de interés.

Niños - - - - -	2 o más tazas por día	
Adolescentes- - - - -	3 a 4 tazas de 8 onzas por día	
Adultos - - - - -	4 o más tazas por día	
Madres lactando - - - - -	4 o más tazas por día	
Mujeres embarazadas - - - - -	6 o más tazas por día	(5)

#### Grupo c arneo:

El grupo c arneo consiste en carne de vaca, de ternera, cerdo, pollo, pescado, y huevos. Las alternativas son habas secas y otras legumbres. Estos alimentos proveen el mayor aporte de proteínas de alto valor biológico hierro, tiamina, y niacina, al igual que otros miembros del complejo vitamínico B y de minerales.

Se recomienda 2 o más porciones diarias.

#### Grupo vegetales - fruta:

El grupo vegetales-fruta incluye todos los vegetales de hojas verdes y amarillas, papas y cítricos, y otras frutas. Este grupo provee importantes cantidades de minerales y vitaminas especialmente vitamina A y C.

Se recomienda 4 o más porciones diarias.

#### Grupo pan - cereal:

Incluye todos los alimentos hechos de granos de cereal, trigo, cen

teno, cebada, maíz y arroz. Los cereales proveen cantidades generosas de tiamina, riacina y hierro, y también alguna proteína, aunque la cantidad es inferior que la de los alimentos en el grupo cárneo.

Se recomienda 4 o más porciones diarias. (5)

#### - ALIMENTOS CARIOGENICOS Y ANTICARIOGENICOS -

Es importante que tanto el odontólogo como su personal adquieran un conocimiento actual, completo y exacto sobre que alimentos o prácticas dietéticas son capaces de contribuir al desarrollo de la caries. (5)

Los alimentos que están al alcance del hombre son carbohidratos, grasas y proteínas. Se ha demostrado que los carbohidratos son agentes etiológicos importantes en la producción de caries dental. También se ha observado que los individuos sometidos a dietas formadas principalmente por grasas y proteínas presentan escasa o nula caries dental. (3)

#### Carbohidratos y caries:

En lo que se refiere a la odontología, los carbohidratos son los más dañinos de todos los agentes nutricios, pero esto no quiere decir que los hidratos de carbono tengan el mismo potencial cariogénico. Ya que se ha demostrado que el más peligroso de todos los carbohidratos es el azúcar común o sacarosa, que tiene la capacidad de difundir a través de la placa y llegar a la superficie de los dientes. (5)

Los aspectos de la filosofía bucal de los carbohidratos son de im-

portancia esencial en la etiología de la caries, estos son:

- 1.- Forma química de los carbohidratos ingeridos.
- 2.- Ritmo en que los carbohidratos se eliminan de la cavidad bucal.
- 3.- Frecuencia con que se ingieren los carbohidratos. (8)

Prevención de la destrucción dental:

- 1.- Para iniciarse la caries dental, los carbohidratos deben estar en la boca.
- 2.- Los carbohidratos deben ser susceptibles a la acción de microorganismos bucales al grado de formarse productos que participen en la destrucción de la superficie del esmalte.
- 3.- Muchos polisacáridos, disacáridos y monosacáridos de la dieta tienen propiedades cariogénicas, algunas presentan éstas propiedades con mayor fuerza que otros.
- 4.- Los carbohidratos naturales y los refinados son capaces de participar en la iniciación de la caries.
- 5.- Los carbohidratos a partir de los cuales se forma placa fácilmente parecen tener mayor potencial de producción de caries. Los carbohidratos que se eliminan lentamente en la boca favorecen la iniciación de la caries.
- 6.- Los carbohidratos que son rápidamente eliminados de la boca son de mucha importancia en la producción de la caries. (3)

### Proteínas y caries:

La información existente sugiere que las proteínas puedan ejercer una influencia protectora sobre la dentición. La ingestión de una comida rica en proteínas es seguida por el incremento de urea (el producto principal del metabolismo de las proteínas) en la orina, sangre y saliva. Ya que la urea es el sustrato principal para la formación de bases o álcalis en la placa. Hay quien considera que el consumo de proteínas podría tender a neutralizar los ácidos de la boca. Otro factor que contribuiría a reducir la frecuencia de caries es que las dietas ricas en proteínas tienden en general a ser bajas en hidratos de carbono.

### Grasas y caries:

El mecanismo de acción de las grasas en la reducción de caries todavía está en discusión. Algunos autores sugieren que ciertos componentes de los lípidos pueden absorberse sobre la superficie de los dientes formando películas protectoras de naturaleza aceitosa, que limitan la acumulación de placa.

Otra causa podría ser que el incremento de grasas en la dieta se hace a expensas de la sacarosa. (5)

Gustaffson (11), realizó un estudio bien verificado de caries dental y observó que un grupo de pacientes que había recibido una dieta rica en grasas, muy baja en hidratos de carbono, tenía una baja actividad de caries. Cuando se agregó azúcar refinada a la dieta como complemento de las comidas, aún era escasa o nula la actividad de la caries.

Pero al dar caramelos entre comidas, hubo un incremento en el número de lesiones de caries.

#### Modificaciones dietéticas:

Muchos odontólogos recomiendan bebidas de bajas calorías a sus pequeños pacientes como medio de reducir la ingestión de azúcares refinados.

Hennon (12), manifestó que si bien el uso de bebidas de bajas calorías no era perjudicial para la persona promedio, su empleo sin restricciones en los niños en el desarrollo podía ser potencialmente dañoso. (8)

Algunos estudios preliminares llevados a cabo hace años apoyaban un posible efecto benéfico de los suplementos dietéticos de vitaminas en especial la vitamina D y la piridoxina (vitamina B<sub>6</sub>) en la profilaxia de la caries. En niños de 10 años y menores, al parecer se logró una disminución máxima en la susceptibilidad a la caries administrando suplementos diarios de 400 UI de vitamina D. (7)

La base fundamental de un programa odontológico de educación dietética consiste en la reducción de la frecuencia del consumo de alimentos adherentes que contengan sacarosa. Cuando, la frecuencia de la caries no aumenta, lo cual si ocurre si dichos alimentos se consumen fuera de las comidas principales. (5)

- FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS HABITOS DE ALIMENTACION -

Las condiciones que condicionan la aceptación o rechazo de los alimentos son sumamente complejos, puesto que son la resultante de numerosos factores sociológicos, fisiológicos, psicológicos, económicos y culturales.

Entre los factores que es indispensable averiguar se pueden citar las razones múltiples que inducen a una persona dada a comer lo que come o no comer lo que no come.

Uno de estos factores es la edad del paciente. La apetencia o inapetencia por ciertos alimentos varía considerablemente de la infancia a la niñez, y lo mismo en la adolescencia, adultez y vejez. (5)

En los niños, una de las razones principales puede ser un problema de alimentación inducido en el hogar o que fue causado por conceptos erróneos sobre la práctica de la alimentación infantil. (8)

El adolescente durante su crecimiento rápido atestiguará su apetito voraz; y si tienen a su alcance cualquier tipo de alimentos lo comerán. Desgraciadamente, el joven satisfará su apetito incluso con alimentos poco seleccionados que no aportarán los materiales necesarios para el crecimiento óptimo. (9)

La desnutrición que es el estado en que el aporte alimenticio es menor que el requerido para llenar las necesidades del organismo.

La insuficiencia puede ser aguda o crónica y de gravedad muy varia

ble, aunque en general en los niños tiende a seguir un curso agudo y grave mientras que en los adultos es crónica y larvada; además la desnutrición puede ser primaria, cuando el aporte alimenticio es menor al normal sin que haya causa que lo condicione, o bien secundaria, como complicación de padecimientos que interfieren con una o varias de las distintas etapas por lo que tienen que pasar los alimentos antes de incorporarse al metabolismo. (1)

La cavidad bucal, fácilmente accesible a la inspección; palpación, biopsia y estudios fotográficos, bacteriológicos y bioquímicos permite investigar y diagnosticar bien trastornos nutricionales.

En la boca se observan muchos indicios diagnósticos para un clínico bien adiestrado a través del aspecto macroscópico de los labios, en ciás, dientes, lengua y mucosa bucal. (7)

En cualquier población, la desnutrición en gran escala depende de la falta de alimentos, como resultado de factores económicos de produc ción o ambos. (3)

Otro factor que afecta la ingestión de los nutrientes recomendados en el charlatanismo alimentario. Se han hecho afirmaciones extravagantes sobre las propiedades mágicas de ciertos alimentos o combinaciones de alimentos en la prevención o curación de las enfermedades o estados anormales. Ciertos planes de reducción de la dieta están mal trazadas y pueden inducir deficiencias nutritivas si se le sigue por períodos muy prolongados. (8)

Motivación para el cambio:

El primer paso en todo programa dietético es determinar su necesidad, lo cual se hace por medio del estudio de un diario dietético.

Lo que se busca es averiguar si la dieta es conveniente o inadecuada para el paciente. (5)

Esto debe hacerlo el odontólogo en persona, incluyendo una conversación sobre la importancia de la nutrición y las formas en que las recomendaciones corregirán los problemas y proporcionarán los elementos para la nutrición óptima, tanto en general como con respecto a la boca. (2)

El secreto del éxito en educación dietética radica en descubrir los objetivos adecuados, y luego usarlos para conseguir los cambios deseados. El educador debe esforzarse por no actuar como un predicador, cuya misión es la eliminación de todas las prácticas erróneas de este mundo (y sus alrededores). Por el contrario, lo que hace falta es una persona con calor humano, capaz de tratar al paciente con simpatía, dignidad y respeto, y verlo como un individuo singular. (5)

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



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

El reconocimiento de los problemas nutricionales, la evaluación de las dietas y la preparación de recomendaciones apropiadas para la mejoría nutricional están entre las fases más importantes de la atención profesional preventiva que un odontólogo puede brindar a sus pacientes.

El asesoramiento puede resultar en la mejoría material de la nutrición del individuo, en una mejor salud bucal.

El odontólogo necesita comprender cada vez más los fundamentos y aplicación de la ciencia de la nutrición.

Uno de nuestros objetivos en la práctica diaria es no solo el tratamiento adecuado al paciente sino hacerle saber las carencias y deficiencias nutricionales que tenga o pueda llegar a tener, y su amplia repercusión en la cavidad bucal y ofrecerle un tratamiento completo, satisfactorio, eficiente y de calidad.

## B I B L I O G R A F I A .

- 1.- Arias Stella Javier  
    Texto de Patología  
    Segunda Edición, México, D. F.  
    La Prensa Médica Mexicana, 1975  
    Pags. 314-380
  
- 2.- Bernier L. Joseph y Muhler C. Joseph  
    Medidas Preventivas para Mejorar la Práctica Dental  
    Tercera Edición, Buenos Aires, (Argentina)  
    Editorial Mundi, S. A., I. C. y F., Septiembre 1977  
    Pags. 59-90
  
- 3.- Finn B. Sidney  
    Odontología Pediátrica  
    Cuarta Edición, México, D. F.  
    Nueva Editorial Interamericana, S. A. DE C. V., 1976  
    Pags. 253-587
  
- 4.- Glickman Irving  
    Periodontología Clínica de Glickman  
    Cuarta Edición, México, D. F.  
    Nueva Editorial Interamericana, S. A. de C. V. 1974  
    Pags. 356-496

- 5.- Katz Simon, Mc Donald L. James y Stookey K. George  
Odontología Preventiva en Acción  
Primera Edición, Buenos Aires, (Argentina)  
Editorial Médica Panamericana, S. A. 1975  
Pags. 272-342
  
- 6.- Krause V. Marie  
Nutrición y Dietética en Clínica  
Cuarta Edición, México, D. F.  
Editorial Interamericana, S. A., 1970  
Pags. 3-114
  
- 7.- Kutscher A., Goldberg M. y Otros  
Terapéutica Odontológica  
Segunda Edición, México, D. F.  
Editorial Interamericana, S. A. de C. V., 1985  
Pags. 197-298
  
- 8.- Mc Donald E. Ralph, B.S., D. D. S. M. S.  
Odontología para el Niño y el Adolescente  
Segunda Edición, Buenos Aires, (Argentina)  
Editorial Mundí, Marzo 12 de 1975  
Pags. 117-260
  
- 9.- Mitchell Helen S., Rynbergen Henderika J. y Otros  
Nutrición y Dieta de Cooper

Decimoquinta Edición, México, D. F.

Editorial Nueva Interamericana, S. A. de C. V., 1970

Pags. 10-218

10.- Shafer G. William, Hine K. Maynard y Levy M. Barnett

Tratado de Patología Bucal:

Tercera Edición, México, D. F.

Editorial Interamericana, S. A. de C. V., 1977

#### C I T A S   B I B L I O G R A F I C A S

11.- Gustaffson en:

Mc Donald E. Ralph, B.S., D. D. S. M. S.

Odontología para el Niño y el Adolescente

Segunda Edición, Buenos Aires, (Argentina)

Editorial Mundi, Marzo 12 de 1975      (8)

Pag. 117

12.- Hennon en:

Mc Donald E. Ralph, B. S., D. D. S. M. S.

Odontología para el Niño y el Adolescente

Segunda Edición, Buenos Aires, (Argentina)

Editorial Mundi, Marzo 12 de 1975      (8)

Pag. 123