



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

LA NUTRICION COMO FACTOR PREDOMINANTE
EN EL DESARROLLO NORMAL DE LA CAVIDAD ORAL

T E S I S

Que para obtener el titulo de
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a

XOCHILT ALTAMIRANO ORTIZ



Director de Tesis: Dr. DANIEL LOPEZ

FALLA DE ORIGEN

México, D.F.

1989.



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.

CONTENIDO TEMÁTICO

Introducción

Capítulo I

- a) Histología dental
- b) Esmalte
- c) Cemento
- d) Pulpa dentaria

Capítulo II

- a) Parodonto normal
- b) Encía
- c) Ligamento periodontal
- d) Hueso alveolar
- e) Cemento radicular

Capítulo III

La nutrición como factor predominante en el desarrollo normal de la cavidad oral.

- a) Definición de nutrición.
- b) Definición de desnutrición.
- c) Definición de digestión.
- d) Definición de asimilación.
- e) Requerimientos nutricionales generales.
- f) Funciones de los alimentos.
- g) Proteínas.
- h) Carbohidratos.
- i) Grasas ó lípidos.
- j) Minerales.
- k) Generalidades de los minerales.
- l) Calcio.
- ll) Hierro.
- m) Cobre.

- m) Yodo.
- n) Cobalto.
- p) Zinc.
- q) Manganeso.
- r) Magnesio.
- s) Molibdeno.
- t) Fluoruro.
- u) Sodio.
- v) Potasio.

Capitulo IV

Necesidades vitamínicas en el organismo.

- a) Déficit de vitaminas.
- b) Hipervitaminosis "A".
- c) Déficit del complejo vitamínico "B".
- d) " de vitamina "C".
- e) " de vitamina "K".

Conclusiones.

Bibliografía.

INTRODUCCION

La premisa básica sobre lo que se basa toda práctica odontológica, es que el paciente es una persona total, no una colección de dientes conectados a un cuerpo, el papel fundamental que desempeña la Nutrición en la obtención y mantenimiento de un nivel de salud, el proceso carioso, afecciones coronarias, diabetes y obesidad están ligadas directamente a factores nutricios en el tratamiento de diversas entidades patológicas se presta poca ó ninguna atención a la Nutrición en la prevención de enfermedades comunes.

En toda práctica profesional el odontólogo, debe tener un conocimiento sólido sobre Nutrición y la habilidad de promover en sus pacientes hábitos dietéticos apropiados, tanto en problemas dentales como en salud general. Es necesario que sepa indicar, lo que se debe comer y lo que se debe evitar.

HISTOLOGIA DENTAL

El diente anatómicamente para su estudio se divide en dos partes: la corona y la raíz.

CORONA CLINICA: Es la porción del diente expuesta directamente en la cavidad oral.

CORONA ANATOMICA: Es la parte del diente cubierta por el esmalte. El cuello ó región cervical de cualquier diente, es la parte que se localiza a nivel de la unión Cemento-Esmalte.

Los tejidos duros del diente son: Esmalte, Dentina y Cemento; y los tejidos blandos son: Pulpa dentaria y la Membrana parodontal.

ESMALTE:

LOCALIZACION.- Cubre a la dentina de la corona de un diente.

CARACTERES FISICO QUIMICOS.- El esmalte es el tejido más duro del organismo humano, se debe a que está constituido por un 96% de material inorgánico, - que se presenta en forma de cristales de apatita, y un 4% de sustancia orgánica y agua.

En estudios actuales se ha demostrado la existencia de queratina y pequeñas cantidades de colesterol y fosfolípidos.

El esmalte es un tejido quebradizo, recibiendo - su estabilidad gracias a la dentina. El color varia-

de blanco amarillento a blanco grisáceo. En dientes amarillentos el esmalte es de poco espesor, translúcido; en dientes grisáceos el esmalte es bastante grueso y opaco.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA: Existen varias formaciones en el esmalte; Prismas, Vainas de los Prismas, Substancia Interprismática, Bandas de Hunter y Eherger, Estrías de Retzius, Cutículas, Lamelas, Penacho Husos y Agujas.

PRISMAS DEL ESMALTE: Son columnas altas prismáticas, atraviesan el esmalte en todo su espesor. Los prismas son exagonales y algunos pentagonales. El diámetro de los prismas es de 4 micras, aumentando éste desde la unión amelo-dentinaria, hacia la superficie del esmalte en un radio de 1.2 micras. Su dirección general es radiada y perpendicular a la línea amelo-dentinaria. En los tercios cervical y oclusal de la corona de los dientes primarios, siguen una trayectoria casi horizontal, y son casi verticales en la región del borde incisal, ó en la cima de las cúspides.

La mayoría de los prismas no son completamente rectos, siguen un curso ondulado desde la unión amelo-dentinaria, hasta la superficie externa del esmalte.

El entrecruzamiento de los prismas se aprecia más a nivel de las áreas masticatorias de la corona; ésto constituye el llamado "esmalte nodoso" (difícil de desconchar concinzel) también se conoce como "es-

malte esclerótico", debido a su dureza; y "esmalte - malacoso", donde los prismas tienen una dirección - más regular y rectilínea, por su consistencia parecida a la malaquita.

VAINAS DE LOS PRISMAS.- Cada prisma presenta una capa delgada, que es hasta cierto punto ácido resistente. Se encuentra en la periferia del diente y se colorea obscuramente. Se caracteriza por estar hipocalcificada conteniendo más material orgánico que el cuerpo prismático.

SUBSTANCIA INTERPRISMÁTICA.- Se caracteriza por tener un índice de refracción ligeramente mayor y - tiene un contenido de sales minerales menor que los cuerpos prismáticos.

BANDAS DE HUNTER-SCHREGER.- Su presencia se debe al cambio brusco de dirección de los prismas. Son discos claros y oscuros de anchura variable. Son - bastantes visibles en las cúspides de los premolares y molares, desapareciendo casi por completo en el - tercio externo del espesor del esmalte.

LÍNEAS INCREMENTALES O ESTRIAS DE RETZIUS.- Durante el desarrollo de la corona del diente, se originan líneas incrementales, debido al proceso rítmico, de formación de la matriz del esmalte tienen una dirección más ó menos oblicua, se observan fácilmente en las partes desgastadas del esmalte, aparecen - como bandas ó líneas de color café, extendiéndose de la unión amelo-dentinaria hacia afuera. En el tercio oclusal, las estrias no llegan a la superficie -

externa del esmalte, sino que forman semi-círculos.

CUTICULAS DEL ESMALTE.- La cutícula secundaria ó membrana de Nashmyt por el epitelio reducido del esmalte; es una cubierta queratinizada que cubre por completo a la corona anatómica de un diente recién erupcionado.

A medida que se avanza en edad y mediante el proceso de masticación y la presión que ésta ejerce, va desapareciendo ésta cutícula.

Existe también otra cutícula llamada primaria ó calcificada del esmalte, ésta se elabora por medio de los adamantoblastos.

LAMELAS.- Son estructuras no calcificadas que favorecen la propagación de la caries. Se extienden desde la superficie externa del esmalte hacia adentro, pueden atravesar todo el tejido y cruzar la línea amelodentinaria penetrando en la dentina.

Se forman por planos; en las partes donde los prismas cruzan estos planos, quedan pequeñas porciones sin calcificarse y es por ésto que favorece la caries.

PENACHOS.- Están formados por prismas y substancia interprismática no calcificados ó pobremente calcificados, parecen un manojo de plumas ó hierbas. Va desde la unión amelo-dentinaria ocupando una cuarta parte de ésta y de la superficie externa del esmalte la presencia de los penachos se debe a un proceso de adaptación a las condiciones especiales del esmalte.

RUSOS Y AGUJAS.- Son terminaciones de las fibras de Thomas que penetran al esmalte a través de la unión dentina-esmalte. Son estructuras no calcificadas.

FUNCIONES Y CAMBIOS QUE OCURREN CON LA EDAD EN EL ESMALTE.- El esmalte constituye una cubierta protectora y resistente de los dientes. El esmalte cuando ó una lesión por caries no se regenera. Como resultado de los cambios que ocurren con la edad, éstos se vuelven más oscuros y menos resistentes a los agentes externos. El cambio más notable con la edad como resultado, de la masticación es la atricción ó desgaste de las superficies oclusales e incisales y puntos de desgaste proximales.

DENTINA:

LOCALIZACION.- Se encuentra tanto en la corona como en la raíz del diente, protege a la pulpa contra la acción de agentes externos. La dentina coronaria está cubierta por el esmalte, y la dentina radicular está cubierta por el cemento.

CARACTERES FISICO-QUIMICOS.- En dientes jóvenes la dentina tiene un color amarillo pálido y es opaca está formada en un 70% de material inorgánico y un 30% de substancia orgánica y agua. La substancia orgánica es colágeno bajo la forma de fibras y mucopolisacáridos distribuidos entre la substancia amorfa ó cementosa. El componente inorgánico lo forma el mineral apatita, igual que ocurre en el hueso, es

malte y cemento.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA.-- Es una variedad especial de tejido conjuntivo. Siendo un tejido de soporte y de sostén. La dentina está formada por los siguientes elementos:

Matriz calcificada de la dentina. Substancia intercelular amorfa dura ó cementosa, Túbulos dentinarios, Fibras dentinarias ó de Thomas, Líneas incrementales de Von Ebner y Owen, Dentina interglobular-Dentina secundaria, adventicia ó irregular, Dentina esclerótica ó transparente.

MATRIZ CALCIFICADA DE LA DENTINA.-- La substancia intercelular amorfa dura ó cementosa, tiene en todo su espesor unos conductillos llamados "túbulos dentinarios", en los que se alojan las prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos ó fibras de Thomas. Contiene además una cantidad variable de agua.

La substancia intercelular fibrosa consiste en fibras colágenas muy finas aproximadamente de 0.3 micras de diámetro, éstas fibras se caracterizan por que se ramifican y anastomosan entre si, y se encuentran dispuestas en ángulos rectos en relación a los túbulos dentinarios.

TUBULOS DENTINARIOS.-- Son conductillos de la dentina y se extienden desde la pared pulpar hasta la unión amelo-dentinaria de la raíz del mismo.

Los túbulos dentinarios a nivel de las cúspides-bordes incisales, tercios medios y apical de las raíces, son rectilíneos, en las áreas restantes de

la corona y el tercio cervical de la raíz, describen trayectorias en forma de "S". Los túbulos dentinarios están ramificados en la periferia.

FIBRAS DENTINARIAS DE THOMES.- Son odontoblastos y son más gruesos cerca del cuerpo celular; se hacen más angostas a medida que se aproximan a los límites amelo-dentinarios y cemento. A veces traspasan el esmalte ocupando una cuarta parte de su espesor y constituyendo los husos y agujas de éste tejido. Por las fibras de Thomes circulan "fluido tisular".

LINEAS INCREMENTALES DE VON EBNER Y OWEN.- Estas líneas corresponden con períodos de reposo que ocurren durante la actividad celular, ya que la formación y calcificación de la dentina principia a nivel de la cima de las cúspides continuando hacia adentro mediante un proceso rítmico de aposición de sus capas cónicas. Las líneas incrementales de Von Ebner y Owen se caracterizan porque se orientan en ángulos rectos en relación con los túbulos dentinarios.

DENTINA INTERGLOBULAR.- En la dentina existen pequeñas zonas globulares que se fusionan formando una sustancia homogénea en el proceso de calcificación. Si la calcificación permanece incompleta, la sustancia amorfa fundamental no calcificada ó hipocalcificada y limitada por los glóbulos, constituye la dentina interglobular que se localiza en la corona como en la raíz del diente.

La dentina interglobular coronaria se encuentra situada cerca de la unión amelo-dentinaria en forma

de pequeños espacios lagunares, que los atraviezan -
túbulos y fibras de Thomes. Son llamadas éstas lagu-
nas "espacios interglobulares Czermack".

La dentina interglobular radicular es observada-
como una delgada capa de aspecto granuloso, cerca de
la unión cemento-dentinaria. Se ha comprobado que la
estructura no es granulosa, sino que está formada ; -
por espacios muy pequeños no calcificados ó hipocal-
cificados atravezados por túbulos dentinarios y fi -
bras de Thomes.

DENTINA SECUNDARIA ADVENTICIA O IRREGULAR.- Si -
la pulpa del diente se encuentra intacta la formaci-
ón de la dentina puede ocurrir durante toda la vida
a la dentina neo-formada se le conoce como "dentina
secundaria ó adventicia", se caracteriza porque sus
túbulos dentinarios son menos regulares y en menor -
número que en la dentina primaria.

La dentina secundaria habitualmente se deposita
a nivel de la pared pulpar. Contiene menor cantidad
de substancia orgánica y es menos permeable que la -
dentina primaria, es por ésto que protege a la pulpa
contra la irritación y traumatismos.

Se llama dentina opaca ó "tractos necrosados" a -
zonas de éste tejido que presentan degeneración de -
sus prolongaciones odontoblásticas.

La dentina secundaria puede ser originada por -
las siguientes causas: a) Atricción, b) Abrasión, c)
Erosión cervical d) Caries, e) Operaciones practica-
das sobre la dentina, f) Fractura de la corona sin -

exposición pulpar, g) Senectud.

DENTINA ESCLEROTICA O TRANSPARENTE.— Los diferentes estímulos inducen a la formación de dentina secundaria, también pueden dar lugar a cambios histológicos en el tejido dentario. Las sales de Ca se depositan sobre las prolongaciones odontoblásticas y -- obliteran los túbulos dentinarios. La dentina esclerótica se llama también transparente porque la luz -- pasa sin interrupción a través de éste tipo de dentina, pero es reflejada en la dentina normal.

La esclerosis de la dentina se considera un mecanismo que contribuye a la disminución de la sensibilidad y permeabilidad de los dientes a medida que se avanza en edad.

La sensibilidad de la dentina se explica debido a los cambios de tensión superficial y cargas electrónicas, que en respuesta suministran el estímulo necesario para la excitación de las terminaciones nerviosas amielínicas pulpares. La dentina es sensible al tacto calor, presión profunda y algunos alimentos ácidos y dulces ya que las fibras de Thomsen transmiten los estímulos sensoriales hacia la pulpa.

PULPA DENTARIA:

LOCALIZACION.— Ocupa la cavidad pulpar, la cual consiste en la cámara pulpar y los conductos radiculares. Las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides del diente reciben el nombre de astas pulpa

res. La pulpa se continúa con los tejidos periapicales a través del forámen apical. Los conductos radiculares no siempre son rectos y se pueden encontrar conductillos accesorios debido a un defecto en la vaina de Hertwig.

COMPOSICION QUIMICA.-- Está constituida fundamentalmente por materia orgánica.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA.-- La pulpa dentaria es una variedad de tejido conjuntivo bastante diferenciado. Está formada por substancias intercelulares.

SUBSTANCIAS INTERCELULARES.-- Constituidas por una substancia amorfa fundamental blanda, que se caracteriza por ser abundante, gelatinosa, basófila, semejante a la base del tejido conjuntivo mucoso y de elementos fibrosos como: Fibras colágenas, reticulares ó argirófilas y de Korff.

FIBRAS DE KORFF.-- Son importantes en la formación de la matriz de la dentina. Cuando penetran en la zona de la predentina, se extienden en forma de abanico, originando fibras colágenas de la matriz dentinaria.

CELULAS.-- Están distribuidas entre las substancias intercelulares. Son células propias del tejido conjuntivo laxo y son; Fibroblastos, Histiocitos, Células mesenquimatosas indiferenciadas, Células linfocíticas errantes y Células pulpares especiales que se conocen como odontoblastos.

En dientes jóvenes los fibroblastos son las células más abundantes. Su función es formar elementos

fibrosos intercelulares (Fibras colágenas).

HISTIOCITOS.-- Están en reposo en condiciones fisiológicas. En procesos inflamatorios se transforman en macrófagos errantes que tienen gran actividad fagocitaria ante los agentes extraños que penetran al tejido pulpar. Las células mesenquimatosas-indiferenciadas se localizan sobre las paredes de los capilares sanguíneos.

CELULAS LINFOIDEAS ERRANTES.-- Se observan en las reacciones inflamatorias crónicas dirigiéndose a la región afectada y se transforman en macrófagos en procesos inflamatorios crónicos también se observan células plasmáticas.

Los odontoblastos se localizan en la periferia de la pulpa sobre la pared pulpar y cerca de la pre dentina. Tienen forma cilíndrica prismática, con un diámetro que alcanza a veces 20 micras, y un ancho de 4 a 5 micras al nivel del cuello del diente. Su citoplasma es de estructura granular; puede presentar mitocondrias y gotitas lipóidicas, como también una red de Golgi. Una prolongación del odontoblasto se bifurca antes de penetrar al túbulo dentinario correspondiente llamándose a ésta prolongación fibra dentinaria ó de Thomas. En los dientes seniles los odontoblastos pueden estar reducidos a un finohaz fibroso.

En la periferia de la pulpa, y dentro y lateralmente a la capa de odontoblastos está la "zona de Well", ó capa sub-odontoblástica constituida por fibras nerviosas.

VASOS SANGUINEOS.- Son abundantes en la pulpa dentaria joven. Son ramas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior que penetran a la pulpa a través del foramen apical; pasando por los conductos radiculares a la cámara pulpar, ahí se dividen y subdividen formando una red capilar bastante extensa en la periferia. La sangre con carboxihemoglobina, es recogida por las venas que salen fuera de la pulpa por el foramen apical.

VASOS LINPATICOS.- Se ha demostrado su presencia mediante la aplicación de colorantes dentro de la pulpa.

NERVIOS.- Las ramas de la 2a. y 3a. división del nervio trigémino, penetran a la pulpa a través del foramen apical. La mayoría de los haces nerviosos que penetran a la pulpa son mielínicos sensoriales. Algunas fibras nerviosas son amielínicas y pertenecen al Sistema Nervioso Autónomo innervando a los vasos sanguíneos y regulando sus contracciones y dilataciones.

CALCIFICACIONES DIFUSAS.- Son depósitos cálcicos irregulares que también se pueden localizar en la pulpa, siguiendo la trayectoria de haces fibrosos y vasos sanguíneos. Por lo regular éstas calcificaciones se localizan a nivel de los conductos radiculares. La senectud favorece su desarrollo.

FUNCIONES DE LA PULPA.- Las podemos clasificar en 4: Función formativa, Función sensorial, Función Nutritiva y Función de defensa.

FUNCION FORMATIVA.- Las fibras y fibrillas colágenas de la substancia intercelular fibrosa de la dentina se originan por las fibras de Korff durante el desarrollo del diente. Por esto es que la pulpa forma dentina.

FUNCION SENSORIAL.- Se lleva a cabo por los nervios de la pulpa dental, que son sensibles y muy abundantes a la acción de los agentes externos.

La respuesta a los estímulos aplicados sobre la pulpa como calor, frío, presión ó irritación química es el dolor.

FUNCION NUTRITIVA.- Los elementos nutritivos se encuentran circulando en la sangre; los vasos sanguíneos se encargan de distribuir los diferentes elementos celulares e intercelulares de la pulpa.

FUNCION DE DEFENSA.- Las células del sistema retículo endotelial se encuentran en reposo en el tejido conjuntivo pulpar, en un proceso de inflamación, éstas células se movilizan y se convierten en células errantes. Esto ocurre con los histiocitos y las células mesenquimatosas indiferenciadas. Si la inflamación es crónica, de la corriente sanguínea se escapa una gran cantidad de linfocitos, convirtiéndose en células linfoides errantes. En tanto las células de defensa controlan el proceso inflamatorio.

CAMBIOS CRONOLOGICOS DE LA PULPA.- Normalmente cuando se avanza en edad ocurren cambios en la pulpa. La cámara pulpar se va haciendo pequeña debido-

a la formación de dentina secundaria, ocurriendo lentamente a medida que el individuo envejece. Las células de la pulpa disminuyen con la edad y el tejido pulpar es casi todo fibroso, todos estos cambios de la pulpa no alteran la función del diente.

CEMENTO:

LOCALIZACION.- Es el tejido que cubre la dentina de la raíz del diente, en la región cervical del diente el cemento presenta diferentes disposiciones en relación con el esmalte:

1a.- El cemento puede encontrarse exactamente con el esmalte, ocurre en un 30% de los casos.

2a.- En un 10% de los casos, el cemento puede encontrarse directamente dejando una pequeña porción de dentina al descubierto.

3a.- Es la más frecuente, que el cemento cubra al esmalte ligeramente, presentándose en un 60%.

CARACTERES FISICO-QUIMICOS.- El cemento es de color amarillo pálido, más pálido que la dentina; de aspecto pétreo y superficie rugosa. A nivel del ápice radicular su grosor es mayor y disminuye hasta el cuello del diente, en donde su espesor es de un cabello.

El cemento bien desarrollado es menos duro que la dentina. Está constituido por un 45 a 50% de material inorgánico que es principalmente sales de Ca bajo la forma de cristales de apatita y de un 50 a un 55% de material orgánico y agua. Los constituyentes principales de éste material son el colágeno y

mucopolisacáridos.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA.- Puede dividirse el cemento en dos tipos, desde el punto de vista morfológico: a) Acelular y b) Celular.

a) CEMENTO ACELULAR.- Se llama así por no contener células. Se encuentra en los tercios cervical y medio de la raíz del diente.

b) CEMENTO CELULAR.- Contiene cementocitos. Ocupa el tercio apical de la raíz dentaria. En este cemento, cada cementocito ocupa un espacio llamado "laguna cementaria" de ésta laguna salen unos conductillos llamados canalículos, éstos se dirigen hacia la membrana parodontal donde se encuentran los elementos nutritivos esenciales para el funcionamiento del tejido. Tanto en el cemento acelular como celular están constituidos por capas verticales separadas por líneas incrementales, manifestando su formación periódica.

Los extremos terminales de los haces de fibras colágenas de la membrana parodontal, se encarneran en las capas superficiales del cementoide, uniéndose a ésta las fibras principales de la membrana parodontaria; es por esto la unión firme entre cemento, membrana parodontal y hueso alveolar.

Las fibras de Sharpey, constituyen los otros extremos encarnerados de los haces fibrosos en la lámina y hueso alveolar.

El cementoide permanece menos calcificado, o no se calcifica, como el tejido restante cementoso.

Además el cementoide es más resistente a la destrucción cementoclástica.

Los cementoblastos son células cuboídicas, que en realidad son células de tejido conjuntivo de la membrana parodontal, adquiriendo esa característica al ponerse en contacto con la superficie de la dentina radicular.

FUNCIONES DEL CEMENTO.- Presenta 4 funciones:

1a.- Función consistente en mantener al diente-implantado en su alveólo.

2a.- Función que permite la continua reacomodación de las fibras principales de la membrana parodontal.

3a.- Función que compensa en parte la pérdida - del esmalte ocasionada por desgaste, oclusal e incisal.

4a.- Función que consiste en la reparación de - la raíz dentaria una vez que ésta ha sido lesionada.

PARODONTO NORMAL

ETIMOLOGIA DEL PARODONTO.-- La palabra "Parodonⁿto se deriva del griego Peri; alrededor y Odontos;- diente.

COMPONENTES DEL PARODONTO.-- Encía, Ligamento pa_u rodontal, Cemento y Hueso.

TIPOS DE MUCOSA.--

1a.-- Mucosa masticatoria; que cubre la encía y el revestimiento del paladar duro.

2a.-- Mucosa especializada; en el dorso de la lengua.

3a.-- Mucosa de recubrimiento; abarca el resto de la mucosa bucal, carrilos, piso de la boca, paladar blando y borde bermellón.

DEFINICION DE ENCIA.-- La encía forma parte de la mucosa bucal ó masticatoria que cubre las apófisis alveolares de los maxilares y rodea el cuello de los dientes.

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS DE LA ENCIA.--

- a) COLOR: rosa coral
- b) CONTORNO: filo de cuchillo
- c) TEXTURA: puntilleo
- d) CONSISTENCIA: adherida

DIVISIONES ANATOMICAS DE LA ENCIA.--

1a.-- Encía libre ó marginal; es el borde de la encía que rodea los dientes, a modo de collar.

2a.-- Encía insertada ó adherida; la encía insertada se continúa de la marginal es firme resilente y estrechamente unida al cemento y hueso alveolar.

3a.- Encía interdientaria ó papilar; la encía interdental ocupa el espacio interproximal de los dientes.

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS DE LA ENCIA.-

TIPOS DE EPITELIO.- Al recubrimiento epitelial de la encía libre se le puede diferenciar como sigue:

- a) Epitelio bucal, que mira hacia la cavidad bucal.
- b) Epitelio del surco, que mira hacia el diente sin estar en contacto con la superficie dentaria.
- c) Epitelio de unión, que participa en el contacto entre la encía y el diente.

El epitelio bucal que recubre la encía libre se trata de un epitelio estratificado queratinizado y para su estudio se divide en las siguientes capas:

- 1a.- Capa basal.
- 2a.- Capa de células espinosas.
- 3a.- Capa de células granulosas.
- 4a.- Capa de células queratinizadas.

Además de las células productoras de queratina que comprenden alrededor del 90% de la población celular total, el epitelio bucal contiene los siguientes tres tipos de células:

- a) Melanocitos.
- b) Células de Langerhans.
- c) Células inespecíficas; es decir que no muestran las mismas características ultraestructurales de los otros dos tipos de células.

EPITELIO DENTOGINGIVAL.-- Los componentes histiocos de la región dentogingival alcanzan sus características estructurales definitivas en conjunción con la erupción de los dientes.

TEJIDO CONECTIVO.-- El tejido predominante en la encía y el ligamento periodontal es el conectivo. -- Los componentes principales del tejido conectivo son las fibras colágenas (alrededor del 60% del volumen de tejido conectivo) fibroblastos (alrededor del 5%) vasos, nervios y matriz (alrededor del 35%).

CELULAS.-- El fibroblasto es la célula predominante en el tejido conectivo; el fibroblasto produce diversos tipos de fibras halladas en el tejido conectivo, pero también interviene en la síntesis de la matriz de ese tejido. Es fusiforme ó estrellado.

MASTOCITO.-- El mastocito es responsable de la producción de ciertos componentes de la matriz. Esta célula produce sustancias vasoactivas, que pueden afectar la función del sistema microvascular y controlar el flujo de sangre a través del tejido.

MACROFAGO.-- El macrófago tiene una cantidad de distintas funciones fagocíticas y sintéticas en el tejido. El macrófago, al igual que el mastocito, -- participa activamente en la defensa del tejido contra las sustancias extrañas y/o irritantes.

Además de los fibroblastos, mastocitos y macrófagos, el tejido conjuntivo contiene también células mesenquimáticas indiferenciadas. Este tejido posee también células como los granulocitos, neutró

filos, linfocitos y plasmocitos.

PIBRAS.- Las fibras del tejido conectivo son producto de los fibroblastos y pueden dividirse en: a) Fibras colágenas; b) Fibras reticulares; c) Fibras oxitalánicas, y d) Fibras elásticas.

Las fibras colágenas son las predominantes en el tejido conectivo gingival y comprenden los componentes más esenciales del periodoncio.

Las fibras reticulares son abundantes en la membrana basal, en el tejido conectivo del epitelio y en las interfases del endotelio con el tejido conectivo.

Las fibras oxitalánicas aparecen en todas las estructuras del tejido conectivo del periodoncio y parecen estar formadas por fibrillas finas y largas. Siguen un curso paralelo al eje longitudinal del diente.

Las fibras elásticas en el tejido conectivo de la encía y del ligamento periodontal están asociadas a los vasos sanguíneos.

De acuerdo con su inserción y curso en los tejidos, los haces orientados de la encía pueden ser agrupados así:

En fibras circulares; que corren por la encía libre y rodean al diente, las fibras dentogingivales que se insertan en el cemento y se proyectan en forma de abanico y las fibras dentoperiósticas que van del cemento al tejido de la encía adherida.

MATRIZ.- La matriz del tejido conectivo es producido, de los fibroblastos, aunque parte de sus componentes provienen de los mastocitos y, otros de la sangre. La matriz es el medio en el cual están incluidas las células del tejido conectivo y es esencial para el mantenimiento del funcionamiento normal del tejido conectivo. Así el transporte de agua, electrólitos, nutrientes, metabolitos etc., hacia y desde cada célula se produce dentro de la matriz. Los constituyentes principales de la matriz del tejido conectivo son macromoléculas polisacáridas proteínicas. La función normal del tejido conectivo depende de la presencia de proteoglucanos y glucosaminoglucanos. La parte polisacárida del proteoglucano, los glucosaminoglucanos consiste en moléculas cargadas negativamente en forma de cadenas largas y flexibles, cada una de las cuales ocupa un espacio bastante grande. En ese espacio pueden incorporarse moléculas menores, como el agua y los electrólitos. Por lo tanto, los proteoglucanos regulan la difusión y el flujo de líquidos por la matriz y son determinantes importantes del contenido líquido del tejido y del mantenimiento de la presión osmótica.

LIGAMENTO PERIODONTAL.-- El ligamento periodon -
tal es ese tejido conectivo blando que rodea las --
raíces de los dientes y vincula el cemento radicu -
lar al hueso alveolar.

El diente está unido al hueso por haces de fi --
bras colágenas que pueden ser divididas en los si --
guientes grupos principales:

- a) Fibras horizontales
- b) Fibras oblicuas
- c) Fibras apicales

FUNCIONES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.

- 1.- Conservación de los dientes sanos y funciona
les.
- 2.- Fijación de los dientes en los alveolos.
- 3.- Proporcionar soporte para el tejido gingival
cerca de la cresta del borde alveolar.
- 4.- Dar protección a vasos sanguíneos, linfáti -
cos y nervios en la base del alveolo y en el conduc -
to central.
- 5.- Proporcionar defensa y nutrición al tejido -
por medio de vasos sanguíneos y linfáticos.
- 6.- Evita la fusión entre cemento y hueso.

HUESO ALVEOLAR

Las apófisis alveolares se forman junto con la formación y erupción de los dientes y se reabsorben gradualmente tras la pérdida de los dientes. Las apófisis alveolares son estructuras dependientes de los dientes. Junto con el cemento radicular y las fibras del ligamento periodontal, el hueso alveolar constituye el tejido de sostén de los dientes y distribuye y resuelve las fuerzas generadas en la masticación y otros contactos dentarios. Las paredes de los alvéolos están tapizadas por hueso compacto - en la zona interproximal se conecta principalmente con hueso esponjoso. El hueso esponjoso posee trabéculas óseas cuya arquitectura y tamaño están determinados, en parte, genéticamente, y en parte, como resultado de las fuerzas a las cuales están expuestos los dientes durante la función masticatoria.

En las regiones incisiva y premolar, la lámina ósea vestibular y lingual de los dientes varía considerablemente de espesor. El hueso compacto, que en una radiografía aparece como "lamina dura" recubre el alvéolo dentario y está perforado por numerosos Conductos de Volkmann, por los cuales pasan los vasos y nervios desde el hueso alveolar hacia el ligamento periodontal. La capa de hueso en la cual se insertan los haces de fibras de Sharpey se llama "hueso fasciculado" y se encuentra en la superficie interna de la pared ósea del alvéolo. La superficie externa del hueso está siempre tapizada por una zona no mineralizada de tejido osteoide, recubierto -

a su vez por el periostio. Este posee fibras colágenas, osteoblastos y osteoclastos. Los espacios medulares óseos están internamente tapizados por endostio.

Se hallan osteoblastos y osteoclastos en las siguientes áreas;

- 1.- En la superficie de las trabéculas óseas del hueso esponjoso.
- 2.- En la superficie externa del hueso cortical que demarca los maxilares.
- 3.- En los alvéolos, hacia el ligamento periodontal.
- 4.- En la parte interna del hueso cortical, hacia los espacios medulares.

Los osteocitos residentes en lagunas del hueso calcificado están unidos entre sí y con los osteoblastos de la superficie ósea mediante las prolongaciones citoplasmáticas que pasan por conductillos.

La nutrición del hueso está asegurada por la incorporación de vasos sanguíneos al tejido óseo. Estos vasos sanguíneos rodeados por laminillas óseas constituyen el centro de un osteón. El conducto central en el osteón se denomina conducto de Havers ó Haversiano. Los vasos sanguíneos de los conductos haversianos están conectados entre sí por anastomosis que corren por los conductos de Volkmann. La aposición de hueso nuevo está asociada siempre a osteoblastos. Estas células producen un osteoide que después se calcifica. La osteólisis (degradación ósea) es un proceso celular activo asociado a los osteoclastos, formados probablemente a partir de los monocitos de la sangre. Los osteoclastos son células poli-

nucleares que con frecuencia residen en las llamadas lagunas de Howship en la superficie del hueso.

Las fibras colágenas del ligamento periodontal se insertan en el hueso mineralizado que recubre las paredes del alvéolo dentario. El hueso fasciculado tiene un ritmo elevado de recambio. Las porciones de las fibras colágenas que se insertan en el hueso fasciculado se llaman fibras de Sharpey. Estas fibras están mineralizadas en su periferia, pero a menudo tienen un núcleo central no mineralizado. Los haces de fibras colágenas insertados en el hueso fasciculado tienen en general un diámetro mayor y son menos numerosas que los haces de fibras correspondientes del cemento del lado opuesto del ligamento periodontal. Los haces de fibras pueden ser seguidos en todo su trayecto desde el hueso alveolar hasta el cemento.

CEMENTO RADICULAR

El cemento es un tejido calcificado especializado que recubre las superficies radiculares y, a veces, pequeñas porciones de las coronas dentarias - tiene muchos rasgos en común con el tejido óseo y - son los siguientes;

- 1.- No posee vasos sanguíneos ni linfáticos.
- 2.- No tiene inervación.
- 3.- No experimenta reabsorción y remodelado fisiológicos, pero se caracteriza por un depósito con tínuo durante toda la vida.

Funciones del cemento:

- 1.- Brinda inserción radicular a las fibras del ligamento.
- 2.- Contribuye al proceso de reparación tras - las lesiones a la superficie radicular.

Tipos de cemento:

- 1.- Cemento primario ó acelular que se forma en conjunción con la formación radicular y erupción - dentaria.
- 2.- Cemento secundario ó acelular que se forma después de la erupción dentaria y en respuesta a - las exigencias funcionales.

El cemento secundario ó celular se deposita sobre el cemento primario durante todo el período funcional del diente. Los cementoblastos generan tanto el cemento celular como el acelular. Algunas de és - tas células se incorporan al cementoide y después se calcifican para formar cemento. Las células incorporadas al cemento se llaman cementocitos.

La presencia de los cementocitos permite el - transporte de nutrientes a través del cemento y contribuye al mantenimiento de la vitalidad de éste tejido mineralizado. Las porciones de las fibras principales incluidas en el cemento radicular y en el hueso alveolar reciben el nombre de fibras de Sharpey. Las fibras de Sharpey forman el llamado sistema fibroso extrínseco del cemento, producidas por los fibroblastos del ligamento periodontal. El sistema fibroso intrínseco es producto de los cementoblastos y está compuesto por fibras orientadas más o menos paralelas al eje longitudinal de la raíz.

LA NUTRICION COMO FACTOR PREDOMINANTE EN
EL DESARROLLO NORMAL DE LA CAVIDAD

ORAL

DEFINICION DE NUTRICION.- La Nutrición, denota el - proceso de suministrar sustancias alimenticias necesarias para mantener al individuo vivo y sano, los alimentos incluyen carbohidratos y grasas, que proporcionan casi toda la energía orgánica, proteínas- vitaminas y minerales, requeridos para la síntesis- de estructuras y compuestos químicos especiales del organismo.

DEFINICION DE DESNUTRICION.- La desnutrición suele ser consecuencia de una alimentación inadecuada, ó de la absorción defectuosa de los alimentos.

DEFINICION DE DIGESTION.- La palabra digestión denota el desdoblamiento de los compuestos químicos de los alimentos en otros más sencillos que pueden ser utilizados por el organismo.

DEFINICION DE ASIMILACION.- La palabra asimilación- incluye varias funciones, que son:

- 1o.- Absorción de los productos finales de la - digestión, hacia los líquidos corporales.
- 2o.- Transporte de los mismos a las células don- de serán utilizados.
- 3o.- Transformación química de algunos de ellos en otras sustancias necesarias para fines especiales. La función de los fenómenos digestivos y de - asimilación es proporcionar elementos nutritivos pa- ra las reacciones químicas metabólicas.

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES GENERALES

Los alimentos se dividen en los siguientes grupos:

GRUPO I: Alimentos animales.- Leche, queso, carne, pescado y huevo. Aportan al organismo vitaminas y hierro.

GRUPO II: Verduras y Frutas.- Proporcionan al organismo, celulosa que es necesaria para una buena digestión.

GRUPO III: Cereales y Leguminosas.- Como maíz, trigo, arroz, avena, frijol, garbanzo, soya etc. Proporcionan energía para trabajar, caminar y llevar a efecto cualquier actividad.

FUNCIONES DE LOS ALIMENTOS

Los alimentos cumplen tres funciones de gran importancia para el organismo humano:

1a.- Función plástica y reparadora: Está a cargo de los alimentos ricos en proteínas, en especial a los de origen animal.

2a.- Función reguladora ó de mantenimiento: Está a cargo de los alimentos ricos en vitaminas y minerales en especial las verduras y frutas.

3a.- Función energética: Está a cargo de los alimentos ricos en grasas ó hidratos de carbono, proporcionan energía, para efectuar actividades corporales. Lo proporcionan cereales y leguminosas.

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES GENERALES

AGUA.- El agua, le cede el lugar al oxígeno como alimento esencial para la existencia. El consumo diario de líquido de un lactante equivale a 10 a 15 por ciento de su peso corporal, mientras que la de un adulto es de 2 a 4% de su peso corporal.

CALORIAS.- Las necesidades de energía de los niños varían según la edad y la diferencia de condiciones ambientales y aproximadamente son las siguientes:

1a.- En el primer año de edad el requerimiento diario de energía es de 100 a 120 calorías por kilogramo de peso corporal.

2a.- El gasto promedio de calorías de un niño entre las edades de 6 a 12 años es de aproximadamente 50 por 100 de peso corporal para intensidad metabólica basal.

- 12 por 100 de peso corporal para crecimiento.
- 25 por 100 de peso corporal para actividad física.

- 5 por 100 de peso corporal perdido en el crecimiento. Al llegar a la pubertad, el ritmo acelerado de crecimiento y desarrollo va acompañado de un aumento correspondiente en necesidades calóricas. En general, los carbohidratos y las proteínas proporcionan 4 y 9 calorías por gramo respectivamente. El nivel de grasa corporal depende de la ingestión calórica y el gasto diario corporal de energía.

PROTEINAS.-- Las proteínas, son indispensables en el cuerpo humano para la formación de núcleos y protoplasmas celulares. El requerimiento proteínico diario de los lactantes es de 4 a 5 gramos por Kg de peso corporal, y el de los adultos normales es de 0.9 gramos por kilogramo de peso corporal.

Las funciones de las proteínas son las siguientes:
1a.- Ayudan a mantener el equilibrio hídrico adecuado.

2a.- Proporcionan energía y participan en la producción de hormonas, enzimas y anticuerpos.

Durante los periodos de crecimiento los requerimientos proteínicos del cuerpo son elevados; por lo tanto, su ingestión deberá ser aumentada para continuar el equilibrio positivo que dará crecimiento óptimo. Una alimentación inadecuada ó una alimentación pobre en proteínas dará como consecuencia, una falta de crecimiento, falta de vigor, pérdida de tejido muscular y mayor susceptibilidad a infecciones.

CARBOHIDRATOS.-- El cuerpo humano adulto almacena carbohidratos en el hígado y músculo como glucógeno, que constituye aproximadamente 1 por 100 del peso corporal. Es obligatorio administrar a los niños una dieta constante de carbohidratos, ya que su pequeño hígado y masas musculares pueden almacenar solo reservas limitadas de glucógeno. Los principales trastornos metabólicos de carbohidratos son Diabetes sacarina, enfermedad de almacenamiento de glucógeno, galactosemia e intolerancia de glucosa ó fructosa.

GRASAS (LIPIDOS).- Las grasas son fuentes -- primarias de energía de la dieta, transportan y facilitan la absorción de vitaminas A, D, E y K. Los lípidos se desarrollan a partir de la reacción entre ácidos grasos y diversos alcoholes, son las grasas más abundantes en el cuerpo.

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.

GENERALIDADES DE LOS MINERALES:

1.- La relación de calcio ó fósforo es importante para la formación de dientes y huesos.

2.- La producción de eritrocitos, al igual que la síntesis de hemoglobina, requiere cobalto, hierro y cobre.

3.- Sodio, Potasio, Calcio, Fósforo y Cloro funcionan individualmente y en combinación para mantener equilibrados los líquidos del cuerpo.

4.- El Zinc, Molibdeno y el Manganeso influyen en reacciones metabólicas que requieren catalizadores enzimáticos en donde se localizan estos minerales.

5.- El Calcio y Magnesio son necesarios para funciones celulares normales en el nervio y en el tejido blando.

6.- El yodo es indispensable para la estructura de la hormona tiroides.

7.- El equilibrio electrolítico entre líquidos-intra y extracelulares se ve afectado por Calcio, - Magnesio, Potasio y Sodio, los cuatro elementos minerales electropositivos de mayor importancia.

8.- Fósforo, Azufre y Cloruro, los elementos minerales electronegativos mas importantes.

CALCIO.- De los minerales más abundantes en el cuerpo, el calcio es importante para:

1a.- Desarrollo del esqueleto.

2a.- Coagulación de la sangre.

3a.- Permeabilidad celular.

4a.- Contractilidad muscular.

5a.- Sistemas de amortiguación.

6a.- Metabolismo de carbohidratos y grasas.

99% del calcio corporal se encuentra en huesos y dientes. El 1% restante está distribuido en los demás tejidos. El calcio esquelético está en equilibrio dinámico con el calcio de los líquidos y tejidos corporales. La sangre normal contiene 9 a 11 mg de calcio por 100 ml. de sangre.

En el intestino delgado, la absorción de calcio se ve facilitada por un ph bajo y por la presencia de vitamina D. La hormona para-tiroidea regula la cantidad de calcio en la sangre; si la dieta no suministra suficiente calcio, ésta hormona crea una acción química que transfiere calcio de los huesos a la sangre. Aunque la falta de vitamina D es la causa principal de raquitismo, la enfermedad también puede ser resultado de ingestión insuficiente de calcio y fósforo, o desequilibrio en ésta combinación.

Las fuentes de calcio se encuentran en productos lácteos, mariscos, huevo y hortalizas verdes.

Este mineral juega un papel múltiple en las funciones corporales; ayuda al metabolismo de los carbohidratos, proteínas y grasas; provoca la rápida liberación de energía para contracciones musculares ayuda a estabilizar la química sanguínea; ayuda al crecimiento y desarrollo de dientes y huesos.

HIERRO.- El hierro es vital para la respiración tisular y el funcionamiento adecuado de los sistemas enzimáticos. Aunque se necesitan solo cantidades relativamente pequeñas de hierro, su función es de tremenda importancia como componente de la hemoglobina, que realiza la tarea importantísima de transportar oxígeno en la respiración celular.

Las deficiencias de hierro preparan el camino para la anemia hipocrómica, enfermedad que requiere confirmación del diagnóstico clínico con datos de laboratorio sobre la concentración de hemoglobina y el número de eritrocitos por unidad de volumen en la sangre circulante. Los signos clínicos de esta deficiencia pueden ser: Palidez de piel y tejidos debilidad, cansancio. Las manifestaciones bucales son: Queilosis angular, pérdida de papilas linguales y palidez de la mucosa. La deficiencia de hierro puede producirse por dieta inadecuada ó por mala absorción. Las mejores fuentes dietéticas de hierro son hígado, carne roja, mariscos, leguminosas, hortalizas.

COBRE.-- El cobre es componente de la enzima tirosinasa, que participa en la formación del pigmento melanina, y también facilita la síntesis del hierro en hemoglobina.

YODO.-- El yodo es necesario por su papel en la formación de la hormona tiroidea, que regula el metabolismo de energía del cuerpo. Sin yodo, la glándula no forma hormona, y esto causa hiperplasia celular y mayor producción de material coloidal, que juntas, inducen actividad excesiva de la glándula con resultado de agrandamiento ó bocio. Las principales fuentes de yodo son los mariscos y la sal yodurada.

COBALTO.-- El cobalto es un componente de la vitamina B₁₂ y se encuentra en diversos alimentos comunes.

ZINC.-- Este mineral está presente en varias enzimas que sirven como catalizadores en reacciones metabólicas. El zinc, interviene en la anhidrasa carbónica, que es importante en el intercambio de bióxido de carbono en los eritrocitos de la sangre.

MANGANESO.-- El manganeso es un activador de varias enzimas incluidas en el ciclo de Krebs, es parte de la molécula arginasa, necesaria para la formación de urea.

MAGNESIO.-- El magnesio es componente tisular y óseo. El funcionamiento normal de los músculos esqueléticos y cardíacos requiere equilibrio entre iones de magnesio y calcio. El magnesio interviene en la producción de energía, en la utilización de

grasas y en el metabolismo de proteínas y carbohidratos. Las hortalizas y cereales son fuentes de magnesio.

MOLIBDENO.- El molibdeno tiene cierta influencia en la oxidación de ácidos grasos.

FLUORURO.- El fluoruro está presente en huesos y dientes, y ha jugado un papel importante en el logro de máxima resistencia a la caries dental. La cantidad de fluoruro presente en la sangre es de 0.1 a 0.15 ppm., y en la saliva es de 0.1 ppm., sin embargo, casi todo el fluoruro ingerido es eliminado, y la ingestión prolongada y excesiva puede afectar adversamente a la calcificación de dientes y huesos.

SODIO.- El sodio es esencialmente responsable de regular la presión osmótica de los tejidos extracelulares. Porque los iones principales de líquido intersticial son de sodio en un 93%.

POTASIO.- El potasio interviene en la contractilidad de músculos y excitabilidad de tejido nervioso. Las deficiencias de potasio pueden causar diarrea, función anormal renal, acidosis diabética, debilidad muscular e irritabilidad nerviosa.

NECESIDADES VITAMINICAS EN EL ORGANISMO

El término "vitamina" se refiere a compuestos orgánicos requeridos en cantidades diminutas para energía ó metabolismo celular, y para promover el crecimiento del individuo. Estos factores alimenticios adicionales deben ser adquiridos total ó parcialmente de suministros dietéticos.

Las vitaminas se clasifican en solubles en agua (Complejo B y vitamina C) y solubles en grasa (A, D, E, y K).

DEFICIT DE VITAMINAS.- El déficit de vitamina "A" también es consecuencia de una inadecuada absorción intestinal ó de alteraciones metabólicas; estos comprenden los trastornos intestinales crónicos las enfermedades hepáticas y pancreáticas, las anemias, los procesos infecciosos crónicos ó la ingestión crónica de aceite mineral. El bajo aporte de grasa por la dieta también origina una baja absorción de vitamina A.

Entre los síntomas debidos a la deficiencia de vitamina A, está el retraso del crecimiento físico y mental y la apatía. Usualmente se encuentra anemia con hepatosplenomegalia. La ceguera nocturna - pérdida de la agudeza visual a la oscuridad.

HIPERVITAMINOSIS "A".- Puede aparecer hipervitaminosis A aguda en niños después de la ingestión de 300,000 U.I., ó más. Los síntomas iniciales son-

inespecíficos. El niño presenta anorexia, prurito y detención de la curva de peso. Existe mayor irritabilidad, limitación del movimiento e hinchazón dolorosa de los huesos, alopecia, lesiones cutáneas, - formación de fisuras en los ángulos de la boca y hepatomegalia. Son frecuentes la descamación de las - palmas de las manos y zona plantar.

DEFICIT DEL COMPLEMENTO VITAMINICO "B".- El complejo vitamínico "B" se compone de varios factores - distintos cuya composición química y función son muy variables.

DEFICIT DE TIAMINA.- La vitamina "B", o Tiamina es una de las vitaminas hidrosolubles que, en forma de pirofosfato de tiamina o cocarboxilasa, funciona como una coenzima en el metabolismo de los hidratos de carbono. Un déficit de ésta coenzima provoca acumulación de ácido pirúvico en los tejidos. Asimismo - se requiere tiamina para la síntesis de la acetilcolina, y su deficiencia origina una alteración de la función nerviosa.

DEFICIT DE RIBOFLAVINA B2.- (Arriboflavinosis) - el déficit de riboflavina es bastante frecuente en la infancia, pero es raro encontrarlo sin manifestaciones de otro déficit del complejo vitamínico B. La riboflavina es una sustancia hidrosoluble. Las coenzimas flavicina mononucleótido (FMN) y la flavicina adenosina dinucleótido (FAD) son sintetizadas a partir de

la riboflavina, y forman los grupos prostéticos de varias enzimas importantes en el transporte de electrones

FUENTES.- Existe en grandes cantidades en el hígado, riñón, levadura de cerveza, leche, queso, huevos y verduras.

El déficit de riboflavina puede ser debido a una aportación alimentaria insuficiente, pero acaso constituya un factor coadyuvante de la absorción ó utilización defectuosas.

MANIFESTACIONES CLINICAS.- El déficit de riboflavina puede manifestarse por queilosis, glositis, queratitis y ciertas lesiones de la piel. La queilosis se inicia en forma de una palidez en las comisuras bucales, - seguida de adelgazamiento y maceración del epitelio. Se producen fisuras superficiales, recubiertas a menudo de costras amarillas, y se extienden rápidamente por la - piel a distancias de 1 a 1cm. La queilosis (boqueras) - se presenta en familias cuando la dieta es inadecuada.

El déficit de riboflavina suele prevenirse mediante una dieta con cantidad suficiente de leche, huevos y - verduras.

DEFICIT DE NIACINA.- La pelagra (piel áspera) probablemente ha existido en ciertas condiciones desfavorables como forma endémica.

La pelagra es una enfermedad carencial que afecta - a todos los tejidos del cuerpo. Aunque es una afección

carencial, es discutible que todos los síntomas deban atribuirse a la deficiencia de una sola vitamina. Se acepta de un modo general que la falta de niacina (Ácido nicotínico) es la causa de la mayoría de manifestaciones patológicas. La niacina forma parte de dos enzimas importantes, en el transporte de electrones - y en la glicólisis.

FUENTES.- El hígado, carne de cerdo, salmón, carne roja, son buenos manantiales de niacina, al paso - que la mayoría de cereales sólo la contienen en pequeña cantidad. La niacina es un compuesto estable y las pérdidas por la cocción son pequeñas siempre y cuando no sea excesiva y no se deseche el agua de la misma.

ANATOMIA PATOLOGICA.- Histológicamente hay edema y degeneración del colágeno superficial de la dermis - los vasos capilares edematosos, y hay infiltración -- linfocitaria perivascular de la dermis. La epidermis es hiperqueratósica y posteriormente se vuelve atrófica.

Alteraciones comparables a las de la piel se encuentran en la lengua, mucosas bucales y de la vagina. Estas alteraciones pueden ir asociadas con infección y ulceración secundarias.

MANIFESTACIONES CLINICAS.- Las primarias de la pelagra son anorexia, lasitud, debilidad, ardor, entumecimiento y vértigo. Después de un largo período de déficit pueden aparecer los característicos síntomas de pelagra; cutáneos, digestivos y nerviosos. Las manifes

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

taciones más graves se producen en niños portadores de parásitos ó afecciones crónicas.

La sintomatología más típica de la enfermedad es - la cutánea, que se presenta de pronto y puede ser provocada por irritantes. El eritema parece una quemadura solar. Las lesiones suelen estar claramente limitadas de la piel sana circundante y su distribución puede - cambiar con frecuencia. Las lesiones cutáneas van a ve ces precedidas de síntomas digestivos, como estomatitis glositis, vómitos y diarrea. Es un síntoma bastante pre coz de la enfermedad la tumefacción y enrojecimiento de la punta y bordes laterales de la lengua. Cabe observar un enrojecimiento intenso de toda la lengua, con tume - facción de las papilas e incluso ulceración.

Una dieta amplia y bien equilibrada se complementará con 50 a 300 mg. de niacina al día; una cantidad menor de niacina por vía intravenosa, ó aproximadamente - 100mg por hipodermoclasia en casos graves ó en aquellos - en que es deficiente la absorción por vía digestiva.

DEFICIT DE PIRIDOXINA (Vitamina B6).- La vitamina B6 comprende el piridoxal, la piridoxina y la piridoximi na. Estas sustancias son convertidas en piridoxal-5 fosfato, ó en piridoxamina-5-fosfato, que actúa como una co enzima en la descarboxilación y transaminación de los aminoácidos. Por ejemplo; en la descarboxilación del 5 hi droxitriptófano en la formación de serotonina, y en el - metabolismo del glucógeno y de los ácidos grasos. La vitamina B6 es también esencial para el desdoblamiento de la quinurenina. Cuando ésto no sucede, aparece ácido xan turénico en la orina.

El adecuado funcionamiento del sistema nervioso depende de la piridoxina; su deficiencia origina crisis convulsivas en el hombre, así como una neuropatía periférica.

Aunque la piridoxina existe en cantidades adecuadas en la leche materna y en la de vaca, riñón, semilla de soya, así como en los cereales. El tratamiento de calentamiento prolongado de la leche puede traer consigo la destrucción de la vitamina. Las enfermedades con mala absorción, tales como el síndrome celíaco, pueden contribuir a una deficiencia en vitamina B6.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS.- En el hombre han sido descritas cuatro alteraciones clínicas debidas al déficit de vitamina B6: Convulsiones en los lactantes, Neuritis periférica, Dermatitis y Anemia.

Las manifestaciones dérmicas consisten en queilosis-glositis. En la anemia normoblástica refractaria que puede haber un déficit de Piridoxina y de ácido fólico.

En los lactantes con convulsiones debe sospecharse la existencia de un déficit de vitamina B6 ó dependencia de la piridoxina. En las convulsiones debidas probablemente a un déficit de piridoxina deben administrarse intramuscularmente 100mg. de la vitamina, con una dieta adecuada, será suficiente una dosis. En los niños con dependencia de la piridoxina puede ser necesario administrar cada día de 2 a 10mg por vía intramuscular.

DEFICIT DE VITAMINA "C".- El escorbuto es una manifestación de deficiencia de vitamina c (AC. Ascórbico)- el ácido ascórbico es una sustancia esencial dentro del organismo humano. La hidroxiprolina, que se encuentra únicamente en el colágeno, se forma a partir de la prolina en una reacción que requiere ácido ascórbico. Los defectos en la formación del colágeno explican la mayoría de los efectos observados en la deficiencia de vitamina C.

FUENTES.- Frutos cítricos, tomates, fresas, melones coles y verduras. El escorbuto puede aparecer en cualquier edad pero es raro en el recién nacido.

PATOLOGIA.- El colágeno formado durante la deficiencia de vitamina C se supone bajo en hidroxiprolina, resultando afectada la formación de colágeno y de condroitinsulfato. Las tendencias a la hemorragia, a la defectuosa formación de dentina y al aflojamiento de los dientes son debidas a la deficiencia del colágeno. Puesto que los osteoblastos no forman ya su normal sustancia intercelular, el osteoide, cesa la formación endocondral de hueso. Las trabéculas óseas que han sido formadas continúan calcificándose, pero se vuelven quebradizas y se fracturan con facilidad. El periostio se torna más laxo y se producen hemorragias subperiósticas.

MANIFESTACIONES CLINICAS.- El escorbuto clínico requiere tiempo para su desarrollo; hace su aparición después de un período de agotamiento de vitamina C, aparecen señales de sensibilidad dolorosa general, acentuada en las extremidades inferiores. El dolor provoca pseudoparálisis y

las piernas adoptan la típica posición de rana. Que con siste en una semiflexión de las caderas y rodillas. La expresión del rostro es recelosa. Las alteraciones gingi vales son especialmente notables cuando ya se ha realiza do la erupción dentaria. Se caracterizan por tumefaccio nes azuladopurpúreas. Las zonas tumefactas a veces ocul tan por completo los dientes. Pueden producirse hemorrá gias en la piel y las mucosas. A veces se observa hema turia, hemorrágias orbitarias ó subdurales. Suele haber fiebre moderada. La anémia puede reflejar la incapacidad para utilizar el hierro ó la alteración del metabolismo del ácido fólico. La curación de las heridas está retrasa da y las ya cicatrizadas pueden abrirse.

TRATAMIENTO.-- La administración de 90 a 120g. diari os de jugo de naranja ó de tomate produce la curación de un modo rápido pero es preferible el ácido ascórbico. La dosis oral que debe darse diariamente para el tratamiento adecuado es de 100 a 200mg. ó más por vía oral ó parenteral y la ad ministración adecuada y equilibrada de una dieta.

DEFICIT DE VITAMINA "K".- La vitamina K es una naftoquinona que participa en la fosforilación oxidativa. - El funcionamiento exacto de la vitamina K no es completamente conocido; la ausencia de la vitamina ó la falta de su absorción por el tramo intestinal origina hipoprotrombinemia y una disminución de la síntesis hepática de proconvertina. La protrombina (Factor II) y la proconvertina (Factor VII) son importantes para la segunda fase de la coagulación.

FUENTES.- La vitamina K que se presenta en la naturaleza es liposoluble y se encuentra en elevadas concentraciones en el hígado de cerdo, soya y alfalfa, y en menores cantidades en algunas hortalizas, tales como espinacas, to mates y coles.

MANIFESTACIONES CLINICAS.- En todos los pacientes con manifestaciones hemorrágicas debe investigarse la deficiencia de vitamina K y la hipoprotrombinemia. La deficiencia de vitamina K en el niño suele ser debida a factores que afectan la absorción ó la utilización de las grasas, ó a factores que limitan la síntesis de vitamina K, en el intestino, tales como la administración prolongada de antibióticos. Las hepatopatías pueden originar hipoprotrombinemia en semejantes casos, la hipoprotrombinemia casi nunca suele responder bien a la administración de vitamina K.

TRATAMIENTO.- La deficiencia ligera de protrombina puede corregirse con la administración oral de vitamina K. Por lo común bastarán de 1 a 2mg por día.

CONCLUSIONES

- 1.- Fomentar la Prevención Primaria, en los pacientes, en base a su salud general y bucodental.
- 2.- Concientizar al paciente de la influencia de los factores nutricionales en el desarrollo general de su salud.
- 3.- En la consulta dental, el C.D. debe saber indicar, lo que se debe comer y lo que se debe evitar.
- 4.- El profesional en Odontología, sabrá determinar y diagnosticar cualquier alteración producida por desnutrición ó mala absorción de los alimentos.

BIBLIOGRAFIA

- I.A. MJOR J.J. PINDBORG.-
Histología del Diente Humano
Edición Labor S.A Barcelona 1974.
- K.H. THOMA.-
Patología Bucal
2a Edición.
- ORTEGA AVILAR JOSE.-
Hipoplasia del Esmalte
Revista "Anales Españoles de Odontostomatología"
- S. SCHUMACHER-MARIENFRID
Compendio de Histología Humana.
3a Edición.
- LINDHE.
Periodontología Clínica.
Ed. Panamericana 1986.
- RAMFJORD, A.S.H. Periodoncia Clínica.
Ed. Panamericana 1982.
- B. ORBAN
Periodoncia
Ed. Interamericana 1982.
- BENSON J.A
Absorción Gastrointestinal.
Ed. Toray 1985.
- CURRAN, P.P. SCHULTZ.
Transporte, através de las membranas celulares.
Tomo II.- Tratado de Medicina Interna.

SMYTH, D.H.

Absorción Intestinal.

Interamericana, 1970.

CABAČ, V. NAJDANOIC, R.

Efectos de la Nutrición en la vida física y mental.

1965.

NAEYE, E.L.

Malnutrición.

1973.

SMITH, D.T.

Deficiencia de ácido nicotínico.

SCRIVER, C.R.

Deficiencia y dependencia de la Vitamina B.

HOBBEL, B.G.

Control Neural.

Panamericana, 1971.