

23



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

LA DESNUTRICION Y SUS MANIFESTACIONES EN CAVIDAD BUCAL

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE CIRUJANO DENTISTA PRESENTA: LETICIA MARGARITA ARCEGA RIERA





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.

LA DESNUTRICION Y SUS MANIFESTACIONES EN

CAVIDAD BUCAL

INTRODUCCION

I.- FACTORES BASICOS EN NUTRICION

a.- DEFINICION

b.- OBJETIVOS DE LOS ALIMENTOS

c.- LOS CUATRO GRUPOS DE LOS ALIMENTOS

II.- LA DESNUTRICION A NIVEL MUNDIAL

a.- DEFINICION

b.- HAMBRE

c.- DEFICIENCIA DE MINERALES Y SUS MANIFESTACIONES

d.- DEFICIENCIA DE VITAMINAS Y SUS MANIFESTACIONES

III.- LA NUTRICION Y CARIES DENTAL

a.- DEFINICION

b.- ETIOLOGIA

c.- RELACION CON LOS ALIMENTOS Y LA NUTRICION

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIAS

INTRODUCCION

Es de mucha importancia para el Odontólogo conocer e identificar las enfermedades causadas por desnutrición, las enfermedades casi siempre tienen repercusiones en la boca, México es uno de los países que padecen el problema de la desnutrición, en la República Mexicana han existido desde tiempos remotos, los trastornos ocasionados por el hambre hasta nuestros días. En las clases necesitadas del país, encontramos un déficit alimenticio grave en proteínas, grasas y vitaminas.

En muchos países, la desnutrición es la causa principal de la elevada tasa de mortalidad infantil, la desnutrición trae consigo enfermedades y éstas a su vez desnutrición iniciándose así, un círculo vicioso que termina con la muerte.

Aproximadamente las dos terceras partes de la población _
en México consumen una alimentación pobre en cantidad, de
mala calidad y desequilibrada en el contenido de princi__
pios nutritivos.

Incluyó en este trabajo un estudio sobre las vitaminas y
principalmente la " C ", que tiene tanta importancia en _
la actualidad y que para nosotros son de interés, por la_
influencia que tienen sobre los tejidos bucales y estruc_
turas dentarias debido a su carencia.

El Cirujano Dentista debe tener conocimientos sobre una _
dieta balanceada, hacer su análisis y dar instrucciones _
al paciente sobre la misma.

El problema de la caries depende en gran parte de la in__
gestión excesiva de carbohidratos, sobre todo del azúcar
que los niños consumen en grandes cantidades.

En general todas las deficiencias nutricionales tienen re_
percusiones en cavidad bucal.

Este problema se agrava aún más por los hábitos alimenticios que prevalecen entre la población, ya que la mayoría no procura todos los elementos nutritivos que el organismo necesita para una dieta bien equilibrada, ya sea por no tenerlos a su alcance, por falta de bienes económicos indispensables.

Así tenemos que 40 mexicanos de cada 100 sufren una alimentación deficiente, la cual en la mayoría de los casos no satisfacen ni siquiera sus requerimientos calóricos.

La dieta de estas personas suele ser deficiente en proteínas, vitaminas y minerales, de los cuales 13 de cada 100 mexicanos están enfermos por la mala alimentación y especialmente los carbohidratos refinados y grasas saturadas.

T E M A I

NUTRICION.- Es la ciencia que estudia a los alimentos, los nutrimentos y otras sustancias conexas, su acción, interacción y equilibrio, con respecto a la salud y la enfermedad.

Estudia el proceso por el cual el organismo digiere, absorbe, ingiere, transporta, utiliza y elimina sustancias alimenticias.

NUTRIENTES.- Son aquellas sustancias químicas que el organismo necesita.

ALIMENTACION.- Es el acto de seleccionar los alimentos, de prepararlos e ingerirlos.

DIGESTION.- Está en relación con la fisiología y patología del aparato digestivo que pueden ser modificados por la influencia del hígado, páncreas y otros órganos donde los alimentos ingeridos se convierten en sustancias asimilables.

ABSORCION.- Es la propiedad que tienen los tejidos orgánicos y la absorción intestinal de los nutrientes está en relación con la vena porta.

METABOLISMO.- Es la transportación de los nutrientes absorbidos y de los componentes del organismo por acción de las enzimas, se experimentan cambios tanto fisiológicos, químicos y biológicos, éste comienza en las vellosidades intestinales.

EXCRECION.- Es la eliminación de los productos finales del metabolismo de los nutrientes de origen exógeno y endógeno del organismo.

Si comparamos el organismo con un automóvil, ambos requieren para funcionar de un combustible y una chispa que libere la energía. Los autos utilizan gasolina y bujías, y los organismos vivos usamos como chispa la vitamina B, y como combustible dos fuentes diferentes; los carbohidratos y los lípidos.

Ambos son alimentos energéticos, pero de los primeros obtenemos la mayor parte de la energía.

CARBOHIDRATOS.- Son compuestos formados por carbonos, hidrógenos y oxígenos, constituye la principal fuente de energía para los procesos vitales. Desde el punto de vista energético la glucosa constituye la sustancia de aprovechamiento más rápido y su proceso de combustión satisfacen en gran parte las necesidades calóricas de los seres vivos.

En el vegetal son el resultado del proceso de la formación de la fotosíntesis como la glucosa, sacarosa y almidones. Los animales representan la conversión de los hidratos de carbono en proteínas y lípidos como la lactosa y glucógeno, éstos hidratos de carbono se encuentran en los alimentos, principalmente, en forma de monosacáridos disacáridos, almidones y celulosa.

Sólo los tres primeros son fuente de energía ya que la -

celulosa es indigerible para los humanos.

COMPOSICION Y CLASIFICACION.- Pueden ser monosacáridos o azúcares simples, están constituidos por una molécula y según el número de átomos de carbono se les clasifican en triosas, tetrosas, pentosas, hexosas.

Fisiológicamente las más importantes son las hexosas, que incluyen la glucosa en el hígado pues es la forma en que los azúcares son transportados por la sangre y utilizados por los tejidos.

Los carbohidratos en especial los azúcares se fermentan fácilmente y pueden producirse ácidos inorgánicos, capaces de disolver los constituyentes minerales del esmalte y dentina, la combinación del azúcar con ciertas bacterias presentes en la placa, origina ácidos que pueden atacar los dientes y causar putrefacción.

Los alimentos que se adhieren a los dientes y causan putrefacción, así como los dulces pegajosos son los más

nocivos.

GRASAS Y LIPIDOS.- La contribución de las grasas a la alimentación es, básicamente calórica, es decir, energética. Las grasas aparentemente, ayudan en alguna medida a prevenir la caries, son también fuente de vitaminas especialmente la A , D , y E , razón por la cual no pueden eliminarse por completo, pero nuevamente, las condiciones generales de salud deben ser las que dictan la cantidad a ingerir, o su remplazo como fuentes de nutrientes.

Las principales funciones de las grasas son:

- 1.- Contribuir al buen sabor y consistencia de los alimentos y ayudar a su procesamiento.
- 2.- Dar al individuo la sensación de plenitud debido a su lenta digestión.
- 3.- Ser una excelente fuente de energía (9 calorías por gramo).
- 4.- Formar parte de algunas células como en el caso de los

fosfolípidos y ayudar al transporte y absorción de algunas vitaminas.

5.- Ayudar a mantener fija la temperatura corporal.

La enfermedad cardiaca coronaria es una causa significativa de muerte en todo el mundo, por haber cierto número de factores asociados a la susceptibilidad a la enfermedad coronaria que pueden controlarse en gran parte.

Comprenden una elevación en los lípidos del plasma especialmente el colesterol en el plasma, presión arterial alta, fumar grandes cantidades de cigarrillos, la obesidad y la inactividad física.

La deficiencia de éstos ácidos grasos en humanos ocasiona dermatitis y alteraciones del transporte de lípidos.

Los lípidos son insolubles en agua y solubles en solventes orgánicos como el eter o cloroformo. En general se podría resumir el poder anticariogénico de los lípidos de la siguiente manera:

1.- Una capa grasosa que cubriera el diente evitaría la retención de los alimentos.

2.- Las altas concentraciones de lípidos interfieren con el crecimiento de la flora bacteriana responsable de la caries.

3.- Un aumento de lípidos en la dieta, reduce el requerimiento de carbohidratos fermentables de la formación de ácidos.

PROTEINAS.- Estas forman el 18 % , distribuidos en diferentes proporciones en los órganos y tejidos, se encuentran en mayor parte en los músculos, visceras, sangre y una pequeña porción en la piel, tejido conectivo, pelo, y las uñas.

Entre las proteínas mejor conocidas se puede mencionar el colágeno, queratina, hemoglobina.

COMPOSICION Y CLASIFICACION.- Hay simples, conjugadas y derivadas, las primeras producen sólo aminoácidos o sus

derivados al ser hidrolizados por ácidos álcalis o fermentos, las segundas son polipéptidos que contienen algunas partes no proteínicas denominadas grupos protéticos, las terceras son sustancias que resultan del desdoblamiento a veces por hidrólisis, de proteínas simples o conjugadas. En términos generales las proteínas vegetales poseen menor valor biológico pues muchos de ellos pueden carecer de algún o algunos aminoácidos esenciales a diferencia de los conjuntos comestibles de proteínas animales.

FUNCIONES DE LAS PROTEINAS.- Como dijimos anteriormente, las proteínas tienen diversas funciones en el organismo y éstas son:

- 1.- Formación y renovación de los tejidos corporales es durante el período de crecimiento cuando se forman los tejidos y esto sucede desde la infancia hasta la adolescencia. Después los tejidos se renuevan constantemente aún en la vejez y esto sucede tanto en situaciones normales

como en procesos de reparación de quemaduras, traumatismos, intervenciones quirúrgicas.

2.- Distribuir el agua contenida en el cuerpo, el organismo contiene una gran cantidad de líquidos, principalmente en sangre, pero también en los músculos, tejidos celulares y huesos. Los niños desnutridos con deficiencia proteica principalmente presentan síntomas de mala distribución del agua y es por eso que tienen el abdomen hinchado.

3.- Las enzimas y las hormonas no son otra cosa que proteínas con funciones altamente especializadas y complejas.

4.- Acción defensiva, hay otro tipo de proteínas que forman los anticuerpos y las antitoxinas, elementos indispensables para la defensa del organismo contra infecciones o enfermedades.

FUENTES DE OBTENCION.- En los alimentos entran las carnes, pescados, aves, huevos, y quesos. La vegetal la encuentra

mos en los frijoles, habas, lentejas, nueces, manteca de maní.

MINERALES.- El sodio y el potasio son elementos minerales fundamentales para mantener el equilibrio hidroelectrico, son facilmente cubiertas por la dieta ya que este elemento se encuentra ampliamente distribuido en las plantas y tejidos animales.

Actualmente sabemos que el ser humano necesita, para una salud y un desarrollo apropiado de 14 elementos minerales distintos.

Algunos de ellos son el calcio, fósforo, sodio, cloro, potasio, magnesio y azufre, se encuentran en cantidades apreciables en el organismo y se designan macrominerales, en tanto que los otros como el hierro, yodo, manganeso, cobre, cinc, cobalto y flúor, solo aparecen en cantidades muy pequeñas o microminerales.

Las carencias producidas por deficiencias de minerales,

son también de importancia para el Cirujano Dentista, por las manifestaciones en boca que suelen presentarse.

Se encuentran trastornos en los dientes en crecimiento y en huesos, la prementina es más ancha que la normal y la dentina formada disminuye en tal forma que los incisivos quedan convertidos en verdaderos caparazones.

El trastorno en huesos es muy serio, las trabéculas óseas desaparecen y son sustituidos por tejido medular graso hasta dejar una capa ósea muy delgada para sostener a los dientes.

CALCIO Y FOSFORO.- El calcio es un elemento que lo encontramos en el organismo en cantidad mucho mayor que los demás minerales. Casi todo el calcio se encuentra depositado en los huesos, y una pequeña cantidad en los dientes y fluidos (plasma, linfa, líquido sinovial), del organismo, lo que no significa que carezcan de importancia esta última porción, pues su acción es fundamental para la vida.

Cuando una dieta es pobre en calcio, los efectos más serios se encuentran en huesos, en deficiencias leves, la calcificación de la dentina pueden ser normal mientras que la calcificación ósea no lo es.

El calcio desempeña un papel importante en la dieta y las deficiencias de este mineral son muy comunes en el hombre, los cambios que se observan en la dentina y hueso en crecimiento son iguales a los observados en animales de experimentación.

Los huesos y los dientes por sí solos almacenan el 99 % del calcio y fósforo se requiere de la vitamina D, indispensable para la absorción del calcio en el organismo, tanto uno como el otro son responsables de la rigidez y fuerza de los huesos y dientes encontrándose este último en ellos en forma de hidroxapatitas.

SODIO Y CLORO.- Se relacionan íntimamente en cuanto a la función como en su ingestión por la dieta. La mayor parte

del sodio del cuerpo se encuentra en el plasma sanguíneo_ y en otros líquidos fuera de las células, pero parte del mismo se encuentra también en los huesos, en el jugo gástrico como componente del ácido clorhídrico, ambos constituyen a mantener la presión principal de excreción es a través de los riñones, también en el sudor.

POTASIO.- El cuerpo conserva más reservas de potasio que de sodio, debido a que está concentrada en las células más que en los líquidos extracelulares.

Las funciones del potasio son las de conservar la presión osmótica y el equilibrio acidobásico, constituye también activar diversas reacciones enzimáticas, es absorbido del intestino y su vía de excreción es a través de los riñones.

Efectos de la deficiencia de potasio, puede haber agotamiento grave del mismo en casos de cirrosis hepática, diarrea, vómito, acidosis diabética, quemaduras del cuerpo y grave desnutrición proteínico-calórica. Los síntomas de

insuficiencia de potasio incluyen debilidad muscular y letárgia.

MAGNESIO.- El cuerpo humano adulto contiene la mitad concentrado en los huesos y el resto en los tejidos blandos, ante todo en los músculos y el hígado, éste principalmente un activador de determinadas peptidasas y enzimas que desdoblan y transfieren grupos de fosfato, el magnesio es absorbido en el intestino delgado, debido a que sus sales son escasamente solubles, solamente se absorbe aproximadamente una tercera parte de la cantidad ingerida, la mayor parte de la excreción del magnesio es por las heces.

Los efectos de la deficiencia de magnesio son movimientos espásticos, temblores, pulso irregular, insomnio, debilidad muscular hiperreflexia, calambres en las piernas y en los pies y movimientos involuntarios de manos.

Después de la administración de sulfato de magnesio a personas con temblores musculares, los síntomas suelen mejorar.

Algunas fuentes excelentes de magnesio son las hortalizas de hojas verdes, las nueces, los granos de soja y los caracoles.

MESEPRE.- Este se encuentra en todas las células del cuerpo, está presente en los aminoácidos que lo contienen, esto es, metionina, cistina y cisteína, en las vitaminas, la tiamina, niotina y en compuestos del cuerpo tales como la coenzima A y la insulina.

Se encuentra en grandes cantidades en el germen de trigo, las lentejas, el queso, la carne magra de res, las habichuelas, los cacahuates y las almejas.

HIERRO.- Se encuentra en el organismo como componente de la hemoglobina, encargada de llevar oxígeno de los pulmones a los tejidos y CO₂ de los tejidos a los pulmones, - Este es un elemento difícil de absorber para el hombre.

El hierro se obtiene de tres fuentes; el que se obtiene de la descomposición de la hemoglobina, el liberado de las

reservas del cuerpo y el absorbido a partir del aparato _
gastrointestinal , se almacena principalmente en el híg_a_
do, el bazo y en la médula ósea, como ferritina y hemo__
siderina. Su importancia principal radica en el sosteni__
miento del estado normal de la sangre.

La deficiencia de hierro produce una anemia caracterizada
por:

- 1.- Hematíes pequeños.
- 2 - Color rojo pálido de los hematíes.
- 3.- Vaciamiento de las reservas de hierro.
- 4.- Valor bajo de hierro sérico.

Diariamente se transportan en el plasma de la sangre de _
35 a 40 miligramos de hierro, la mayor parte va a parar a
la médula ósea donde es utilizada para síntesis de hemo__
globina, como solo son utilizados de 20 a 25 miligramos _
para formar hemoglobina nueva, la porción utilizada proba__
blemente sea devuelta al plasma del cuál puede pasar a los

Órganos del almacenamiento o lugares de excreción.

Las fuentes alimenticias de hierro son: el hígado, carne, yemas de huevo, leguminosas, y hortalizas de hojas verdes y frutas.

YODO.- Es un elemento indispensable para el desarrollo y crecimiento normal del individuo, está abundantemente distribuído en la naturaleza.

Se encuentra aproximadamente concentrado una tercera parte del mismo en la glándula tiroides, las funciones de éste son las de un elemento constitutivo esencial de la tiroxina, ésta aumenta la rapidez de la oxidación en las células del cuerpo, elevando así la tasa metabólica basal, además tiene una acción inhibidora en la fosforilación oxidativa y hace que la síntesis de las proteínas se efectúe directamente.

La absorción del yodo es através del intestino delgado, pero algo del mismo entra en la circulación sanguínea di-

rectamente desde el estómago.

Los efectos de la deficiencia de yodo es producir un bocio endémico, el uso preventivo de yodo ha reducido la frecuencia. Las fuentes de alimentación de yodo se obtiene de los mariscos, pescados, algas marinas, los peces de mar tienen más yodo que los de agua dulce, las hortalizas, los cereales y las legumbres contienen poco yodo.

FLUOR.- Es un constituyente de huesos y del sistema esquelético, pequeñas cantidades de éste halógeno protegen a los dientes hasta cierto punto contra las caries, esta función útil ahora parece comprobada, sin embargo todavía no sabemos si el flúor debe considerarse un mineral esencial en los alimentos .

Sea cual fuese la lesión de los dientes, no depende, solo de la deficiencia del flúor, tienen gran importancia también las vitaminas A, C, y D, las proteínas y la higiene bucal.

La cantidad principal de flúor debe ser aportada con el _
agua de los alimentos.

Concentraciones elevadas de flúor conducen a una desinte_
gración del esmalte y a otros síntomas tóxicos.

VITAMINAS LIPOSOLUBLES.- Estudiaremos en este grupo las _
vitaminas solubles en grasas:

VITAMINA A.- Es necesaria para mantener la estructura y _
función de ciertos tejidos especializados, epiteliales y
glandulares.

Cuando existe carencia de ésta, existen cuatro tipos im_
portantes de alteraciones epiteliales:

- 1.- Atrófia, degeneración, autólisis y descamación de las
células epiteliales que tienen funciones secretorias y de
recubrimiento así como estar alteradas las glándulas sa_
livaes.
- 2.- Hiperplasia reparadora consecutiva a la multiplicación
de las células basales.
- 3.- Metaplasia de las nuevas proliferaciones celulares _
como formación de un epitelio escamoso estratificado no _
secretor y no especializado.
- 4.- Queratinización en localización no habituales de la _

queratina y en cantidades excesivas en sitios queratini-
zados.

Las fuentes principales de ésta vitamina la constituyen _
los vegetales, los aceites de hígado de pescado, así como
la leche y los huevos, también la contienen las víceras _
sobre todo el hígado.

Se ha observado que la vitamina A, ofrece un aumento de _
resistencia frente a las infecciones, las enfermedades _
inflamatorias del estómago y del intestino pueden estar _
basadas en parte en una hipoavitaminosis A, como conse-
cuencia de lesiones de mucosa.

Las lesiones epiteliales de la piel y mucosa se pueden _
curar por medio de vitamina A.

MANIFESTACIONES CLINICAS.- Se manifiesta por xeroftálmia
con sequedad de conjuntiva y córnea, pérdida de la visión
nocturna (nictalópi a), manchas de Bitot que van de peque-
ñas burbujas con áreas visibles en la conjuntiva expuesta

entre el borde de la córnea, las glándulas de meibomio a veces aumentan de volumen con aspecto de rosario a lo largo del borde del párpado.

La córnea se vuelve nublada, aspera, seca, e insensible al tacto, en la superficie puede verse infiltraciones fúsimiformes o pequeñas erosiones cuando progresa hasta queratomalacia, una de las erosiones puede aumentar rápidamente sus dimensiones con protrusión y salir del iris con pérdida del cristalino, pudiendo haber hinchazón brusca de aspecto esponjoso con desintegración de la cornea.

VITAMINA D.- Llamada también antiraquítica, puede producirse del ergosterol, los más importantes, ésta vitamina es estable al calor, alcalis, y ácidos así como también a la oxidación, insoluble en agua y soluble en aceites y grasas.

La principal intervención de la vitamina D, es favorecer la absorción del calcio y fósforo en el tubo digestivo, y

conservación de huesos y dientes, ayuda a regular el nivel del calcio en la sangre y a un mejor crecimiento.

Los alimentos ricos en estas vitaminas son los aceites de hígado de pescado, los huevos, la leche y todos los productos lácticos.

MANIFESTACIONES CLINICAS GENERALES.- Hay gran irritabilidad, agitación y sudoración en regiones de cabeza y cuello observandose sus principales manifestaciones en huesos, siendo su primer signo la aparición de placas blandas apergaminadas en el cráneo (craneomalacias), teniendo huesos frontales grandes, dándole a la cabeza un aspecto hipertrofiado y cuadrado , las piernas en forma de acero, (cifosis o joroba), lordosis (convexidad hacia adelante de la columna vertebral, falta de crecimiento, fracturas frecuentes, dificultad para sentarse y ponerse de pie, aumenta de tamaño de las epífisis del cúbito, radio, tibia y peroné, torax en quilla y deformidades torácicas, engro

samiento de las uniones condrocostales) y producción tardía de cataratas debidas a la hipocalcemia persistente .

VITAMINA K.- Se encuentra ampliamente difundida en el reino vegetal, su presencia está ligada al contenido de clorofila de las plantas, las hojas verdes contienen grandes cantidades de vitamina K.

La vitamina K o vitamina de coagulación, posee la capacidad de influir sobre ciertos factores que determinan el complicado proceso fisicoquímico y biológico de la coagulación es necesaria para la formación de protrombina.

La utilización inadecuada de la vitamina por disfunción hepática, ictericia obstructiva, falta de sales biliares o mala absorción por el intestino delgado, se acompaña de fenómenos hemorrágicos o consecuencia de la falta de protrombina.

MANIFESTACIONES CLINICAS GENERALES.- La carencia de vitamina K, se caracteriza por diatesis hemorrágica con dis

minución de la concentración sanguínea de protrombina, que se manifiesta por retardo de coagulación.

Este estado patológico se produce sobre todo en los pacientes ictericos, en determinados trastornos intestinales y en los recién nacidos.

La aplicación más importante de la vitamina K, es para curar o prevenir hemorragias de la ictericia obstructiva y la hepatopatía primitiva. A los pacientes con éstas infecciones se les administran dicha vitamina antes de emprender cualquier intervención quirúrgica.

VITAMINA E " TOCOFEROL ".- Esta vitamina no es indispensable para el humano pero se vió que en niños prematuros con deficiencia y que al nacer presentaban edema, disminución de la vida de eritrocitos, anemia, y reticulosis, ésta desapareció cuando se le dió el suplemento dietético con vitamina E.

Es liposoluble estable a elevadas temperaturas, se le ha

llamado también vitamina antiesterilizante, se encuentra en ciertos órganos vegetales sobre todo los que contienen aceites.

El organismo es capaz de almacenar la vitamina E, durante largo tiempo, de tal modo que los sistemas carenciales vitamínicos, se presentan sólo después de algunos meses de ausencia absoluta de la vitamina.

Se almacena en el músculo cardíaco, en los pulmones y en el bazo, si se administra a grandes dosis se almacena en el hígado y en la musculatura.

Interviene de una manera general en la estructura e integración celular musculares y del músculo cardíaco en especial. Se ha utilizado ésta vitamina en la terapéutica de las enfermedades del corazón, intervienen también en el mecanismo de diversos síntomas enzimáticos.

Las alteraciones que se producen por carencia de vitamina E, las más importantes son las que ocurren en el sistema

reproductor, también se ha observado distrofia de los músculos estriados, parálisis de miembros posteriores y un considerable aumento de creatinina en la orina debido a su carencia.

No se conocen lesiones dentarias, ni lesiones bucales debido a carencia de vitamina E.

VITAMINAS HIDROSOLUBLES.- Pertenecen a este grupo las vitaminas solubles en agua por tener un gran número de oxidrilos libres.

VITAMINA C (ACIDO ASCORBICO).- Se le ha designado también como factor antiescorbútico, es una sustancia blanca cristalina muy soluble en agua y de gran poder reductor.

La vitamina C es esencial para la respiración celular y tisular para el buen funcionamiento de los endotelios y las glándulas. Protege el sistema vascular, estimula el crecimiento y el mecanismo de defensa contra las infecciones.

nes bacterianas.

Una de las funciones principales es la formación de la __
substancia intercelular del tejido osteoide y de la den__
tina. Su carencia también se acompaña de hemorragias que__
pueden resultar de falta de cemento de unión en el epite__
lio de los capilares.

La vitamina C interviene en la producción de la hemoglobi__
na, en cierto modo también retrasa las manifestaciones __
clínicas de intoxicación por metales pesados y agotamien__
to por calor. Las mejores fuentes naturales de ésta vita__
mina son los vegetales frescos, como el betabel, coliflor
tomate, rábanos, verdolaga, etc., frutas cítricas, también
son buenas fuentes el mango, las fresas, plátanos, cirue__
las.

Uno de los signos iniciales de la carencia vitaminica es __
la presencia de gran número de pequeñas petequias al rede__
dor de los folículos pilosos de piernas y brazos, también

es frecuente experimentar dolor en las extremidades inferiores. Los enfermos presentan presión arterial baja, cansancio y frecuente sensación de vértigo, a veces se presenta con anemia secundaria.

La vitamina C es muy útil para prevenir y tratar los calambres y la postración por calor, la ingestión adecuada y vitamina C es esencial para la cicatrización de heridas de cualquier parte del organismo.

MANIFESTACIONES CLINICAS GENERALES.- Se encuentran en la enfermedad del escorbuto como características, la debilidad, fatiga fácil, hemorragias en piel, músculos y articulaciones, así mismo como lesiones bucales, se encuentran gran equimosis en miembros inferiores y espalda, petequias múltiples al rededor de folículos pilosos en la piel de extremidades inferiores así como en brazos, dolor en piernas, existe mala cicatrización, hiperqueratosis foliular, tendencia a la formación de hematomas, hemorragias

nasales, sangrado en heces y orina.

VITAMINA B1 (TIAMINA).- Es un compuesto orgánico incoloro, es un compuesto de tiazol y piramidina, se expande en forma de clorhidrato de tiamina.

PROPIEDADES BIOLÓGICAS.- Facilita el crecimiento, estimula el apetito, ayuda a la ingestión y a la asimilación, interviene en el metabolismo de los hidratos de carbono y de las grasas, esencial para el funcionamiento normal de los tejidos, especialmente del tejido nervioso, esencial durante el embarazo y la lactancia.

Los alimentos más ricos en tiamina son las carnes magras de cerdo, pescado, huevos, alubias, cacahuates, hígado .

Las carencias más intensas y prolongadas causan pérdida de apetito, náuseas, vómitos, la enfermedad producida por carencia grave de éste factor ocasiona el Beri- Beri.

Ayuda a las células a utilizar ácido pirúvico durante

los procesos respiratorios. Hay sensibilidad al ruido y ___
al dolor, cuando existen náuseas intensas corresponden a
una cifra máxima de ácido pirúvico en sangre.

Cuando hay gran deficiencia puede haber dilatación del ___
corazón y ocasionar descenso importante de la presión arte
rial, puede acompañarse de edema y colecciones serosas, ___
pudiendo existir diarrea crónica y lesiones inflamatoria
del tubo digestivo.

VITAMINA B2.(RIBOFLAVINA).- Es un pigmento hidrosoluble,
de un amarillo intenso y totalmente dializable, es resis
tente al calor pero es fácil que se descomponga por la ___
acción de la luz, su solubilidad en agua es más bien pe
queñas.

Las fuentes principales de ésta vitamina son la leche, el
hígado y los vegetales, se cree que existe en todas las ___
células del organismo humano en forma combinada.

Es un constituyente de los sistemas enzimáticos que inter

vienen en el metabolismo de los carbohidratos.

MANIFESTACIONES CLINICAS GENERALES.- Los primeros síntomas de carencia son, cansancio, flojera, decaimiento y pérdida de apetito, luego aparecen alteraciones en la mucosa bucal, grietas en la comisura labial, la inapetencia produce hipoacidéz gástrica, que va seguida de trastornos intestinales, diatesis diarreica, palidéz, pérdida de peso y sensación de sed. Otros síntomas comunes son, escozor de los ojos, cansancio pronunciado en el territorio ocular disminución de la visión y fotofobia.

ACIDO NICOTINICO (FACTOR F-P) .- La niacina es indispensable para las reacciones de óxido-reducción celular en las cuales actúan como coenzima, ejerciendo también una acción vasodilatadora directa en los vasos sanguíneos.

ACIDO FOLICO- ACIDO PTEROGLUTAMICO.- VITAMINA L.-Es característico para el tratamiento del esprue y el síndrome de la mala absorción.

MANIFESTACIONES CLINICAS GENERALES.- Caracterizado por _
diarrea con depositos malolientes de color, convirtiendo_
se más adelante en esteatorrea típica, pérdida de peso, _
abultamiento abdominal y fácil fatigabilidad, disfagia, _
anemia, leucopenia, pigmentación de piel, trastornos de _
la absorción por tubo digestivo, heces grasosas y espumo_
sas que pueden ser el primer síntoma de la enfermedad.

PIRIDOXINA O VITAMINA B6.- Interviene en los sistemas ___
enzimáticos relacionados con el metabolismo de los amino_
ácidos.

MANIFESTACIONES CLINICAS GENERALES.- Dermatitis en la re_
gión de ojos y cejas siendo ésta parecida a la dermatitis
ceborreica, también se encuentra en la región de boca y _
naríz, se le han atribuido convulsiones y retraso mental.

VITAMINA B12 O CIANOCOBALAMINA.- Es necesario para el cre_
cimiento, nutrición y hematopoyesis normales, interviene
en la integridad de las células epiteliales y las fibras

mielinicas del sistema nervioso periférico.

MANIFESTACIONES CLINICAS GENERALES.- En la falta de ésta _
vitamina puede ser afectado, los nervios periféricos, la _
sangre, la lengua, siendo la enfermedad de la sangre la __
anemia megaloblastica.

LOS CUATRO GRUPOS DE ALIMENTOS.- La dieta debe aportar __
los nutrientes necesarios para los diferentes trabajos __
que se desarrollan en el organismo.

Los alimentos que contienen los nutrientes esenciales se_
les han denominado, " ALIMENTOS FUNDAMENTALES PROTECTORES "
y se han clasificado por grupos:

GRUPO # 1- Leche y sus derivados

GRUPO # 2.-Carne

GRUPO # 3.-Frutas y Verduras

GRUPO # 4.-Cereales y Pan.

Los alimentos que integran cada uno de los grupos, las ra_
ciones diarias recomendables y los nutrientes que aportan
a la dieta que se hallan claramente resumidas en la siguien_
te tabla:

GRUPOS	RACIONES DIARIAS	CONTRIBUCION A LA DIETA
Leche y sus derivados en sus diferentes presentaciones.	Niños hasta 9 años de 2 a 3 r* Niños de 9 a 12 años 3-6 r* r* Adolescentes 4 ó más r* Adultos 2 ó más r*	Calcio Proteínas Riboflavina Vitamina A Timina
Carne, pescado, huevos, aves.	2 r* que incluyen de 3- a 5 huevos semanales	Proteínas Hierro Timina Riboflavina Niacina Vitamina A
Vegetales y frutas todas las variedades, -- además son laxantes	4 ó más r*	Vitamina A Acido ascórbico Minerales Vitaminas
Pan y cereales de todo tipo.	4 ó más r*	Proteínas Hierro Vitamina B Son una excelente fuente de energía

* Raciones., una ración equivale aproximadamente a :

GRUPO # 1 Un vaso de un cuarto de litro de leche o su por_ ción equivalente a queso.

GRUPO # 2 Carne o pescado, un huevo ó un cuarto de pollo.

GRUPO # 3 Una pieza en el caso de frutas chicas o rebana_ das equivalentes de las grandes.

GRUPO # 4 Una rebanada de pan, un bolillo, ó media taza de cereal.

T E M A II.

DESNUTRICION.- Es la pérdida del equilibrio entre el aporte de nutrientes esenciales y los requerimientos del organismo, lo que ocasiona una deficiencia anatómica, funcional, o del desarrollo.

CLASIFICACION.- Según su etiología, la desnutrición se clasifica en tres grupos :

a.- **PRIMARIA.-** Cuando por la ingestión-insuficiente de alimentos en relación con los del organismo.

b.- **SECUNDARIA.-** Cuando es producida por alteraciones patológicas distintas a las transgresiones de la ingesta, que ocasionan insuficiencia del aprovechamiento tisular y aparece el balance nitrogenado negativo por catabolismo general.

c.- **MIXTA.-** Cuando se encuentran combinados ambos factores etiológicos.

La desnutrición puede clasificarse en tres grados según su gravedad y porcentaje de deficiencia de peso corporal_____

en relación con el peso ideal, respecto a la talla o a la superficie corporal del individuo.

La de primer grado es cuando el peso corporal corresponde del 76 al 90 por ciento del peso corporal ideal calculado.

El segundo grado corresponde del 61 al 75 por ciento del peso ideal calculado.

El de tercer grado es cuando el peso corporal es del 60 por ciento o menos del peso ideal que le corresponde al individuo según su talla o superficie corporal.

La desnutrición de tercer grado, tanto primarios como secundarios se observan con mayor frecuencia en lactantes, preescolares y ancianos, en otras edades es excepcional y es debido a patologías interrecurrentes.

TRATAMIENTO.- El tratamiento de la desnutrición por causa secundaria o mixta, el primer requisito es la curación del padecimiento primario que causa la desnutrición.

En la desnutrición primaria y concomitante al tratamiento

de la etiología de la secundaria y mixta, es fundamental ofrecer al paciente un régimen alimentario normal, adecuado a su edad y estado fisiopatológico en que se encuentra el enfermo.

Desnutrición de primer grado y segundo grado, el régimen nutricional debe ser normal (suficiente en cantidad, completo en calidad, equilibrado en las proporciones mediatas e inmediatas), calculando según el peso real del paciente y no el que le correspondería por su edad, talla o superficie corporal, se modifica progresivamente según su evolución, en la de segundo grado algunos pacientes requieren tratamientos hospitalarios.

Por lo expuesto, el tratamiento adecuado debe ser satisfactorio a los requisitos siguientes:

a.- Corregir el desequilibrio hidroelectrico agudo que no haya vómito ni pérdidas cuantiosas por diarreas.

b.- Tratar las infecciones interrecurrentes.

c.- Eliminar los factores etiológicos directamente causantes de la desnutrición.

d.- Lograr la restauración de la composición orgánica normal, en los niños la reanudación del crecimiento. La desnutrición significa una deficiencia vitamínica y puede tomar diferentes formas de acuerdo con la vitamina en particular de que se trate, la hipoproteinosis significa una deficiencia de alimento protéico o de proteína de alta calidad o de ácidos aminados esenciales. La principal causa de ésta enfermedad es el bajo nivel económico en que vive la mitad de la población del mundo.

Keys sugiere la existencia de cuatro categorías de desnutrición, aunque insiste en las limitaciones impuestas por el hecho de basarse en el peso corporal global, son las siguientes :

DESNUTRICION LIGERA.- Si la pérdida de peso no es mayor del 10 %.

DESNUTRICION MODERADA.- Si la pérdida de peso se haya entre el 10 y el 20 %.

DESNUTRICION GRAVE.- Si se haya entre el 20 y 30 % del peso corporal.

SINTOMAS Y CARACTERISTICAS .- La desnutrición crónica no complicada, tiene por consecuencia una disminución gradual de fuerzas y resistencias.

Estas personas son sencibles al frio, sufren vértigos y hambre constante, hay insomnio con poliuria y micturia, como se afecta el sistema endócrino a veces hay perturbaciones del habla . Los ojos puede ser muy sensibles a la luz y estar inyectados de sangre, hay intolerancia para los ruidos fuertes, son frecuentes las fracturas óseas.

El aspecto físico está muy alterado, de manera que la cara tiene aspecto cansado con facciones tristes, el cabello está sin lustre, la piel es pálida y gris.

En la desnutrición crónica es lógico un balance nitroge

nado negativo.

SINTOMAS Y CARACTERISTICAS DE LA INANICION COMPLETA O DES
NUTRICION GRAVE.- El metabolismo basal está disminido, _
se retraen los tejidos subcutáneos, más tarde los músculos
esqueléticos y las víceras abdominales, finalmente dismi_
nuyen las dimensiones del corazón.

COMPLICACIONES DE LA DESNUTRICION.- Está disminuída la re
sistencia a la infección. Son frecuentes las úlceras por
decúbito cuya apuración se retrasa.

La evolución de la tuberculosis es más rápida, al igual _
que otras enfermedades respiratorias, de hecho la causa _
terminal de muerte en el desnutrido crónico suele ser un _
proceso respiratorio.

TRATAMIENTO DIETETICO.- En los casos más graves, el ali_
mento adecuado será leche descremada con glucosa, más tar_
de se toleraran cremas de vegetales y sopas de carnes, ce

reales suaves, huevos cocidos y postres lacteos sencillos.

También se administran los complementos vitamínicos.

Además recordemos que las comidas copiosas, aumentan el trabajo del corazón hasta el 40 %, con ellas hay tendencia de acumular grasas más que proteínas.

En la inanición completa o la desnutrición grave, las funciones del tubo digestivo, pueden estar muy deprimidas; en estos casos a veces se recurre a la alimentación intravenosa, empleando glucosa e hidrolizados de proteínas, también se han empleado los hidrolizados proteínicos por vía bucal.

TRATAMIENTO ADICIONAL.- A medida que el paciente mejora se recomienda ejercicio regular al aire libre, se pueden prescribir también fármacos y terapéuticos hormonales para facilitar la digestión.

MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA DESNUTRICION EN LA CAVIDAD BUCAL.- Empieza por queilosis y después una palidez de los

labios, los cuales están fisurados y presentan costras de la comisura de la boca. La mucosa bucal parece estar extendida hasta los labios, observándose una línea roja anormal. Las observamos sangrantes, presentando zonas costrosas y escaldadas.

Estos síntomas no son específicos de la deficiencia riboflavínica, pero son signos de la desnutrición no balanceada en uno o más de los diferentes nutrientes; riboflavina, niacina, ácido fólico, B6, B12, . Hay cambios en los ojos, algunos cambios en los labios, alergias y reducción de la dimensión vertical.

ENCIA.- Las papilas interdenciales y la encía marginal se encuentran rojas, esponjosas e hipertroficadas hasta el punto de que casi cubren el diente, están asociados al escorbuto, el diente pierde su soporte y es exfoliado indudablemente; los factores irritantes locales, tártaro e infecciones bacterianas son responsables de la iniciación de cam

bios inflamatorios, la deficiencia de ácido ascórbico es simplemente el factor condicionado. La papila interdental se cubre de una membrana gris y hay inflamación gingival, su característica de gingivitis necrosante puede observarse en pelagra.

MUCOSA BUCAL.- Se vuelve pálida, algunas veces erupciones vesiculares, sugiere una anemia hipocrómica o deficiencia de hierro.

LENGUA.- Las manifestaciones a veces son severas, el color cambia, habiendo notorias diferencias en el dolor, la punta y los márgenes laterales de ésta., los cambios de color en la desnutrición varían desde el amarillo a un rojo cálido o púrpura magenta.

La superficie de la lengua, la podemos observar lisa si se ve iniciarse la desnutrición y agrietada si es avanzada.

Las papilas filiformes son pequeñas y dispersas, sobre el dorso de la base de la lengua, primero la observamos hiper

trofiadas, después atrofiadas y dispersas en el caso de _
deficiencias de niacina o anemias, la lengua se ve lisa _
y de apariencia lábil.

Las papilas fungiformes que están sobre la superficie epi_
telial de la lengua, son más numerosas que las filiformes
y normalmente son grandes y rojas, cuando existe carencia
de riboflavina, están hipertrofiadas dando a la lengua un
aspecto granuloso de color púrpura.

Una lengua pálida es usualmente el resultado de una defi_
ciencia de hierro, vitamina B12 y ácido fólico. Hay muchas
condiciones de desnutrición que nos traen cambios en la _
lengua negra que es producida por una pigmentación debida
a la queratinización de las papilas fungiformes y filifor_
mes, los surcos y fisuras de la lengua tienen un reconoci_
miento específico en deficiencias nutricionales.

HAMBRE.- La conferencia mundial de alimentación y la Reu_
nión Complementaria, constituyen una planeación interna__

cional encaminada a evitar hambrinas como las que ocurrieron en Bangladesh y en Biafra, entre las numerosas recomendaciones hechas durante la reunión, cuatro se consideran como las más importantes a saber :

1.- La fundación de un consejo Mundial de alimentación, que vigile las actividades internacionales a fin de mejorar la alimentación.

2.- La creación de un grupo consultivo, que coordine las inversiones dedicadas al fomento agrícola.

3.- Un sistema de aviso inmediato que descubra las hambrinas inminentes.

4.- Una reserva mundial de viveres que se distribuyen en tiempos de hambre.

El 70 % de la población del país, sufre algún grado de desnutrición y mueren 350 mil niños (casi mil diarios) antes de cumplir los cuatro años de edad por ese problema.

Durante la novena reunión anual de la Asociación Mexicana

de Nutrición sostuvieron que el 75 % de la población consume 2,200 calorías similares al de los países más atrasados.

Explicaron que los productos aumentan entre un 400 a un 1200 % del precio que inicialmente se paga al agricultor ya que éste lo vende al comisionista, quien lo pasa al transportista ó mayorista rural, que a su vez lo entrega al mayorista urbano, pasando de ahí al comerciante en pequeño y finalmente al consumidor.

Etiopía muestra quizá, el mejor ejemplo de las malas políticas agrarias y el deterioro del medio ambiente, lo que ha hecho disminuir drásticamente la producción alimenticia, en otras naciones africanas, las perspectivas de la desolación obligaron a los líderes a aceptar ciertas reformas agrícolas.

DIGESTION Y METABOLISMO.- Aunque no se sabe a ciencia cierta lo que regula en el organismo, la ingestión de alimen

tos se cree que se trata de un complicado mecanismo en el cual los efectos del hambre y la sociedad actúan sobre los núcleos laterales del hipotálamo controlando los llamados "Centros de la Ingestión de Alimentos" o "Centros de Hambre".

Dichos centros se han podido estimular o deprimir por medios artificiales creando en los sujetos, un deseo voraz de comer, o por el contrario, una apatía total a todo lo que es alimento.

Aunque los nutrientes hayan sido ingeridos en cantidades adecuadas, carecen de valor nutritivo si no son digeridos. Entendemos por digestión la serie de reacciones químicas y actos mecánicos que se llevan a cabo en el organismo y que tienen por objeto simplificar los alimentos ingeridos para que éstos puedan ser absorbidos y asimilados.

Tanto los carbohidratos, como los lípidos y las proteínas se hidrolizan, lo que varía es el fermento que inicia el

mecanismo. Para su estudio, y de acuerdo a donde suceden, podríamos dividir la digestión en tres fases :

a.- Digestión Bucal.

b.- Digestión Gástrica.

c.- Digestión Intestinal.

Cuando los alimentos llegan a la boca, deben ser masticados y ensalivados correctamente, gracias a la acción de los dientes, la lengua, los carrillos, los labios y las glándulas salivales encargadas de secretar la saliva.

El alimento ingerido es transformado en una masa suave, donde algunas enzimas digestivas han comenzado a actuar sobre los nutrientes específicos, como en el caso de la amilasa salival que hidroliza el almidón hasta maltosa y cuya acción se suspende por la acidez del medio, al ser deglutido el bolo y llegar al estómago. Aquí termina la digestión bucal y comienza la gástrica.

Una vez que la masa ha llegado al estómago, el jugo gástrico

trico y la pepsina, entre otras sustancias, comienzan a actuar sobre él, gracias a los movimientos peristálticos de la región pilórica, la masa se revuelve con el jugo gástrico, formándose el quimo, que es un semifluido homogéneo. Una vez que ésto sucede, se abre el píloro, vaciándose lentamente el estómago y comenzando la tercera fase.

Ya en el intestino delgado, los alimentos son completamente hidrolizados y están listos para ser absorbidos por las vellosidades intestinales, rumbo al torrente sanguíneo.

Sólo algunas sustancias como el alcohol, se absorben en el estómago. El mecanismo de absorción no es diferente al de otras membranas, y depende de dos procesos, transporte activo y difusión.

Las funciones del intestino grueso son:

- a.- Absorber el agua adecuadamente, pues de otra manera se pueden producir diarreas o estreñimiento.
- b.- Formar las heces fecales a base de los restos de ali

mentos no digeribles, como la celulosa, cáscaras, etc. y
agua.

DEFICIENCIA DE MINERALES Y SUS MANIFESTACIONES.-

CARBOHIDRATOS.- El aumento de la ingestión de sacarosa, da por resultado acumulación de placa bacteriana y aumento de la caries dental, la placa se acumula al rededor de los bordes gingivales y de los dientes, a menos que se quite en forma adecuada, dará por resultado la gingivitis y pérdida subsecuente de los dientes por enfermedades periodontales.

La deficiencia hipoficiaria en los primeros años de la vida dan lugar a un desarrollo reducido, pero proporcionados de todos los tejidos blandos y duros.

El enanismo hipoficiario, rara vez se reconoce antes de los 6 años de edad, el diagnóstico depende de la historia clínica y los rayos X, la hipofunción hipoficiaria del adulto se acompaña de inanición y apatía.

MANIFESTACIONES BUCALES.- Este guarda una relación fija con el desarrollo general del esqueleto, medido por cre

cimiento y osificación de los metacarpios.

La salida de los dientes es tardía e incompleta, lo mismo ocurre con la formación de las raíces y el cierre del agujero apical, el desarrollo precoz anormal afecta la cara y de los maxilares entre los 8 y 12 años aproximadamente, los cambios se limitan principalmente al maxilar inferior y en menor grado al superior.

Este excesivo desarrollo de mandíbula y cara, produce las facies típicas de la acromegalia en el adulto, los huesos hiperdesarrollados son de mala calidad con grandes trabéculas óseas y calcificación deficiente (osteoporosis), en la acromegalia los labios y la nariz crecen en exceso, a menudo se presenta hiperpigmentación, localizada en los pliegues nasolabiales, en general el arco palatino se aplana, los dientes se separan y se apartan, no cambian de tamaño, pero es común observar una mayor cantidad de cemento los bordes de la lengua son grandes y muestran una depre

si3n en los puntos donde el 3rgano entra en contacto con _
los dientes.

DIAGNOSTICO.- Depende de los datos cl3nicos y radiogr3_
ficos, las radiograf3as del cr3neo muestran ahondamientos
de la silla turca y en ocasiones su destrucci3n completa.

TRATAMIENTO.- Es generalmente mixto, quir3rgico y radio_
gr3fico.

LIPIDOS Y GRASAS.- Los l3pidos constituyen un grupo de en_
fermedades de etiolog3a desconocida, en las cuales se pro_
duce una acumulaci3n anormal de l3pidos en varios 3rganos
y tejidos del organismo. El l3pido que m3s se observa es_
el colesterol, sin embargo, tambi3n pueden depositarse en
el interior de las c3lulas del tejido ret3culoendotelial_
y fosfol3pidos.

Las enfermedades m3s frecuentes de 3ste grupo son la en_
fermedad de Niemann-Pick y la de Gaucher, tambi3n se in_
cluye en este grupo la enfermedad de Hand-Sch3ller-Cris_

tian, pero estudios recientes indican que es una enfermedad granulomatosa crónica de origen desconocido.

El hipertiroidismo produce efectos generales, es más frecuente en adolescentes y adultos jóvenes, como el bocio colode se presenta de preferencia en la mujer, casi siempre sigue alguna crisis psíquica emocional.

Los síntomas característicos consisten en gran nerviosidad inestabilidad emocional, manifestaciones oculares y cardiovasculares típicas, adelgazamiento a pesar de un apetito voraz, falta de aire, debilidad, insomnio, transpiración notable, en particular de cara y manos, un pelo sedoso y alteraciones de tubo digestivo, una manifestación destacada e importante es la intolerancia al calor.

Los cambios que afectan el sistema, se trata de taquicardia, palpitaciones, hipertensión, soplos cardiacos y cardiomegalia, en casos graves, existen síntomas y signos de insuficiencia cardiaca.

MANIFESTACIONES BUCALES.- El efecto de las infecciones bucales sobre las enfermedades de la tiroides, el efecto sobre el desarrollo y conservación de dientes y maxilares.

Planeación de un tratamiento odontológico en un paciente hipertiroideo, las inferiores bucales parecen tener efectos nocivos sobre la tiroides, bien sea directamente o a través de sustancias tóxicas.

El desarrollo dental suele ser paralelo a la edad epifisaria de éstos pacientes, la cual es anormalmente precoz, los dientes y maxilares están bien formados y no muestran ninguna irregularidad especial.

Según la experiencia obtenida en la clínica, los pacientes hipertiroideos presentan cierta tendencia a la caries dental precoces y amplios y la resorción alveolar, se encontró asimismo una alta frecuencia de caries en individuos tanto hiper como hipotiroidismo.

Existió además una notable pérdida de procesos alveolares

en pacientes hipertiroideos o en quienes recibían grandes cantidades de tiroides desecada durante un periodo prolongado, los maxilares son finos y delicados, con opacidad radiológica menor de lo normal.

Se observó mayor vascularidad del periostio alveolodental y una mayor actividad de osteoclastos a nivel de la lámina dura.

El dentista está en posición de reconocer los signos evidentes de haber hiperactividad tiroidea, puede llevar a cabo fácilmente las maniobras diagnósticas más simples, una gran nerviosidad o irritabilidad por parte del paciente puede hacer pensar en esta enfermedad, el Dentista debe distinguir estos síntomas de la tensión y aprensión comunes en cualquier intervención de Cirugía Odontológica.

TRATAMIENTO.- Consiste en irradiaciones, medicamentos, cirugía en enfermos de más de 25 años, el mejor tratamiento es la irradiación de la glándula, administrando Yodo

radioactivo, el inconveniente de ésta terapéutica se que _
da lugar ulteriormente a una proporción bastante alta de _
hipertiroidismo, también se recurre a la cirugía, muchas _
veces los pacientes reciben una terapéutica con yodo antes
de la intervención para que se reduzca de tamaño de la glán
dula y disminuya el sangrado, durante la intervención se _
emplean fármacos antitiroideos como el Tiouracilo y el me
tilmazol.

Muchas veces los pacientes sufren recaídas al suspender __
ésta terapéutica. Las formas antitiroideas pueden producir
edemas agranulomatosis y el dentista deberá solicitar una
fórmula blanca antes de iniciar una terapia dental amplia
en un poco que reciba éstos fármacos.

CONTRAINDICACIONES.- Está contraindicada la Círugia Bucal
en pacientes con Hipertiroidismo activo, aunque sea impor
tante eliminar las infecciones bucales de estos enfermos,
no se aconsejan extirpaciones dentales antes de realizar _

el tratamiento médico o antes de que el médico de la autorización del caso.

Se aconseja la anestesia general para la cavidad bucal, pues disminuye así el traumatismo psíquico que causa la anestesia local, está contraindicada la adrenalina, la pequeña cantidad del vaso constrictor que contiene el anestésico local puede producir reacciones indeseables en el enfermo hipertiroideo, en especial si llega a penetrar a los vasos.

MANIFESTACIONES BUCALES .- Se encuentran hemorragias espontáneas en encías, petequias, manchas o placas purpúricas, infecciones gingivales y ulceraciones de la mucosa.

TRATAMIENTO.- Se practican transfusiones y se administran antibióticos para combatir la infección.

PROTEINAS.- Los adultos que se alimentan con una dieta deficiente en proteínas, se vuelven demacrados hipoproteínicos y edematosos, con el llamado edema por hambre.

En los países tropicales en los que la carne y la leche son escasos y costosos.

Hay deficiencia de proteínas en los niños destetados recientemente, a este estado se le conoce como Kwashiorkor ó Cirrosis Hepática Infantil., se observa principalmente en niños que se destetan por el nacimiento de otro pequeño, la enfermedad suele ser anunciada por infección interrecurrente o intestación parasitaria que causan gastroenteritis y diarrea grave, el trastorno resultante depende de manera principal de las cifras comparativas de deficiencia de proteínas y calorías, la gravedad de la enfermedad desencadenante.

Los principales signos y síntomas clínicos, incluyen edema que conserva la huella del dedo y diversas formas de dermatosis, entre ellas hiperqueratosis, hiperpigmentación y descamación. El cabello se torna seco, delgado y quebradizo, cae con facilidad y tiende a enderezar (cuando es

rizado por naturaleza), a menudo presenta bandas de trastorno de la pigmentación que se llaman "signos de bandera" que manifiestan, períodos alterados de nutrición buena y mala.

Se manifiestan cambios psíquicos, el paciente muestra una mezcla de apatía e irritabilidad. La diarrea resulta no sólo de causas microbianas, sino también de un carácter morfológico destacado del trastorno, la atrofia de la mucosa del intestino delgado.

El hígado de estos niños, hay cambios grasosos notables, pero rara vez progresan a la cirrosis, quizá porque mueren antes que pudiera ocurrir fibrosis de ésta índole. La anemia es prácticamente constante y se agrava por los parásitos intestinales, generalmente anquilostomas, que privan al huésped de hierro y ácido fólico.

Estos niños suelen tener talla muy corta y si sobreviven quizá nunca alcancen salud moderada, por lo cual son aco-

sados, por infestaciones parasitarias y enfermedades infecciosas durante toda la vida, también hay retardo del desarrollo intelectual y emocional.

Hay edema, despigmentación y descamación de la piel, apatía y agrandamiento grasoso macroscópico del hígado.

TRATAMIENTO.- Se da una dieta que consista principalmente en leche.

CALCIO.- El mieloma múltiple es la enfermedad más frecuente de la disproteinosis., la resorción ósea generalizada causa hipercalcemia, produce náuseas, vómitos y letargos.

MANIFESTACIONES FOCALES.- Radiográficamente las lesiones son casi siempre pequeños bien redondeados y definidos, teniendo el hueso un aspecto erisonado irregular parecido a la osteomielitis o en algunos casos indiferenciados.

Radiográfico del carcinoma secundario o de la linfangiomatosis ósea y de los tejidos blandos, pudiendo existir resorción de raíces, se manifiesta en los maxilares, posible

mente por que no existe la hematopoyesis en los adultos.

El tumor se inicia en el centro del hueso y por infiltración; perforando la cortical para dar lugar a tumefacción de los tejidos blandos, intrabucal se observan zonas rodeadas y de color rojo azulado como lo de las lesiones periféricas de células gigantes y se ulceran habitualmente, puede llegar a recubrir las piezas dentarias cuando los tumores son del maxilar, invaden seno maxilar; siendo las lesiones dolorosas y puede existir anestesia del labio y pérdida de piezas dentarias.

No existe tratamiento para la enfermedad, teniendo un pronóstico desfavorable.

Otra de las enfermedades dadas por la deficiencia del calcio es la hiperparatiroidismo.

MANIFESTACIONES RUCALIAS.- El hueso alveolar presenta en ensanchamientos del patrón trabecular, en la radiografía se ve en forma de burbujas, pérdida parcial o total de la línea

na dura. Cuando la mandíbula está afectada, los dientes situados en estas zonas se apelotonan tanto que se aflojan, las encías se encuentran inflamadas y el espacio del ligamento periodontal está ensanchado.

TRATAMIENTO.- Quirúrgico, cuando existen adenomas paratiroideos.

Los iones de calcio desempeñan también una función en la coagulación de la sangre, la irritabilidad neuromuscular, la contractividad muscular y la función miocárdica. Los huesos actúan como reservas de calcio; cuando los pacientes están confinados al lecho, ocurre descalcificación de los huesos y el calcio intravenoso no puede prevenir éste estado. Además, se presentan hemorragias intensas, osteoporosis.

FOSFORO.- Las enfermedades que se presentan por la deficiencia de fósforo son la osteomalacia fibroquística y el Esprue Tropical, la primera de estas enfermedades es una

de los signos determinantes para el hiperparatiroidismo.

MANIFESTACIONES BUCALES.- La primera manifestación es a menudo una lesión quística bien desarrollada del maxilar inferior, en muchos casos son en realidad una masa de tejido blando llamado "Tumor Blando ó Pardo ", radiográficamente se observa la pérdida de lámina dura al rededor de los dientes.

TRATAMIENTO.- Quirúrgico.

El Esprue Tropical se caracteriza por deficiencias nutritivas; así como la contaminación bacteriana del intestino e individuos recién llegados al trópico.

MANIFESTACIONES BUCALES.- Se encuentra glositis, estomatitis, queilosis e hiperqueratosis de grado variable.

TRATAMIENTO.- Se utiliza extracto de hígado, ácido fólico, vitamina B12, antimicrobianos, dieta rica en proteínas y pobre en grasas. Tetraciclina un gramo al día, junto con 10 mg. de ácido fólico por vía oral.

CICRO.- La hipofunción de la corteza suprarrenal, produce la enfermedad de Addison en el menor de los casos, en consecuencia da la atrofia cortical, se caracteriza por astenia progresiva y creciente, pérdida de peso, hipotensión y pigmentación.

Suele haber anorexia, vómitos y diarrea, al paciente suele aquejar cefaleas, parestesias, irritabilidad y pérdida de memoria, la hipotensión es uno de los síntomas más notables; los pacientes de la enfermedad de Addison pueden exacerbarse todos los síntomas, en ocasiones de infecciones agudas o intervenciones quirúrgicas.

La enfermedad se diagnostica por los síntomas clínicos, la hipotensión arterial y las alteraciones de la química sanguínea, en el plasma disminuye el sodio y el cloro, en la orina aumenta la eliminación de cloro y sodio.

TRATAMIENTO.- Su tratamiento no da gran resultado, es muy valioso la administración de extracto de corteza supra

renal o desoxicorticosterona sintética ésta suele pres_
cribirse en comprimidos para implantación subcutánea que
se reabsorben lentamente, también se ha administrado por _
vía sublingual, desoxicorticosterona disuelta en propilen_
glicol, su dieta ha de ser rica en calorías, pobres en po_
tasio y contener grandes cantidades de cloruro de sodio, _
éste tratamiento no modifica la pigmentación.

POTASIO.- Se determina el síndrome de Cushing, por la so_
breproducción de glucocorticoides actuando sobre la distri_
bución de los acúmulos adiposos en el organismo.

MANIFESTACIONES BUCALES.- En casos severos se encuentran_
en la cavidad bucal petequias, las encías presentan carac_
terísticas de un diabético que tienen un cuadro de larga_
evolución sin tratamiento.

TRATAMIENTO.- Si es provocada por tumor de la suprarrenal
sera quirúrgica, si es por hiperplasia suprarrenal bila_
teral, se intenta la radioterapia hipofisaria y la adreno_

lectomía subtotal.

MAGNESIO.- La diabetes mellitus es un trastorno endócrino siendo una enfermedad poligénica, crónica, metabólica que presenta una disminución de la tolerancia de los hidratos de carbono.

Existen dos formas principales; el tipo juvenil que comienza antes de los 20 años y el tipo adulto cuyo comienzo suele ser a partir de los 30 años.

MANIFESTACIONES BUCALES.- En pacientes jóvenes no controlados existe una destrucción periodontal, así como encías de color rojo intenso, tejido con apariencia edematosa y agrandado, pérdida ósea rápida, los dientes se apelotonan y se aflojan. Hay formación de bolsas periodontales profundas que originan abscesos periodontales recidivantes, hay susceptibilidad a la caries aumenta en los casos de higiene bucal descuidada, una disminución en el flujo salival contribuye a la caries de evolución rápida.

TRATAMIENTO.- Establecer en pacientes no controlados un tratamiento adecuado.

Otra deficiencia del magnesio es el alcoholismo, tiene una amplia gama de efectos y casi siempre invariable guarda relación con una desnutrición protéica, carencias vitamínicas, trastornos de la reactividad inmunológica, aumento en la susceptibilidad a infecciones y efecto tóxico directo sobre las células.

Existe irritación de toda la mucosa bucal; predisponiendo el alcoholismo a cáncer bucal.

TRATAMIENTO.- Eliminación de la causa.

MERCURIO.- Se produce a consecuencia de exposición profesional, sobredosificación medicamentosa, tentativa del suicidio o automedicación con compuestos de este metal.

La estomatitis mercurial se ha producido por inyección de mercurio - cromo en trayectos fistulosos, se afirma incluso que el mercurio contenido en los materiales de obtura

ción dental puede causarla.

MANIFESTACIONES BUCALES.- Aumento de secreción salival den
sa y viscosa, las sales mercuriales contenidas en la saliu
va son causa de la boca " Urente ", del prurito y del sau
bor metálico.

La pigmentación grisácea difusa de la encía alveolar no es
signo constante., las ulceraciones de la mucosa bucal, seu
observan con mayor tendencia a invadir el paladar, itsmou
da las fauces y faringe. En casos graves se produce intenu
sa periostitis con caída de los dientes o secuestros de u
las mandíbulas, la lengua está tumefacta y dolorosa, a lo
largo de sus bordes se observan las depresiones producidas
por los dientes, raras veces úlceras.

Hay tumefacción de los ganglios linfáticos y glándulas sau
linales, éstas últimas suelen ser muy dolorosas.

TRATAMIENTO.- Reposo en cama y régimen dietético adecuado
para proteger el riñon, se recomienda el tiosulfato de Sou

dio o el Sulfoxilato - Formal- Dehido Sódico por vía intra-
venosa. El tratamiento de las lesiones bucales es el mis-
mo que para la estomatitis espiroquetósica, deben evitarse
los cáusticos.

Estan contraindicadas las extracciones que pueden causar
extensas necrosis y esfacelos tisulares.

Con el propósito de disminuir la sialorrea y la inflama-
ción de la mucosa bucal puede administrarse Atropinabella
dona, la respuesta al tratamiento es lenta.

DEFICIENCIA DE VITAMINAS Y SUS MANIFESTACIONES.- La vitamina A, es necesarias para mantener la estructura y función de ciertos tejidos especializados epiteliales y glándulas,

Cuando existe carencia de vitamina A existen cuatro tipos importantes de alteraciones epiteliales:

1.- Atrófia, degeneración, autólisis y descamación de las células epiteliales que tienen funciones secretoras y de recubrimiento, así como estar alteradas las glándulas salivales.

2.- Hiperplasia reparadora consecutiva a la multiplicación de las células basales.

3.- Metaplasia de las nuevas proliferaciones celulares como formación de un epitelio escamoso estratificado no secretor y no especializado.

4.- Queratinización en localizaciones no habituales de la queratina y en cantidades excesivas en sitios que nor

malmente están queratinizados.

En la carencia de Vitamina A, la piel se vuelve seca y --
áspera, representa mucho de los caracteres de la ictiosis

En las mucosas se observan queratinización con metaplasia
del epitelio muy especializado, a una forma de transición

MANIFESTACIONES BUCALES.- La deficiencia de vitamina A, -
puede ocasionar hipoplasia del esmalte, hiperqueratosis -
de la mucosa bucal, labios y encías; las glándulas saliva
les pueden también estar afectadas por una metaplasia que-
ratinizante que da por resultado, una reducción del flujo
salival.

Esta tiene gran importancia para el desarrollo y crecimien
to normal, en la hipovitaminosis A, cesa la formación de
esmalte y los odontoblastos pierden la capacidad de for--
mar dentina, produciendo tejidos osteoides.

Las avitaminosis A se tratan con 40,000 a 100,000 U.I., -
de vitaminas por día, a veces se necesitan dosis mayores -

durante largo tiempo.

Asimismo la carencia de la vitamina en laboratorio; presentan las ratas en maxilares unas masas tumorales de características histológicas parecidas al ameloblastoma humano, en cerdos con avitaminosis A hay paladar hendido. Teniendo importancia en el crecimiento normal, cesando la avitaminosis la formación de esmalte y los odontoblastos pierden la capacidad de formar dentina, produciendo tejido osteoide (habiendo hipoplasia del esmalte y trastornos de amelogénesis en niños).

TRATAMIENTO.- La mayor parte de las manifestaciones de deficiencia vitamínica se modifican completamente con la administración adecuada de la vitamina, excepto en los puntos en que se haya producido destrucción.

REQUERIMIENTOS.- En el adulto la demanda es de 5000 unidades al día.

VITAMINA D.- Llamada también antiraquítica, puede produ

cirse del ergosterol, éstas sustancias adquieren propie__
dades antiraquíticos cuando se exponen a la luz ultravio__
leta de la luz solar, ésta vitamina es estable al calor, __
alcalis, y ácidos así como también a la oxidación, insolu__
bles en agua y solubles en aceites y grasas.

La principal intervención de la vitamina es favorecer la __
absorción del calcio y fósforo en el tubo digestivo y en __
la forma y conservación de huesos y dientes, ayuda a re__
guar el nivel del calcio en la sangre y a un mejor cre__
cimiento.

MANIFESTACIONES BUCALES.- Tiene una acción favorable sobre
el desarrollo de los dientes y de las estructuras que los
sostienen por lo que su carencia influye en el desarrollo
de los maxilares, la calcificación insuficiente origina __
defectos hipoplásicos, como la producción de depresiones,
fisuras y muescas en la corona de dientes que se están __
desarrollando; se pueden también producir atrofia _____

en las células epiteliales especializadas (ameloblastos) del órgano del esmalte, existen alteraciones de la dentina que consiste en calcificación deficiente de la matriz de la dentina, los huesos maxilares pueden estar deformados a causa de la tensión de los músculos que se insertan en ellos, ejercen sobre la estructura intensamente debilitadas (hipocalcificadas) existiendo por lo tanto oclusión sin contacto anterior, malformación de los maxilares y maloclusiones.

El raquitismo en el adulto se denomina "osteomalacia", teniendo como signos clínicos las fracturas frecuentes, aspecto radiolúcido generalizado de los huesos, ausencia de lámina dura, grandes deformidades esqueléticas, dolores óseos (especialmente en piernas y espalda) debilidad muscular y tetania si la calcemia llega a niveles muy bajos.

TRATAMIENTO.- En niños el requerimiento es de 400 unidades

al día necesitando suplementos de dicha vitamina que deben continuarse su administración hasta la pubertad, en los adultos, la dosis es de 100 a 150 unidades al día, para la lactancia y el embarazo es de 400 unidades al día.

VITAMINA K.- Es indispensable para la formación del coágulo, es necesaria para la producción de protrombina en el hígado.

La deficiencia de vitamina puede ser debido a :

1.- Insuficiente absorción de la vitamina en el tubo digestivo, (intestino) a consecuencia o insuficiencia de sales biliares, ictericia obstructiva, fístula biliar).

2.- Afecciones hepáticas graves que impiden la utilización de la vitamina para la formación de protrombina (cirrosis hepática, hepatitis, proceso maligno generalizado del hígado).

3.- Administración de anticoagulantes.

MANIFESTACIONES BUCALES.- Es útil para cohibir algunas

hemorragias consecutivas a intervenciones odontológicas, los cuidados pre y posoperatorios son de mucha importancia en los ictericos.

Fosdick asegura que la presencia de vitamina K en la cavidad bucal reduce de manera notable el número de lactobacilos, levaduras que pueden cultivarse en la saliva. Se ha sugerido que ésta vitamina podría usarse como profiláctico de la caries dental, ya que se han estado realizando estudios adicionales para determinar la importancia de ésta vitamina en el medio bucal.

TRATAMIENTO.- Su dosis habitual diaria es de 2 mg., de vitamina K sintética.

VITAMINA C.- Su papel más importante es la formación de colágena, substancia de cemento, tejido osteoide y dentina. Esta comprobados que actúa en varias etapas en la síntesis de colágena :

1.- Cuando falta vitamina C, los fibroblastos (y los osteo

blastos y odontoblastos) se convierten en un tipo celular más indiferenciados, que parece haber perdido la capacidad para fibrinogénesis.

2.- La vitamina C es necesaria para la fibrilación de procolágena.

MANIFESTACIONES BUCALES.- Pueden producirse hemorragias submucosas en cualquier lugar de la boca, éstas lesiones gingivales no se presentan antes de la erupción dentaria. Los factores irritantes locales como odontolitos, falta de higiene bucal y mala oclusión dentaria son casos de agravantes de importancia.

El ácido ascórbico es muy importante durante la odontogénesis y para la integridad del aparato de fijación después de la erupción de los dientes. Por métodos biológicos se ha visto que la carencia ocasionada una desorganización de los odontoblastos y depósitos de tejido osteoide en vez de dentina tubular, las hemorragias pulpares alre

dedor de los odontoblastos y la afección ocasional de los ameloblastos con producción de esmalte hipoplásicos, son signos típicos de carencia de vitamina C.

Las manifestaciones que presenta una de las enfermedades por falta de vitamina c, es el escorbuto agudo, consiste en intensa hipertrofia y esponjamiento de los tejidos gingivales, teniendo una coloración azulado. Las encías parecen estar constituidas por bolsas llenas de aire que salen al exterior a la menor presión, las fibras conectivas del periostio alveolodentario, también están afectadas y los dientes se aflojan, en los casos graves pueden desprenderse; en casos extremos, teniendo un aliento podrido, hemorragia en pulpa, caída disminuido de predentina, degeneración y metaplasia de los odontoblastos, atrofia y desaparición la función ameloblástica, que ocasiona hipoplasia.

HALLAZGOS RADIOGRAFICOS.- Hay engrosamiento de las placas epifisarias, aspecto deslustrado de la diáfisis, engrosa

miento de la capa cortical y el rosario escorbútico en las uniones condrocostales.

TRATAMIENTO.- El requerimiento en la primera y segunda infancia es de 30 a 90 mg., al día según la edad, en adultos es de 75 mg., al día durante la gestación y la lactancia es de 100 a 150 mg., al día.

Aumentando el requerimiento de las infecciones, hipertiroidismo y tuberculosis.

VITAMINA B1.- Es necesaria para el funcionamiento normal del tejido nervioso y del sistema cardiovascular, y también para el crecimiento, fertilidad y digestión.

MANIFESTACIONES BUCALES.- Son de importancia las manifestaciones bucales que presentan, en la lengua aparece algo en grosada, edematosa y carece del tono muscular normal.

Las papilas fungiformes están aumentadas de volumen, edematosa e hiperémicas, en los bordes de la lengua se observan a veces la huella de los dientes, tales manifestaciones rara vez son dolorosas, en las encías no se observa el punteado normal, todos los tejidos afectados presentan color rosa viejo, se ha identificado hipersensibilidad de los dientes a los tratamientos dentales. Persistencia de los relieves dentales en los bordes de la lengua, pueden aparecer vesículas en la unión mucocutánea del labio; habiendo también fisuras como la lesión inicial, teniendo más predisposiciones herpéticas.

TRATAMIENTO.- Se dará una dosis de 50 mg. tres veces al día junto con otros componentes del complejo vitamínico B y vitamina C.

VITAMINA B2 .- La riboflavina (vitamina B2) es un compuesto esencial de las coenzimas flavoproteínas esenciales en el metabolismo intermediario.

MANIFESTACIONES BUCALES.- Los signos clínicos típicos de arriboflavinosis son la queilosis angular y las lesiones de la lengua y mucosa bucal, también son comunes la ligera inflamación y descamación del borde mucocutáneo de los labios, estas zonas están enrojecidas y costrosas, sangran con facilidad por cualquier traumatismo.

La mucosa de mejillas y labios muestran un lustre opalescentes especiales, distinto de la translucidez normal de estos tejidos, las papilas fungiformes están hipertróficas y edematosas, comunican al dorso de la lengua un aspecto granuloso especial; hay atrofia completa o parcial de las

papilas filiformes , son frecuentes las alteraciones inflamatorias especialmente en la punta de la lengua y en sus bordes.

TRATAMIENTO.- Es de 1 a 5 mg., al día por vía intramuscular y de 10 a 20 mg., por vía oral repartido en varias tomas al día, tomando después una dosis de mantenimiento de 2 a 4 mg., al día hasta el restablecimiento completo.

DEFICIENCIA DE ACIDO NICOTINICO.- El ácido nicotínico es un compuesto de todos los sistemas celulares respiratorios enzimáticos.

MANIFESTACIONES BUCALES.- Son graves y se observa glositis y estomatitis aguda y dolorosa, que hacen difícil la deglución, la lengua está roja y edematosa y no hay papilas, lo que dá a la lengua un aspecto liso. Los labios secos y encostrados, sangran fácilmente.

La mucosa bucal se observa enrojecida y son frecuentes las infecciones secundarias. Aparece una gingivitis que comien

za en las papilas interdientarias y progresa rápida y exten-
samente, de tal manera que la encía sangra con facilidad
y se ulcera, es sensible y dolorosa.

TRATAMIENTO.- En los casos agudos de pelagra, el tratamien-
to puede necesitar la administración de líquidos y de áci-
do nicotínico o de su amida, por vía intravenosa debido al
dolor de la boca, son también importantes en el tratamien-
to temprano, los enjuagatorios antisépticos y una higiene
bucal adecuada.

Más adelante puede darse una dieta adecuada y dosis suple-
mentarias de ácido nicotínico.

DEFICIENCIA DE VITAMINA B6.- Los trastornos clínicos debi-
do a ésta deficiencia comprenden convulsiones infantiles
neuritis periférica, dermatitis, anemia macrocítica, anemia
hipocrómica, queilisis, seborrea al rededor de la nariz y
boca. Aunque no está bien determinado, se cree que su de-
ficiencia produce glositis magenta.

El exceso de ésta vitamina no tiene efectos tóxicos.

DEFICIENCIA DE ACIDO PATOTENICO.- La deficiencia de éste elemento produce un cuadro clínico inespecífico caracterizado por cansancio, cefalea, malestar, náuseas, dolores abdominales y calambres musculares especialmente de las piernas.

La producción de anticuerpos puede estar inhibida o ausente.

Realmente es muy difícil, la ausencia de éste ácido, ya que se encuentra en la mayoría de los alimentos.

DEFICIENCIA DE VITAMINA B12 .- La mayor parte de los estados carenciales de ésta vitamina son secundarios a :

a.- Producción inadecuada del factor intrínseco (respuesta inmunitaria y gastro rectomía).

b.- Competencia por la vitamina B12 o interferencia con la función del factor intrínseco (crecimiento excesivo bacteriano síndrome de la asa ciega).

c.- Trastorno de la absorción en el intestino delgado, re
sección de ileón.)

d.- Excrección anormal de la vitamina (conjugación defi____
ciente por el hígado).

Los signos y síntomas de su carencia producen anemia per_
niciosa y alteraciones del SNC, (degeneración sub-aguda _
del encéfalo).

El tratamiento consiste en la administración de dosis tera_
péuticas de la vitamina B12 por vía parenteral (intramuscu_
lar.)

DEFICIENCIA DE ACIDO FOLICO.- Es por lo general secundaria
a mayor utilización de los mismos como ocurre en las muje_
res embarazadas, algunos medicamentos pueden actuar por _
bloqueo a nivel de la síntesis, como lo son anticonvulsi_
vantes y finalmente, ser de origen primario, como ocurre_
en los síndromes pluricarenciales.

Clínicamente se presenta glositis, anemia megaloblástica_

que no responde a la administración de la vitamina B12, _
pero sin manifestaciones neurológicas.

Desde el punto de vista de laboratorio podemos encontrar:
megalocitos, basofilia difusa, leucocitos polisegmentados
y depresión de la serie roja y plaquetas constituyendo un_
verdadero síndrome de pancitopenia periférica a veces in_
distinguible de la anemia aplásica y otras enfermedades _
medulo-proliferativas.

El tratamiento consistirá en dar dosis terapéuticas de áci_
do fólico por via oral.

DEFICIENCIA DE NIACINA.- Es conocida la enfermedad llama_
da "Pelagra", se caracteriza por presentar las tres "D",_
Dermatitis, Diarrea, Demencia. Generalmente los síntomas
predominantes serán; eritemas en forma de parches, hipo_
rexia, pérdida de peso, cefalea, insomnio, nerviosismo, _
palpitaciones, piel seca con escamas y pigmentación.

El tratamiento consistirá en administraciones en dosis _

terapéuticas de la vitamina por vía oral o parenteral.

DEFICIENCIA DE VITAMINA E. Se relaciona con la distrofia muscular, afección caracterizada por una debilidad muscular, afección y progresiva atrofia muscular.

Se atribuye también la esterilidad y el aborto habitual pero éstas no dejan de ser consideraciones estudiadas sólo a nivel experimental. En recién nacidos prematuros puede presentarse anemia hemolítica, en los casos de deficiencia de esta vitamina cuando se administra hierro, ya que la vitamina E es un antioxidante.

Se necesitan suplementos de vitamina E, en la dieta en pacientes con mala absorción a procesos quísticos fibrosos.

HIPERVITAMINOSIS A. Es de origen primario por exceso de ingesta de carotenos produciendo su acumulación en el plasma con el consiguiente cuadro clínico de carotinemia y que se traduce básicamente en una coloración anaranjada de la piel. Concomitantemente hay náuseas, vómito, anorexia e

irritabilidad. El tratamiento adecuado consistirá en el reconocimiento del cuadro clínico basado en los antecedentes, la suspensión de la vitamina o de sus precursores.

DEFICIENCIA DE HIERRO.- Ocurre fundamentalmente por falta de ingesta en los niños, aumento de su utilización en los gestantes, aumento de las pérdidas en los adultos.. Se trduce inicialmente por anemia normocítica, normocrómica y posteriormente normocítica hipocrómica.

Los síntomas y signos de la anemia hipocrómica son:

palidez de la piel y tegumentos, debilidad , disnea progresiva, hepatoesplenomegalia en casos graves e insuficiencia cardiaca.

Es importante corregir la deficiencia en forma adecuada ya que los casos graves de anemia ferropénica pueden producir se daños a nivel de tejidos, especialmente del cerebro, por hipoxia tisular crónico.

T E M A III.

DEFINICION DE LA CARIES DENTAL.- Múltiples son las definiciones que se le han dado a la caries dental, una de las más aceptadas es :

" Es un proceso químico biológico que se caracteriza por la desnutrición más o menos completa de los elementos que constituyen al diente."

Según Shafer, la caries es una enfermedad de los tejidos calcificados del diente, caracterizada por una desmineralización de la porción inorgánica y una destrucción de la sustancia orgánica.

Como características principales se pueden mencionar las siguientes :

- Es una enfermedad llamada multifactorial, debido a los diversos factores que se asocian con su etiología.
- Es una enfermedad más o menos progresiva de las estructuras duras del diente.
- Las lesiones primarias generalmente aparece en la super

ficie del diente, si ésta no se elimina o detiene, puede llegar a causar daños a los tejidos blandos del diente.

- Este proceso también puede ocurrir sobre la superficie de la raíz cuando ésta se encuentra expuesta (recesión gingival).

- Sigue en proceso químico-biológico que produce destrucción de las estructuras del diente.

ETIOLOGIA.- Los factores que favorecen la caries dental, incluyen microorganismos, dieta, anatomía de los dientes y algunas enfermedades generalizadas.

Hoy día existen varias teorías sobre la etiología de la caries dental, aunque ninguna ha podido ser demostrada con vincentemente. La mayor parte de los investigadores aceptan que la teoría de la formación de caries, es la llamada "teoría de la descalcificación ácida", y que primeramente debe haber una proteólisis que destruye la pequeña cantidad de material orgánica existente en el esmalte, por me

dio de las bacterias.

La iniciación de la lesión cariosa depende de la presencia de cierta microflora bucal cariogénica (bacterias), un ___ substrato favorable (Hábitos alimenticios) y una superfi___ cie dental susceptible (huesped).

En otras palabras, se puede decir que la caries se produce por la presencia de:

- Hidratos de carbono (Sacarosa principalmente en contac___ to directo con el diente.)
- Una flora microbiana acidófila y acidúrica capaz de colo___ nizar la superficie del diente, formando así una placa lla___ mada dentobacteriana.
- Determinadas características constitucionales y genéticas del propio diente que pueden favorecer o dificultar el pro___ ceso carioso.

Desde ya hace algún tiempo se viene observando que las per___ sonas que ingieren grandes porcentajes de alimentos harino___

sos y azúcares tienden a tener destrucción dental, que puede ser grave o moderada, también se han observado a individuos que, sometidos a una dieta rica en grasas y proteínas, presentan escasa o nula predisposición a la caries dental.

RELACIONES CON LOS ALIMENTOS Y LA NUTRICION.- Las necesidades nutricionales para el mantenimiento de la salud de la boca y los dientes, son similares a las del resto del cuerpo, como la deficiencia de vitamina " A ", puede interferir al desarrollo normal de los dientes, y la deficiencia de ácido ascórbico puede afectar adversamente a los dientes y los tejidos blandos de la boca. La ingestión adecuada de calcio y fósforo es necesaria para el desarrollo normal de los dientes.

En resumen cabe establecer, que la patogenia de la caries dental, va estrechamente unida a la alimentación, toda esperanza de llegar un día a erradicar esta enfermedad que

afecta a casi la totalidad de la población Mundial, y la _
de Tahití con particular gravedad, reside en la aplicación
de una Higiene alimentaria y dental rigurosa.

CARIES E HIDRATOS DE CARBONO.- Los hidratos de carbono, _
constituyen un grupo de sustancias que son esenciales en
la dieta del ser humano; su valor radica principalmente en:

- Proporcionar al organismo la fuente más importante del _
potencial energético indispensable para el mantenimiento _
de las funciones metabólicas de las células.
- Para la Homeostasis tisular.

Es difícil saber con precisión la cantidad óptima de los _
carbohidratos en el ser Humano, ya que suele variar en el
porcentaje, pero abundan ejemplos de grupos Humanos en los
cuales más del 85 % de su dieta está directamente constitu
ída por carbohidratos, está directamente vinculados con _
los recursos socio-económicos ya que los hidratos de car_
bono son los alimentos que más calorías por peso proporcio

nan al organismo.

Por otra parte se cree que los carbohidratos no refinados no intervienen en la etiología de la caries dental, debido a que los carbohidratos crudos tienen sustancias enzimáticas, en el proceso de refinamiento se pierden.

Hay evidencias que indican que para los carbohidratos lleguen a formar caries dental deben:

- Estar presentes en la dieta en grandes cantidades.
- Desaparecer lentamente ó ser ingeridos frecuentemente ó ambas.
- Ser fermentables fácilmente por bacterias cariogénicas.

Se sabe también que por lo menos tres carbohidratos reúnen estas cualidades :

Los almidones

La sacarosa

La glucosa.

Para que estos carbohidratos fermentables produzcan destruc

ción dental deben además estar un tiempo razonable en con
tacto con la superficie dental.

Steinman indicó que una dieta alta en carbohidratos, éstos
pueden actuar como diluyentes de la dieta.

Steinman y Hardinge encontraron cambios en la circulación
de la dentina.

Buxban encontró un incremento en el contenido de glicógeno
en los dientes de ratas alimentadas con dietas altas en __
carbohidratos.

PROTEINAS Y CARIES DENTAL.- Cuando se alimentan ratas con
dietas deficientes en proteínas, durante la maduración de __
los dientes se incrementa la susceptibilidad a la caries.
Esto sugiere que tanto la cantidad como la calidad de las
proteínas son factores importantes que influyen en el de __
sarrollo de la caries. La presencia de proteínas es esen __
cial en el crecimiento y desarrollo de la cavidad oral, si
un aminoácido esencial no está presente o se encuentra en

cantidades insuficientes, durante períodos críticos de crecimiento y desarrollo, se puede dañar permanentemente los tejidos.

Se hizo un estudio con 140 niños de 6 a 12 años de nivel socio-económico alto y otro con niños de nivel socio-económico bajo y resultado:

- En los niños mal alimentados hubo retraso en el desarrollo y erupción de los dientes, así como menos crecimiento físico.
- El tamaño de la corona de los dientes no fue afectado.
- No hubo diferencia en la conformación de los arcos dentales entre los dos grupos.

El acelerar o retardar el proceso de la caries dental con ciería a un aminoácido esencial como la " Lisina"., por ello es que un enriquecimiento en lisina de cualquier producto alimentario con vistas a realizar una profilaxis de la caries dental está contraindicada por:

1.- Las necesidades en lisina están cubiertas por la alimentación actual.

2.- La lisina no ejerce efectos anticariogénicos en el animal, sino en casos de carencia grave en proteínas.

3.- Las propiedades anticariogénicas de la lisina no han sido todavía demostradas en el Hombre.

4.- Las perturbaciones que podrían producirse en el metabolismo de los aminoácidos a consecuencia de un agregado de lisina son muy poca conocidas.

Se ha demostrado que una alimentación rica en proteínas actúa como alcalinizados de la saliva; por lo cual ésta alimentación permite reemplazar hasta cierto punto el consumo de nutrimentos Hidrocarbonados.

LIPIDOS Y CARIES DENTAL.- Pront y Tring encontraron que la deficiencia de ácidos grasos esenciales no causó cambio en la morfología ni en la pigmentación del diente.

El crecimiento de organismos que están asociados con la ca

ries dental, tales como los lacto-bacilos y estreptococos, es estimulado por muy pequeñas cantidades de ácido graso como el oleico, linoleico y linolénico; sin embargo en concentraciones más altas de estos ácidos se inhibe el crecimiento bacterial.

De estos estudios se han concluido que los lípidos pueden ayudar a reducir la caries dental de la siguiente manera:

- Formar una película aceitosa sobre la placa, lo que evita la incorporación de nuevo sustrato fermentable y la salida de ácidos de la placa.

- Forman una película grasosa sobre la superficie de los dientes lo que impide que las partículas de los alimentos se retengan.

- Altas concentraciones de ácidos pueden interferir en el crecimiento de bacterias cariogénicas.

POSFORO, CALCIO Y CARIES DENTAL.- Mellanby encontró en la

deficiencia de calcio, debilidad estructural en los dientes, con menor cantidad de esmalte y dentina, también observó que el calcio no controla por si mismo la calcificación de los dientes, sino que trabaja en conjunto con otros nutrientes.

No hay evidencia científica de que los dientes de las madres embarazadas o lactantes pierdan calcio, que desarrollen más caries debido a las necesidades de calcio en estas etapas, ya que los requerimientos de calcio no son tomados de los dientes de las madres.

Un aporte suficiente de calcio alimentario es indispensable en el curso de la formación y mineralización de los dientes, o sea desde el tercer trimestre del embarazo hasta el veinteavo año, aproximadamente.

Durante ese lapso, la alimentación debe contener suficientes productos lácteos, legumbres verdes y carne, suministrando así simultáneamente calcio, vitaminas y oligoele-

mentos necesarios para una buena absorción intestinal y una mineralización eficaz.

FOSFATO.-

1.- El agregado de fosfato tricálcico insoluble, como único complemento del régimen alimentario, no tiene ningún efecto carioestático significativo, mientras que el fosfato de sosa bibásico o el fosfato de amonio, ejerce una acción inhibitoria muy acusada sobre la caries.

2.- El fosfato de sosa bibásico actúa menos cuando es dado por intubación e incluso se afirma que en esta forma los fosfatos carecen de efecto.

El mecanismo por el cual los fosfatos ejercen su efecto carioestático no es en forma general sino local por su efecto amortiguador y por el desplazamiento del equilibrio iónico de la tensión superficial de la saliva.

Así también han sugerido que el fosfato de calcio y saca

rosa que es eficaz para reducir la frecuencia de caries dental. Admitiendo que un aporte de fosfato por vía bucal asegura una mejor resistencia a la caries, siendo éste suficiente sobre todo en el período de crecimiento a fin de asegurar una óptima calcificación de los dientes.

También es posible que granos con contenido relativamente alto de fitatos, así como leche y queso pueden ejercer un efecto cariostático en virtud de su contenido de fósforo, siendo el trimetafosfato de sodio, es uno de los más eficaces.

En la actualidad parece razonable deducir que los fosfatos inorgánicos y orgánicos son prometedores agentes cariostáticos .

MAGNESIO Y CARIES DENTAL.- En severas deficiencias de magnesio hay completa calcificación de la pulpa, con completo cese en la formación de dentina normal. Por otro lado Na via encuentro que un exceso de magnesio en la dieta parece

incrementar el desarrollo de la caries.

SODIO, POTASIO, CLORO, Y LA CARIES DENTAL.- Es mantener el balance de agua en el cuerpo, sino están en cantidades suficientes se produce deshidratación, esto provoca un flujo salival pobre (xerostomía).

La xerostomía promueve la formación de placa dental y consecuentemente un rápido incremento en la caries dental.

HIERRO Y CARIES DENTAL.- En estos estudios se observó que la caries empezaba primero en la superficies bucales lisas debido a un volumen reducido de sodio por la interferencia de la biosíntesis de las proteínas de la saliva, lo cual está regulado por el hierro.

VITAMINAS Y CARIES DENTAL.- Los dientes de los Humanos son menos sensibles a esta deficiencia, no existe correlación entre la deficiencia de vitamina A y caries dental o hipoplasia del esmalte, probablemente porque la deficiencia tendría que ser demasiado severa lo cual es muy raro.

VITAMINA B.- La administración de vitamina B6 y C en conjunción redujeron la prevalencia de caries dental en ratas con dietas ricas en carbohidratos.

VITAMINA C.- Está asociado con el retraso, formación irregular o no formación de la dentina en ratas, la pulpa se encontró ensanchada por un incremento de sangre.

Algunos odontoblastos formaron porciones de dentina, la cual quedó atrapado en la pulpa. Los odontoblastos fueron menos susceptibles a la deficiencia de vitamina C, que los Osteoblastos.

VITAMINA D.- El primer cambio visto en la deficiencia de vitamina D, ocurre durante el desarrollo y la calcificación del esmalte y dentina donde se forman hipoplasias, en la dentina se forman espacios interglobulares, lo que representa descalcificación en la dentina.

La relación entre la adecuada ingestión de vitamina D, y la reducción de la caries no ha sido claramente probada,

ya que desde el punto de vista químico el esmalte no se debilita, ni es más susceptible a la caries.

Sin embargo la rugosidad de la superficie del esmalte puede favorecer la adhesión de la placa dental y así iniciar el proceso carioso.

VITAMINA E.- Es esencial en el mantenimiento de la integridad del esmalte, ya que en experimentos mostraron que la deficiencia de vitamina E, produjo desorden en los ameloblastos.

CONCLUSIONES.

Para solucionar el problema de la desnutrición debemos tener como base la nutriología, que es la ciencia que tiene por objeto el dar las bases de la alimentación adecuada, tanto durante la salud como en la enfermedad, tratar y prevenir las enfermedades nutricionales.

Uno de los principales problemas en México es la desnutrición, que en algunos sectores como el de las grandes masas indígenas adquiere proporciones considerables, otro sector afectado es el escolar y en éste existen posibilidades de prevenir educacionalmente.

Y si bien es cierto que el problema de la desnutrición que sufrimos, más que de orden médico es de razón económico-social; también es afectado por el nivel cultural del pueblo, los cuáles deben ser combatidos al mismo tiempo.

Las causas generales de la desnutrición son por :

- 1.- Alimentación Deficiente.
- 2.- Estado Patológico.
- 3.- Trastornos en la Utilización.
- 4.- Trastornos en la Absorción.
- 5.- Pérdida por excreción.

Se deberán tomar en cuenta estos factores que intervienen directamente sobre las enfermedades carenciales, guardando el equilibrio que debe existir entre la suficiente ingestión de buenos alimentos y el correcto funcionamiento del organismo.

El tratamiento consistirá en dar al paciente dietas bien balanceadas y un estudio minucioso sobre el funcionamiento del organismo.

Para que una dieta pueda llamarse óptima, debe estar bien balanceada con los elementos fundamentales, que pueden dividirse en dos grupos :

- El de los alimentos protectores plásticos que nos sumi-
nistran vitaminas, minerales y proteínas.

- El de los alimentos energéticos.

En el primer grupo figuran la leche y sus derivados, las _
diversas clases de carne, los huevos, las legumbres y las
frutas frescas, en el segundo grupo figuran los cereales _
azúcar y grasas en general, que nos proporcionan las calo-
rias para las actividades funcionales.

Es necesario que el Odontólogo conozca las bases de la nu-
triología, cooperando con el médico general para el diagnós-
tico y tratamiento de las enfermedades nutricionales.

No debemos concretarnos al estudio de la boca sólo con _
fines protésicos, es necesario, poner mayor atención en _
el examen bucal a las alteraciones patológicas que el pa-
ciente puede presentar en su organismo y que tiene manifes-
taciones en boca. Debemos orientar sobre un régimen adecua-

do alimenticio, las mujeres embarazadas, niños, adolescentes y ancianos, educar sobre la higiene dental que deben seguir. Los cuadros que se deben tener en caso de una enfermedad nutricional, las causas que las producen e indicarles que especialistas deben consultar para su tratamiento final.

Con respecto al problema nutricional que existe en México es necesario establecer un programa de nutrición para todos los Sectores del País, como pueden ser:

- 1.- Formular programas de trabajo en cada entidad según sus necesidades alimenticias.
- 2.- Dar al mexicano en general, fuentes de trabajo, orientación en la organización de su hogar y alimentación.
- 3.- Programa educacional en las escuelas, prevención y curación, incluyendo la asistencia dental que es importante.
- 4.- Preparación de personal especializado y colaboradores nutricionistas, médicos nutriólogos, mejoradores de hogar,

dietistas, economistas, dentistas, maestros de escuelas, _
etc.

5.- Programas de alimentación popular para las clases ne_
cesitadas.

México, es afortunadamente uno de los países que más han _
avanzado en estudios e investigaciones que permiten resol_
ver con el tiempo, el problema de la desnutrición.

Contamos con organismos que colaboran en distintos progra_
mas aplicados de nutrición como son :

El Instituto Nacional de Nutrición, El Instituto de Prote_
cción a la Infancia, La Secretaría de Salud, La Secretaria
de Educación Pública, I.M.S.S., I.S.S.S.T.E., La Conasupo,
etc., que han ayudado a resolver el problema de nutrición
del país, para su engrandecimiento y desarrollo.

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

- SAMUEL J. FOMAN.

Nutrición Infantil (Segunda Edición)
Interamericana.

- DR. COHEN LAWRENCE

Medicina para Estudiantes de Odontología
Edit. El Manual Moderno.

- DR. BRUNSON JOEL G.

Tratado de Patología Humana.
Interamericana.

- DR. KRUPP MARCUS A.

Diagnóstico Clínico y Tratamiento.
Edit. El Manual Moderno.

- NIZEL ABRAHAM E.

Nutrition in Preventive Dentistry.

- RUIZ TORRES FRANCISCO.

Diccionario de Términos Médicos.

- WILSON EVA D.

Fisiología de la Alimentación.

- MICHELL HELEN S.

Nutrición y Dieta de Cooper.

- SHAFER WILLIAM G.

Patología Bucal
Interamericana.

- BURKET LESTER W.

Medicina Bucal.

- BEESON PAUL M.

Medicina Interna. Tomo II

- MATHIS HERMANN.

Medicina Interna.

- ZEGARELLI EDUARD V.

Diagnóstico en Patología Oral.
Salvat.

- ROBBINS STANLEY L.

Tratado de Patología Oral.
Salvat.

- ROBBINS STANLEY L.

Tratado de Patología.
Interamericana.

- GRISPAN DAVID.

Patología Clínica y Terapéutica de los Procesos de la Mu_
cosa Bucal.
Editorial Mundi.

- A. PEDRO PONS.

Patología y Clínicas Médicas Tomo II
Edit. Salvat.

- COOPER.

Nutrición y Dieta.

Ed. Interamericana.

- ROBBINS - ANGELL.

Patología Básica.

Ed. Interamericana.

- TICKE - STUTEVILLE - CALANDRA.

Fisiopatología Bucal.

Ed. Interamericana.

- MÜHLER JOSEPH C.

Odontología Preventiva.

Ed. Mundi.

- KATZ SIMON.

Odontología Preventiva en Acción.

Ed. Medica Panamericana.

- GARCIA LICONA SILVIA.

Nutrición, Enfoque en Odontología.

- ANTUÑA ARAUJO MA. ANTONIETA.

La Nutrición como un Factor de Prevención de Caries en

Odontología.

- NOYOLA HERNANDEZ MIRIAM.

Nutrición en la Salud Bucal Y General.

- MORALES GARCIA RAFAEL.

La Nutrición y la Enfermedad Parodontal.

- GARCIA PEREA RAFAEL.

Malnutrición y Manifestaciones Orales por Deficiencia Nutritivas.

- GONZALEZ CASANOVA YOLANDA.

Papel de la Nutrición en Odontología.

- RODRIGUEZ ROSAS AURORA.

Factores de Acción en la Caries.

- NORIEGA VAZQUEZ JOSE R.

La Desnutrición y sus Manifestaciones.

- PRACTICA ODONTOLOGICA - 1984 Marzo vol. 5

- PRACTICA ODONTOLOGICA.- 1983 Sep. - Oct. vol. 4

- PRACTICA ODONTOLOGICA.- 1981 Mayo- Junio vol. 2

- PRACTICA ODONTOLOGICA.- 1981 Julio- Agosto vol. 2

- PRACTICA ODONTOLOGICA.- 1984 Febrero vol. 5

- PRACTICA ODONTOLOGICA.- 1984 Abril vol. 5.