



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

“VITAMINAS Y SU IMPORTANCIA”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N:

Irene Elva Rojas Trejo y

Bernarda Dorantes Ramírez



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

I N T R O D U C C I O N 1

C A P I T U L O I

VITAMINAS. 2

DEFINICIÓN.

HISTORIA.

ASPECTOS GENERALES

CARACTERÍSTICAS GENERALES

CLASIFICACIÓN.

C A P I T U L O II

VITAMINAS LIPOSOLUBLES. 17

HISTORIA.

FUNCIÓN.

DEFICIENCIA.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

TRATAMIENTO

FUENTES NATURALES

NÉCESIDADES DIARIAS

C A P I T U L O I I I

VITAMINAS HIDROSOLUBLES 45

HISTORIA

FUNCIÓN

DEFICIENCIA

SIGNOS Y SÍNTOMAS

TRATAMIENTO

FUENTES EXGÓGENAS IMPORTANTES

RACIÓN DIETÉTICA RECOMENDADA

EL COMPLEJO VITAMÍNICO "B" Y LA BOCA

S I N T E S I S 86

C O N C L U S I O N E S 88

B I B L I O G R A F I A 89

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

El organismo esta integrado por muchos - materiales, que deben ser aportados por diversos alimentos para asegurar la salud.

El cuerpo es, en terminos generales, el producto de su nutrición, en consecuencia, es importante que las decisiones diarias en este aspecto de la salud tengan orientación adecuada y no dependen de influencias negativas o sin fundamento. Pero antes de guiar a los pacientes con respecto a la dieta, es importante que el Odontologo adquiera un conocimiento actual y exacto, sobre que alimentos o dietas -- son capaces o no de contribuir a anomalias orales, o que dieta favorece a la formación y acumulación de la placa bacteriana, sabiendo esto podrá entonces promover el cambio en la alimentación de su paciente, para lograr los objetivos trazados en su programa dietético como medio de prevención,

El proposito de esta investigación, es - relacionar ciertos aspectos de las vitaminas - con la practica odontológica.

CAPITULO I

1.- VITAMINAS

DEFINICION: Es un factor alimenticio indispensable para el organismo en pequeñas cantidades, cuya carencia produce gráves trastornos.

Las vitaminas son compuestos orgánicos potentes, presentes en concentraciones pequeñísimas en los alimentos, tienen funciones específicas y vitales en las células y tejidos de la economía.

El organismo solamente sintetiza algunas, y su ausencia o absorción inadecuada produce enfermedades carenciales o avitaminosis.

Son diferentes entre sí respecto a su función fisiológica, estructura química y distribución en los alimentos.

La palabra avitaminosis, significa literalmente sin vitaminas, suelen emplearse con la letra que indique la deficiencia específica del factor, por ejemplo avitaminosis "A".

El vocablo deficiencia puede emplearse para indicar diversos grados de carencia o defi-

ciencia, esto es mediana, moderada, grave o completa.

Se ha indicado la posibilidad que el ingerir en exceso algunas vitaminas, y en algunos casos se ha probado que es nocivo trastorno -- que se ha llamado hipervitaminosis.

Los síntomas tempranos y poco precisos de deficiencias vitamínicas, que solamente el nutriólogo médico puede advertir.

II.- HISTORIA.

En el pasado, pocos médicos reconocieron la relación entre las costumbres alimentarias y la frecuencia de algunas enfermedades. En el siglo VII, se descubrió el beriberi y en el siglo XIII el escorbuto, pero sólo hasta después se recomendó la ingestión de algunos alimentos como medida productora.

Las primeras vitaminas se descubrieron como, "Factores Accesorios" en alimentos que habían comprobado ser curativos para enfermedades carenciales específicas. En otras palabras, las vitaminas se conocieron por su carencia y no por su presencia.

Al iniciar el siglo actual, investigadores alemanes, holandeses, ingleses y estadounidenses, comenzaron a usar animales para experimentos de nutrición. Varios investigadores demostraron que las raciones purificadas que contenían solamente proteínas, grasas, carbohidratos y minerales no favorecían el crecimiento.

Observaron que los alimentos naturales aportaban algunas sustancias distintas de los constituyentes fundamentales para el creci-

miento y normalidad.

Dichos investigadores, iniciaron la búsqueda de los "Factores Accesorios Alimentarios" denominados más tarde vitaminas.

Desde esa fecha el conocimiento de las vitaminas ha evolucionado en forma rápida.

No obstante hay grandes lagunas en los conocimientos del panorama total de las vitaminas, por ejemplo, podemos diagnosticar una deficiencia específica y curarla con dosis adecuadas de la vitamina, pero desconocemos la importancia real que algunas vitaminas tienen en los procesos metabólicos.

III .- ASPECTOS GENERALES DE LAS VITAMINAS.

Funk en 1911, fué el primero en proponer el termino vitamina que denota amina vital, para designar un constituyente alimenticio -- que pensaba habia identificado quimicamente.

Al descubrir nuevos factores se propuso --- otra terminologia, si bien la palabra vitamina y en algunos casos vitamin, fué la que gozó del favor del público.

En el comienzo, las vitaminas se nombraron por letras o según sus propiedades curativas o preventivas, pero en la actualidad se tiende a emplear el vocablo que describa la substancia.

Al dilucidar la estructura química de cada vitamina se le nombra adecuadamente si no es un compuesto reconocido, no obstante todavia se usan letras para designar algunas vitaminas, especialmente en comentarios semicientíficos del tema.

De cuando en cuando se agregan nuevas vitaminas a la lista, despues de investigación extensísima.

Cuando se encuentra que una vitamina que se suponía era indivisible, se incluye desde el punto de vista químico y fisiológico varios compuestos sin relación alguna, se incorpora el término complejo como identificación adicional, por ejemplo en el caso del complejo vitamínico "B".

LV.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS VITAMINAS.

- 1.- Son indispensables para la salud y la vida , su provisión inadecuada puede acarrear enfermedades y su falta prolongada ocasionan la muerte.
- 2.- Se necesitan en cantidades mínimas que actúan al igual que las enzimas. Estas pequeñas cantidades son proporcionales a la cantidad de alimento o de tejido, cuyo proceso metabólico regulan.
- 3.- Resultan indispensables para todas o casi todas las células.
- 4.- No proporcionan por si mismas energía calorífica, pero su actividad bioquímica es indispensable para transformar en calorías la energía proveniente de las sustancias primarias para intervenir en la regularización de su metabolismo.
- 5.- Si bien no actúan directamente en la formación plástica o estructural de los organismos, regulan el crecimiento y la conservación de la estructura de los mismos.
- 6.- No pueden ser formadas o sintetizadas por el organismo, aunque esto no es común en-

todas.

- 7.- Se requiere un aporte diario que se conserva y elimina como los otros elementos químicos.
- 8.- Sus deficiencias causan enfermedades estructurales específicas y destructivas -- que no se limitan solamente a los tejidos mas ostensiblemente afectados.
- 9.- Carecen de toxicidad o de poder dañar.
- 10.- Las perturbaciones por carencia son causadas por falta de pequeñas cantidades de vitaminas, más que por la presencia mínima de agentes infecciosos.
- 11.- Causan enfermedad en el sentido negativo -- por carencia y no por acción de presencia -- del factor etiológico, como en el resto de la patología.
- 12.- Todas las células y todos los tejidos necesitan las vitaminas por igual, unos en mayor grado que otros.
- 13.- Las vitaminas circulan en el organismo en cantidades muy reducidas, llevadas por la sangre, sea en forma de provitaminas, que

luego se transforman en vitaminas (especialmente por intervención del hígado), o en forma de vitaminas, de estructura molecular distinta a las provitaminas, de las que provienen.

14.- El metabolismo de las vitaminas comprende el proceso de su formación, utilización y circulación, teniendo la sangre como vector, aunque existen vitaminas como la K, que actúa sobre la presencia de la sangre. Por otra parte, ciertas vitaminas son indispensables para formar glóbulos rojos y blancos.

15.- En la acción de las vitaminas pueden intervenir, en general tres factores:

TIEMPO.- Es necesario que transcurran meses y a veces años, para que los órganos acusen síntomas carenciales vitamínicos evidentes.

AGOTAMIENTO. De las reservas feto-placentarias, durante la formación del ser y por absorción y asimilación alimenticia durante la vida.

CLIMA.- La temperatura, la insolación,

la humedad y la altitud, influyen para establecer diferencias en el aprovisionamiento de las vitaminas.

16.- Afectan por igual, en mayor o menor grado, en gran número de personas, sus formas incipientes son difíciles de diagnosticar, pasando inadvertidas por largo tiempo.

17.- Sus efectos son indirectos, afectando la salud general y la eficiencia individual, más que produciendo síndromes característicos.

La función más importante y primordial de las vitaminas:

Es su papel de fermentos o catalizadores para transformar, por intercambios atómicos las proteínas, los hidratos de carbono y las grasas, así como los minerales, haciendo los aptos para su absorción y asimilación por los tejidos orgánicos.

CLASIFICACION

LAS VITAMINAS MAS IMPORTANTES PARA EL HOMBRE -
SON:

VITAMINA	A
VITAMINA DE GRUPO	B
VITAMINA	C
VITAMINA	D
VITAMINA	E
VITAMINA	K

Así se establecen dos grandes grupos de vitaminas:

- a).- VITAMINAS LIPOSOLUBLES.
- b).- VITAMINAS HIDROSOLUBLES.

a).- VITAMINAS LIPOSOLUBLES, mantienen el equilibrio estructural de los elementos célulares.

A este grupo pertenecen las vitaminas - A.D.E. y K,

Estas vitaminas no poseen propiedades o estructura química común, excepto que son solubles en grasa.

Su absorción en el intestino sigue la-- misma vía que las grasas. Cualquier estadio que altera la absorción de grasas altera también -

la absorción de estas vitaminas.

Pueden almacenarse en el organismo en -- cierto grado, especialmente en el hígado y en consecuencia las deficiencias son menos intensas que en el grupo hidrosoluble, algunas de -- las vitaminas liposolubles se forman a partir de precursores o provitaminas.

La vitamina "A" , - interviene en el metabolismo de los ácidos grasos y de las purinas - actuando sobre la composición de la estructura nuclear.

La vitamina "D" . - Regula el proceso de calcificación ósea y utilización combinada de calcio y fósforo en probable sinergia con la -- hormona paratiroidea.

La vitamina "E" . - Esta en relación con ciertas sustancias lipoides y con hormonas para regular los fenómenos de la reproducción, la maduración celular, el tono muscular y el metabolismo de las creatinas.

La vitamina "K" . - Es el factor o estímulo para la formación de enzimas coagulantes de la sangre.

b.- VITAMINAS HIDROSOLUBLES.- Actúan en función indirecta en transformación de energía. El organismo no almacena normalmente estas vitaminas en concentraciones importantes, por lo que es conveniente aporte exógeno diario para evitar que se agoten y se interrumpan funciones fisiológicas normales. Muchas son componentes de sistemas enzimáticos esenciales y son escretadas en pequeñas cantidades de orina.

A este grupo pertenecen:

Tiamina (Vitamina B₁) .- Intervienen en el metabolismo de los glúcidos y en la formación de ácido pirúvico.

Riboflavina (vitamina B₂) .- Regula en la oxidación celular con otros cuerpos de sistema enzimático, interviene en el proceso de fosforilización de los hidratos de carbono.

Niacina (Acido Nicotínico, Nicotinamida).
Influye en la oxidación indirecta de las proteínas e hidratos de carbono, en el metabolismo y utilización de los materiales pesados.

Acido Pantoténico.- Influye en la formación y acumulación de ácidos grasos.

Piridoxina (vitamina B₆) .- Afecta el metabolismo de aminoácidos, carbohidratos y grasas, actua como coenzima en muchos sistemas enzimáticos en la utilización metabólica intracélular y extracélular y en la formación de aminoácidos.

Acido Fólico (Acido Pteroilglutámico),- Estimula la formación de compuestos para la formación eritoblástica en el tejido mieloide.

Cianocobalamina (vitamina B₁₂).- La función básica de ésta no se ha dilucidado por completo, si bien se supone que participa a nivel celular en varios fenomenos fisiológicos como síntesis de ácidos nucleicos y nucleoproteínas y en consecuencia en la eritropoyesis normal y que participa de modo importante en el metabolismo del tejido nervioso, del hierro de aminoácidos que contienen azufre, folacina y vitamina C.

Biotina.- Interviene en la mitosis durante la formación celular.

Acido Ascorbico (vitamina C).- Además de su acción óxido reductora que ejerce sobre-

el citoplasma, es poderoso bicatalizador de --
las sustancias que tienen a su cargo la formaci
ción de tejidos colágenos.

CAPITULO II

VITAMINAS LIPOSOLUBLES

VITAMINA "A" (XEROFTALMIA)

HISTORIA.

FUNCION.

DEFICIENCIA.

SIGNOS Y SINTOMAS.

TRATAMIENTO.

FUENTES NATURALES.

NECESIDADES DIARIAS.

HIPERVITAMINOSIS "A" .

VITAMINAS LIPOSOLUBLES.

VITAMINA "A".

Esta vitamina liposoluble fué la primera que se descubrió por los señores McCollum y Davis, la cuál es conocida como vitamina antiinfecciosa y antixeroftálmica.

Insoluble en agua, soluble en grasas, es relativamente resistente al calor y a la acción de las substancias alcalinas, no es resistente a la luz. Para que se absorva necesita las grasas que actúan como transportadores de las vitaminas liposolubles.

En su forma de retinol se encuentra solo en alimentos de origen animal, en los precursores de provitamina "A" y en las plantas carotenoides.

Como todos los precursores de la vitamina "A", el caroteno es un pigmento vegetal que se rompe por oxidación en el intestino delgado y libera dicha vitamina.

El betacaroteno tiene mayor actividad biológica y generalmente se considera que dos U.I. de este equivalen a una U.I. de vitamina "A" .

Algunos productos animales como la crema de leche y mantequilla, pueden contener vitamina "A" preformada y caroteno, pues parte de la provitamina puede quedar en forma original.

La mayor parte de la vitamina "A" corporal se almacena en el hígado como retinol palmitado, donde se libera en forma de retinol, - hasta que el organismo requiera de ella debido a una dieta insuficiente.

FUNCIONES:

La vitamina "A" es indispensable para - integridad de la visión nocturna, siendo un -- constituyente de la purpura visual de la retina, la cuál es necesaria para la percepción -- normal de la luz tenue, cuando hay deficiencia de vitamina "A", los bastoncillos y los conos no se pueden ajustar a los cambios de luz, provocando la ceguera nocturna, una aplicación de vitamina "A" corrige este estado en cuestión - de minutos. La ceguera al color y otros defectos de la visión no pueden ser curados por la vitamina "A".

Esta vitamina es necesaria para el desarrollo de esqueletos y tejidos blandos del niño.

Protege el tejido epitelial (que revisita la boca, la faringe, vías áereas, el aparato gastrointestinal y genitourinario), manteniendo la normalidad de glandulas, piel, pelo, uñas, mucosa, especialmente de vías respiratorias y las superficies de los ojos.

Regula el metabolismo del hígado y deltiroides. Se cree que aumentá la resistencia - de las infecciones.

Probablemente previene la formación de cálculos renales y biliares.

Es necesaria para el desarrollo normal de los dientes, el ingreso o la utilización deficiente ocasiona un trastorno carencial que altera el crecimiento de los jóvenes, la agudeza visual y la integridad de los tejidos epiteliales, especialmente conjuntiva, traquea, folículos pilosos y pelvis renal, aumentando la -- susceptibilidad de los tejidos a las infecciones piógenas.

Al descubrir que la vitamina "A" (ácida), participa en la síntesis de los mucopolisacáridos, se explicó en parte la importancia de la vitamina para conservar la normalidad de las membranas epiteliales y su actividad en la secreción de moco.

Al hacer deficiencia de vitamina "A", - el epitelio que reviste la boca, la faringe y vías aéreas, los aparatos gastrointestinales - y ginitourinario, muestran cambios en sus células que se conocen como queratinización.

Aparecen en la deficiencia de la vitamina "A" sequedad, exfoliación y aspereza de la

piel, especialmente en brazos y muslos.

La lesión nerviosa que suele aparecer - con la deficiencia de la vitamina "A" guarda - relación con la comprensión del tejido nervioso en crecimiento por el esqueleto que dejó de crecer.

DEFICIENCIA:

La deficiencia de vitamina "A" produce metaplasia queratinizante del epitelio, aumento de la susceptibilidad de las infecciones, - perturbaciones del crecimiento, forma y textura del hueso y desarrollo de dientes, anomalías del sistema nervioso central, manifestaciones oculares que incluyen ceguera nocturna (nictalopía) xerosis de la conjuntiva xerosis de la córnea, con la consiguiente turbidez cornea, ulceración y queratomalacia.

La lesión de la capa epitelial es uno de los más importantes de deficiencia de vitamina "A" especialmente en niños.

Hay sequedad y engrosamiento de la conjuntiva, se ocluyen los conductos lagrimales y aparece queratinización, con opacificación y esfacelo, de las células epiteliales de la cornea, pueden aparecer ulteriormente infección y ceguera permanente sino se administra vitamina "A".

SIGNOS Y SINTOMAS:

El signo más común de carencia es el retrazo de crecimiento físico y mental.

La ceguera nocturna también es un síntoma precoz, la hiperqueratosis folicular aparece primero en la parte externa del brazo y del muslo, son alteraciones cutáneas que en los estados avanzados aparecen en todo el cuerpo, la queratodermia de las palmas de las manos y los pies con engrosamiento y secación así como ---acentuación de los pliegues normales.

La xeroftalmia avanzada, presenta man--chas de Bitot en los ojos, conjuntiva seca ---arrugada y sin brillo.

Puede avanzar rápidamente sino es tratada adecuadamente hasta producir ulceración, --queratomalacia con perforaciones de la córnea- y ceguera permanente.

TRATAMIENTO:

Administración inmediata de vitamina "A" a dosis terapeutica, mantenimiento ulterior del ingreso necesario y corregir la causa de la carencia. Cualquiera que sea el regimen debe evitarse la administración diaria prolongada de -- grandes dosis, ya que puede deprimir la función tiroidea o causar hipervitaminosis "A".

NECESIDADES DIARIAS:

EDAD:	UNIDADES:
Niños menores de un año	1,500
Niños de 1 a 3 años.	2,000
Niños de 4 a 9 años.	3,000
Niños de 9 a 12 años.	4,000
Adultos.	5,000
Mujeres en segunda mitad de embarazo.	6,000
Mujeres en estado lactante	8,000

FUENTES NATURALES

Aceite de hígado de bacalao.	Lechuga
Aceites vegetales.	Tomates
Espinacas.	Leche
Yema de huevo.	Col.
Algunos quesos.	Zanahorias

HIPERVITAMINOSIS "A".

El exceso de vitamina "A", puede causar lesión grave, suele aparecer cuando los niños reciben exceso de un complemento de gran potencia.

SIGNOS Y SINTOMAS.

Son: Anorexia, trastornos en la pigmentación cutánea, pérdida de cabello y cejas, sequedad cutánea, con prurito, físuras en los labios dolor en los huesos largos, aumento notable en la fragilidad de los huesos, posteriormente se presenta dolor de cabeza intenso y una debilidad generalizada.

La hiperostosis cortical y las artralgias son comunes especialmente en niños, puede haber hepatomegalia y esplenomegalia.

Estos síntomas se han observado en niños que perciben de 50,000 U.I. a 75,000 U.I. de vitamina "A" durante algún tiempo, (el caroteno no es tóxico a grandes dosis, pero puede producir una coloración amarilla en la piel que desaparece al dejar de tomarla).

PRONOSTICO Y TRATAMIENTO:

El pronóstico es bueno, los signos y sin tomas desaparecen despues de una a cuatro semanas, de retirar la vitamina "A".

VITAMINA "D" (CALCIFEROL)
HISTORIA
FUNCION.
DEFICIENCIA.
SIGNOS Y SINTOMAS.
TRATAMIENTO.
NECESIDADES DIARIAS.
FUENTES NATURALES.
HIPERVITAMINOSIS "D"

HISTORIA:

El aislamiento de la vitamina "D", se retrasó por la confusión que hubo con la vitamina "A".

Ambas son liposolubles y en consecuencia se presentan juntas en la naturaleza.

Desde la edad media se ha empleado el aceite de hígado de bacalao como remedio contra el raquitismo.

La historia de este, como enfermedad es mucho mas antigua que nuestro conocimiento de ello y la forma de impedirla, en los principios del siglo pasado el aceite de hígado de bacalao era en Holanda, un remedio casero corriente contra el raquitismo, poco despues lo aceptaron médico holandeses, franceses y alemanes, como agente terapeutico contra el raquitismo.

Durante los últimos años del siglo pasado éste callo en desuso por la profesión médica dado que estos no podían explicar su acción.

Hasta la primera guerra mundial, cuando se iniciaron las investigaciones activas en

HISTORIA:

El aislamiento de la vitamina "D", se retrasó por la confusión que hubo con la vitamina "A".

Ambas son liposolubles y en consecuencia se presentan juntas en la naturaleza.

Desde la edad media se ha empleado el aceite de hígado de bacalao como remedio contra el raquitismo.

La historia de este, como enfermedad es mucho mas antigua que nuestro conocimiento de ello y la forma de impedirla, en los principios del siglo pasado el aceite de hígado de bacalao era en Holanda, un remedio casero corriente contra el raquitismo, poco despues lo aceptaron médicos holandeses, franceses y alemanes, como agente terapeutico contra el raquitismo.

Durante los últimos años del siglo pasado éste callo en desuso por la profesión médica dado que estos no podían explicar su acción.

Hasta la primera guerra mundial, cuando se iniciaron las investigaciones activas en -

la prevención y tratamiento del raquitismo.

Otros investigadores reconocieron que - algunas sustancias de las grasas naturales - regulaban la osteogénesis, factor desconocido que se atribuye algún control del metabolismo del calcio y fosforo.

FUNCION:

Es indispensable para la regulacion del metabolismo del calcio y del fósforo, por lo tanto, interviene fundamentalmente en el recambio óseo, como en el desarrollo, crecimiento y formación del tejido óseo.

Recientemente se ha demostrado que la vitamina "D" es esencial para la síntesis de una proteina que transporta calcio a través de la membrana'

La vitamina "D" es necesaria para mantener la homeostasis del calcio fósforo. En virtud de esta función la vitamina "D" es esencial para la formación de dientes y huesos sanos.

DEFICIENCIA:

La deficiencia prolongada de vitamina "D" causa raquitismo, debido a que la principal actividad de esta vitamina es la regulación del metabolismo del calcio y fósforo y a veces Tetania en los niños y osteomalacia en los adultos.

SIGNOS Y SINTOMAS:

El raquitismo se manifiesta en huesos y dientes, por una zona de predentina anormal, en la que hay predominancia de dentina interglobular.

En los niños el signo físico precoz es la craneotabes que va seguida de un ensanchamiento de los cartilagos epifisarios de los huesos largos y en las epifisis inferiores. - El peso corporal incurva los huesos y produce deformaciones.

La osteomalacia desmineraliza la columna vertebral, pelvis y extremidades inferiores. Cuando los huesos se resblandecen, el peso produce curvatura de los huesos largos.

Tetania Raquítica.- Causada por hipocalcemia, puede acompañar a la hipovitaminosis "D" infantil como a la del adulto.

TRATAMIENTO:

La osteomalacia y el raquitismo sin complicaciones pueden aunque en modo lento, curarse si hay un ingreso adecuado de calcio, - fósforo, mediante una dosis diaria de 400 U.I. diarias de vitamina "D".

El primer signo de mejoría se produce - después de unos diez días.

FUENTES NATURALES:

Luz solar.

Alimentos:

Leche (Un litro de leche cubre las necesidades diarias).

Aceite de hígado de pescado.

NECESIDADES DIARIAS:

Niños, mujeres embarazadas. 400 a 800 U
y lactantes:

Adultos. 200 a 800 U

HIPERVITAMINOSIS "D".

Cuando la vitamina "D" se administra en exceso, tiende a acumularse y produce manifestaciones tóxicas.

Dosis no mayores de 1,900 U.I. por día, han sido descritas como suficientes para causar toxicidad en niños, si se toman por períodos prolongados.

Cuando se producen síntomas tóxicos, un hallazgo constante es la elevación de calcio-en suero (12 a 16 mg. por ml). por lo que de-

ben hacerse determinaciones frecuentes con --
suero en todos los pacientes tratados con ---
grandes dosis de vitamina "D"

Los síntomas por hipervitaminosis son:

Náusea, vómitos, diarrea, plétora epi--
gástrica, poliuria, polidipsia, albuminuria,-
perturbación en la función renal e hipercalce
mia o hiperfosfatemia, que pueden terminar en
la muerte.

TRATAMIENTO:

Consiste en interrumpir la vitaminoter
pia y someter al paciente a una dieta pobre -
en calcio, manteniendo ácida la orina. En mu-
chos casos si la lesión renal se ha producido
es irreversible.

VITAMINA "E"

HISTORIA

FUNCION.

DEFICIENCIA.

NECESIDADES DIARIAS.

FUENTES NATURALES.

HISTORIA:

Desde 1920 EVANS, reconoció la existencia de un factor dietético esencial para la producción de la rata, en 1924, SURE, le dió el nombre de vitamina "D" o faltor contra la esterilidad, la mayor parte de los trabajos de experimentación se han hecho en ratas y se ha observado que las alteraciones difieren en machos y hembras.

FUNCION:

Interviene probablemente en el:

Proceso de enbejecimiento, la vitamina "E" es beneficiosa para la protección de la estructura lípida de las células contra el deterioro y la destrucción.

Anemias, mala absorción y efectos musculares, pacientes con fibrosis sisticas del páncreas, hemolisis crecientes de globulos rojos. Tambien se reportaran estos niveles y lesiones de los musculos del esqueleto en pacientes con Kwashiorkor.

Relación con el metabolismo de los ácidos grasos no saturados. Se ha demostrado una

relación de la vitamina "E" sobre los ácidos -
grasos.

DEFICIENCIA:

No hay pruebas clínicas que indiquen que la vitamina "E" es importante en la reprodu---
cción humana o en la distrofia muscular del --
hombre.

De hecho, no se ha precisado con exacti-
tud la importancia de la vitamina "E" en la nu
trición, no así en odontología, se registro --
una respuesta favorable a la terapéutica en pa
cientes, con vitamina "E" que presentaban en--
fermedad periodontal severa, con un mínimo de-
factores irritantes locales.

Mala absorción y efectos musculares: Pa-
cientes con fibrosis cística del páncreas, acu
saron niveles bajos de vitamina "E" en el plas
ma y hemolisis creciente de globulos rojos.

También se reportaron estos niveles y le
siones en los músculos del esqueleto en pacien
tes con Kwashiorkor.

NECESIDADES DIARIAS.

Se recomienda 5 U.I. de vitamina "E" para lactantes y durante el primer año, con un aumento gradual en los años siguientes, hasta llegar a 30 U.I. aproximadamente en la edad adulta.

FUENTES NATURALES:

Germen de trigo.
Verduras Foláceas.
Aceites vegetales.
Yema de huevo.
Leguminosas.
Cacahuates.
Margarina.

VITAMINA "K"
HISTORIA
FUNCION.
DEFICIENCIA.
SIGNOS Y SINTOMAS.
TRATAMIENTO.
FUENTES NATURALES.
NECESIDADES DIARIAS.
HIPERVITAMINOSIS "K"

HISTORIA:

La vitamina "K" fue descubierta, en el curso de investigaciones relacionadas con procesos hemorrágicos carenciales en pollos. (DAM) La vitamina es necesaria para el mantenimiento de los niveles plasmáticos normales de protombinas de tres factores de la coagulación, -VII, IX y X probablemente, influye en el ritmo de la síntesis de estas proteínas.

En general, los microorganismos intestinales sintetizan suficiente vitamina "K" para satisfacer las necesidades del ser humano de ella.

FUNCION:

Su función principal, es su participa--ción en el mecanismo de coagulación de la sangre.

La vitamina "K" esta íntimamente ligada con la síntesis de protrombina en el hígado.

ABSORCION.- Al igual que otras vitami--nas liposolubles las vitaminas K_1 y K_2 requiereren sales biliares para su absorción.

La vitamina "K" al parecer es almacenada en cantidades muy pequeñas, ya que son excretadas cantidades considerables tras la administración de dosis terapéuticas.

Esta vitamina es sintetizada por la flora intestinal.

REQUERIMIENTOS:- No se han establecido para la vitamina "K" puesto que una deficiencia de esta vitamina es improbable, salvo en situaciones clínicas indicadas.

Esta asegurada la cantidad adecuada por que:

- a).- Las bacterias intestinales sintetizan la necesaria constantemente.
- b).- La cantidad que el organismo necesita es muy pequeña. Sin embargo, el hígado debe producir protrómbina para que la vitamina "K" sea efectiva.

Si el hígado no está activo, la vitamina "K" no puede actuar.

DEFICIENCIAS:

La deficiencia de vitamina "K" origina una tendencia hemorrágica. Puede causar hemo-

rragia gingival excesiva después de cepillado los dientes, o espontáneamente. En las personas es sintetizadas por bacterias del tubo -- intestinal, son importantes en la absor-- ción de vitamina "K" la obstrucción de los -- conductos biliares puede llevar a la hipopro-- trombinemia.

La carencia secundaria resulta, de una- absorción alterada debida a falta de sales bi- liares en las fistulas biliares externas o ic- tericia obstructiva.

El uso prolongado de antibióticos puede afectar la flora bacteriana, dando lugar a -- una deficiencia.

La deficiencia de esta vitamina es co-- mún, en enfermedades como: el esprue, enferme- dad ciliaca y en la colitis, las cuales afec- tan la mucosa absorbente del intestino delga- do.

SIGNOS Y SINTOMAS:

En la ictericia obstructiva si ocurren- hemorragias, suelen comenzar después del cuar- to o quinto día. Estos pueden comenzar en for-

ma de un resurgimiento lento de una herida -- quirúrgica, encías, mucosa nasal o gastroin-- testinal, o ser masivas en el tracto gastro-- intestinal.

Algunas de las hemorragias intercranea-- les; obstétricas y otras diátesis hemorragi-- cas son atribuibles a la hipoprotrombinemia - de los primeros días de la vida, son espe-- cialmente susceptibles los lactantes que no - han recibido vitamina "K".

TRATAMIENTO:

Debe administrarse vitamina "K" al re-- cien nacido, para prevenir la hipoprotrombine mia, reducir las hemorragias intracraneales - durante el parto y como medida profiláctica - antes de los intervenciones quirúrgicas.

El bifulfito sódico se encuentra dispo-- nible en forma oral o parenteral.

FUENTES NATURALES:

Aunque es suminitrada por flora intesti nal, existen fuentes alimenticias:

VERDURAS:	Espinacas	Coles
	Coliflor	Berzas

En cantidades mas pequeñas.

Tomates

Queso

Yema de huevo.

Hígado.

HIPERVITAMINOSIS "K"

La vitamina "K" puede ser tóxica si se administra a grandes dosis durante bastante tiempo, puede producir anemia hemolítica en los prematuros.

CAPITULO. III

VITAMINAS HIDROSOLUBLES.

GRUPO VITAMINICO "B".

VITAMINA B₁ (TIAMINA).

HISTORIA.

FUNCION.

DEFICIENCIA.

SIGNOS Y SINTOMAS.

TRATAMIENTO.

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES.

RACION DIETETICA RECOMENDADA.

HISTORIA:

Se ha conocido a la tiamina como la vitamina anteneurítica, pues es necesaria para el funcionamiento del sistema nervioso y además en el beriberi descrito por los investigadores en el oriente, guardaba relación con la vitamina B₁ o fracción de tiamina de la vitamina "B" original. En 1926 se aislo la vitamina en forma cristalina y en 1936 se sinterizó y precisó su fórmula química, se llamó tiamina a la vitamina para designar la presencia de un grupo azufre y un grupo amino, en la molécula compleja.

FUNCION:

Una parte de tiamina es fosforilada y utilizada para las funciones metabólicas, el resto es excretada por la orina.

DEFICIENCIA:

Las manifestaciones humanas de deficiencia de esta vitamina, denominadas beriberi se caracteriza por parálisis, síntomas cardiovasculares, incluso edema y pérdida del apetito--origina una degeneración generalizada del sistema nervioso.

En el tubo intestinal existen microorganismos capaces de sintetizar tiamina y con ello complican la inducción experimental de deficiencias de esta.

Las alteraciones bucales se atribuyeron a deficiencia de tiamina, hipersensibilidad de la mucosa bucal, vesículas pequeñas (que simulan herpes) en la mucosa bucal debajo de la lengua o en el paladar o heroción de la mucosa.

Se afirma que la actividad de la flora bucal disminuye cuando hay deficiencia de tiamina.

SIGNOS Y SÍNTOMAS:

La carencia de tiamina puede presentar: Fatiga, inestabilidad emocional, depresión, irritabilidad, retardo en el crecimiento, pérdida de apetito, pérdida de interés en las diarias tareas y letargia general.

Las lesiones específicas de la boca no constituyen un hallazgo constante, la lengua puede estar edematosa y enrojecida y las encías inflamadas, la lengua y la mucosa presen-

tan hipersensibilidad, dificultad para la deglución y trastornos en el desarrollo fetal.

TRATAMIENTO:

Debe administrarse todos los días clorhidrato de tiamina por via oral y parenteral - según las manifestaciones clínicas.

En las infusiones de dextrosa, la inclusión de tiamina, sola o con otras vitaminas hidrosolubles representan un buen tratamiento -- preventivo contra el estado carencial, ya que las enzimas que contienen tiamina participan - en el metabolismo de los carbohidratos. Cuando se reinstaura la alimentación en los pacientes en estado de inanición, debe administrarse tiamina para prevenir la aparición de una carencia.

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES:

Carne de cerdo.

Hígado.

Visceras

Granos enteros.

Productos de cereales enriquecidos.

Nueces.

Leguminosas, patatas.

RACION DIETETICA RECOMENDADA:

Varones y mujeres 0.5 mg. por 1,000 calorías

VITAMINA B₂ (RIBOFLAVINA).

HISTORIA

FUNCION.

DEFICIENCIA.

SIGNOS Y SINTOMAS

TRATAMIENTO

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES

RACION DIETETICA RECOMENDADA.

HISTORIA:

En 1920 se descubrió el segundo miembro - del complejo "B" la riboflavina, cuando se advirtió que después que el calor había destruido las propiedades antiberibéricas de la vitamina "B" ésta conservaba la capacidad de estimular el crecimiento. En 1932, se identificó la vitamina como parte de una enzima y fué sintetizada en 1935.

FUNCION:

Inviene como factor vital en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas.

Se combina con el fósforo para formar coenzimas esenciales en los sistemas de respiración tisular.

Es esencial para el metabolismo normal de la fisiología ocular.

DEFICIENCIA.

La queilitis, queilosis, glositis, dermatitis seborreica alrededor de la nariz y del -

escroto, queratitis vascularizante superficial vascularización de la córnea y estomatitis.

SIGNOS Y SINTOMAS:

QUEILITIS.

Es una lesión seca y rugosa de las comisuras labiales; el labio presenta un aspecto raro y manchado producido por exfoliación del epitelio superficial. El área afectada se torna rosada y la superficie es lisa y brillante que se alterna con áreas grisáceas del epitelio descamado, puede abarcar los labios, pero sin extenderse por el borde rojo de éste, en estos casos la mucosa afectada puede fisurarse con mayor predominio en el labio inferior y las fisuras son dolorosas y sangrantes.

QUEILOSIS.

Es uno de los cambios que con mayor frecuencia se identifican con la deficiencia de riboflavina.

Según Schour y Massler, la queilosis comienza como un área pequeña, viva, roja y dolorosa en la comisura de los labios en la unión mucocutánea. El área se agranda y pronto se cubre por la membrana epitelial blanca-adhesiva. En casos avanzados hay fisuras mul-

tiples y dolorosas, la lesión tiende a extenderse en el labio inferior y produce fisuras y queilitis.

Puede extenderse hasta la piel pero - respeta el labio superior como una característica notable.

La deficiencia de riboflavina no es - el único caso de queilosis. Las deficiencias de piridoxina, ácido nicotínico, de todo el complejo B, pantotenato de calcio o hierro, - producen cambio comparables. La pérdida de - la dimensión vertical junto con el babeo por los ángulos de la boca, puede producir una - lesión similar a la queilosis descrita como pseudoarriboflavinosis y pseudoqueilosis.

GLOSITIS:

Lesión menos común de la arriboflavinosis. Se caracteriza por una coloración magenta y atrofia de las papilas. La desaparición de papilas de la lengua, varía y depende de la intensidad de la deficiencia. En -- casos de leves, moderados, el dorso de la lengua presenta atrófia por zonas de las papilas linguales y papilas fungiformes agrandadas, que-

se proyectan en elevaciones de aspecto granulado. En carencias graves, el dorso es plano con una superficie seca y con frecuencia fisurada, al margen de la lengua presenta un aspecto escalonado, causado por las indentaciones contiguas para adaptarse a la forma de los espacios interdentarios de la dentadura.

VASCULARIZACION DE LA CORNEA.

Las molestias mas frecuentes son: fatiga ocular, prurito y ardor en los ojos, hilpersensibilidad a la luz y cefalalgias frontales.

TRATAMIENTO:

Esta indicada la administración de rilboflavina suplementaria por via oral en dósis de 10 a 30 mg. diarios, repartidos en varias tomas hasta obtener respuesta, después 2 a 4 mg. diarios hasta la completa curación. Aunque rara vez es necesario, la riboflavina puede administrarse por vía parenteral, de 5 a 20 mg. en inyección intramuscular diaria, en dósis única.

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES:

Hígado.
Leche.
Carnes.
Huevos.
Productos de cereal enriquecidos.
Verduras foleaces verdes.

RACION DIETETICA RECOMENDADA.

Varones y mujeres, 0.6 mg. por 1,000 calorías.

NIACINA: (ACIDO NICOTINICO).

HISTORIA

FUNCION

DEFICIENCIA

SIGNOS Y SINTOMAS

TRATAMIENTO

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES

RACION DIETETICA RECOMENDADA.

HISTORIA:

Desde hace varios siglos se sabe que la pelagra se presenta principalmente cuando las personas usan maíz como parte principal de su dieta. Fué descrita cuando en Estados Unidos, siendo común en España.

Anteriormente fué conocida la pelagra como lengua negra en los perros.

Una dieta de buena calidad, con alimentos proteínicos evitó la pelagra. En la Universidad de Wisconsin, encontraron que el Triptófano es un precursor de la Niacina. Sin embargo investigaciones recientes indican que la pelagra, es una deficiencia mixta en la que faltan también Tiamina y Riboflavina, incluyendo el maíz en esta enfermedad. Puede deberse a la falta de Triptófano, en el maíz o una sustancia tóxica del mismo.

FUNCION:

Participa con la riboflavina en algunos sistemas coenzimáticos celulares.

Es un compuesto fundamental de los fermentos que intervienen en el metabolismo de los hidratos de carbono y proteínas, desempeñando una función muy importante en la utilización de la energía.

Es indispensable para la normalidad de S. N. y aparato digestivo.

Participa en la normalidad del tejido epitelial, piel y mucosas.

Como el triptófano es un precursor químico de la niacina, esto explica la frecuencia de ciertas avitaminosis y las dietas vegetarianas.

DEFICIENCIAS:

La deficiencia de ácido nicotínico - o aniacinosis produce pelagra, se caracteriza por dermatitis, trastornos gastrointestinales, trastornos neurológicos y mentales, - se caracteriza por las tres "D" (Dermatitis, diarrea y demencia), glositis, gingivitis- y estomatitis generalizada.

SIGNOS Y SINTOMAS:

La glositis y la estomatitis son sus primeros signos. En la forma aguda hay hiperemia de la lengua, agrandamiento de las papilas e indentación del margen seguidos de cambios atróficos y una superficie lisa resultante. La lengua es de color rojo carne-dolorosa y con ardor (glosopirosis), de deficiencia crónica da como consecuencia lengua adelgazada y fisurada, con surcos superficiales rugosidades-

marginales y atrofia de las papilas fungiformes y filiformes.

Es posible que en la aniacinosis este -- atacada la encia con cambios en la lengua o -- sin ellos. El hallazgo mas frecuente es la gingivitis ulcero negrozante aguda, por lo general en las áreas de irritación local.

TRATAMIENTO:

Las lesiones linguales por carencia de ácidos nicotínico facilmente responden a dosis terapéuticas en pocos dias, el proceso patológico que comenzo en extremo lingual y se extendió por los bordes laterales para terminar --- invadiendo el dorso, hace su regresión curativa a la inversa del dorso a la punta de la lengua.

Se deben administrar suplementos de niacidas de 300 a 1,000 mg. por día y por vía oral, repartidas en varias tomas.

La niacinamida es preferible a la niacina, pues generalmente es administrable en dosis grande sin originar trastornos vasomotores

En casos agudos el restablecimiento es -
rápido.

En casos crónicos el tratamiento hay que
prolongarlo por mucho tiempo antes de obtener-
una respuesta.

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES.

Hígado.

Aves.

Carnes.

Pescados.

Granos enteros.

Producto de cereal enriquecido.

Leguminosas.

Setas.

RACION DIAETETICA RECOMENDADA.

Varones y mujeres, 6.6 mg. por 1,000 ca-
lorias.

ACIDO PANTOTENICO.

HISTORIA

FUNCION

DEFICIENCIA

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES

RACION DIETETICA RECOMENDADA.

HISTORIA:

En 1940, se logró la síntesis completa del ácido pantoténico, se dice que su carencia causa emaciación, calvicie y canicie en animales de pelaje obscuro, úlceras de las vías intestinales, lesión de varios órganos internos. Solo se ha hecho estudio en animales de laboratorio.

FUNCION:

El ácido pantoténico es parte de la coenzima "A", de gran importancia en el metabolismo general.

Participa en la liberación de energía a partir de carbohidratos, grasas y proteínas.

Actúa como factor protector de la piel y mucosas contra las infecciones.

DEFICIENCIA:

Las alteraciones bucales que causa la deficiencia del ácido pantoténico se identificaron solo en animales, pero no en personas.

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES:

El ácido pantoténico se encuentra en to_

dos los tejidos vegetales y animales:

Hígado.

Setas

Visceras.

Salmón.

Huevos

Granos enteros.

Cacahuates.

Leguminosas

RACION DIETETICA RECOMENDADA:

No hay cantidad recomendada probablemente de 5 a 10 mg. diarios.

VITAMINA B₆ (PIRIDOXINA, PIRIDOXAL
PIRIDOXAMINA).

HISTORIA

FUNCION

DEFICIENCIAS

SIGNOS Y SINTOMAS

TRATAMIENTO

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES

RACION DIETETICA RECOMENDADA.

HISTORIA:

Se sintetizó en 1939 y mas tarde se encontró dos derivados de la piridoxina, denominadas piridoxamina y piridoxal, tambien eran activos.

Por consiguiente la vitamina B₆ es un complejo de estos tres compuestos, estrechamente r relacionadas, de priidinas, que son compuestos-naturales y están interrelacionados metabólica y funcionalmente. Para designar éste grupo de vitaminas se usan los términos piridoxina o B₆.

FUNCION:

Esta estrechamente relacionada con el metabolismo de las protefñas y actua como factor-coenzimatico en este metabolismo.

Participa en un sistema de transporte activo que lleva los aminoácidos a traves de las paredes celulares.

Dar suplementos de piridoxina durante el embarazo puede proteger contra la caries dental.

DEFICIENCIAS:

Provoca queilosis angular, glositis con-

hinchazon, atrofia de las papilas, color magenta y malestar, cuando se crea experimentalmente en personas, la deficiencia genera una glosemejante al del ácido nicotínico.

SIGNOS Y SINTOMAS:

Enrojecimiento con pequeñas úlceras en la mucosa bucal y queliosis angular bilateral, la glositis, son lesiones orales encontradas en la deficiencia de vitamina B₆ la glositis va asociada con edema de la lengua leve glosodinea, - atrofia de las papilas especialmente en la punta y una capa de color purpura en la lengua.

TRATAMIENTO:

La carencia suele responder a una dosis - de 50 a 100 mg. de piridoxina por via oral al-- dia.

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES:

Carne de puerco.

Visceras.

Leguminosas.

Semillas.

Granos

Patatas.

Platanos.

RACION DETETICA RECOMENDADA:

Varones y mujeres 2 mg.

FOLACINA (ACIDO FOLICO O ACIDO PTERO
GLUTAMICO).

HISTORIA

FUNCION

DEFICIENCIA

SIGNOS Y SINTOMAS

TRATAMIENTO

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES

RACION DIETETICA RECOMENDADA.

HISTORIA:

En 1935, lo uso clínicamente Spies, quien probó su eficacia en el tratamiento de las anemias macrocíticas del embarazo y en la curación del Esprué tropical, hallazgos que fueron confirmados después. El ácido fólico no aparece como tal en alimentos y ni el cuerpo humano.

Se le encuentra principalmente en forma de poliglutamatos y de 5 metiltetrahidrofolato. El organismo lo convierte en forma biológicamente activas o en enzimas.

FUNCIONES:

Funciona como uno de los principales factores enzimáticos, durante la síntesis de purinas y pirimidinas de DNA y RNA.

Es un elemento necesario en la formación de leucocitos y eritrocitos en la médula ósea para su maduración.

Sirve como factor específico de crecimiento de gran cantidad de microorganismos.

El ácido fólico juega un papel importante

durante el embarazo, debido a su papel vital en la formación del hem, para la síntesis de hemoglobina.

DEFICIENCIAS:

La deficiencia de ácido fólico en el hombre se caracteriza por glositis, anemia macrocítica con eritropoyesis megaloblastica, alteraciones bucales y lesiones gastrointestinales, diarrea y mala absorción intestinal.

SIGNOS Y SINTOMAS:

en personas con Sprue y otros estados -- por deficiencia de ácido fólico, hay estomatitis generalizada, con glositis ulcerada, queilitis y queilosis. La estomatitis ulcerativa es un signo temprano de un efecto tóxico de -- antagonistas del ácido fólico utilizados en -- el tratamiento de leucemias.

En el Sprue, la glositis, puede ser la -- molestia mayor, por lo general, se presenta -- una vez instalada la esteatorrea.

La hinchazon y enrojecimiento de la punta y margenes laterales son las primeras alte

raciones, junto con pequeñas úlceras dolorosas en el dorso de la lengua, La desaparición de las papilas filiformes y fungiformes va seguida de atrofia de la lengua, su alizamiento y coloración roja.

Con los cambios bucales, hay síntomas de ardor y dolor, así como aumento de la salivación.

TRATAMIENTO:

Algunos datos de avitaminosis B₁₂ suelen atribuirse a defectos en la utilización de folato. Se corrige con dosis grandes de ácido fólico.

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES.

Verduras, Foleacias verdes, leche, huevo. Higado y Visceras.

RACION DIETETICA RECOMENDADA.

Varones y mujeres 400 Mg.

VITAMINA B₁₂ (CIANOCOBALAMINA)

HISTORIA

FUNCION

DEFICIENCIA

SIGNOS Y SINTOMAS

TRATAMIENTO

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES

RACION DIETETICA RECOMENDADA.

HISTORIA:

En 1948 se aisló este compuesto de un extracto de hígado y mostró tener potencia anti-anemia perniciosa notable.

Contiene metal pesado cobalto, quelado en un gran anillo tetrapirrólico muy similar al -- anillo de morferina del hem. La forma de la vitamina, como originalmente aislada, contenía -- cianuro que ordinariamente se considera sumamente tóxico. Cobalamina es el nombre g \acute{e} nerico de la vitamina B₁₂ debido a la presencia de cobalto, varios compuestos diferentes, cobalaminicos presentan actividad de vitamina B₁₂.

De estos compuestos la cianocobalamina y la hidroxicobalamina, son las formas más activas. Las formas funcionales de la vitamina se llaman coenzimas de cobalamina.

FUNCION:

Es indispensable para la función normal -- en el metabolismo de todas las células, especialmente de las del conducto gastrointestinal -- médula osea, tejido nervioso, para el crecimiento y en la maduración de los globulos rojos, -- ademas afecta la acción de mielina, interviene-

en el metabolismo de proteínas, grasas y carbohidratos, en la absorción y metabolismo del ácido fólico.

DEFICIENCIAS:

La anemia perniciosa es la forma más grave de la deficiencia de la vitamina B₁₂.

Se cree que otras anemias macrocíticas -- son formas leves de deficiencia lenta, complicada por la deficiencia de ácido fólico.

Además causa desmielinización de las grandes fibras nerviosas del cordón espinal.

SIGNOS Y SINTOMAS:

Inflamación y atrofia de la lengua, de la mucosa oral y del conducto gastrointestinal, de generación de las caras lateral y posterior de la médula espinal y de los nervios periféricos. La mayoría de los pacientes, son anemia perniciosa presentan brotes intermitentes de úlceras linguales que pueden durar varias semanas. Durante estos episodios, la lengua se vuelve dolorosa y enrojecida y toda la boca puede presentar una sensación punzante y volverse sensible a la comida. Con frecuencia existe atrofia de la papilas linguales dejando un dorso liso a veces aparece

un blanqueamiento de las encías, así como queilosis y queilitis, en los estados agudos hay un hallazgo notable de la anemia perniciosa.

Esta anemia es cíclica, con períodos libres de síntomas.

Las remisiones pueden durar poco tiempo o años, pero la glositis de la anemia perniciosa persiste en todas las remisiones, salvo en la completa. La exaservación de la glositis -- puede ser un síntoma de recaída.

Importante: Antes del tratamiento hacer un correcto diagnóstico diferencial entre deficiencia de ácido fólico y de vitamina B₁₂.

TRATAMIENTO:

La administración de vitamina B₁₂, favorece la curación de las heridas bucales y las alteraciones neurológicas.

La combinación de vitamina B₁₂, ácido fólico, además de un aporte dietético y suficiente de hierro y proteínas para proporcionar --- sustancias formativas para el aumento rápido-

en las células sanguíneas y en la hemoglobina-
mejora la anemia.

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES:

Hígado y otras vísceras.

Leche y huevos.

RACION DIETETICA RECOMENDADA.

Varones y mujeres 3 Mg.

BIOTINA
HISTORIA
FUNCION
DEFICIENCIA
SIGNOS Y SINTOMAS
TRATAMIENTO
FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES
RACION DIETETICA RECOMENDADA.

HISTORIA:

Fué aislada por vez primera en 1936, fue sintetizada en 1943, previamente se le había denominado vitamina "H" al factor capaz de curar el síndrome manifestado por exema y alopecia, característica alrededor de los ojos, importante factor de crecimiento para la levadura se llamo, coenzima R, se comprobó que estos factores son uno mismo y el factor corrector encontrado en la yema de huevo se llamo biotina.

FUNCION:

Actúa como coenzima en la fijación de CO_2 , en la síntesis de ácidos grasos se necesita de biotina para la utilización de vitamina B_{12} .

Indispensable para la formación de los fermentos metabólicos que intervienen en las funciones de la piel.

DEFICIENCIAS:

Aparecen deficiencias de biotina en el hombre, cuando ingiere dietas que incluyen

grandes cantidades de clara de huevo cruda por-
substancia llamada avidina que inactiva la bio-
tina.

SIGNOS Y SINTOMAS:

Palidez de la mucosa y de la piel, lasi-
tud, cansancio muscular, anorexia, depresión --
malestar nauseas, alteraciones en el color y la
superficie de la lengua, atrofia muscular pare-
cida a la lengua geográfica.

TRATAMIENTO:

Vigilar su dieta diaria para que no con-
tenga grandes cantidades de clara de huevo cru-
da, ya que la avidina inactiva la dosis de bioti-
na que se le mandaria al paciente.

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES:

Higado, visceras, cacahuates.

RACION DIETETICA RECOMENDADA:

No hay cantidad recomendada, probablen-
te 150 a 300 ~~mg~~ µg. diarios.

VITAMINA "C" (ACIDO ASCORBICO)

HISTORIA

FUNCIONES

DEFICIENCIA

SIGNOS Y SINTOMAS

TRATAMIENTO.

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES

RACION DIETETICA RECOMENDADA.

HISTORIA:

La vitamina "C", es la vitamina antiescorbútica, que previene y cura el escorbuto.

En la literatura científica hay muchos relatos impresionantes acerca del empleo de cítricos para curar el escorbuto, la temible enfermedad de exploradores y marinos.

Fue descrita por primera vez durante las cruzadas y continuó asolando a soldados y marinos, hasta que descubrió la importancia del jugo de limón como medios de prevención, aunque la vitamina "C" fué aislada en 1928.

Se encontró en tejidos suprarrenal, en la naranja y en la col y la identificaron, como un ácido exúronico. No fue hasta 1932, reaislaron el compuesto de los limones y lo identificaron como vitamina "C".

FUNCION:

La vitamina "C" tiene varias funciones en los procesos vitales, pero sus funciones bioquímicas específicas no han sido precisadas con exactitud.

Esta vitamina tiene gran importancia en la formación de colagena, substancia proteica--

y conserva las células unidas. Cuando se transforma en síntesis de colágeno, la cicatrización debida se retarda notablemente. Hay un aumento en la cantidad de ácido ascórbico presente en el sitio de la herida durante la cicatrización.

El ácido ascórbico participa también en el metabolismo de los aminoácidos como la fenilalanina y tiroxina y regula el ciclo respiratorio de las mitocondrias y los microsomas.

DEFICIENCIA:

Produce Excorbuto, retardo de cicatrización de heridas, siderosis escorbútica, anemia, genera la formación y mantenimiento defectuosos del colágeno, daño a la función osteoblástica y osteoporosis, también se caracteriza por mayor permeabilidad capilar y susceptibilidad a hemorragias traumáticas, hiperactividad de los elementos contractiles de los vasos sanguíneos periféricos y lentitud del flujo sanguíneo.

Además puede alterar, la síntesis de la dentina, así como la formación de cemento intercelular es defectuosa en los tejidos conectivos y huesos, lo cual ocasiona hiperfragilidad capilar con hemorragias que pueden ser pequeñas o equimóticas, dentro del hueso o a lo largo de

él.

No se conoce bien la relación entre la - deficiencia de vitamina "C" y la caries dental. Sin embargo en varias investigaciones, se ha - descubierto el estado de los dientes, así como de encías y huesos que los sostiene, depende - de manera importante de la cantidad de vitami- na "C" presente en la dieta.

SIGNOS Y SINTOMAS:

Características clínicas del escorbuto:

Fatiga, jadeo, letargia, pérdida de ape- tito, delgadez, dolores fugaces de articulacio- nes y miembros, petequias en la piel (especial- mente en torno a los folículos pilosos), epix- tasis, equimosis (principalmente en extremida- des inferiores), hemorragias dentro de los mus- culos y tejidos profundos, hematuria y edema - de tobillos y muñecas, otros síntomas son debi- lidad y crecimiento disminuido, anemia, sensi- bilidad al tacto, encías inflamadas e hincha- das, dientes flojos y dificultades para respirar.

TRATAMIENTO:

Los síntomas de escorbuto, mejoran rapi-

damente con dosis terapéuticas de ácido ascórbico.

Con la administración de grandes dosis, se protege el individuo expuesto a bajísimas temperaturas ambientales.

(No se ha comprobado que dosis de vitamina "C" prevengan o curen el resfriado común).

FUENTES EXOGENAS IMPORTANTES:

Frutas citricas.	Pimientos.
Fresas.	Col.
Melón.	Patatas.
Jitomate.	Berza.
Hojas de nabo.	Perejil.

RACION DIETETICA RECOMENDADA.

Varones y Mujeres, 45 mg.

EL COMPLEJO VITAMINICO "B" Y LA BOCA

La mucosa bucal es la primera en manifestar síntomas carenciales, del complejo vitamínico "B" debido a su extrema sensibilidad, alterando los procesos de oxidación, reducción y --respiración celular, provocados por el desbalance del sistema enzimático.

Estos se relacionan con las deficiencias del complejo .B. porque al actuar los componentes de ese complejo como coenzimas y siendo factores esenciales para mantener la respiración celular normal, la carencia de una o varias de las vitaminas de este complejo se muestran por lesiones en la lengua o mucosa bucal.

La aniacinosis y la ariboflavinosis, son las manifestaciones más claras y mejor estudiadas hasta la fecha.

La lengua muestra perturbaciones por deficiencia de tiamina, riboflavina y niacina, o por combinación de estas tres, mediante alteración de sus papilas o modificaciones en su capa saburral.

Debido a su estructura, las papilas fungiformes sufren una alteración mayor que las papilas filiformes.

El grado de intensidad de la carencia es ta dado por el paso de una perturbación a otra.

La capa saburral de la lengua parece relacionarse con alguna interferencia en la respiración de las células del epitelio o de la dermis. Existe un espaciamiento del epitelio lingual relacionado con la cantidad de la saburra, cuando se presenta aniaciosis o arriboflavinosi. La ausencia de saburra es un signo de un proceso carencial agudo.

S I N T E S I S

Podemos resumir las manifestaciones orales por carencia de vitamina del grupo "B" en los siguientes signos y síntomas:

Aumento de tamaño en la lengua y edema,
Glositis Atrófica.

Sensaciones Hiperestésicas.

Queilosis angular.

Síntomas gingivales descamativos.

También se puede producir una atrofia -- de las glándulas salivales con una relativa se roxtomía que produce inflamación gingival.

Radiográfica e histologicamente se obserVA.

Aflojamiento de los dientes.

Migración de los dientes.

Inflamación gingival.

Osteoporosis focal y difusa.

Ensanchamiento del espacio del ligamento parodontal.

Pérdida de hueso alveolar.

Rotura de la fijación fibrosa periodon--
tal.

CONCLUSIONES

Como se puede observar en nuestro país, la avitaminosis y sus consecuencias se deben -- mas que nada a la ignorancia sobre los beneficios que les puede proporcionar, consumir adecuadamente aquellos alimentos que contienen -- las diferentes vitaminas que su organismo requiere y que se encuentran en estado natural -- en todo el territorio nacional.

Esta ignorancia se debe tambien a la falta de inductores en la materia, ya que este -- problema se presenta en todos los niveles sociales, claro que más grave a niveles bajos, -- como en rancherías y poblados lejanos.

Se piensa que todo cirujano dentista debe tener un amplio conocimiento sobre lo que -- es una adecuada alimentación, para así poder -- resolver los problemas de su paciente, ya que -- como se dijo algunos de los problemas bucales -- se pueden corregir con la administración terapéutica de vitaminas, que lógicamente hacen -- falta en la dieta del individuo.

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

- MITCHELL, RYNBERGEN
ANDERSON, DIBBLE. Nutrición y Dieta de Cooper
Editorial Interamericana
16a. Edición.
México, D.F.
1978.
- KRAUSE
HUNSCHER Nutrición y Dietética en
Clínica.
Quinta Edición 1975.
Nueva Editorial Interamericana
México, D.F.
(Cuarta Edición 1970).
- FINN, B. SIDNEY Odontología Pediátrica.
Editorial Interamericana.
4a. Edición
México, D.F.
1976.
- GLICKMAN, IRVING. Periodontología Clínica.
Editorial Interamericana.
4a. Edición.
México, D.F.
1975.
- GUYTON, C. ARTHUR. Tratado de Fisiología Médica.
Editorial Interamericana.
5a. Edición.
México, D.F.
1977.
- THOMA, ROBERT J. GORLIN. Patología Oral.
HENRY M. GOLDMAN. Salvat Editores, S.A.
1973.

S. RODWEL WILLIAMS

Nutrición y Dietoterapia.
Editado por The C.u. Mosby.
Company
Editorial Paxmex, D.F.
1973.