



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

DESNUTRICION Y SU INFLUENCIA
EN CAVIDAD ORAL

*Vo. B.
Carlos M. González*

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA

CRISTINA TAMAYO ORTEGA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN MEXICO 1993



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.

I N D I C E

Introducción	Pág. 1
1.- Elementos nutricios en el cuerpo y su influencia en cavidad oral.....	Pág. 3
Vitamina A	Pág. 4
Vitamina B.....	Pág. 5
Vitamina C.....	Pág. 7
Vitamina D.....	Pág. 8
Calcio.....	Pág. 10
Fósforo.....	Pág. 11
Flúor.....	Pág. 12
Proteínas.....	Pág. 13
Carbohidratos.....	Pág. 14
2.- Nutrición en el crecimiento y desarrollo de los tejidos bucales.....	Pág. 16
3.- Efectos de los desequilibrios nutritivos sobre los tejidos bucales en desarrollo.....	Pág. 21
Organos dentarios y glándulas salivales.....	Pág. 22
Epitelio bucal.....	Pág. 23
Tejidos óseos.....	Pág. 24

4. - Nutrición en el proceso de la caries dental.....	Pág. 26
5. - Implicaciones de tipo nutritivo en la cicatrización de heridas.....	Pág. 29
Respuestas del organismo a las heridas.....	Pág. 30
Interacción de los nutrientes y medicamentos en la cicatrización de las heridas.....	Pág. 33
6. - Relaciones entre habilidad masticatoria y nutrición...	Pág. 34
Conclusión.....	Pág. 37

Bibliografía.

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

La nutrición se encarga del estudio de los alimentos y sus nutrientes, su acción, interacción y equilibrio respecto a la salud y la enfermedad. Estudia así mismo el proceso por el cual el organismo ingiere, digiere, absorbe, transporta, utiliza y elimina sustancias alimenticias.

Cuando en una dieta no se incluye uno o varios alimentos básicos para el hombre se le conoce como subnutrición. Si existe una enfermedad genética o ambiental que le impida digerir o asimilar alguno de los componentes, se le denomina desnutrición secundaria. Al consumo de demasiadas calorías se le entiende por sobrealimentación.

La desnutrición se manifiesta cuando los alimentos son masticados e ingeridos sin ser aprovechados, a consecuencia de esto no hay un buen aporte nutricional por sistema circulatorio.

Para una salud óptima del individuo debe tener una dieta que conste de:

Vitaminas, Minerales, Proteínas, Lípidos, Carbohidratos y Agua, que se van a encontrar en los alimentos de origen tanto animal como vegetal, ya que éstos presentan todos los elementos nutricios requeridos.

Cualquier alteración a nivel sistémico repercute en la nutrición como es la diabetes, obesidad, escorbuto, anemia, raquitismo, etc., trayendo como consecuencia problemas en cavidad oral como son:

alteraciones en el desarrollo óseo, dental, glandular, enfermedades
parodontales, gingivales, caries, maloclusión, dolores musculares, etc.

En éste texto encontraremos lo más relevante de la mala nutrición
en el hombre considerando más a fondo las repercusiones en cavidad
oral.

1.-

ELEMENTOS NUTRICIOS EN EL CUERPO Y SU INFLUENCIA

EN CAVIDAD ORAL

VITAMINA A

Compuesto orgánico de color amarillo; compuesto de carbono, oxígeno e hidrógeno, es soluble solo en las grasas y es estable al calor. Es absorbida en el intestino.

La vitamina A interviene en las siguientes funciones:

- 1) Estimula el tejido epitelial y conserva la función glandular.
- 2) Provoca el crecimiento.
- 3) Aumenta la resistencia del organismo.
- 4) Defiende contra las infecciones especialmente de los ojos, nariz, garganta y pulmones.
- 5) Aumenta el apetito y ayuda a la digestión.
- 6) Disminuye el mecanismo natural de protección contra la invasión bacteriana.

Se encuentra en ciertos aceites de pescado, crema, manteca, yema de huevo, zanahoria, lechuga, apio. Teniendo su almacén en el organismo junto a la grasa de reserva, dando una coloración amarilla a la piel.¹

Deficiencia

Las personas con una dieta sin vitamina A dejan de crecer cuando el organismo ha agotado sus reservas. Los huesos dejarán de crecer antes de ser afectados los tejidos blandos. Esta cesación del crecimiento óseo puede traducirse en compresión del cerebro y del sistema nervioso que sigue creciendo.

¹ J Pucc M Francisco. Paradoxia, Patología y Tratamiento. p 146

La insuficiencia de vitamina A ocasiona una supresión de las funciones especializadas de los tejidos y produce queratinización del epitelio.

Cuando es afectado el nervio, óptico produce ceguera nocturna, en segundo lugar sequedad de la conjuntiva.

Disminuye la vitalidad de los infantes a tal grado que se vuelven susceptibles a todas las enfermedades

En cavidad oral se manifiestan lesiones gingivales y parodontales, maxilares gruesos y mal calcificados, hipertrofia del tejido epitelial de la mucosa bucal y alteraciones del órgano del esmalte. Se refiere a que no tienen relación con el proceso cartogénico.²

Hipervitaminosis

El exceso de dosis de vitamina A puede causar lesión grave presentando anorexia, trastornos en la pigmentación cutánea, pérdida de cabello, sequedad cutánea con prurito, dolor en los huesos largos y aumento notable en la fragilidad de los huesos.

VITAMINA B

Llamada también antineurítica. Se encuentra en levaduras,, en la cubierta de semillas de las plantas, y en menor cantidad en huevos, leche y hojas verdes.

2) Anderson Linnea. Nutrición y dieta de Cooper Pp 113 a 115

La vitamina B es útil para:

- 1) Mantener la salud del sistema nervioso.
- 2) Estimular el apetito y ayudar a la digestión.
- 4) Prevenir el beriberi.
- 5) Mantener la tonicidad muscular en el intestino.

Deficiencia

Su carencia trae cambios en el tubo digestivo, pérdida de apetito, digestión y asimilación difíciles, constipación, pérdida de peso y de vigor, detención en el crecimiento, esterilidad, debilidad cardíaca, edema de los tobillos, y degeneración nerviosa.

Sus primeras manifestaciones en los nervios periféricos pueden provocar hasta la completa desaparición de la sustancia mielínica de los cilindros y cuyo proceso gradual puede alcanzar hasta la parálisis.

La avitaminosis B produce lesiones bucales desde la gingivitis hasta la necrosis gangrenosa de las mejillas. Si a tiempo es administrada la vitamina B se ven cambios sorprendentes en la mucosa bucal, desaparición de la zona eritematosa y desaparece la gingivitis de Vicent.

Con la administración de la vitamina B se mejorarán casos de estomatitis y glositis, así como desaparición de parestesia por mala técnica de bloqueo, hiperestesia dentinaria por el excesivo fresado.³

3) Harry Beckman MD. Pharmacology. Pp 639 a 642

Avitaminosis A y B

Cuando se presenta la avitaminosis A y B encontramos lesiones de los nervios periféricos, conjuntivitis y queratosis similares a las producidas por deficiencia de vitamina A, con ausencia del deslumbramiento pero con neuritis retrobulbar. Causa dolores bucales con lengua lisa, lustrosa y lesiones en las mucosas.

Obedece solo a tratamientos por ambas vitaminas A y B no a ellas aisladamente.

Se refiere que la apolivitaminosis es la responsable de la atrofia alveolar difusa.

VITAMINA C

Llanada también antiescorbútica. Se encuentra en los cítricos : limones, naranjas, toronjas, tomates, y vegetales de hojas verdes. Muchas verduras reducen su riqueza de vitamina C durante el invierno.

Se absorbe fácilmente en el intestino delgado, es indispensable para el desarrollo y mantenimiento del cemento intracelular, colágena y dentina. Favorece la cura de ciertas anemias, previene el escorbuto que se manifiesta con hemorragias y tumefacciones gingivales; previene la caries dental y las deformaciones del hueso y de las articulaciones. Es de importancia en el período prenatal y de lactancia. Es necesaria para la salud de los capilares sanguíneos y de

1) Pucci M Francisco. Paradoncio, Patología y Tratamiento. Pp 152

la estructura del tejido endotelial en general. ³

Deficiencia

La carencia de esta vitamina en la dieta, produce incapacidad celular de los tejidos del mesenquima a formar sustancia normal intercelular: la colágena de los tendones, ligamentos, vainas, periostio y parodontio, y el conjuntivo que soporta los demás tejidos. La colágena es el principal componente de la matriz ósea y dentinaria, de ahí que los osteoblastos y los odontoblastos experimenten degeneración.

Cuando existe un período prolongado de abstinencia aproximadamente de 6 meses, aparecen en la boca las lesiones típicas del escorbuto: las papilas interdentes se vuelven friables, con hematomas, petequias e infartos, sus vértices se vuelven hemorrágicos, el tejido se necrosa y gangrena, y terminan por desaparecer los órganos dentarios.¹

VITAMINA D

Se le conoce como antirraquítica, es liposoluble y regula la absorción, retención y el metabolismo del calcio en el organismo. Se absorbe en el intestino delgado, se almacena en hígado y riñón.

Ejerce las siguientes funciones:

- 1) Regula el metabolismo del calcio y fósforo.
- 2) Previene el raquitismo.

1) Pucci M Francisco. Parodontio, Patología y Tratamiento. Pp 152
3) Harry Beckman MD. Pharmacology. Pp 639 a 642

- 3) Da resistencia a los huesos.
- 4) Forma y mantiene los órganos dentarios bien calcificados.
- 5) Previene trastornos nerviosos.
- 6) Aumenta la resistencia a las enfermedades.

Deficiencia

Con desequilibrio del calcio y el fósforo, causa en el infante raquitismo y en el adulto osteomalacia. Trae calcificación deficiente del tejido óseo, de la matriz dentaria: márgenes osteoides en los procesos alveolares, malformaciones en el maxilar y mandíbula, por lo tanto malposición de los órganos dentarios.

Cuando se presenta ausencia de vitamina D, los osteoblastos, odontoblastos y ameloblastos no reciben el estímulo de la secreción de la fosfatasa, dando lugar a órganos dentarios hipertróficos y descalcificados y a osteofibrosis.

Rayos solares

La acción solar tiene gran valor terapéutico, sus rayos más efectivos para la cura o prevención del raquitismo son los de onda corta, es decir los ultravioleta. Este tipo de rayos son anulados por la ropa de color negro, el humo y la humedad.

Hipervitaminosis

Son potencialmente peligrosas y podrían conducir a hipercalcemia.

1) Pucci M Francisco. Paradoncio, Patología y Tratamiento. Pp 152

Tiene como síntomas tempranos: pérdida de apetito y cansancio, náuseas, vómito y diarrea, molestias abdominales y pérdida de peso. Cuando el nivel de calcio en la sangre es llevado se deposita en riñón² y en dosis masivas puede originar la muerte.

CALCIO

El organismo contiene una cantidad mayor de calcio que de cualquier otro mineral, esto es el 2% del peso corporal del adulto. El esqueleto en el recién nacido está mineralizado en parte, y tendrá depósito en éste durante los siguientes veinte años. La cantidad total estará depositada en los huesos y órganos dentarios, el resto se encontrará en líquidos corporales y tejidos blandos.

El calcio tiene varias funciones a saber:

- 1) Normaliza la acción del corazón.
- 2) Ayuda a la coagulación sanguínea.
- 3) Distribuye el hierro.
- 4) Regula los cambios sinérgicos en las contracciones musculares.
- 5) Intervienen en la fisiología nerviosa.
- 6) Corrige los desequilibrios del balance inorgánico.
- 7) Interviene en la formación de los huesos y órganos dentarios.²

Una vez formados los huesos, sigue habiendo aposición ósea. El calcio que circula en la sangre y en los tejidos se necesita para la transmisión de los impulsos nerviosos, la regulación de la

2) Anderson Linnea. Nutrición y dieta de Cooper Pp 123 a 136

permeabilidad de la membrana celular y la activación enzimática.

Las sustancias que componen al órgano dentario en especial la dentina y el esmalte, son más estables desde el punto de vista metabólico que los huesos. El fosfatocalcico de los órganos dentarios tienen la misma forma (cristales de hidroxiapatita) que el de los huesos. En el esmalte dentinario la matriz protéica es la queratina y en la dentina es el colágeno. Se da poco recambio de calcio en los órganos dentarios.⁴

Los órganos dentarios deciduos empiezan a calcificarse en el feto aproximadamente a las 20 semanas del embarazo y lo siguen haciendo casi hasta la erupción. La calcificación de los órganos dentarios permanentes puede iniciarse en cualquier momento de los tres meses a los tres años. Los terceros molares empiezan a formarse a los 10 años de edad aproximadamente. Una vez constituidos los órganos dentarios dejan de necesitar calcio porque no pueden repararse por sí mismos después de haber erupcionado.

Sin embargo, por su deficiente estructura manifiesta mayor propensión a la caries dental, puede ser resultado del escaso calcio ingerido en el período de formación del órgano dentario.²

FOSFORO

Es uno de los elementos más importantes para que la sangre realice su propia función. En forma de fosfato de calcio y magnesio, da consistencia a huesos y órganos dentarios.

2) Anderson Linnea. Nutrición y dieta de Cooper Pp 123 a 136
4) Martín Abreu Luis. Fundamentos de gastroenterología. p 281

Un alto índice de fósforo en la saliva se asocia a la caries dental; y un bajo índice de fósforo pero elevado en calcio, se relaciona con parodontosis.

Disminuye el nivel de fósforo en osteoporosis, en cuyo caso el calcio también está en descenso, y en forma de raquitismo en que el calcio está elevado. El fósforo está en aumento en la sangre en casos de uremia, diabetes, ictericia y leucemia.²

FLUOR

Desde hace tiempo se admite que una cantidad óptima de fluoruros es indispensable para que el individuo esté dotado de máxima resistencia a la caries dental.

Se encuentra en los peces, alimentos acuáticos y animales, en plantas y en los alimentos que hayan sido cocinados con agua fluorada ya que éstos lo absorben.⁶

El flúor se deposita en los huesos, órganos dentarios sustituyendo allí en ion hidroxilo en la hidroxapatita y formando fluorapatita. Los órganos dentarios que contienen flúor, son más resistentes a la caries y el hueso menos propenso a la resorción.

Aunque el principal efecto protector contra la caries dental se da durante la fase preeruptiva; la protección aumenta cuando hay una fuente constante o tópica de fluoruro. Este protege además en contra de la enfermedad parodontal y la osteoporosis.

2) Anderson Linnea. Nutrición y dieta de Cooper Pp 123 a 136
6) Ganong F William . Fisiología Médica. p 435

Se sabe que el exceso de flúor causa manchado del esmalte de los órganos dentarios en el infante en algunos pueblos, se le conoce como ² fluorosis dental, presentando poca incidencia de caries.

PROTEINAS

Son elementos formativos indispensables para todas las células corporales. Se sabe que las proteínas específicas y los derivados protéicos son elementos funcionales de algunas células especializadas, secreciones glandulares, enzimas y hormonas.

Al funcionar como enzimas, las proteínas controlan el desdoblamiento de los alimentos para dar energía, y la síntesis de nuevos compuestos para la conservación y reparación de los tejidos. Si el organismo las recibe en cantidades mayores de las necesarias para el crecimiento y conservación, las proteínas contribuyen al " fondo común energético " de la economía, y de esta manera cuando no haya suficientes carbohidratos y grasas para cubrir las necesidades energéticas, son empleadas. Por lo anterior proteína significa " de importancia primordial " ⁴.

Se encuentra en varios alimentos como son: carnes, pescado, huevo, leche, leguminosas, nueces, aves de corral, mariscos, y cacahuates.

Deficiencia

En general encontramos un consumo exagerado en vez de deficiente

2) Anderson Linnea. Nutrición y dieta de Cooper Pp 123 a 136

4) Martín Abre Luis. Fundamentos de gastroenterología. p 2814)

de proteínas. Perjudica la reserva alcalina del organismo. Como el exceso de proteínas no se almacena y constituye un excedente de fósforo, que en el cuerpo se oxida dando lugar a fosfatos, éstos tienden a sustraer calcio del organismo alterando el metabolismo de los tejidos.

Su carencia produce anemia y edema nutritivo. Este es el resultado de la disminución de concentración de proteína en el plasma sanguíneo. Su deficiencia en la dieta del infante retarda el desarrollo y la erupción de los órganos dentarios.²

CARBOHIDRATOS

Son productos nitrogenados que incluyen azúcares y almidones, y están constituidos por carbono, hidrógeno y oxígeno. Además de proveer de calor y energía al organismo contribuyen al desarrollo y a la reposición de los tejidos.

Su digestión comienza en la boca por la acción, aunque reducida de la diastasa salival, la tialina. Su acción es aumentada por una masticación prolongada y enérgica.

En el organismo se transforma en el intestino delgado, en glucosa por acción del fermento, de donde pasa a la sangre y a la linfa. Se convierte en glicógeno en el hígado, músculo, cartilago y leucocitos.

Su pobre ingestión trae prejuicios especialmente por sustituir elementos indispensables en la dieta, como son: vitaminas, minerales y

2) Anderson Linnea. Nutrición y dieta de Cooper Pp 254 a 261

proteínas, estableciendo un desequilibrio dietético al satisfacer el apetito con un régimen incompleto.

Tienen una influencia descalcificante manifiesta sobre los tejidos duros del órgano dentario, por su descomposición en la boca y altera también los tejidos gingivales.¹

Caries dental

Los carbohidratos en especial los azúcares, fermentan fácilmente y pueden producir débiles ácidos inorgánicos, capaces de disolver los constituyentes minerales del esmalte y de la dentina. La combinación de los azúcares con ciertas bacterias presentes en la placa bacteriana origina ácidos que pueden atacar los dientes y causar putrefacción. Los alimentos que se pegan a los órganos dentarios y los dulces pegajosos son los más nocivos. La frecuencia de ingestión de azúcares² quizá favorezca más la caries que la cantidad total de azúcar.

1) Pucci H Francisco. *Paradencia, Patología y Tratamiento.* p 154
2) Aderson Linnea. *Nutrición y dieta de Cooper* P 26

2. - NUTRICION EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS

TEJIDOS BUCALES

La cavidad oral es el sitio de dos de las enfermedades más frecuentes que afectan al género humano: la caries dental y la enfermedad parodontal; donde también es probable encontrar malformaciones congénitas que están dadas por trastornos del desarrollo predispuestos por modificaciones ambientales, incluyendo los desequilibrios nutricionales provocando agresión a los tejidos bucales.

El desarrollo es un proceso que comienza al momento de la fecundación y pasando por el nacimiento hasta la muerte. Como tal el desarrollo puede ser considerado como continuo vasto en el que ocurre una sucesión compleja de acontecimientos que resultan en procesos que permiten al hombre diferenciarse, adaptarse y sobrevivir en concordancia al medio que lo rodea.

El crecimiento denota clásicamente, un proceso de agrandamiento en el tamaño que puede manifestarse desde el punto de vista antropométrico por un aumento de altura o en el peso.⁷

Existe interrelación entre la dieta, composición del cuerpo y las intensidades de crecimiento. Este está dado en cualquier órgano en tres fases diferentes:

- 1) Un período de crecimiento hiperplástico en el cual el crecimiento de las células se realiza principalmente por división celular.
- 2) Un período donde el crecimiento tanto hipertrófico como hiperplástico ocurren simultáneamente.

7) Alfano C Michael. Clínicas odontológicas de Norteamérica "Nutrición". Pp 441 a 461

3) Un período de crecimiento hipertrófico en el que el crecimiento celular se realiza principalmente mediante un aumento en el tamaño de las células sin ningún aumento ulterior del número de células.⁸

Si se considera la nutrición del feto humano, vemos que la placenta es el proveedor de los sustratos nutritivos esenciales hacia los tejidos fetales. Puesto que la madre transmite los sustratos básicos para la síntesis y que el tejido fetal debe sintetizar sus ácidos nucleicos y proteínas, es evidente que la obstaculización del aporte de los sustratos (como una carencia dietética en los momentos clave del desarrollo) puede resultar en una disminución de la actividad metabólica de las proteínas y quizá, en la falta de maduración de un órgano.

Existen dos sistemas de regulación , el genético y el ambiental. El genético puede considerarse como un control de tipo más vasto, o sea, que el carácter genético solo determina los límites máximos y mínimos del crecimiento. El ambiental puede modificar fuertemente la expresión del componente genético; comprende los factores humorales, nutricionales, térmicos, infecciosos y los estímulos sensoriales.⁷

La influencia de la dieta sobre el crecimiento y desarrollo como agente ambiental y moderador del microambiente fetal, puede intervenir de varias maneras.

Como cada órgano entra y permanece en cada fase del crecimiento siguiendo un patrón único, los desequilibrios dietéticos, que pueden

7) Alfano C Michael. Clínicas odontológicas de Norteamérica "Nutrición". Pp 441 a 461

8) Ham W Arthur. Tratado de Histología. Pp 628 a 631.

ser impuestos durante cualquier etapa del crecimiento, tendrán efectos diferentes sobre el sistema que se está desarrollando.

Existen " períodos críticos " durante el desarrollo de un órgano y que la tensión impuesta por el desequilibrio nutricional u otro estímulo (teratógeno) durante dichos períodos puede producir cambios irreversibles. Los períodos críticos pueden definirse como aquel tiempo que, durante el desarrollo de un órgano se caracteriza por síntesis rápida e incremento de proteínas.

El desenlace de los desequilibrios nutricionales impuestos al sistema de desarrollo no siempre es el mismo. Si el aporte de minerales, vitaminas, aminoácidos y similares es insuficiente durante la fase del crecimiento, la alteración tisular puede ser² permanente o reversible.

En cambio, si la agresión ocurre en la etapa cuando las células a los órganos están aumentando de tamaño (crecimiento hipertrófico) éste agrandamiento puede detenerse temporalmente, pero por lo general, puede " ponerse al día " más tarde, cuando el órgano vuelve a disponer de cantidades adecuadas del nutriente que faltaba.

Pueden volverse " normales " en cuanto a tamaño, contenido y función. Por lo tanto, cambios reversibles pueden ocurrir cuando la tensión (nutricional) es impuesta a un tejido sometido a crecimiento hipertrófico. La demostración en períodos críticos en el ciclo del crecimiento posee ramificaciones muy importantes en cuanto a la expresión del desarrollo de un órgano como función del aporte de

2) Anderson Linnea. Nutrición y dieta de Cooper Pp 123 a 136.

nutrientes y puede ser aplicado en el desarrollo de los tejidos bucales.

La malnutrición durante el embarazo, lactancia o ambos períodos puede afectar seriamente al recién nacido en cuanto a su peso al nacer, mortalidad, morbilidad, crecimiento y desarrollo cerebral.

Cierto número de tejidos bucales son particularmente sensibles al factor nutricional durante los períodos críticos de su desarrollo, incluyendo el maxilar y la mandíbula, órganos dentarios, glándulas salivales, el epitelio bucal y otras estructuras craneofaciales como los labios y el paladar.

La dependencia de éstos tejidos del sustrato dietético dispone durante el desarrollo tiene implicaciones muy graves en cuanto al mantenimiento de la salud bucal.⁷

7) Alfano C Michael. Clínicas odontológicas de Norteamérica "Nutrición". Pp 441 a 461

3. -

EFFECTOS DE LOS DESEQUILIBRIOS NUTRITIVOS SOBRE

LOS TEJIDOS BUCALES EN DESARROLLO

Organos dentarios y glándulas salivales

El desarrollo de los órganos dentarios y de las glándulas salivales está estrechamente relacionado con el aporte de nutrientes.

Los órganos y los tejidos bucales presentan los mismos cambios formativos que son las manifestaciones características del desarrollo de todos los tejidos y órganos.

Durante el desarrollo de un órgano dentario observamos la formación de una matriz protéica que irá mineralizándose, siendo necesaria la presencia de vitamina D calcio, y el fósforo para asegurar una calcificación óptima. Los órganos dentarios empiezan a calcificarse en el útero y alcanzan su calcificación completa alrededor de los 18 años. Por lo tanto, el efecto de la dieta sobre el desarrollo de los órganos dentarios debe ser considerado desde la preerupción hasta después de erupcionados.

Cuando se trata de desarrollo intrauterino se debe tomar en cuenta los efectos maternos sobre el estado nutricional del feto. Puesto que el embrión debe disponer de los sustratos para sintetizar sus propias proteínas, carbohidratos y grasas, la disponibilidad del sustrato y el transporte a través de la placenta serán procesos importantes.⁷

El fluoruro no atraviesa la barrera placentaria en cantidades suficientes para que se realice su incorporación óptima a los cristales adamantinados del órgano dentario, fortaleciendo así al

7) Alfano C Michael. Clínicas odontológicas de Norteamérica "Nutrición". Pp 441 a 461

mismo contra la futura agresión de la caries. Siendo el efecto óptimo de la ingestión de fluoruros podrá realizarse desde el nacimiento hasta los 18 años.

Una dieta baja en proteínas da alteraciones en el tamaño del órgano dentario y alteraciones en las glándulas salivales y ésto puede ser la causa de la caries dental.

Cuando existe alteración morfológica y eruptiva de los órganos dentarios así como alteraciones en la morfología y función de la glándula salival se atribuye a carencias de proteínas durante los períodos críticos del desarrollo, es el eslabón clave para entender la relación entre los nutrientes dietéticos y el desarrollo de los tejidos bucales así como la resistencia a la agresión microbiana.

En el momento de la erupción, los nutrientes dietéticos también pueden participar en el proceso cariioso seleccionado y facilitando la colonización de microorganismos cariógenos sobre la superficie del órgano dentario. Así, durante el desarrollo preruptivo de los órganos dentarios y glándulas salivales, las tensiones nutricionales impuestas en los períodos críticos del desarrollo pueden influir sobre la resistencia funcional de los tejidos bucales a las agresiones.

Epitelio bucal

El epitelio bucal presenta un ritmo de recambio muy rápido. Así, el epitelio escamoso estratificado no queratinizado que tapiza el

7) Alfano C Michael. Clinicas odontológicas de Norteamérica "Nutrición". Pp 441 a 461

surco gingival , es la entrada de los productos bacterianos que participan en el inicio de la enfermedad periodontal inflamatoria, posee uno de los ritmos más rápidos de recambio en el cuerpo; se renueva en un lapso de 3 a 7 días; se considera que éste tejido se encuentran en continuo desarrollo puesto que la hiperplasia obligatoria (división celular) es un componente esencial de éste tejido.

El esfuerzo o la tensión nutricional impuesto durante el período crítico continuo puede perjudicar la renovación del epitelio sulcular y alterar un componente importante de sus mecanismos de defensa, o sea, su función como barrera.

Tejidos óseos bucales

El hueso se desarrolla de manera similar a los tejidos blandos. En realidad, el hueso contiene componentes blandos (matriz orgánica) y duros (sales de calcio).

La mineralización es secundaria al desarrollo de matriz orgánica, el ambiente y la disponibilidad de un aporte adecuado de minerales es un mecanismo regulador que controla la dinámica de la incorporación de minerales en los huesos en vías de formación.

Es importante señalar que el hueso que crece es sustancialmente diferente del hueso maduro, hueso de remodelación, cuando solo queda crecimiento hipertrófico.

7) Alfano C Michael. Clínicas odontológicas de Norteamérica "Nutrición". Pp 441 a 461

Puesto que el crecimiento y desarrollo óptimos de los maxilares son indispensables para mantener una arcada dental armoniosa, es fácil imaginar la influencia que tendrán los factores ambientales adversos sobre la erupción de los órganos dentarios, el alineamiento y la integridad del hueso alveolar. En períodos prolongados de carencia subclínica de vitamina A, a menudo asociada con malnutrición tipo proteínas-calorías, así como las restricciones calóricas pueden provocar la aparición de alteraciones en los patrones del crecimiento óseo con alineamiento imperfecto de los órganos dentarios y mal oclusión concomitantes.

4. -

LA NUTRICION EN EL PROCESO DE LA CARIES DENTAL .

El concepto dominante del proceso de la caries dental es la disolución de un mineral por ácidos producidos en la placa bacteriana cuando los microorganismos (principalmente el *S. mutans*) fermentan los azúcares dietéticos.

Los azúcares son implicados ya que gran parte del material de la placa bacteriana está formado por polisacáridos complejos. Se considera que los azúcares de la dieta son los de importancia etiológica primordial en el desarrollo de la caries dental y todo el ataque parece concentrarse contra la sacarosa aportada por los alimentos.

Los azúcares que se encuentran en los alimentos provienen de diferentes fuentes como frutas, verduras y legumbres; además de la que se añade en forma granulada a los alimentos o bebidas.

El análisis de los efectos de los nutrientes sobre el proceso carioso se vuelve muy complicado si se considera, además de un efecto primario, un nutriente dado puede ejercer uno o varios efectos secundarios sobre el proceso carioso. La deficiencia de un nutriente o su exceso que ocurre durante el período de amelogénesis o dentinogénesis puede resultar en la formación de un órgano dentario con resistencia alterada a la caries. Los desequilibrios nutricionales que ocurren durante el desarrollo pueden trastornar la morfología de los órganos dentarios o de la oclusión, o la función de las glándulas salivales y cualquiera de éstos factores pueden modificar la resistencia a la caries.

2) Anderson Linnea. Nutrición y Dieta de Cooper. Pp 625 a 634.

Después de la erupción, es muy importante considerar a la microflora del órgano dentario como ambiente ecológico que interactúa en el aporte de nutrientes proporcionados por el huésped.

Factores como las propiedades físicas de los alimentos escogidos, textura, contenido de agua, tamaño de las partículas, etc. El estado nutricional del huésped y los patrones de selección de los alimentos pueden determinar que microorganismos formarán la placa bacteriana.¹

El fluoruro, en cantidades sumamente pequeñas pueden disminuir drásticamente la frecuencia de caries, a pesar de la amenaza constante de los factores cariogénicos. El fósforo en forma de fosfatos puede retrasar y en muchos casos eliminar totalmente las manifestaciones cariogénicas.

Otros factores dietéticos como son las grasas, aminoácidos, vitaminas y minerales modificarán la frecuencia de la caries durante las fases preruptivas del desarrollo. La deficiencia de vitamina A durante el desarrollo del órgano dentario puede modificar la experiencia final cariogénica.

El consumo por la madre de una dieta pobre en proteínas durante la lactancia produce disminución del peso corporal y en los molares aumento de incidencia de caries en vestibular y en el surco; y se manifestarán alteraciones en los órganos dentarios permanentes.⁷

1) Pucci H Francisco. Paradocto, Patología y Tratamiento. Pp 158 a 173
7) Alfano C Michael. Clínicas odontológicas de Norteamérica "Nutrición". Pp 441 a 461

5. - *IMPLICACIONES DE TIPO NUTRITIVO EN LA CICATRIZACION*

DE HERIDAS

La cicatrización de heridas es un proceso biológico que permite al tejido lesionado restablecer su morfología y funciones normales. Es un proceso anabólico, aunque también son puestas en acción en el organismo algunas actividades catabólicas para ayudar y facilitar la cicatrización de ésta.

La nutrición desempeña un papel importante en la reparación del tejido y en la rapidez de su recuperación.

Se debe tomar en cuenta que aunque el organismo es muy capaz de hacer reparaciones extensas por su propia cuenta, el odontólogo debe conocer los principios de cicatrización, que serán indispensables para la dieta pre y pos operatoria.

En el caso de una cirugía bucal o facial es indispensable los requisitos nutricionales aumentados debido al proceso de cicatrización de la herida, sino que también su función masticatoria podrá estar alterada, así como presentar dolor. Esta situación puede complicarse además con la amenaza de septicemia por causa de la flora bacteriana tan abundante que normalmente se encuentra en los tejidos bucales.⁷

Respuestas del organismo a las heridas

Cuando un individuo se encuentra bajo efectos de tensiones físicas, fisiológicas o emocionales sus reacciones hormonales a dichas tensiones aumentan la movilización y excreción de nutrientes: éstos efectos son los que aumentan las demandas nutricionales del individuo.

7) Alfano C Michael. Clínicas odontológicas de Norteamérica "Nutrición". Pp 441 a 461

La actividad física aumentada, la inmovilización, los cambios drásticos de temperatura en el ambiente, enfermedades infecciosas, las tensiones como el embarazo y lactancia, el traumatismo, la cirugía y los trastornos de tipo emocional pueden aumentar las necesidades nutritivas.

Cuando el traumatismo físico termina en una herida, como la extracción de un órgano dentario o cirugía parodontal, entonces ocurren cambios metabólicos tanto locales como generales que pueden conducir a problemas nutricionales debido a:

- 1) consumo insuficiente de la dieta necesaria para satisfacer las necesidades diarias normales, debido a la falta de apetito o a la obstaculización a la masticación.
- 2) requisitos fisiológicos aumentados para algunos nutrientes y que no están cubiertos.
- 3) eliminación aumentada de componentes tisulares, específicamente pérdida de proteínas, eliminación de agua, electrolitos, vitaminas, y proteínas en la sangre y exudados, o a través del vómito o diarrea.

Para comprender la magnitud y la cronología que determinan estas demandas nutricionales es esencial examinar, en primer lugar los acontecimientos bioquímicos y metabólicos que ocurren después del traumatismo o de una intervención quirúrgica.

Existen etapas que representan fases definidas; las características y la duración de cada una de las etapas son muy variables para cada individuo. Por lo general se delimitan en tres

6) Gannong F William. Fisiología Médica. Pp 438 a 439

fases principalmente:

- 1) fase precóz: es la respuesta inmediata al traumatismo grave y dura aproximadamente 24 horas. Durante éste período la producción de calor se halla disminuida y posiblemente hay hiperglicemia y glicoglicemia.
- 2) la segunda etapa que precede a la respuesta al traumatismo puede durar de 4 a 10 días dependiendo de la gravedad de la lesión. Se le considera el período de flujo, y se caracteriza por una elevación de la temperatura corporal que puede ser consecuencia de una oxidación aumentada de las proteínas orgánicas. El traumatismo tisular puede afectar la permeabilidad de las membranas celulares y esto facilitará liberación de componentes; es un período donde el tejido traumatizado y el tejido normal aumentan su metabolismo destructivo.
- 3) la tercera etapa es la principal se caracteriza por que permite la reparación de las alteraciones tisulares, la rehabilitación de la salud del enfermo restituyendo a una vida normal. El tratamiento nutricional, que debe ser parte integral del cuidado total del enfermo, es en gran parte responsable, en ese momento de la prontitud de la recuperación.⁷

Una complicación importante, a menudo es asociada con la cicatrización de las heridas, es la infección bacteriana. Para el organismo, la evolución normal de los acontecimientos es combatir la agresión microbiana por varios mecanismos de defensa, de los cuales es importante la activación del sistema de inmunidad que se ve alterado

7) Alfano C Michael. Clínicas odontológicas de Norteamérica "Nutrición". Pp 441 a 461

cuando existe una mala nutrición.

Las dietas pobres en proteínas disminuyen la producción de anticuerpos. Las vitaminas que parecen afectar más constantemente la función de las células B (inmunidad humoral) son las B12: cuando faltan éstos nutrientes, la producción de anticuerpos disminuye considerablemente.

Interacción de los nutrientes y medicamentos en la cicatrización de heridas

Es un aspecto periférico pero muy importante. Se ha demostrado que algunos medicamentos disminuyen la absorción de nutrientes específicos, los desplazan de los sitios de unión sobre los portadores de proteínas en el suero, aceleran su metabolismo o potencializan su eliminación. Todos éstos mecanismos pueden provocar estados de deficiencia. Como ejemplos de medicamentos y nutrientes específicos afectados por dichos fármacos podemos citar los laxantes (vitaminas A, D, K, calcio), agentes antituberculosos (grasas, folato, B12) antecedentes de administración o presentes deben ser atendidos especialmente para detectar una posible alteración en la suficiencia de nutrientes.

6. -

RELACIONES ENTRE HABILIDAD MASTICATORIA

Y LA NUTRICION

La consistencia de los alimentos que se emplean tienen influencia sobre los tejidos bucodentales. Los alimentos que requieren buena masticación activan la circulación sanguínea y con ello mantienen ininterrumpida la nutrición y renovación celular, por lo tanto, la salud de los tejidos, gobernando su desarrollo.

Los alimentos duros y fibrosos que exigen masticación prolongada y enérgica, efectúan también la limpieza mecánica de los dientes, por el rozamiento y el flujo salival, así como la acción estimulante de las encías, activando la descamación y contribuyendo a su endurecimiento por superposición de capas córneas, lo que aumenta su defensa contra la acción químico-microbiana.

Existe una relación entre la consistencia de los alimentos y el órgano dentario con su parodonto.

El valor de esa relación depende:

- 1) De las fuerzas de masticación que exijan los alimentos.
- 2) De la calidad abrasiva de los mismos.
- 3) De la resistencia de los tejidos dentarios al desgaste.
- 4) De la resistencia de los tejidos de sostén al esfuerzo masticatorio a que obligan los alimentos.

Los pacientes con dimensión vertical disminuida presentan síntomas que previenen del tracto alimentario "quemaduras de boca y lengua" ardor y dolor epigástrico, náuseas y vómito, diarrea intermitente, contracciones y anorexia.

Bajo éstas circunstancias, el consumo de cantidad y calidad

7) Alfano C Michael. Clínicas odontológicas de Norteamérica "Nutrición". Pp 441 a 461

adecuadas de los alimentos difícil o imposible para la mayoría de los pacientes.

Una deficiencia nutricional completa puede presentar por la inhabilidad para masticar la cantidad adecuada de los alimentos y/ o la variedad adecuada de los mismos.

La incidencia de disminuida habilidad para masticar los alimentos persiste en :

- 1) dentaduras artificiales con ajustes inadecuados, o que presenten dolor en el proceso alveolar por lo mismo.
- 2) sin órganos dentarios naturales, ni dentaduras artificiales, o sólo una dentadura (superior o inferior).
- 3) Menos de tres órganos dentarios en la arcada servibles como antagonistas en forma natural sin ser reemplazados los espacios por una prótesis .

Cuando por un tiempo prolongado no se tiene dentadura se altera la mucosa oral y las comisuras labiales se atrofian por lo tanto es difícil el uso de dentaduras artificiales, dando como consecuencia desnutrición ya que los alimentos al no ser triturados y desdoblados desde la cavidad oral no tienen una buena absorción y por lo tanto mal asimilamiento.

CONCLUSION

Los nutrientes son indispensables para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de la integridad de los tejidos. La suma total de las demandas nutricionales de los tejidos y órganos corresponden a las necesidades del individuo.

Las raciones dietéticas recomendadas van a estar dadas tomando en cuenta la edad, sexo y complejión así como su salud general, pero debe comprender principalmente de Vitaminas, Minerales, Proteínas y Carbohidratos así como de Agua.

La cicatrización de heridas es una de las funciones vitales propuesta como mecanismo de defensa para mantener la integridad del cuerpo.

El conocimiento de los factores básicos que guían el proceso de curación ayudarán al clínico a propiciar aquellas medidas de tipo nutricional que se sabe intensifican la función reparatoria.

La nutrición mal empleada o desnutrición también trae como consecuencia la susceptibilidad a la caries y a las infecciones bucales que serán de lenta reparación.

La mal nutrición puede presentarse en cualquier etapa de la vida, desde la formación fetal hasta la edad adulta y senectud, en cualquier etapa perjudica aunque en cada una de ellas de diferente manera y magnitud por lo tanto de consecuencias variable.

BIBLIOGRAFIA

1. - *Paradencio, Patología y Tratamiento.*
Pucci, M. Francisco. Editorial Casa
A. Batrreiro y Ramos SA. 6^a edición.
México 1981. Pp 681.

2. - *Nutrición y Dieta de Cooper.* Linnea
Anderson. Editorial Interamericana
SA de CV. 17^a edición. México 1986.
Pp 729.

3. - *Pharmacology. The Nature, Action and
use of Drugs.* Harry Beckman MD. Ed.
WB Saunders Company. 2^a Edición. --
Pp 639 a 662.

4. - *Fundamentos de Gastroenterología de
Martín Abreu Luis.* Editorial Francis
co Méndez Cervantes. Pp 281 a 286.

- 5.- *Nutrición. J. Icaza Susana. Editorial Interamericana SA de CV. 2^a edición. México 1986. Pp 6 a la 40.*
- 6.- *Fisiología Médica. Ganong F. William. Editorial El Manual Moderno. 9^a Edición. México 1984. Pp 682*
- 7.- *Clinicas Odontológicas de Norteamérica " Nutrición ". Director Alfano C -- Michael. Editorial Interamericana SA de CV. 1976. PP 441 a 636.*
- 8.- *Tratado de Histología. Ham A. W. Editorial Interamericana SA de CV. 8^a Edición. México 1984. Pp 1080.*
- 9.- *Nutrición. Béhar Moisés. Editorial Interamericana SA de CV. 2^a edición. México 1990. Pp 251.*

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA