



24369

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CARIES DENTAL Y ODONTOLOGIA PREVENTIVA

*Recibido*  
*[Handwritten signature]*

T E S I S

QUE PARA OBTENER  
EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A

MARTHA LUCIA GOMEZ GARCIA

MEXICO, D. F.

1982



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.

## T E M A R I O

### CAPITULO I

#### DATOS HISTORICOS DE LA CARIES DENTAL

- a). - Teoria Acidogénica
- b). - Teoria Proteolítica

### CAPITULO II

#### HISTOLOGIA DENTARIA

- a). - Esmalte
- b). - Membrana de Nashmith
- c). - Prismas
- d). - Vainas de los prismas
- e). - Substancia Interprismatica
- f). - Bandas de Hunter y Shreger
- g). - Lineas incrementales o Estrias de  
Retzius
- h). - Cuticula

- i). - Lamelas y Penachos
- j). - Husos y Ahujas
- 2. - Dentina
  - a). - Matriz
  - b). - Tubulos dentinarios
  - c). - Fibras de Thomes
  - d). - Lineas Incrementales de Von Ebner  
y Owen
  - e). - Espacios Interglobulares de Czermac
  - f). - Dentina Secundaria
  - g). - Dentina Esclerotica
  - h). - Zona granulomatosa de Thomes
  - i). - Lineas de Scherger
- 3. - Pulpa Dentaria
- 4. - Cemento
  - a). - Acelular
  - b). - Celular

### CAPITULO III

#### ETIOLOGIA DE LA CARIES

### CAPITULO IV

#### LA CARIES DENTAL

- a). - Caries Dental
- b). - Mecanismos de la Caries
- c). - Conceptos Contemporaneos
- d). - Placa Bacteriana

### CAPITULO V

#### PREVENCION Y MEDIDAS PROFILACTICAS PARA CONTROL DE CARIES.

- a). - Medidas Químicas
- b). - Medidas Nutritivas
- c). - Medidas Mécnicas
  - 1. - Cepillado, Enjuagatorios, hilo dental y Auxiliares de limpieza

2. - Profilaxis por el Odontologo
3. - Flúor
- d). - Alimentación

## CAPITULO VI

### EDUCACION ODONTOLOGICA DEL NIÑO.

- a). - Relación Odontologo Niño.
- b). - Habitos indeseables y su efecto sobre el desarrollo de los dientes del niño.
  1. - Hábito de chupadodo.
  2. - Morderse las Uñas.
  3. - Respirador Bucal
  4. - Bruxismo.
  5. - Morderse los labios y la lengua.

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

CAPITULO I

DATOS HISTORICOS DE

LA CARIES DENTAL .

## DATOS HISTORICOS DE LA CARIES DENTAL.

La caries dentaria es una de las enfermedades más frecuentes y de conocimiento más antiguo, se tienen datos desde el período glacial con la circunstancia de haber dejado huellas en las piezas dentarias de los cráneos braquicefálicos.

En la Mesopotamia fue muy común; en Babilonia (2 250 A. CO - se obturaban las piezas con beleño y mastiche. En Egipto se encuentra en todos los períodos y más frecuentemente en la clase alta con dietas muy refinadas.

En China el estudio de la enfermedad se remonta hasta los 2 570 años A. C., lo que ha sido revelado por los escritos del Emperador Chino Huan Ti, quien dividía a la enfermedad dental en tres:: FONG YA o condiciones inflamatorias, CHOHG YA o CARIES y YA KAN o enfermedades de los tejidos blandos.

En Grecia a su vez también fueron atacados por la caries demostrándose la evidencia en los escritos, de uno de los investigadores de épocas muy antiguas, siendo este Hipócrates padre de la Medicina, quien brindó considerable atención a la caries -



dental, la cual juzgaba como resultado de trastornos de los humores corporales y le atribufa al estancamiento de jugos corrompidos en los dientes.

Largus compartía esta misma opinión manifestando a menudo el peor humor llega a los dientes desde la cabeza, como si gotease de un tejado a una piedra; de una manera similar decía, que la jugosidad de la cabeza desde arriba cae sobre los dientes y los atraviesa, pudriéndolos e hinchándolos de modo que no pueden soportar el calor ni el frío.

Más tarde Aristóteles (384-332-A. C. ), se acercó a la verdad cuando dijo que los higos y los dulces blandos hacen daño a los dientes, porque pequeñas partículas se adhieren entre ellos y en las encías y se introducen dentro de los intersticios dentarios donde pronto llegaban a ser el origen de procesos de putrefacción con efecto perjudicial para los dientes.

Así también Galeno creía que la Caries comenzaba en el interior del diente y se debía al estado anormal de la sangre, que producía humores mordaces y corrosivos, que alteraban la estructura de los dientes causando su destrucción progresiva, y así nació el

el concepto humoral o constitucional de la Caries.

Tenemos así que no fue sino hasta los siglos XVI y XVII, que se desarrolló un sistema racional del ejercicio Odontológico y de cuidado para las enfermedades de los dientes. Así nos encontramos con el primer tratado registrado sobre Odontología fue escrito por Turner en 1532 y el cual se basaba principalmente en una recopilación del empirismo del pasado y una perpetuación de curiosos remedios para molestias dentarias.

En 1728, Fauchard, quien ha sido reconocido como el Padre de la Instrucción Dental, escribió el Primer Texto Sistemático sobre Ejercicio Odontológico, Fauchard más que ningún otro en su tiempo disipó el misticismo y el folklore relacionados con la enfermedad dental y trajo a la luz métodos de cuidado dental que previamente habían sido mantenidos en secreto.

Pero en realidad el primer progreso verdadero en el conocimiento de la Caries Dental fue realizado en el año 1800, en este año se descartaron muchos de los métodos antiguos de la práctica y se establecieron fundamentos de la Ciencia Médica Moderna y en la segunda mitad del Siglo XIX se hizo un gran adelanto.

Quizá las relaciones más espectaculares fueron en el desarrollo de la Teoría Celular de la Enfermedad de Virchow y el descubrimiento de muchas enfermedades que eran comunes eran originadas por formas específicas de vida bacteriana . Así tenemos que en el año 1890 el Doctor Miller publicó una obra acerca de "Los Microorganismos de la Boca Humana". Black en los años de 1890 a 1915 fue capaz de interpretar los descubrimientos de Miller y aplicarlos en forma más clara a los procesos cariosos que lo que el mismo Miller había podido hacer.

En el año de 1835 cuando Robertson, de Birmingham, Inglaterra lanzó por primera vez la idea de que es una acción química y no una inflamatoria, a la que debe atribuirse la destrucción dentaria afirmando que las partículas de alimento retenidas en las fisuras e imperfecciones de los dientes y los espacios interdentarios, conducen a un proceso de descomposición y adquieren la propiedad de corroer y desunir y por lo tanto de destruir las sustancias orgánicas y minerales de que se componen los dientes.

Poco tiempo después John Tomes efectuó los primeros exámenes microscópicos de la dentina cariada, describiendo la zona translúcida situada entre aquella y la dentina sana , señalando al mis-

mo tiempo la existencia de la fibrilla dentaria, Establece además el carácter esencialmente químico de algunos aspectos de la Caries. En 1882 W. D. Miller de Berlín, publicó el resultado de experimentos efectuados por él, en que llegaba a la conclusión de que el Primer Estado de la Caries Dentaria consiste en un reblandecimiento de los Tejidos propios del Diente por la descalcificación producida por ácidos que son en su mayoría generados en la boca por las bacterias que efectúan la Fermentación de los alimentos hidrocarbonados. El segundo paso consiste en la disolución de la dentina reblandecida por esos mismos ácidos. Como se ve esta aplicación está en la Teoría Original de Robertson. Estas conclusiones fueron substanciadas y ampliadas por G. V. Black en 1828. Este último creía que la inmunidad a la Caries no podría ser producida por medio de la Nutrición, endureciendo la superficie de los dientes, puesto que de todos modos éste es soluble en los ácidos; pero que en cambio sí podía obtenerse evitando solamente la formación de ácidos sobre la superficie dentaria.

Estas últimas teorías han sido aceptadas como básicas en la Patología de la Caries, creando sobre ellas todo un programa completo de Higiene Bucal.

En los últimos años ha aumentado la fiebre de investigaciones ante la imperiosa necesidad de descubrir la causa del mal, siendo de primordial importancia los trabajos de May Mellanby - en Inglaterra, Otto Walkhof en Alemania, los de Toverud en Noruega y Mac. Collum, Marshall y otros en los Estados Unidos, acerca de la dieta. En el campo bacteriológico son dignos de mención los trabajos de: Russel Bunting, F. Rodriguez, Phillip Jay y colaboradores, en fin muchos otros mas que han aumentado nuestro acervo de conocimientos relacionados con la Etiología de la Caries Dental.

Diremos sin embargo que la Etiología de la caries es un problema complejo, que ha sido complicado por muchos factores indirectos los cuales pueden servir para ocultar las causas directas por lo tanto, en la actualidad no existe una opinión universalmente aceptada sobre su etiología.

Por lo que a lo largo de los años se han desarrollado, no obstante, dos teorías principales que son: La teoría Acidogénica ó Quimioparasitaria y la Proteolítica.

A).- Teoría Acidogénica: Es notable hacer mención de -- los nombres como Leber, Rottenstein ( 1867 ), Clart ( 1871 - 1879 ), Tomes

( 1873 ) y Magitot ( 1878 ). Al informar sobre sus observaciones -- de la Etiología de la Caries mencionando que la misma era debida a la actividad de las bacterias y a su producción de ácidos que subsiguientemente destrufan la porción inórganica del diente. Así Miller el más conocido de los investigadores formuló de sus trabajos la siguiente hipótesis: " La Caries es un proceso quimioparasitario consistente en dos etapas, la descalcificación del esmalte, que da por resultado su destrucción total, y la descalcificación de la dentina, como etapa preeliminar seguida por la disolución del residuo reblandecido. El ácido que lleva al cabo esta disolución o descalcificación primaria deriva de la fermentación de los almidones y azúcares alojados en las partes retentivas de los dientes". Y por lo tanto opinó también que la Caries no era causada por un microorganismo único sino por una variedad de ellos.

Esta teoría ha sido aceptada por la mayoría de los investigadores -- en una forma esencialmente no modificada desde su promulgación -- original, pese a sus deficiencias ya que no puede ser utilizada para explicar ciertos rasgos de la enfermedad.

7). - Teoría Proteolítica. - El concepto proteolítico de la Etiología de la Caries ha ganado gradualmente la aceptación de mu...

chos investigadores a causa de las diversas facetas de esta compleja enfermedad, que no puede ser explicada por la Teoría Acodogena. Ha ido incrementándose la evidencia de que la porción orgánica del diente puede desempeñar un papel importante en el proceso carioso.

Así tenemos que varios de los primeros estudios realizados por -- Bodecker ( 1878 ), Abotti ( 1879 ), Heitzman ( 1877 ) y anteriormente Heider y Wedl en 1869 contribuyeron significativamente a una mejor comprensión de la estructura de los dientes. Y no solamente demostraron que ciertas estructuras adamantinas estaban compuestas por material orgánico, como las laminillas del esmalte y las vainas de los prismas, así Bodecker sugirió que esas laminillas podían ser importantes en el avance de la caries puesto que podían seguir como gufa para los microorganismos a travez del esmalte. También estos investigadores demostraron la continuidad de la cutícula del esmalte con las laminillas.

Posteriormente a estos estudios, otros investigadores realizaron intensas investigaciones del esmalte dentario en particular la porción orgánica. Se ha establecido que el esmalte contiene aproximadamente 0.56 por ciento de materia orgánica, de la cual el 0.18 por ciento es un tipo de queratina; 0.17 por ciento es una proteína soluble, posible-

mente una glucoproteína y el resto es ácido cítrico y péptidos.

En el año de 1911, Baumgarthner y en 1914 y 1921; Fleischmann demostraron que los microorganismos pueden invadir las laminillas del esmalte y consideraron que los ácidos producidos por esas bacterias eran capaces de destruir la porción inorgánica del esmalte. Así Gottlieb en 1944 y Applebaum en 1945 postularon que la caries, es en esencia, un proceso proteolítico y admitieron que una formación de ácido acompañaba a la proteólisis.



CAPITULO II

HISTOLOGIA DENTARIA

## HISTOLOGIA DENTARIA.

Para el estudio de la caries dental es necesario tener el conocimiento de los diferentes tejidos que constituyen al diente, por lo que me permitire hablar a grandes rasgos de éstos:

a) ESMALTE. - Es el primer tejido visible, por ser parte de la corona clínica, se encuentra cubriendo a la dentina. Su color varia desde el blanco grisáceo a un blanco azulado, es de una estructura traslúcida; es el tejido mas duro que encontramos en el cuerpo humano, se encuentra formado por un 96% de material inorgánico y un 4% de material orgánico y agua, su grosor es variable según la parte de la corona; siendo a nivel de las cúspides de los molares de 2 a 3 mm; y va adelgazandose conforme nos acercamos al cuello del diente, siendo mínimo en los surcos. El esmalte es el único tejido calcificado de origen epitelial ectodérmico, bajo el microscopio se observa de la siguiente forma:

Cuticula de Nashmith. - La superficie del esmalte es cubierta por-

por esta cutícula en toda la superficie, en algunos sitios puede ser mas delgada, incompleta o fisurada, esto facilita la penetración de la caries, es una formación cuticular formada por la queratinización interna y externa del organo del esmalte, ésta cubierta es de gran importancia, pues mientras se encuentre completa la caries no penetra, pues este proceso va de adentro hacia afuera.

**Prismas del esmalte.** - Son como columnas altas, prismáticas que atraviesan el esmalte en todo su espesor. Son hexagonales y algunos pentagonales. Estos son originados por los ameloblastos; su dirección es por lo general, radiada y perpendicular a la línea amelo-dentinaria, a nivel del cuello, los prismas son casi horizontales y en la cima de las cúspides verticales, otra de las colocaciones que nos dan los prismas es: ondulada, de lo cual resulta un esmalte nudoso con mayor resistencia a la penetración de la caries.

**VAINAS DE LOS PRISMAS.** - Cada prisma presenta una capa delgada periférica que se caracteriza por estar hipocalcificada y contener mayor cantidad de material organico que el cuerpo prismático mismo, ademas es ácido resistente.

**SUBSTANCIA INTERPRISMÁTICA.** - Los prismas del esmalte no es

tan en contacto unos con otros, sino que se encuentran separados, - aun cuando al mismo tiempo se encuentran unidos por una substancia intersticial cementosa. Tiene la propiedad de ser fácilmente soluble aún en ácidos diluidos.

BANDAS DE HUNTER SCHERGER, - Son discos claros y oscuros de anchura variable que alternan entre si; su presencia se debe al cambio brusco en la dirección de los prismas del esmalte.

LINEAS INCREMENTALES O ESTRIAS DE RETZIUS, - Aparecen como bandas o líneas de color café que se extienden desde la unión amelodentinaria hacia afuera y oclusalmente; o sea que siguen una dirección paralela a la forma de la corona. Son originadas en el crecimiento de la corona, provocadas por sales orgánicas depositadas durante el proceso de calcificación: son zonas de descanso en la mineralización y por lo tanto hipocalcificadas.

CUTICULA DEL ESMALTE, - Esta la encontramos únicamente en la corona anatómica de un diente recién erupcionado, es de tejido queratinizado, producto de la elaboración del epitelio reducido del esmalte.

LAMELAS Y PENACHOS, - Las lamelas se extienden desde la super

ficie externa del esmalte hacia dentro, recorriendo distancias - diferentes; se encuentran unicamente en el esmalte, son estructuras hipocalcificadas. Hay autores que sostienen que son pequeños huecos que sirven para amortiguar los choques y fuerzas de la - masticación y de no ser por éstos las coronas dentarias sufrirían fracturas facilmente. Los penachos se asemejan a un manojo de - plumas que emergen desde la unión amelo-dentinaria; estan formados por prismas y sustancias interprismáticas no calcificadas.

HUSOS Y AHUJAS , - Estas representan las terminaciones de las fibras de Thomas o prolongaciones citoplasmáticas de los odonto blastos, son tambien estructuras no calcificadas.

DENTINA, - Esta es el tejido básico de la estructura del diente, por su parte externa está cubierta por esmalte, en la raíz por cemento y en su interior por la cámara pulpar y los conductos - pulpares . Su espesor no presenta grandes cambios, como el esmalte, -por el contrario- es bastante uniforme, su dureza es de un 70% de sales calcareas y el resto de sustancias orgánicas. No es frágil ya que la substancia orgánica le proporciona cierta elasticidad a las acciones mecánicas. Es un tejido amorfo excesivamente sensible, dentro de sus estructuras histologicas es -

mucho mas compleja por lo que tenemos:

**Matriz Calcificada de la Dentina.** - La substancia intercelular de la matriz dentinaria comprende: las fibras colágenas y la substancia fundamental dura ó cemento calcificado. El proceso de -- calcificación se encuentra restringido a los mucopolisácaridos -- de la substancia amorfa fundamental cementosa. La substancia - amorfa calcificada se encuentra surcada en todo su espesor por los túbulos dentinarios.

**Túbulos Dentinarios.** - Son conductillos de la dentina, que van -- desde la pared pulpar hasta la unión amelo-dentinaria; éstos túbulo miden aproximadamente 2 micras en su luz. Estos a su -- vez estan ocupados por la vaina de Newman en cuya parte interna encontramos elastina; en todo el espesor del tubo encontra--- mos linfa y en el centro la fibra de Thomes que proviene del -- odontoblasto, estas fibras son prolongaciones citoplasmáticas de las células pulpares altamente diferenciadas que dan sensibilidad a la pulpa.

**Lineas Incrementales de Von Ebner y Owen.** - La formación y -- calcificación de la dentina principia a nivel de la cima de las -- cúspides, continúa hacia adentro, en un proceso rítmico de aposición de sus capas cónicas y se manifiestan por lineas muy finas

se conocen porque se orientan en ángulos recto en relación con los tubulos dentinarios. Estas se ven más carcadas cuando la pulpa -- se ha retirado dejando cicatriz siendo esta de fácil penetración por la caries; se conocen también por líneas de recesión de los cuer\_ nos pulpaes.

ESPACIOS INTERGLOBULARES DE CZERMAC, - Son cavidades que se observan en cualquier parte de la dentina especialmente en la - proximidad del esmalte. Se consideran como defectos estructura\_ les de calcificación son de fácil penetración a la caries.

LINEAS DE SCHERGER, - Son cambios de dirección de los tubulos dentinarios y son considerados como puntos de resistencia a la - penetración de la caries.

La zona granulosa de Thomes, - Es una estructura no calcificada - o hipocalcificada que favorece la introducción de caries.

DENTINA SECUNDARIA, - Esta se caracteriza porque sus tubulos presentan un cambio abrupto en su dirección, son menos regula\_ res y se encuentran en menor número ésta solo la encontramos - como respuesta a una irritación provocada por los odontoblastos - por lo cual se le considera como reacción de defensa de la pulpa.

DENTINA ESCLEROTICA, - Esta es un mecanismo de defensa y solo

se encuentra como respuesta a alguna irritación, taponando los tubu-  
los dentinarios por lo que aumenta la resistencia del diente a la ca-  
ries.

Algunos autores opinan que las dos son una misma y que en realidad lo único que se forma es un puente dentinario como respuesta a la -  
irritación de los odontoblastos y algunas veces como respuesta a los  
medicamentos colocados en una comunicación pulpar.

c). -PULPA DENTARIA. - Esta ocupa la parte interior central del -  
diente, es de tejido conjuntivo laxo especializado, de origen mesen -  
quimatoso, esta formado por sustancias intercelulares y células.  
Las sustancias intercelulares estan constituidas por substancia -  
amorfo**blanda** que se caracteriza por ser abundante, basofila, seme -  
jante a la base del tejido conjuntivo mucoide. En su estructura pode-  
mos considerar dos entidades; uno es el parenquima pulpar que se en-  
cuentra encerrado en mallas de tejido conjuntivo, otro la capa de odon-  
toblastos que se encuentra adosada a la pared de la camara pulpar.

Dentro de sus elementos estructurales tenemos: vasos sanguíneos, -  
linfáticos, nervios, substancia intersticial células conectivas ó de  
Korff e histiocitos.

Vasos sanguíneos; El parenquima pulpar presenta dos conformacio-  
nes distintas, una en la porción radicular y otra en la porción coro--  
naria; la radicular esta constituida por un paquete vasculo-nervioso-



( arteria, vena, linfático y nervio ) que penetra por el foramen apical. Tienen unicamente dos tónicas que estan formadas por escasas fibras musculares y un solo endotelio, por lo cual nos damos cuenta de su debilidad a los procesos patológicos. En su porcion coronaria se dividen y subdividen profusamente formando una cerrada red capilar.

Vasos Linfaticos; Penetran con los elementos anteriores por el foramen apical, cuando los nervios se aproximan a los odontoblastos pierden su vaina de mielina y quedan las fibras desnudas formando así el plexo de Raschow.

Substancia Intersticial; Es típica de la pulpa, regula su presión ó presiones favoreciendo así su circulación.

Células Conectivas de Korff; Producen fibrina para ayudar a fijar las sales minerales y contribuyen en la formación de la matriz de la dentina. Solo las encontramos cuando se inicia la formación de la pieza desapareciendo cuando se termina.

Histiocitos; Se encuentran a lo largo de los capilares, producen anticuerpos en procesos inflamatorios, son de forma redonda y se transforman en macrófagos en las infecciones, encontrandose en reposo durante la ausencia de procesos patológicos o sea en condiciones fisiológicas normales.

Odontoblastos; Son células fusiformes polimorfonucleares, tienen dos terminaciones, una central y otra periférica, la central se anastomosa con las terminaciones nerviosas y las periféricas -- constituyen las fibras de Thomas.

Funciones Principales de la Pulpa. - Formativa, Sensorial, Nutritiva y de Defensa.

Función formativa o vital; Está en relación con la formación de la dentina durante el desarrollo dental y posteriormente en la -- formación de la dentina secundaria, a medida que pasa la vida -- se va calcificando y mineralizando la dentina, disminuyendo con esto el tamaño de la cámara pulpar y por ende la pulpa.

Función sensorial; Se encarga de transmitir la sensibilidad, ante cualquier estímulo, sea químico, físico, mecánico o eléctrico.

Función nutritiva; Los elementos nutritivos circulan con la sangre, los vasos sanguíneos se encargan de su distribución entre los diferentes elementos celulares de la pulpa.

Función de defensa; Está dada por los histiocitos y las células mesenquimatosas indiferenciadas, al volverse macrofagos ayudan a la defensa, en los procesos inflamatorios, pero si estos se --

vuelven crónicos entonces también en el torrente sanguíneo llegan linfocitos que se convierten en células linfocíticas y éstas a su vez en macrófagos libres, de gran actividad fagocítica en tanto que las células de defensa controlan la inflamación.

**CEMENTO** .- Se encuentra cubriendo la dentina en su porción -- radicular, es de color amarillo pálido de aspecto petreo y superficie rugosa; su grosor es mayor a nivel del ápice y disminuye -- conforme se acerca al cuello de la pieza. Es un tejido compuesto por un 68% a 70% de sales minerales y un 30% de sustancias orgánicas; el cemento histológicamente se divide en celular y --- acelular.

El acelular se caracteriza por su carencia de células, forma parte de los tercios apical y medio de la raíz.

El celular se caracteriza por la presencia en mayor o menor -- grado de cementocitos y ocupa la parte apical. Sus funciones son dar protección a la dentina y fijación al diente, por la inserción de la membrana peridentaria. Esta membrana, aparte de mantener al diente en su sitio, tiene función formadora de cemento en la raíz y hueso del alveolo; una de sus funciones más importantes es la Sensoria, que es la única que da sensación de tacto.

CAPITULO III

ETIOLOGIA DE

LA CARIES..

## ETIOLOGIA DE LA CARIES

Dentro de esta nos encontramos con múltiples factores que intervienen facilitando el desarrollo de la caries en las piezas dentarias entre ellos podemos citar la resistencia del diente y los agentes químicos biológicos de ataque; de ahí que los clasifiquemos en causas intrínsecas.

**Causas Intrínsecas:** -La resistencia de un diente está sujeta a la riqueza de sales calcáreas que la componen y a las variaciones individuales, bien sean hereditarias o adquiridas.

**Herencia.** -Influye en el diente como en todos los tejidos del organismo a contraer distintos tipos de enfermedades, no tratándose de que la caries sea hereditaria sino la resistencia y fragilidad a ella, lo que se encuentra en relación directa con la riqueza de las sales minerales.

**Desarrollo.** -De acuerdo a las estadísticas, es más frecuente observar la caries en la niñez y la adolescencia; época en que el crecimiento normal del organismo necesita de gran cantidad de sales calcáreas, siendo más intensa de los 12 a los 14 años en la mujer y de los 12 a los 18 en el hombre, por lo que es frecuente observar en ellos ataques frecuentes de caries; no siendo así en los adultos, en los que

el índice de resistencia alcanza su máximo y permanece constante hasta la vejez.

Sexo. - La caries como todas las enfermedades tienen gran influencia en la constitución individual, es factor primordial, y por ello es mas frecuente en la mujer que en el hombre, en relación de 3 a 2. Se ha observado que el coeficiente de resistencia es mayor en los dientes de lado derecho que en el izquierdo de las piezas superiores, asi como es mayor en los anteriores que los posteriores.

Oficio. - también debe tomarse en cuenta el trabajo que desarrolla cada individuo, exponiendo en esto un desgaste mayor o menor en los organismos y por lo tanto la desnutrición. Hay que tomar muy en cuenta las enfermedades profesionales como en el caso de los mineros, buzos, impresores, linotipistas, mecánicos, etc., quienes se encuentran en contacto con los elementos mas nocivos para la salud y con mayor frecuencia sucede en dulceros y panaderos cuyas ocupaciones favorecen la penetración de la caries por la introducción de elementos extraños a la cavidad bucal entorpeciendo su función normal.

Causas Extrínsecas Dos elementos hemos convenido que son los factores que intervienen en la caries del medio bucal, quedando incluidos también los germenés, ambos en perfectos equilibrios en estado normal en espera de que las defensas sean restadas por alguna causa, in

fluye en éstos factores las siguientes causas:

Alimentación. - en este rubro nos encontramos que existen alimentos que por su acción ácida obran directamente transformando el medio bucal en ácido y obteniendo condiciones óptimas para el desarrollo de los microorganismos. Como sucede en los individuos que abusan de los cítricos, ensaladas impregnadas de limón o vinagre, bebidas ricas en hidratos de carbono, caso típico en climas calidos, donde se abusa de múltiples preparaciones para mitigar la sed, -sidra y aguas frescas- no con esto se quiere decir que tomar una limonada sea suficiente para cambiar el medio bucal definitivamente, pero ésta comprobado que al ingerirlas el individuo siente una destemplanza en los dientes que a la larga será nociva en la estabilidad de la estructura dentaria. La mayor parte de los alimentos sin ser ácidos son capaces de sufrir la fermentación ácida en la boca, bien sea instantanea, como con los azúcares o por la permanencia mas o menos larga en la boca, como lo es con la albumina, fibrina, cafeína, que en contacto con las fermentaciones de la boca se transforma rapidamente liberando su ácido. De estas fermentaciones las mas fuertes son bálticas y lácticas, producidas a expensas de las amilaceas y de los azúcares. De ahí que algunos autores atribuyen la inexistencia

de caries en los indigenas, debido a que su alimentación es estrictamente a base de sales calcaréas.

Medicamentos. - El uso de éstos, que en forma de colutorio o gargarismo se introducen en la boca, son capaces de modificar el medio. Otros como simples aplicaciones gingivales, como el ácido clorhídrico, nitrato, ácido de mercurio, etc., los que después de un tiempo transforman el medio bucal; por esto se ha dechado el alumbre como ingrediente de los dentríficos. Algunas ocasiones los medicamentos que acompañan a dietas mas o menos rigurosas, intervienen como agentes causales, que aunado a la falta de higiene viene a ser a la larga causa de caries.

Por último diré que una de las causas de la caries es la caries misma, sin que con ésto se pretenda establecer la antigua idea del contagio, - sin apoyar lo ya establecido- pues una pieza sana en contacto con medios en plena fermentación, estara en peligro de ser afectada con mayor facilidad que una pieza distante o exenta de este contacto.



CAPITULO IV

LA CARIES DENTAL .

## LA CARIES DENTAL.

La caries dental es una de las afecciones mas frecuentes en el género humano, empieza tempranamente en la vida y es progresiva, - siendo el resultado de la acción de los ácidos (derivados de los azúcares refinados), por transformaciones químicas que se procesan en la boca. Ataca primeramente en la región del esmalte, que es el tejido del diente que reviste la corona, este proceso tiene su inicio de afuera hacia adentro esto nos explica el hecho que sea el esmalte el primer tejido atacado.

Es un proceso químico biológico caracterizado por la destrucción casi completa de los tejidos constitutivos del diente. Es químico, - porque intervienen en su producción sustancias químicas (ácidos), y biológico, porque intervienen microorganismos de la flora bucal principalmente.

MECANISMOS DE LA CARIES DENTAL: Las fibras de colágeno del tejido periodontal no estan calcificadas , siendo las mismas que penetran al cemento, donde si estan calcificadas.

Química de la matriz protéica de la placa dentobacteriana, - es -- considerada como uno de los principales mecanismos debido que

se considera como un subproducto de la mucina al perder su ácido siálico, así mismo se ha demostrado que en salivas con un p. h. de 6.0, al añadir cualquier sustancia ácida, aun con un p. h. de 3.3. - no se obtiene un precipitado franco, en cambio al agregar una gota - de ácido clorhídrico, se presenta un precipitado muy notable no obstante el Buffer propio de la saliva.

El Dr. Lisanti explicó que la placa dentobacteriana se encuentra formada por tres capas fundamentales: la primera se encuentra adheri-da a la pieza por mucina, la segunda esta formada por leucocitos, y la tercera es formada por partículas, células epiteliales, etc., Por lo que se deduce que cuando la cutícula de Nasmyth esta completa no puede haber caries y solo cuando ha sido rota en algún punto puede - comenzar el proceso carioso. Esta rotura puede ser un punto muy - fisurado, en el cual, inclusive, no hay coalescencia de los prismas del esmalte es decir desde la formación de la pieza falta en un punto. Otras veces falta por desgaste mecánico, o por la acción de los ácidos que desmineralizan la superficie de la cutícula, llegando a penetrar aun mas desmineralizando la substancia interprismática y a - los mismos prismas.

La matriz del esmalte o substancia interprismática es colágena y - los prismas estan formados químicamente por cristales de apatita-

los cuales a su vez estan constituidos por fosfato tricálcico y iones, que se encuentran en estado lábil, o sea pueden estar substituidos por otros iones, como carbonatos, flour, etc., que tambien se encuentran dentro de los cristales de apatita. A este calcio lo podemos llamar circulante.

Teniendo en cuenta que el cambio iónico es conocido como Diadoquismo, y es lo que hace permeable al esmalte, ésto explica el resultado óptimo que se obtiene en la prevención de la caries por medio de la aplicación tópica de fluoruros, pero también el porque del avance en los procesos cariosos, dado que el fosfato tricálcico es insoluble a los ácidos sin embargo al efectuarse el cambio de iones, se convierte en fosfato dicálcico que a su vez puede llegar a formar otros fosfatos monocálcicos, que son solubles a los ácidos.

Estos ácidos producidos por fermentación de los hidratos de carbono, en los cuales se desenvuelven las bacterias acidúricas o bien por las bacterias acidogénicas que generan el ácido, penetran junto con los microorganismos, produciendo la descalcificación de la substancia inorgánica del esmalte, seguido por la consiguiente desintegración de la substancia organica.

Una vez destruidas las capas superficiales se facilita la introducción de los gérmenes y de los ácidos por las lamelas, penachos, husos y ahujas, por ser estas estructuras, hipocalcificadas ó no calcificadas.

La dentina está compuesta de una matriz colágena impregnada por cristales de apatita, en consecuencia, el proceso carioso en ellas parecido al del esmalte. Una vez que la dentina ha sido atacada por la caries encontramos tres capas claramente definidas la primera formada por fosfato monocálcico, la segunda por fosfato dicálcico y la tercera que se encuentra muy cercana a la pulpa, es ta formada por fosfato tricálcico, de ahí deriva la importancia de remover la dentina de las dos primeras capas y en caso de que la tercera se encuentre en vfas de descomposición se debe colocar ce mentos medicados, sellando, para que los odontoblastos formen un puente dentinario de neoformación para la protección de la pulpa. La etiopatogenia de la caries no ha podido ser determinada con exactitud, su etiología aún incierta, únicamente se ha podido con- cluir experimentalmente, que sin la presencia de bacterias no hay caries y que el proceso es iniciado por la descalcificación que su fre el esmalte; así mismo que la remoción del calcio puede ser - causada por reacciones químicas; esto sirve de base en algunas de-

las teorías existentes.

Teniendo en cuenta que el proceso carioso es de índole bioquímica, la parte biológica corresponde a la presencia de microorganismos, así como a la respuesta del individuo contra las acciones dañinas de los mismos, estando involucrado el aspecto químico mediante la descalcificación.

CONCEPTOS CONTEMPORANEOS: En la actualidad, merced a los estudios hechos por los investigadores contemporáneos, se conceptúa como una afección morbosa, determinada por un proceso puramente parasitario, en el cual se pueden individualizar particulares formas microbianas. Difícil es definir la caries, pues el conocimiento que de ésta tenemos, evoluciona ampliándose constantemente con el aporte de numerosas investigaciones que se realizan con el objeto de esclarecer su etiología.

MAGIOT, la define como una afección caracterizada por el reblandecimiento y la destrucción progresiva de los tejidos duros del diente, que procede de la superficie externa de la corona y marcha hacia el interior, con desaparición más ó menos notable de la misma. FURCHARD, la considera como enfermedad del diente caracterizada por la formación de una cavidad localizada, que contiene estruc-

tura descalcificada por procesos de fermentación ácida y licuefacción.

Para De Vecchis, la caries dental es la destrucción molecular del diente, que se inicia en las fosas o en la superficie intersticial y cuyo producto final es la formación de una cavidad, que puede llevar a la destrucción total de la corona.

Según la definición de FARGIN-FAYOLLE, es una afección de los tejidos duros del diente, caracterizada por la formación de cavidades que se extienden progresivamente de la periferia hacia la cámara pulpar, por la irregularidad primitiva de tales cavidades, por la forma típica de las mismas y por la desintegración más o menos completa y más o menos rápida de los dientes que ha atacado.

Todas estas definiciones ofrecen un carácter común: es el predominio del punto de vista que considera casi exclusivamente la marcha del proceso y a grandes rasgos pretenden bosquejar su evolución.

Para ser completas deben integrarse con el concepto de la predisposición individual y de condiciones patológicas individuales. Por lo tanto es necesario tener presente que el cuadro patológico de esta enfermedad, debemos dar a los conceptos de la biología general todo el valor que tienen. De tal conocimiento se pueden extraer conclusiones de mucho valor y encarar el estudio de la patología del diente, desde el punto de vista con que se le hace en casi todos los órganos, tratando

de establecer las leyes biológicas a que obedece la patología dental.

Los modernos conocimientos sustentados por FISCHER, BODECKER y varios más establecen que los tejidos dentales tienen un intercambio nutritivo como cualquier otro órgano del cuerpo humano. Así es evidente que en algunos sujetos se tiene una frecuencia máxima de la afección a la caries, mientras que otros, con relativa inmunidad a la caries.

Cabe también hacer mención que como factor protector tiene la presencia de la membrana de Nasmyth, pues como sabemos la destrucción de los tejidos duros por efectos cariosos comienza en la porción coronaria, en la superficie del esmalte, excepto en los casos de caries en el cemento, que ocasionalmente es observada y la cual es debida a la retracción gingival con exposición de la raíz. Por lo tanto encontramos que el esmalte esta cubierto por dicha membrana la cual por su estructura y resitencia a los ácidos, juega un papel importante en el desarrollo de los primeros estdios del proceso carioso.

Para L. WILLIAMS, el ataque a la membrana se produce a nivel de -



las placas gelatinosas por él descubiertas y que llevan su nombre.

Consisten en masas amorfas, adheridas a la superficie del diente; microscópicamente se observa que están compuestas por microorganismos filamentosos, posiblemente pertenecientes a la familia de los *Leptothrix*, de mucus y de células descamadas y degeneradas. Bajo la protección de estas masas, diferentes bacterias se desarrollan y crecen, entre ellas las productoras de ácidos (bacilos acidófilos) y la formación y la localización de las placas está influenciada por las condiciones masticatorias, por la forma e implantación del diente y por el estado de la higiene bucal.

Los microorganismos ácidos que se desarrollan en las placas gelatinosas fijadas a la superficie del diente auxiliadas por otras bacterias capaces de producir sustancias aglutinantes, producen la destrucción de la membrana para iniciar posteriormente el proceso cariioso.

En conclusión, el factor principal de la destrucción dental y la formación de cavidades es debido a la acción de los ácidos producidos por microorganismos de la familia *Leptothrix*, y así por consiguiente, podemos definir a la caries como "una afección que consiste fundamentalmente en la destrucción de los tejidos duros del diente, que marcha en forma centrípeta, comienza siempre por puntos de contacto con el medio bucal, cuya génesis y mecanismos, complejos, son los ---

resultados de fenomenos locales y generales que se manifiestan bajo las leyes de fenomenos de la biologia general.

#### PLACA BACTERIANA

La placa dentobacteriana es una pelicula pegajosa, viscosa, está compuesta de bacterias, mucina, glucoproteinas, polisacáridos, - células muertas, hidratos de carbono y saliva.

Es importante comprender que esta casi imperceptible pelicula - se encuentra saturada por millones de microorganismos y produce sustancias agresivas que son recibidas en los tejidos, pro-- vocando inflamación. Siendo esta la que origina ulceraciones del epitelio del intersticio y la desorganización de las fibras que -- mantienen a la encia en relación intima con la superficie dentaria .

Como consecuencia directa del proceso anterior, este tejido - queda laxo y débil permitiendo una mayor acumulación de bacterias y productos que la forman, dando como resultado una mas amplia agresión; llegando incluso a alterar las estructuras cal-- cificadas (hueso y cemento), colocando al diente en condiciones desfavorables. Por otra parte propicia el depósito de sales minerales, formando calculos (sarro) con inicio de la enfermedad -- parodontal.

La placa dentobacteriana puede ponerse de manifiesto mediante so-  
luciones ó pastillas reveladoras, también mezclando una cuarta par-  
te de agua con 10 a 15 gotas de colorante vegetal. Para su elimina-  
ción contamos con medidas profilácticas, que seran detalladas mas  
adelante .

CAPITULO V

PREVENCION Y MEDIDAS

PROFILACTICAS PARA EL

CONTROL DE CARIES .

## MEDIDAS PROFILACTICAS Y PREVENION PARA EL CONTROL DE LA CARIES.

La represión de la caries constituye hoy uno de los grandes desafíos planteados a la profesión odontológica. Por tanto no es suficiente que se trate de perfeccionar las técnicas para reparar el daño causado al aparato dental una vez que se haya producido, sino encontrar el tratamiento de la enfermedad basándose en su prevención.

La investigación en la Odontología, en particular la orientación hacia una mejor comprensión del proceso de caries, no ha estado muy en boga. No se ha alcanzado logros definidos en el campo de la repre - sión de la caries. Existen métodos para producir una reducción sus - tancial de caries. Dichos métodos los podemos clasificar en tres ti - pos. :

Medidas Químicas

Medidas Nutritivas

Medidas Mecánicas

### MEDIDAS QUIMICAS.

Ha sido propuesta una gran cantidad de sustancias químicas con el propósito de reprimir la caries. El empleo de algunas estuvo basado sobre una sólida evidencia experimental; el uso de otras ha sido -

puramente empiricos y sin fundamentos científicos.

Tales sustancias comprenden:

Substancias que lateran la superficie o la estructura dental

Substancias que interfieren en la degradación de los hidra -  
tos de carbono por alteraciones enzimáticas.

Substancias que interfieren el desarrollo y metabolismo - -  
microbiano.

#### SUBSTANCIAS QUE ALTERAN LA SUPERFICIE O ESTRUCTURA.

Dentro de estas podemos mencionar la más promisoria e importante,  
el Flúor, también tenemos el nitrato de plata, el cloruro de zinc y el  
ferrocianuro de potasio.

El flúor ha sido utilizado principalmente, por el agua de consumo en -  
determinadas comunidades y por medio del aplicaciones tópicas.

Se ha observado según estudios realizados por Dean y colaboradores  
( 1841 en E. U. ) que las personas que han residido entegramente en -  
una zona con cantidades significativas de flúor, presentes de forma -  
normal en las aguas potables, presentaban un indice carioso menor -  
que las personas de zonas libres del mismo.

Lo anterior nos indica que la presencia natural de flúor en agua de -  
consumo popular disminuye la incidencia de caries esto ha - - -

sugerido que también se agregue en aguas comunales.

En la aplicación tópica de flúor, la primera sugerencia de que tal técnica podría ser efectiva se encuentra en el trabajo de Volker y colaboradores, cuando informaron que la exposición del esmalte pulverizado a soluciones de fluoruro de sodio daba por resultado una reducción de la solubilidad de este tejido. La labor subsiguiente indicó que el esmalte absorbía flúor en su superficie. Aunque se desconoce el mecanismo exacto, parece que se forma fluoruro de calcio ó fluoruro patita cálcica.

Se han efectuado numerosos estudios de laboratorio para mejorar los medios de disminución de la solubilidad del esmalte. Fueron probados varios compuestos de flúor con niveles de pH variables, los primeros estudios se refirieron al fluoruro de sodio y luego se comprobó que los fluoruros de potasio, amonio y hasta de plomo eran eficaces en la reducción de la solubilidad. Muhler y Van Huysen verificaron que el fluoruro de estaño es un compuesto aún mas efectivo.

Concluyendo, nos podemos dar cuenta que han sido realizados gran cantidad de estudios clínicos y en su mayoría han demostrado en forma concluyente el beneficio de las aplicaciones tópicas de fluoruros -

## SUBSTANCIAS QUE INTERFIEREN EN LA DEGRADACION DE LOS - HIDRATOS DE CARBONO MEDIANTE ALTERACIONES ENZIMATICAS,

Unicamente haré mención de las principales sustancias que han sido estudiadas dentro de este grupo y de las cuales encontramos principalmente la vitamina K sintética ( 2-metil-1,4-naftoquinino ), sugerida por Fosdick como una sustancia de valor potencial en la prevención de la caries. Así también encontramos a los sarcósidos como el - - N-lauroil sarosinato de sodio y el Dehidroacetato de sodio.

Los estudios de prevención de la caries que se realizaron con estas - sustancias, demostraron que con algunas existe una parcial disminución y en ocasiones relativa de la misma.

Otro método para impedir la degradación enzimática de los hidratos - de carbono en ácidos, es impedimiento o al menos interferencia, del - desarrollo y metabolismo bacteriano.

## SUBSTANCIAS QUE INTERFIEREN EN EL DESARROLLO Y METABO-LISMO BACTERIANO.

Existen, grandes cantidades de agentes bactericidas o basteriostáti-cos, por la cantidad de ellos que es compatible con las mucosas buca-les, solamente veremos un ejemplo.

Compuestos de urea y Amonio. - Estos han sido probados con amplitud como anticariogénos. La urea, tras el informe preeliminar de Wach y



colaboradores, de que una solución de quinina-urea impedía la for-  
mación de ácido, en pruebas *in vitro*, efectuadas sobre mezclas de -  
hidratos de carbono y saliva. Asimismo observaron que el recuento  
de microorganismos orales disminuía luego del uso de un colutorio -  
con quinina-urea y que el pH salival por lo general subía a un valor-  
de 8 y permanecía alto por alrededor de una hora.

Stephan continuó con el estudio de la urea y halló que una solución de  
urea al 40 ó 50 por ciento aplicada a las placas microbianas por vari-  
os minutos impedía la típica caída del pH, inmediato de un colutorio -  
con hidratos de carbono por periodos de hasta 21 horas. La evidencia  
ha indicado que la urea, por degradación con la ureasa, libera amo-  
nio que a su vez neutraliza los ácidos por digestión de los hidratos de  
carbono e interfiere en el desarrollo bacteriano.

La observación original de Grove, en 1935, de que un elevado conte-  
nido salival de amoníaco está correlacionado con una relativa inmuni-  
dad a la caries, dió impetu a la investigación de los compuestos de -  
amonio y urea. Kesel y colaboradores informaron que el fosfato amó-  
nico dibásico, en colutorios y dentríficos, causaba una reducción en -  
los recuentos de lactobacilos. Los estudios *in vitro* indicaron que la  
combinación de un 5 por ciento de urea, era aun mas eficaz como agen-  
te bacteriostático y en la prevención de la formación de los ácidos.

Algunos otros investigadores como Jenkins, Wright, Heneschel y -- Lieber, llevaron a cabo diferentes estudios en dentríficos amoniacados observando que solamente en niños bajo supervisión habfa una - reducción de aproximadamente 21 por ciento en el número de dientes atacados en comparación con otro grupo de pequeños que no fueron - controlados.

#### MEDIDAS NUTRITIVAS.

Es imposible alcanzar el control de la caries por medidas nutriti -- vas o dietéticas sobre la base de un programa de prevención para - las masas, y por otra razón, es relativamente poco importante en - la Odontología Preventiva, en contraste con la fluoración de las aguas de consumo. Es importante empero, que el odontologo en su practica privada comprenda y este conciente de la importancia de la baja del - índice carioso, en los individuos con medidas nutritivas contempla -- das en su dieta diaria. En muchas personas, en particular en las - que padecen caries generalizadas todo medio al alcance del odontologo debe ser utilizado para preservar la salud del organo dental.

La principal medida nutritiva aconsejada para el control carioso es .. tá en la restricción de hidratos de carbono refinados. Esta es una - de las principales razones por las cuales es casi imposible llevar a

cabo estudios clínicos con grupos extensos para poder determinar el grado de disminución de caries alcanzado por dicha reducción, - debido a que son pocos los pacientes cooperativos, quienes reducen en forma rígida el consumo de azúcares.

## MEDIDAS MECANICAS

El control de la caries por medidas mecánicas se refiere específicamente a procedimientos destinados a la remoción de los residuos de la superficie dental, si bien se dice un diente limpio no padece caries " esto no se encuentra basado sobre una evidencia científica sólida, parece razonable pensar que una superficie libre de acumulación de microorganismos y de hidratos de carbono no llegue a carear.

Existen numerosos medios de limpieza mecánica que fueron clasificados por Hine, pero antes debemos tener en cuenta que cuando hablamos de medidas de limpieza ó técnicas de prevención es necesario tomar en cuenta que antes de aplicarlas debemos motivar a nuestros pacientes , darles alguna introducción a forma de conocimiento, de los daños y problemas que causa la falta de información o mal empleo de las técnicas adecuadas, así como sus repercusiones a futuro la relación con su salud en general, y los beneficios en caso contrario, haciendo énfasis en los aspectos fonéticos, estéticos, sociales -

y psicológicos, de manera sencilla para su mejor comprensión.

Cuando nuestro paciente a tratar es un niño debemos centrar nue  
tra atención en el aspecto de emplear un lenguaje sumamente sen  
cillo, pero no olvidar que por ningún motivo se debe mentir al pe-  
queño, de lo contrario se tomaría un paciente rebelde; al mismo -  
tiempo que se motiva y explica al menor debe hacerse a los padres  
siendo ellos parte de la base, haciéndoles incipiente en la necesidad  
de mantener la dentadura en óptimas condiciones, logrando un --  
buen desarrollo craneofacial, que su alimentación sea integramente  
aprovechada, su aspecto físico agradable en sus relaciones so--  
cioculturales, evitando así el rechazo o agresión (por burlas) de -  
sus compañeros y amigos, etc., . . .

Esto nos muestra que para poder educar odontológicamente a nues  
tros pacientes y hacerlos participar en las medidas preventivas, es  
necesario utilizar cada uno de los medios a nuestro alcance en forma  
sencilla y explícita tomando como objetivo principal la enseñanza au-  
diovisual, por su mayor comprensión y retención, existiendo para la  
misma infinidad de elementos; rotafolios, películas, modelos a esca  
la, etc., llevando siempre un orden lógico, procurando incluir de ma  
nera somera forma, constitución y funciones de los principales tejidos  
que van implicados en estas enseñanzas hasta llegar al punto clave, -

medidas preventivas básicas.

Una secuencia a seguir en la enseñanza básica dental sería por ejemplo:

1. - Enseñar detallada y comprensiblemente cada uno de los tejidos más importantes de la boca, constitución y la función que cumplen.
2. - Explicar las alteraciones que con frecuencia se presentan en tejidos, su importancia, incidencia por edad y sexo.
3. - Exponer a los pacientes el origen de las enfermedades bucales, y causas más frecuentes de estas.
4. - Ejemplificar los procesos de las mismas, haciendo hincapié en la forma en la cual destruyen los tejidos.
5. - Elementos de prevención para una buena salud dental.
6. - Introducir al paciente a las medidas preventivas:
  - a). - No tomar alimentos ó dulces entre comidas
  - b). - Tener una higiene dental inmediata después de cada alimento.
  - c). - Dar una técnica de cepillado, recomendando características y duración, tipo de cepillo.
  - d). - Empleo de auxiliares en la limpieza dental como, el hilo dental, agua pick, etc.
7. - Recomendar las profilaxis (efectuadas por el odontólogo), mínimo cada seis meses, revisiones dentales cuando menos cada año, etc.

## CEPILLADO DENTAL.

No siendo posible atribuirle eficiencia absoluta, debemos considerar la importancia que encierra el conocimiento adecuado en el manejo del cepillo dental, en forma constante y enérgica. Es éste parte fundamental en la prevención de la caries, eficiente auxiliar en el mejoramiento de las enfermedades parodontales, restableciendo considerablemente la adherencia de la encía a nivel del borde cervical, actúa de forma eficaz en el control post-operatorio de las parodontitis, -- combate la hiperestisia cervical y radicular, - cuando ha sido motiva da por deficiencias higienicas especialmente en caso de recesión gingival con exposición - elimina las pelculas de mucina, los inicios de anillos de sarro, manchas de tabaco, estimula la renovación sanguínea y ayuda en la queratinización de los tejidos gingivales, haciendo los más resistentes a las irritaciones mecánicas.

Para la aplicación de técnicas de cepillado, se debe tener presente - que su éxito o fracaso consiste en la aplicación de la misma, debido a que cada paciente es diferente, tanto en la forma y constitución de sus tejidos dentales, como en su destreza manual. Partiendo de esta base podemos efectuar modificaciones ó combinaciones necesarias en las técnicas ya establecidas, incluso crear una diferente para cada paciente, sobre todo cuando se trata de un niño, pues ellos dificilmente siguen una técnica exacta de forma constante.

## TECNICAS DE CEPILLADO

Existen variadas técnicas de cepillado, el factor importante para la efectividad, en cualquier técnica, es una aplicación concienzuda, y constante, no los detalles del método.

### a) Técnica de Stillman

Se coloca el cepillo con las cerdas descansando en la encía y - la porción cervical de los dientes. Las cerdas deben ser obli- - cuas al eje mayor del diente y dirigidas apicalmente, se presio- - na lateralmente contra el margen gingival hasta provocar izque- - mia ligeramente, se deja de presionar para que retorne el flujo- - sanguíneo a la encía, repitiendo la operación varias veces, dando al cepillo un ligero movimiento rotatorio, sin que se mueva el - extremo de las cerdas.

Esta técnica nos ayuda a la renovación sanguínea en las encías. El proceso se lleva a cabo en toda la boca teniendo cuidado de indicar al paciente la importancia de incluir las zonas palatinas y linguales respectivamente, colocando el mango del cepillo para- - lelo al plano oclusal con dos o tres penachos, tomando los dien- - tes y las encías.

Las caras oclusales de los molares y premolares se frotan con las cerdas perpendiculares al plano oclusal y penetrando lo mas profundamente posible en los surcos y espacios interproximales

## b) Técnica de Stillman Modificada

La acción vibratoria que se da a las cerdas del cepillo se complementa con un movimiento del cepillo a lo largo del diente, en dirección a la línea oclusal.

En el método original de Stillman, las cerdas toman margen gingival y la porción cervical de los dientes. En el método modificado, el movimiento del cepillo empieza en la encía adherida cerca de la unión con la mucosa alveolar describiendo un círculo - que incluye la encía marginal y la adherida así como la superficie dentaria contigua. Las ventajas, consisten en permitir una --limpieza más efectiva en las superficies dentarias, reduciendo la posibilidad de traumatizar la encía marginal.

## c) Técnica de Charters

Se coloca el cepillo formando un ángulo de  $45^\circ$ , con el eje mayor del diente. Con las cerdas entre los dientes se ejerce tanta preciación como sea posible, dando al cepillo varios movimientos vibratorios o rotatorios, esto hace que el costado de las cerdas entren en contacto con el margen gingival, produciendo un masaje ideal. Este movimiento no debe llegar a sacar las cerdas de su posi--ción.



Después de hacer tres o cuatro pequeños círculos se saca el cepillo y se vuelve a colocar en la misma posición, haciendo tres o cuatro aplicaciones en el mismo lugar. La razón para esto es que las cerdas froten las superficies lingual y vestibular, posteriormente se deslicen al espacio interproximal.

Se repite el mismo procedimiento moviendo la distancia correspondiente a un diente y manteniendo los costados de las cerdas contra la encía. Las cerdas deben entrar en todos los espacios de ambas arcadas.

Las superficies oclusales no deben ser cepilladas en movimientos de deslizamiento, sino que se debe colocar el cepillo directamente contra ellas, dándoles un ligero movimiento rotatorio, para reforzarlas en los surcos y fisuras. Se saca el cepillo y se repite el proceso hasta dejar limpia la superficie masticatoria.

#### d) Técnica de Fones

Se presiona firmemente el cepillo contra los dientes y encías, con el mango paralelo a la línea de oclusión y las cerdas perpendiculares a las caras vestibulares de los dientes en oclusión, siendo el pasaje circular del cepillo limitado por los surcos gingivales.

Siendo esta técnica tan pobre es la menos utilizada sin embargo llega a utilizarse de forma combinada.

#### e) Técnica Fisiológica

Smith y Belhan describió una técnica que trata de cepillar las -  
encias de forma similar al paso de la comida durante la masti-  
cación. Este método utiliza un suave movimiento que se inicia--  
en los dientes y sigue hacia el margen gingival y la mucosa adhe-  
rida.

#### f) Técnica Recomendada de Fisioterapia Oral

Consiste en la selección de diferentes características de diver-  
sas técnicas, con algunas adiciones y modificaciones, cuya efecti-  
vidad ha sido probada por la experiencia clínica.

Por ejemplo, diríamos que la Técnica modificada del cepillado ver-  
tical, consiste en poner las puntas de las cerdas del cepillo, en --  
contacto con el fondo de saco, y el costado de las mismas, paralelas  
a las caras vestibulares de los dientes, en seguida girar el cepi-  
llo por su eje horizontal haciendo que efectue un barrido de las -  
superficies en contacto, prácticamente cepillando de la encía hacia  
el borde libre de los dientes, en las caras vestibulares y palatinas  
o linguales y con movimientos rotatorios en las superficies oclu--  
sales. Debiendo tener en cuenta que en esta técnica se pueden  
incluir modificaciones de acuerdo a la experiencia clínica indivi-  
dual.

## ESTIMULACION INTERDENTAL.

El cepillado es seguido de la estimulación interdental que sirve para eliminar los restos de comida y para masajear la encía interproximal. Se usa como estimulador interdental, la "punta de goma", existen -- otros tipos también muy efectivos de estimuladores interdentarios, -- plástico o de madera; sin embargo la "punta de goma", además de -- ser efectiva tiene menos posibilidades de crear espacios entre los - dientes o agrandar los ya existentes, si es usada por un paciente muy detallista.

El uso de la "punta de goma", está indicando en las zonas interproximales expuestas, por la reducción de la altura de la encía.

## CARACTERISTICAS DEL CEPILLADO.

En la actualidad encontramos una amplia gama de cepillos, según las necesidades de cada terapeuta.

Por fortuna empieza a existir un cepillo reconocido científicamente -- por su diseño, llenando asimismo los requisitos ideales para cada pa- ciente, de acuerdo a lo indicado por su odontólogo y en combinación con su técnica de cepillado.

Sin embargo las cualidades indispensables que debe de reunir son:

Las cerdas del cepillo deben ser de buena calidad, con varios gra--

dos de dureza, estar dispuesto en manojos, separados entre sí,

tener a lo ancho dos, cuatro o hasta seis hileras de cerdas.

El cepillo en su cabeza no debe tener un largo mayor de 3 cm., para que favorezca y facilite los movimientos.

El ancho no debe ser mayor de 1 cm.

La altura de las cerdas debe tener un promedio de 12 mm.

El mango o empuñadura debe ser perfectamente recto.

Es imprescindible el corte de las cerdas sea recto, no curvo ni ondulado.

La longitud del cepillo no necesita ser mayor de 15 cm.

Los cepillos dentales están contruidos en dos tamaños especfficos para adultos y para niños.

Los grados de dureza suave, mediano y duro, son para que el dentista pueda seleccionar el tipo que se acomode en cada caso individualmente.

### Cuidados y Duración del Cepillo

Es recomendable tener un mínimo de 2 cepillos, siendo lo ideal 3, para usarlos alternadamente y así dar tiempo a que las cerdas recobren su dureza, para obtener un mejor masaje al cepillarse, no se deben guardar completamente cerrados; de preferencia la cabeza -- del cepillo no debe estar en contacto con las paredes del lugar en el

cual se guarda, para evitar que las cerdas estén flácidas al iniciar el cepillado, este nunca debe mojarse antes del inicio.

La duración del cepillo varía, de acuerdo a la forma del uso y sus cuidados, siendo recomendable cambiarlo cada tres meses aproximadamente, cuando se tiene más de uno.

## FLUOR.

En los resultados de experimentos de laboratorio, parece que el efecto anti-carioso del flúor se basa principalmente en la solución de la solubilidad del esmalte. El esmalte con alto contenido de flúor es menos soluble que el de bajo contenido de éste.

La incorporación del flúor a la hidroxiapatita tiene lugar en primer término, por una substitución del carbonato.

Las más altas cantidades de flúor incorporado a las sustancias duras del diente, -y con ello la mejor protección contra la caries, se logra cuando el diente en formación recibe flúor por vía hemática. Esto se puede obtener en el suministro directo en boca de fluoruro de sodio, la absorción del flúor puede ser trastornada - cuando menos por algunos de los componentes alimenticios, éste se transforma en compuestos poco solubles.

El efecto protector óptimo es alcanzado si se suministra desde el nacimiento hasta los diez años de edad, por lo menos.

La profilaxis de caries en toda una población requiere otras medidas distintas a la dirigidas en un solo individuo.

Medidas colectivas:

- a). - Fluoración del agua potable
- b). - Fluoración de la sal común
- c). - Fluoración de la leche.

Medidas individuales:

a). - Aplicaciones tópicas de flúor. - Pasos para una aplicación tópica:

Limpieza. - Se hace una limpieza completa de las superficies coronarias con una copa de goma o cepillo para profilaxis y pasta abrasiva.

Aislamiento. - Las piezas dentarias se aíslan de los carrillos y la lengua con rollos de algodón, los cuales pueden ser sostenidos -- por una grapa de gramer o similar. Se deben colocar de manera que queden separados de la superficie dentaria quedando estas -- perfectamente visible y a forma que no absorban la solución aplicada.

Secado. - Después de aislar las piezas dentarias se secan con aire a una presión de 15 a 20 libras, facilitando el secado de las superficies interproximales.

Aplicación. - Se aplica en las superficies dentarias con un isopo -- de regular tamaño.

Se inicia la aplicación por la cara lingual del incisivo central, siguiendo distalmente hasta la última pieza del cuadrante en el que se está aplicando la solución, se vuelve en sentido medial por las superficies vestibulares, a forma de terminar nuevamente en el central contiguo por su cara vestibular; se inicia nuevamente el mismo procedimiento en el siguiente cuadrante.

Se deben conservar las piezas húmedas por un período de 30 seg. -  
Recomendación al paciente. - Se indica no tomar ningún alimento -  
en un período mínimo de media hora.

#### Fluoración del Agua Potable.

Con la fluoración del agua potable se abarca toda la población, la dificultad principal consiste en la elección de la dosis óptima. El flúor en el agua debe estar graduado de tal manera que se tome en cuenta los núcleos de población que ingieren un mínimo de agua y los que ingieren grandes cantidades, de manera que reciban suficientes cantidades de flúor, sin llegar a resultarles tóxico. Debido a que se combina con la ingestión del fluor por medio de los alimentos y esto varía ampliamente. En la fluoración del agua potable se siguen las experiencias obtenidas en lugares con altos contenidos naturales del mismo. El valor óptimo debe determinarse teniendo en cuenta las condiciones locales, para evitar sobre dosificación; no deben usarse otros medios profilácticos - -

con flúor, fuera de la fluoración del agua potable (esto se refiere a otros medios ingeribles) .

## ALIMENTACION

Una alimentación adecuada debe iniciarse desde el embarazo y con tinuar en la infancia, es esencial en la formación de los dientes y de los tejidos que lo sostienen. Siendo importante el consumo de alimentos fibrosos y duros que requieren esfuerzo de masticación y estimulan la circulación de los tejidos circundantes de los dien tes.

### Alimentación de la Embarazada.

Las observaciones clínicas no han dado indicios de que una alimen tación pobre en calorías, durante el embarazo , podría causar tras tornos del desarrollo de los dientes y maxilares en el niño.

Si por deficiencias alimenticias aparecen trastornos, estos no se- rían debidos a la insuficiencia de calorías, sino al suministro in- suficiente de sustancias reconstituyentes. La deficiencia de calo rías daña a la embarazada solo cuando es muy grande, dañando - - también al niño; la sobre-alimentación aumenta el peligro de - - eclampsia y conduciría a los niños a un peso exagerado. Dado - que el metabolismo basal está aumentado en el embarazo, por lo



cual debe suministrarse 30 calorías por kilogramo de peso y 60 cal. por hora de trabajos caseros; en total unas 2500 cal. por día aproximadamente.

Para el feto la composición cualitativa de la alimentación materna tiene mucha mayor importancia que su contenido calórico.

El aporte de lípidos no debe sobrepasar un gramo por kilogramo de peso corporal, de otra manera se multiplicarían las sustancias cetógenas, tampoco debe reducirse demasiado la cantidad de grasa, porque se inhibiría entre otras cosas, la absorción de vitaminas liposolubles. No se conocen relaciones seguras entre las deficiencias cualitativa y cuantitativa de los lípidos durante el embarazo y daños de dientes y maxilares en el niño.

Los hidratos de carbono deben constituir durante el embarazo, la fuente de energía más importante; deben ser suministrados en mayor cantidad, por ello se origina eventualmente un mayor peligro de caries en la madre, por lo que se recomienda una profilaxis intensiva durante el embarazo, para la protección de su dentadura.

El suministro de proteínas debe ser controlado muy cuidadosamente, se considera como cantidad suficiente de 1.0 a 1.5 grs. por kilogramo de peso, al día, es decir, aproximadamente 80 grs. por día.

De las proteínas, el 70 % por lo menos, debiera ser de - -

origen animal, para asegurar el suministro suficiente de aminoácidos esenciales. Las proteínas animales las aportan, la leche, carne, queso, huevos; las proteínas vegetales, soya, pan integral, nueces, legumbres, etc..

Las necesidades de calcio han sido estudiadas detenidamente, - en vista de la predisposición a la caries en el niño, la embarazada debe ingerir 1.5 grs. de calcio por día. Para la última - parte del embarazo, algunos autores recomiendan 2.0 a 2.5grs. de calcio por día; una de las fuentes importantes de calcio es la leche, por lo que se le recomienda que no falte en su alimentación. El calcio de una alimentación normal equilibrada con mucha leche y productos lácteos, es suficiente para satisfacer - las necesidades de la madre y el feto.

Dado que la carencia de minerales produce una mayor disposición a la caries, podría suponerse teóricamente, que por un suministro aumentado de minerales, se obtendría una mayor resistencia a la caries, por medio de suministro de calcio, sin embargo, aun con preparados bien absorbibles, el tenor de calcio de la madre no aumenta, por eso, no puede esperarse un aumento en el nivel de calcio en el feto, éste posee ya cierta independencia del metabolismo de calcio materno. Esta dependencia es demostrada por la observación de que en el esqueleto materno, en condiciones anormales puede tener lugar una fuerte des-

mineralización, sin que se registren síntomas de insuficiencia en el esqueleto fetal.

Un complemento de la alimentación mediante el suministro adicional de calcio en forma bien absorbible, puede ser conveniente en interés de la madre. No se ha comprobado hasta ahora - un efecto protector contra la caries en la dentadura fetal, y no se lo puede esperar.

Los fosfatos son necesarios para la formación de la hidroxipatata, en experimentos sobre modelos, la mineralización de las estructuras orgánicas depende mucho de la relación Calcio Fosfoforo. No se dispone de observaciones experimentales en animales, que demuestren la influencia del suministro de fosfatos a - la madre sobre la formación de sustancias dentales duras en el feto. Con una alimentación equilibrada satisfacen las necesidades de fosfatos de una embarazada sana.

Las necesidades de vitaminas aumentan en el embarazo; las - experiencias sobre balance de vitaminas puras demostraron que la alimentación común existe un apreciable déficit de vitaminas pero se ha aducido en contra de tales experiencias, debido a - que la necesidad de vitaminas depende de que sean ingeridas en sus combinaciones naturales y en proporciones normales entre - si.

La influencia de la deficiencia o exceso de vitaminas sobre la predisposición a la caries en los hijos, ha sido estudiada en experimentos con animales. La deficiencia de vitamina A, durante el embarazo - conducía a hipoplasias del esmalte en la descendencia y a mayor predisposición a la caries. La carencia de vitamina B, no parece tener influencia sobre la formación de tejido duro o sobre el desarrollo de los maxilares. Se sabe desde hace mucho, que la carencia de vitamina C, en los roedores conduce a daños de los odontoblastos y a trastornos de la formación de dentina. El suministro de vitamina D, a la madre, favorece la mineralización del esqueleto fetal. En analogía con los efectos sobre el hueso, podría esperarse una influencia correspondiente sobre la formación de los tejidos duros del diente. Dado que la formación de los dientes temporales empieza ya antes del nacimiento, algunos autores recomiendan, como profilaxis para el niño, suministrar vitamina D, durante el embarazo (vitamina D - 1mg. en el 6o. y 9o. mes de embarazo ). La influencia sobre los dientes del niño sería más favorable cuando la madre recibe la vitamina D no en una sola dosis sino en varias (500-1000 unidades por día ).

El paso del flúor a través de la placenta a la sangre del feto ha sido comprobado por experimentos y por observaciones clínicas, de que los gérmenes dentales fetales, en regiones con agua potable rica en flúor, contienen más de éste que en regiones con muy poco flúor. No se sabe todavía con seguridad con qué dosis se tiene el mejor efecto-protector contra la caries en la dentadura temporal.

Después del nacimiento, sigue la mineralización de los dientes, iniciada intrauterinamente y empieza la formación de los dientes per-manentes.

En la época post-natal, existen más posibilidades de trastornos. A-continuación, mostraremos cómo y en qué forma la falta o el exceso de varias sustancias influye sobre la susceptibilidad a la caries.

#### B) Proteínas y Aminoácidos.

La mineralización de las sustancias dentales duras presupone la existencia de una matriz colágena mineralizable. No está todavía suficien-temente aclarado si la formación de la matriz orgánica resulta tras-tornada por la carencia de proteínas. En experiencias con animales, -se observo, en las crías de ratas alimentadas con pocas proteínas, molares

más pequeños, erupción retardada y mayor disposición para la caries. En la carencia aislada de licina I se observó una mayor susceptibilidad a la caries en las superficies lisas, que se redujo después del suministro de albúmina sanguínea, caseína o licina I.

#### C) Hidratos de Carbono.

No ha sido esclarecido suficientemente si los hidratos de carbono in-fluyen sobre la susceptibilidad a la caries de los dientes en formación, todavía no erupcionados.

#### D) Calcio y Fósforo.

En la fase post-natal y pre-eruptiva se forma la matriz orgánica y se realiza su mineralización, y a continuación la maduración pre-eruptiva del esmalte.

Según la opinión de muchos expertos en nutrición, un organismo sano recibe suficiente CaP de una alimentación mixta, especialmente si con-tiene bastante leche. Pueden originarse estados de deficiencia de calcio, empero, por trastornos de la absorción (por ejemplo, por un jugo gástrico no ácido, celiacía, diarreas crónicas). En el hombre un suministro aumentado de P conduce a un aumento pasajero del tenor en la san-

gre. Pero no se ha comprobado todavía, que un suministro aumentado de Ca y P reduzca la susceptibilidad a la caries de los dientes no erupcionados.

El valor profiláctico contra la caries de las dos adicionales de calcio y fósforo, por el momento no puede ser apreciado decididamente, pero es probable que se le haya sobreestimado. Si se prescribe calcio para la profilaxis de la caries, se deberían prescribir preparados con gran contenido de fósforo reabsorbible ( por ejemplo, Calcidurán, Calceno, Pantakalk ). La carencia de vitamina D disminuye la absorción de calcio.

Encontramos que algunas de las investigaciones realizadas, nos indican que la carencia de Ca y P durante el período post-natal de la formación dentaria, aumenta la disposición a la caries del esmalte, pero no hay indicios de que el suministro mayor adicional de Ca y P tenga un efecto protector.

#### E) Vitaminas

No se ha comprobado de que dosis mayores que las requeridas para las necesidades diarias de vitamina C tengan un efecto protector contra la caries de los dientes en formación.

La carencia del complejo de vitamina B durante la formación del tejido

duro, no conduce a modificaciones histológicas visibles, que predispondrían a la caries. Con dosis mayores que las necesarias, no se observaron efectos protectores contra la caries.

### Vitamina D.

La vitamina D influye sobre:

- a) La reabsorción de calcio (indirectamente, también de los fosfatos) desde los intestinos.
- b) La eliminación de calcio por los riñones.
- c) La eliminación de los fosfatos por los riñones.
- d) La formación de la matriz orgánica mineralizable del hueso.
- e) El metabolismo del hueso (fosfatasa alcalina, formación de ácido condroitinsulfúrico, fijación del ácido cítrico, etc.).

Por carencia de vitamina D se originan trastornos característicos del raquitismo en el metabolismo y la mineralización del esqueleto e hipoplasias en el esmalte.

Kantorowicz observó una fuerte reducción de la frecuencia de caries en la dentadura temporal, que sería debida a la mejor mineralización por el suministro de vitamina D.

Con esto no queda comprobada su correlación causal. Las investiga-



ciones estadísticas recientes no mostraron ninguna interrelación o - hasta una de contrasentido. En otra serie de investigaciones, se observó una baja frecuencia de caries, a pesar de un féficit muy grande de vitamina D.

Del material estadístico de que se dispone hasta ahora, por lo tanto, no puede probarse una correlación segura entre vitamina D y frecuen-cia de caries.

Dado que la influencia de la vitamina D probablemente se extienda has-ta la formación de la matriz, el suministro de vitamina D con miras a la dentadura permanente, debe comenzar inmediatamente después del nacimiento.

La importancia del amamantar para la formación de sustancias denta-les duras.

La leche materna es la alimentación adecuada para el lactante. Para - poder apreciar correctamente la influencia del amamantamiento y la ali-mentación artificial respectivamente, sobre la predisposición a la ca-ries de los dientes en formación, deben tenerse en cuenta los siguien-tes puntos de vista:

a) No hay seguridad de que con un amamantamiento prolongado se for-

men dientes resistentes a la caries.

- b) Con alimentación al pecho los síntomas raquíuticos son más raros - que con la alimentación artificial.
- c) Las modernas leches para lactantes, correctamente preparadas, - proporcionan una alimentación suficiente y balanceada.
- d) Tanto en la alimentación con pecho como en la alimentación arti - ficial, es deseable agregar desde el cuarto mes, alimentos frescos ( jugos o papillas de fruta o de legumbres ).

La alimentación con pecho asegura de la manera más sencilla una nu-trición óptima y balanceada para el lactante. La alimentación artificial requiere un planeamiento cuidadoso.

No existen estudios que comprueben que una alimentación artificial - óptimamente balanceada tenga una influencia desfavorable sobre la for-mación de tejidos duros, y con ello se origine una mayor predisposi-ción a la caries de los dientes en formación, tampoco ayuda en el desa-rrollo de los maxilares. En esto la estimulación creada durante el - - amamantamiento es bastante favorable.

CAPITULO VI

EDUCACION ODONTOLOGICA

DEL NIÑO.

## EDUCACION ODONTOLOGICA DEL NIÑO.

La educación de los niños en el tratamiento odontológico empieza con la educación de los adultos, éstos son considerados como los principales educadores debido a su frecuente trato con los niños, deben ellos mismos deshacerse primero del miedo al Dentista, -- adoptar un criterio en el cual tomen en cuenta lo positivo y negativo; decidir si por la conservación de los dientes vale la pena -- soportar alguna molestia, por lo cual debe aconsejarse a los padres la preparación sistemática de los niños.

El esclarecimiento y la educación odontológicos deben ser más intensivos y eficaces. Se debería aprovechar de manera más amplia los conocimientos de la Psicología y Publicidad, para hacer llegar de forma directa una buena educación dental a la población en --- general.

Fundamentalmente debe decirse lo mismo a los padres y a los niños respecto del tratamiento dental, sólo la forma de dar la infor mación debe variar según la edad:

La higiene de la boca es importante para la buena conservación de los dientes y de la salud en general.

Una dentadura sana y bien conservada es uno de los factores más importantes para la belleza de la cara.

Es imprescindible visitar regularmente al dentista, quien - examina los diente y repara los daños causados por caries. La eliminación oportuna de lesiones pequeñas, puede hacerse sin dolor.

El examen odontológico requiere poco tiempo.

Es indispensable hacer que los padres participen en el tratamiento de los pequeños.

Haciendoles hincapié en que no deben quitarles individualidad, con esto logramos que ellos mismos pierdan el miedo y cooperen en su favor. De esta forma la labor iniciada en el consultorio se lle va también al hogar obteniendo un gran éxito. Caso contrario el fracaso total.

#### LA RELACION ODONTOLOGO NIÑO.

La etapa que se considera el trato entre el dentista y el paciente infantil, es sumamente importante, la aplicación de esta formu la, tan sencilla como efectiva, puede simplificar la labor y hacer la más agradable:

- 1o. - Razonar a nivel del niño.
- 2o. - No enojarse nunca.

3o. - "No engañarlo jamás"

4o. - Enseñarle que el que manda, el que dice lo que debe hacer, es el dentista.

Ampliando cada uno de los puntos anteriores, podemos decir:

Razonar a nivel del niño es importante porque éste llega al consultorio con la idea de que se va a encontrar a un señor que no lo entiende y que no le importa hacerlo sufrir. En cambio, si encuentra a un médico que piensa como él que juega sus juegos, que platica de sus cosas, su actitud cambia totalmente. Lograr este puente emotivo entre el dentista y el niño es tal vez lo más difícil pero también lo más benéfico.

Platicar con el niño de su deporte favorito, decirle "manito", "compadre", o "cuate", dejar que nos tutee, son cosas que establecen una gran confianza en el pequeño.

El término enojo debe de emplearse con mucho cuidado, en ningún momento y en ninguna circunstancia deberá de enojarse con un niño; podrá aparentar estar enojado para hacer valer su autoridad y dominar al paciente, más si está realmente enojado puede efectuar maniobras muy peligrosas con el paciente (pegarle, lastimarlo, etc.), lo cual no lo llevará a razonar y comunicarse con el paciente y por con-

siguiente a la pérdida total de la confianza, lo cual causaría el fracaso de un tratamiento.

Engañarlo puede acarrear las mismas consecuencias que regañarlo - o más, si se le dijo que no le iba a doler y le duele, o de pronto le brota sangre sin que se le haya advertido puede ser presa del miedo - impidiendo o dificultando al máximo el trabajo del dentista. Es preferible advertirle: "Te va a molestar un poco", o "Te va a salir un poco de sangre, pero no te asustes, es que tengo que hacer una cortadita", o "Vas a sentir un piquete, como un pellisquito".

Hacerle entender que el que manda es el dentista también tiene su importancia para que el niño preste toda su colaboración. Una vez que entienda que si va a ver al médico es porque lo necesita y que éste sabe cómo curarle el dolor y las molestias, lo más probable es que obedezca todas las instrucciones .

Al mismo tiempo debe tenerse cuidado en las palabras que se emplean, excluyendo, dolor, disparar, miedo etc., estas deben ser prohibidas en la atención a niños, es conveniente buscar sinónimos.

b) HABITOS INDESEABLES Y SU EFECTO SOBRE EL DESARROLLO DE LOS DIENTES.

El instinto y el hábito están compuestos por los mismos reflejos elementales. Sin embargo en el instinto, el modo y el orden de las reacciones son heredados; en el hábito, ambos se adquieren durante la vida del individuo.

El hábito es la forma metódica en que actúan la mente y el cuerpo - como resultado de la repetición frecuente de ciertos impulsos nerviosos definidos. Algunas propensiones son instintivas; es decir, se inician en el nacimiento o inmediatamente después de él. Por ejemplo: - el niño recién nacido tiene el instinto de mamar; pero, si no lo ejerce inmediatamente, lo pierde parcial o totalmente en poco tiempo, en tanto que la inmediata ejecución del acto sirve para fijar el instinto.

El dentista que se dedica a la atención de los niños se encuentra frecuentemente ante los problemas que nacen de los hábitos de chuparse y morderse los dedos, morderse los labios o la lengua, respirar con la boca y muchos otros hábitos perniciosos que impiden el desarrollo de la oclusión óptima.

HABITO DE CHUPA DEDO, - Los niños que se chupan el dedo necesitan siempre la atención del dentista. No existen métodos completamente satisfactorios para curar este hábito que se adquiere al nacimiento



o un poco después. Es indudable que proporciona algún placer o sa-  
tisfacción al niño hasta que finalmente se convierte en hábito arraigado  
bajo ciertas circunstancias.

Generalmente encontramos este hábito en todos los niños, sin embargo  
se ha observado que predomina más en niños que no han sido amantados  
por la madre, lo cual nos inclina a pensar en la falta de -  
atención y cariño, esto lo canaliza al través del hábito de chupa-dedo.  
Algunos pediatras comentan el hecho de que la succión del dedo, amina  
nora las molestias de los colicos.

En la excesiva succión, existe el riesgo de que se deformen los maxilares,  
provocando una sobremordida y separación de los incisivos supe  
riores, debido a la presión del pulgar contra ellos. Puede ocasio-  
nar también deformaciones del paladar, esto depende de que tan activa  
resulte la succión.

En cuanto a las soluciones, son de lo mas variadas por lo que tene-  
mos:

En niños amamantados con seno materno, es facil su erradicación entre  
los dos a los cuatro años, generalmente después de hablar con el  
niño y darle algún tipo de estímulos que distraiga su actitud.

Sin embargo en los niños con problemas afectivos o emocionales, los

psiquiatras parecen tan intrigados como cualquiera. Por lo general, abrigan la esperanza de que cese en cuanto se resuelvan las dificultades emocionales del niño, pues como se sabe, el que se chupa el dedo lo hace especialmente cuando está en estado de tensión emocional o bien cuando quieren llamar la atención, en busca de mimos y cariños. Se ha apelado directamente al niño para suprimir su hábito, ya estimulado su yo, ya explicándole el posible perjuicio que puede ocasionarle, o bien colocándole trampas para chupa-dedo, etc.

Efectos sobre la dentición.

Swinwhart divide de la siguiente manera las fuerzas que intervienen en el hábito de chuparse el dedo:

1. - La fuerza pasiva del pulgar contra el arco dental
2. - La contracción anormal de los carrillos contra el lado del arco por la acción de la succión.
3. - La presión muscular anormal del pulgar contra el paladar.

Los huesos faciales no están calcificados densamente en la primera infancia y ceden fácilmente a las presiones constantes, de manera que los hábitos anormales de succión con algún objeto entre los dientes son presiones desde el interior y desde el exterior de la boca que crean fuerzas anormales y producen maloclusión en diversos grados y de diversas clasificaciones.

Los defectos provocados por la succión de dedo ó de objetos varios - provoca cambios en la oclusión, encontramos mordidas abiertas con desgaste en los incisivos anteriores, mordidas cruzadas horizontales verticales, aún cuando a veces los molares se encuentren en oclusión correcta, los problemas son en incisivos.

Además encontramos hipertofia de los musculos bucinadores y los musculos de los labios.

Morderse las uñas: es el hábito vicioso más frecuente. Se considera que es la transferencia de un hábito frustrado o prohibido de chuparse el dedo.

El hábito de chuparse el dedo sirve para satisfacer la necesidad de obtener cierto placer en los labios, y se le considera como acto normal del recién nacido durante los primeros meses de la vida. Al parecer el hábito de morderse las uñas satisface una necesidad en el niño de un poco más edad.

Morderse las uñas parece seguir una secuencia de cuatro posturas diferentes:

1. - La colocación de cualquiera de las dos manos cerca de la boca, -

esta postura continúa por algún tiempo, desde unos cuantos segundos hasta medio minuto.

2. - El dedo golpea rápidamente contra los dientes anteriores.
3. - Una serie de mordeduras rápidas y espasmódicas, con la uña del dedo apoyada fuertemente contra el borde incisivo de los dientes.
4. - El niño retira el dedo de la cavidad bucal y lo inspecciona vivamente o lo palpa.

Durante el tiempo que dura esta serie de movimientos adquiere una expresión grave. Si el niño se da cuenta de que lo observan interrumpe su actividad con lo que, al parecer es un sentimiento de culpa.

El hábito es sintomático, muchos investigadores coinciden en opinar que el tratamiento deberá esforzarse por reducir la tensión del medio ambiente, aumentar la confianza en el individuo y con ello, aliviar las tensiones internas.

Se debe estudiar a todo el niño y descubrir si es posible los factores psicológicos que actúan sobre el paciente.

Nunca deberá recurrirse a la amenaza o al castigo.

La ayuda afectuosa de los padres y de quienes rodean al paciente debe

consistir en sugerir actividades interesantes, ejercicios al aire libre, en alentar los juegos con otros niños de su edad, la participación en las reuniones infantiles o en cualquier actividad que haga que el niño salga de sí mismo y sienta que los demás lo quieren y lo necesitan.

Respirador Bucal . - el hábito de respirar con la boca tiene su origen en la primera infancia y es consecuencia de alguna obstrucción de la respiración normal, tal como vegetaciones adenoideas, hipertrofia de las amígdalas, alergias, etc. . Es conveniente que un especialista de las enfermedades de la nariz y garganta haga un examen completo para confirmar los posibles factores etiológicos. A menudo se extirpan las amígdalas y las vegetaciones adenoideas, sin embargo el hábito no cesa. Es de suma importancia que los padres conozcan la manera de corregir el hábito de respirar con la boca y restaurar la respiración normal con la nariz.

Las deformaciones bucales del respirador bucal son típicas, se observan clínicamente que dichos casos no responden al tratamiento, en lo que se refiere a la mejora del aspecto facial, aún se muevan los dientes a su relación normal y se mantengan allí de modo permanente. Los centros de crecimiento en el área defectuosa no responden al estímulo de las fuerzas oclusales mejoradas, en consecuencia los .

resultados estéticos son muy desalentadores.

Sin embargo, el cambio de la relación oclusal de los dientes y la presión muscular anormal influyen sobre la posición de los dientes, especialmente en el ajuste de la relación axial y en las posiciones que adoptan las unidades de ambos maxilares en los planos horizontales y vertical. Los caninos son llevados lingualmente e inclinados distalmente, reduciendo el área que necesitan los dientes premolares en el maxilar. Es por ello que estos dientes no pueden brotar a su altura normal y permanecen en infraoclusión. De esta manera se crea una exagerada curva de Speck en la dentadura mandibular con pérdida de crecimiento vertical en el borde alveolar. El arco maxilar o el hueso alveolar son presionados lateralmente por los músculos buccionadores que se encuentran en tensión a causa de que la mandíbula está deprimida. La lengua que normalmente equilibraría esta presión de los buccinadores, pierde el contacto con el arco del maxilar, por lo que su borde alveolar se estrecha considerablemente.

Debido a que la boca está abierta constantemente se entorpece el fun-

cionamiento de los labios lo que hace que el superior no se desarrolle y sea tan corto que, en lugar de hacer presión sobre las coronas de los dientes incisivos del maxilar, descansa sobre el borde alveolar. En dicha posición ejerce una presión que lleva las raíces incisivas lingualmente, en tanto que las coronas son forzadas labialmente por la presión del labio inferior que, como se dijo antes, encuentra que el lugar más conveniente para situarse es lingualmente con respecto a los incisivos maxilares, en el espacio que media entre estos dientes y los incisivos de la mandíbula.

También se verifica un desplazamiento progresivo hacia labial, de las coronas de los incisivos maxilares debido al constante empuje de la lengua cuando el paciente humedece los labios secos a causa de que respira por la boca.

Morderse los labios y la lengua.

El hábito de morderse el labio inferior produce un efecto nocivo en el crecimiento y desarrollo de los huesos de la cara. Cuando este hábito es constante, tiende a mover labialmente los dientes anteriores del maxilar, estableciendo con ello una apertura de la mordida o infraoclusión de los dientes anteriores, dejando los inferiores lingualizados.

De igual forma este hábito también provoca deformaciones, debido a sus variantes posiciones:

La lengua se mueve hacia adelante y humedece el labio inferior.

El labio inferior se vuelve hacia adentro.

La lengua vuelve a la boca y a el labio inferior sujeto entre los diente.

Al volver el labio inferior a su posición normal se aplica una ligera presión sobre los incisivos del maxilar, que se inclinan labialmente.

El grado de protusión depende del espesor del labio inferior, que conserva la deformidad.

Normalmente, existe un equilibrio fisiológico entre los músculos de la lengua, en cortina de músculos faciales, en la parte exterior, que ayuda a determinar la posición de los dientes y de las estructuras óseas de la boca. Cuando se rompe el equilibrio, el empuje anormal de la lengua en la parte interna produce en los dientes diverso grados de maloclusión .

Los hábitos anormales de la succión producen una oclusión desequilibrada. La cortina de los músculos, compuesta por los músculos de la masticación y el orbicular de los labios, comprimen los dientes de manera que se deforman las fuerzas del desarrollo normal, se afectan la forma normal del arco y la oclusión correcta.



## BRUXISMO

El hábito de rechinariento, también llamado bruxismo, es un constante frotamiento de los dientes, en movimiento lateral (que pasa por oclusión céntrica) o en sentido anteroposterior, durante su trayectoria los dientes contactan con una fuerza considerable, generalmente este hábito es nocturno, durante el sueño, sin embargo en algunos individuos se convierte en manía y el rechinariento se efectúa durante todo el día.

En individuos con este hábito se presentan migraciones de los dientes por las fuerzas excesivas, esto provoca que cuando se elimina un diente y no es reemplazado de inmediato se provoca una migración excesiva acompañada de una inclinación anormal de los dientes contiguos.

En los casos en que el bruxismo es practicado durante largas horas en el transcurso del día, los musculos masticatorios sufren una hipertonicidad con la consecuente reducción del espacio libre e intrusión de los dientes.

La tensión emocional es la causa básica de este hábito, sin embargo la inflamación periodontal y las irregularidades oclusales son factores importantes. Los puntos prematuros de contacto se convierten en

focos de hábitos de rechinar, el dolor existente en la periodontitis lleva al paciente a buscar un alivio del malestar, efectuando intensas presiones oclusales sobre los dientes afectados.

El protector nocturno de acrílico es utilizado como retención para evitar el bruxismo.

En relación a las soluciones ó medidas preventivas de estos hábitos - tenemos infinidad de opiniones, los puntos coincidentes son:

Que el recién nacido sea amamantado por un período mínimo de 3 meses.

El uso del chupete ortodóncico del cual es de fácil erradicación - en el 3er. año de vida, cuando el niño ha gozado de mayor atención y cariño.

Que se considere su individualidad del niño desde sus primeras manifestaciones.

Para los casos de corrección contamos con infinidad de aparatos de inhibición en los cuales los factores que deben tomarse en cuenta son:

Evitar y corregir malas posturas de los maxilares.

Evitar tensiones en los músculos masticatorios y la lengua.

Que los labios estén abiertos en oclusión de reposo y que exista un cierre labial reflejado mientras existe contacto de los bordes incisales.

Evitar que la lengua se coloque entre los dientes provocando presiones ( adelante ó atras ).

Ejercitar y mantener la respiración nasal.

BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

- Dr. Russel W. Bunting. - Historia de la caries dental.  
Ed. Mundi 1953.
- Joseph C. Muhler. - Odontología Preventiva.  
Ed. Mundi
- Chávez M. M. - Odontología Sanitaria.  
Publ. Cient. No. 63 Org. Panam.  
de la Salud W. D. C.
- Bayona Bonzalez Armando. - Nuevas Tendencias en la Etiopatología dental. Reimpreso de  
la revista A. D. M.
- Hardnt Ewald y Wyers  
Helmut. - Odontología Infantil.  
Edit. Mundi.
- Burkt Lestern. - Médecina Bucal.  
Edit. Interamericana.

- Reiz Viegas Alfredo, - Aspectos Preventivos de la Caries Dental.  
Sao Paulo.
- Hogeboom Flyde Eddy, - Odontología Infantil e Higiene Odontológica.  
Edit. Hispanoamericana.
- Camara Chejin Luis F. - Estudio Comparativo de los Métodos del Cepillado.  
Tesis E. N. O. U. N. A. M.
- El Cuidado de los Dientes en los niños.  
Asociación Mexicana de Odontología Infantil Vol. III No. 5.