

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TEORIAS Y DIFERENTES FORMAS DE
PREVENCION DE CARIES

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

ROMAN BARRIOS LUNA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Pág.
I N T R O D U C C I O N	1
CAPITULO I	
ELEMENTOS HISTOLOGICOS DEL DIENTE	3
CAPITULO II	
CARIES DENTAL	13
CAPITULO III	
CARIES Y SUS DIFERENTES FORMAS	25
CAPITULO IV	
TEORIA ACERCA DE LA PRODUCCION DE CARIES	33
CAPITULO V	
PREVENCION Y CONTROL DE CARIES	41
C O N C L U S I O N E S	56
B I B L I O G R A F I A	57

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

Dentro de los principales objetivos de todas las profesiones dedicadas a la conservación de la salud son: tanto la prevención como el tratamiento de enfermedades.

Entre los objetivos de la Odontología encontramos los siguientes:

La conservación de las piezas dentarias o de la dentición natural en su estado de salud, estética, funcionamiento y la fonación.

Hemos visto durante muchos años que la Odontología está diseñada principalmente para prevenir la caries, ya que de ésta se derivan bastantes complicaciones como es la pérdida de las piezas dentarias, causando una desarmonía.

Se ha estudiado que el 98% de la población ha padecido problemas dentales y el principal es la caries.

Por eso es importante informarle al paciente que la higiene bucal es una de las medidas necesarias para mantener la boca en un buen estado de salud.

Para el profesionista es esencial que esté conciente de este problema ya que en cada paciente el estado de salud es diferente.

Los problemas de los pacientes nos dan la oportunidad de poner en práctica todos los conocimientos que hemos obtenido.

CAPITULO I

ELEMENTOS HISTOLOGICOS DEL DIENTE

Básicamente los dientes provienen del ectodermo y mesodermo y están formados por un tejido no calcificado, la pulpa y tres calcificados, el esmalte, la dentina y el cemento.

El tejido no calcificado, la pulpa cuya forma es igual al del propio diente.

ESMALTE

Debido a su gran contenido de sales minerales y su disposición cristalina, el esmalte es el tejido más duro del cuerpo humano; haciéndolos adecuados para la masticación, su espesor es variable en las cúspides de molares y premolares alcanza de 2 a 2.5 mm. de espesor, adelgazándose hasta el cuello como filo de navaja.

La dureza del esmalte lo vuelve quebradizo, y es muy notable cuando pierde cimiento de dentina sana.

Otra propiedad es su permeabilidad y su color: va del blanco amarillento hasta el blanco grisáceo según su translucidez, el color lo da la dentina según su calcificación.

El esmalte contiene principalmente 96% de materia inorgánica y agua.

El esmalte tiene origen epitelial, elaborado por ameloblastos, constituido por proteínas, carbohidratos, con fosfato cálcico en forma de apatita. $\text{Ca}_{10} (\text{PO}_4)_6 (\text{OH})_2$.

Los elementos que encontramos en el esmalte son: Prismas, Sustancias interprismáticas, Bandas de Hunter-Schreger, Líneas de incremento de Retzius, Cutícula del esmalte, Laminitas, Penachos y Husos.

PRISMAS. Su número es desde cinco millones anteriores y doce millones en posteriores, tienen un aspecto cristalino claro.

Su dirección es hacia afuera a partir de la unión dento-esmáltica y oblicuo hasta la superficie del diente, y su curso es ondulado. En corte transversal aparecen hexagonales y a veces se ven redondos u ovals.

SUSTANCIA INTERPRISMÁTICA. Los prismas no están en contacto directo entre sí, sino unidos por la sustancia interprismática, cuya refracción es ligeramente mayor al de los prismas.

BANDAS DE HUNTER-SCHREGER. El cambio regular de los prismas se considera funcional, y disminuye el riesgo de cuar

teaduras, bajo la influencia de la masticación y esos cambios de dirección explica a las Bandas de Hunter-Schreger de anchura variable, tienen permeabilidad y material orgánico ligeramente diferente.

LINEAS DE INCREMENTO DE RETZIUS. Aparecen como bandas - cafés en cortes transversales a partir de la unión dentinoes-máltica hasta la superficie, se ven como anillos de un árbol.

Se cree que es una hipermineralización en el crecimiento del esmalte.

CUTICULA DEL ESMALTE O DE NASMITH. Membrana delicada no calcificada, cubre toda la corona y resistente a los ácidos, y puede perderse con la masticación y el cepillado.

LAMINILLAS. Hay tres tipos:

- a) Laminillas formadas por mal calcificación de los prismas.
- b) Laminillas formadas por células degeneradas.
- c) Laminillas originadas en dientes salidos.

Están ubicados desde la unión dentinoesmáltica hasta la superficie. Las a) y b) son de material orgánico de poco mineral, se extienden en dirección longitudinal al diente, y en el esmalte son un lugar débil para la formación de caries.

PENACHOS. Se originan en la unión dentinoesmáltica y al llegar alrededor de una tercera a una quinta parte de su espesor. Los penachos consisten de prismas hipocalcificados de esmalte y sustancia interprismática y favorecen al proceso cariioso.

HUSOS. Son prolongaciones odontoblásticas que atraviesan la unión dentinoesmáltica, con dirección divergente a los prismas y favorecen la producción de caries.

DENTINA

La dentina constituye la mayor parte del diente, se encuentra debajo del esmalte y encima de la cámara pulpar y conductos pulpares, es el elemento básico del diente y la principal diferencia morfológica entre el esmalte y la dentina es que algunos osteoblastos están encerrados en la sustancia intercelular como osteocitos y la dentina sólo tiene prolongaciones citoplasmática, su color es amarillento claro, está formada por 30% de materia orgánica y agua y el 70% de materia inorgánica y consiste de hidroxapatita. Su dureza es menor que la del esmalte, no tiene fragilidad pues la sustancia orgánica le da elasticidad frente a las acciones mecánicas y consta de los siguientes elementos: túbulos dentinales, líneas de incremento de Ebner y Owen, dentina interglobular, odontoblastos y predentina.

TUBULOS DENTINALES. Los túbulos tienen la forma de S en su trayecto, están más dispuestos en la porción de la pulpa y más separados en la porción de la raíz, su diámetro es de 2 - micras aproximadamente y por milímetro cuadrado varía entre - 30,000 y 75,000.

LINEAS DE INCREMENTO DE EBNER Y OWEN. Las líneas de Ebner son líneas finas, corren transversalmente en ángulos rectos a los túbulos dentinales, reflejan las variaciones estructurales y grados de mineralización.

En caso de producirse trastornos en la mineralización se rán más prominentes y se conocen como líneas de Owen.

DENTINA INTERGLOBULAR. Son regiones no mineralizadas o hipermineralizadas, se encuentran principalmente en la corona, en la unión dentinoesmalítica, se considera como defectos en la mineralización de la dentina.

ODONTOBLASTOS. Son células alargadas en forma de huso - con varios núcleos pues tienen dos prolongaciones: la central que está en relación a la cámara pulpar y la periférica después de atravesar el canalículo dentinario, y se ramifica para formar la fibrilla de Thomas.

Su función de los odontoblastos son dos: por un extremo transmite sensibilidad a la pulpa y por otro lado tiene la -- función de formar dentina nueva para defender a la pulpa den-

taria.

PREDENTINA. Es una capa de matriz hipomineralizada, está entre la capa odontoblástica y la dentina mineralizada y está presente a lo largo de la vida del diente.

PULPA DENTARIA

La pulpa es de origen mesodérmico y contiene la mayor parte de los elementos celulares encontrados en el tejido conjuntivo laxo.

Su función es la producción de dentina, nutrición mediante los odontoblastos y estos nutrientes se encuentran en el líquido tisular.

La pulpa contiene fibras sensitivas y motoras, la primera conduce la sensación del dolor y la parte motora es proporcionada por fibras viscerales.

La pulpa si es expuesta a irritación por medios mecánicos, térmicos, químicos o bacterianos puede desencadenar una reacción de defensa.

Los elementos que constituyen a la pulpa son: fibroblastos y fibras, odontoblastos, células defensivas, vasos sanguíneos, vasos linfáticos y nervios.

FIBROBLASTOS Y FIBRAS. Al aumentar la edad hay reduc-

ción de fibroblastos y aumento de fibras. Estas son células-estrelladas con prolongaciones largas a los que se unen otros formando una red.

Las fibras de Korff se originan entre las células de la pulpa como fibras delgadas y éstas se adhieren a la predentina.

ODONTOBLASTOS. Se desarrollan en el cuerno pulpar y progresa en sentido apical, son células diferentes del tejido -- conjuntivo. Los odontoblastos forman la dentina y la nutren y forman parte en la sensibilidad de la dentina.

Son células de forma y disposición de los odontoblastos- que no es uniforme en toda la pulpa.

CELULAS DEFENSIVAS. Se encuentran a lo largo de los capilares, este grupo de células es de los histiocitos o células adventiciales, su citoplasma es irregular y ramificado, - durante el proceso inflamatorio recogen sus ramificaciones haciéndose redondas y se convierten en macrófagos.

Otro tipo son las mesenquimatosas indiferenciadas, están en la pared capilar, en reacción inflamatoria pueden formar - macrófagos y sustituir a los odontoblastos destruidos y producir dentina reparadora.

El tercer tipo son los linfocitos provienen del torrente sanguíneo y en reacciones inflamatorias crónicas se dirigen -

al sitio de la lesión.

VASOS SANGUINEOS. Estos entran en el agujero apical con una arteria y una o dos venas. Las arterias llevan sangre hacia la pulpa y se ramifica, en cuanto a las venas éstas recogen en los capilares y regresan al agujero apical.

Las arterias tienen paredes gruesas y en dirección recta, en cuanto a las venas tienen paredes delgadas y en dirección irregular.

VASOS LINFATICOS. Los vasos linfáticos tienen forma de red colectora profusa que drena por vasos aferentes a través del foramen apical siguiendo la vía linfática oral y facial.

NERVIOS. Estos entran por el foramen apical y siguen el trayecto de los vasos sanguíneos. Son de tipo mielinizado y no mielinizado. Estas fibras nerviosas miden de tres micrones de grosor, y su número varía de 151 a 1296 fibras, lo único que transmiten es dolor y no distinguen entre calor, frío, toque ligero, presión o sustancia química.

CEMENTO

Es un tejido duro y calcificado que cubre la dentina en su porción radicular, es menos duro que el esmalte, pero más duro que el hueso, su color es amarillento y su superficie áspera, en el cemento se insertan los ligamentos que unen la --

raíz a las paredes alveolares. Sus funciones son: proteger a la dentina y dar fijación al diente por medio de la membrana-periodontal.

Hay dos clases de cemento: acelular y celular.

El cemento acelular consiste únicamente en sustancia intercelular calcificada y contiene fibras de Sharpey.

El cemento celular consiste de cementocitos semejantes a los osteocitos.

Tanto el cementocelular como el acelular están separados en capas por líneas de incremento que indican su formación.

MEMBRANA PERIODONTAL

Es un tejido conjuntivo que rodea la raíz del diente y lo une al alveolo óseo. Sus funciones son: formativa, de soporte, protectora, sensitiva y nutritiva.

Formativa. Ejecutada por los cementoblastos y osteoblastos esenciales en la elaboración de cemento y hueso.

De soporte. Es la de mantener la relación del diente -- con los tejidos duros y blandos.

Protectora. Protege a los tejidos en los sitios de la - presión a la masticación.

Sensitiva y Nutritiva. Se realiza por los nervios y vasos sanguíneos de la membrana periodontal.

La membrana o ligamento periodontal se divide en ligamento gingival, ligamento interdentario y ligamento alveolodentario.

Ligamento Gingival. Une a la encía con el cemento.

Ligamento Interdentario. Une al diente con los dientes -
contiguos.

Ligamento Alveolodental. Une al diente al hueso del alveolo y consiste de cinco grupos:

1. Grupo de la cresta alveolar
2. Grupo Horizontal
3. Grupo Oblicuo
4. Grupo Apical
5. Grupo Interradicular

CAPITULO II

CARIES DENTAL

Una de las misiones de la operatoria dental es el devolver al diente su salud al ser atacado por la caries.

Ya que en México el 99% de la población se encuentra con problemas de caries o enfermedades dentobucuales.

DEFINICION

Caries. Del latín carie. Podredumbre dentaria, afección de los tejidos dentarios que marcha de afuera hacia dentro y que es químico microbiana.

Otra definición es: la caries es un proceso químico biológico caracterizado por la destrucción más o menos completa de los elementos constitutivos del diente.

ETIOLOGIA BACTERIANA DE LA CARIES DENTAL

En la formación de una lesión cariosa intervienen varios organismos que son capaces de producir polisacáridos extracelulares a partir de la sacarosa, dextrosa y levanes que siendo sustancias de alto peso molecular, tienen poca solubilidad y gran adhesividad, además, actúan como matriz estructural de

la placa dento-bacteriana. Kestenbaum demostró que los microorganismos que inician la lesión cariosa son acidogénicos y - que tienen la ventaja de mantenerse por ellos mismos en la superficie del esmalte, debido a su capacidad de formar una placa dental en las superficies lisas.

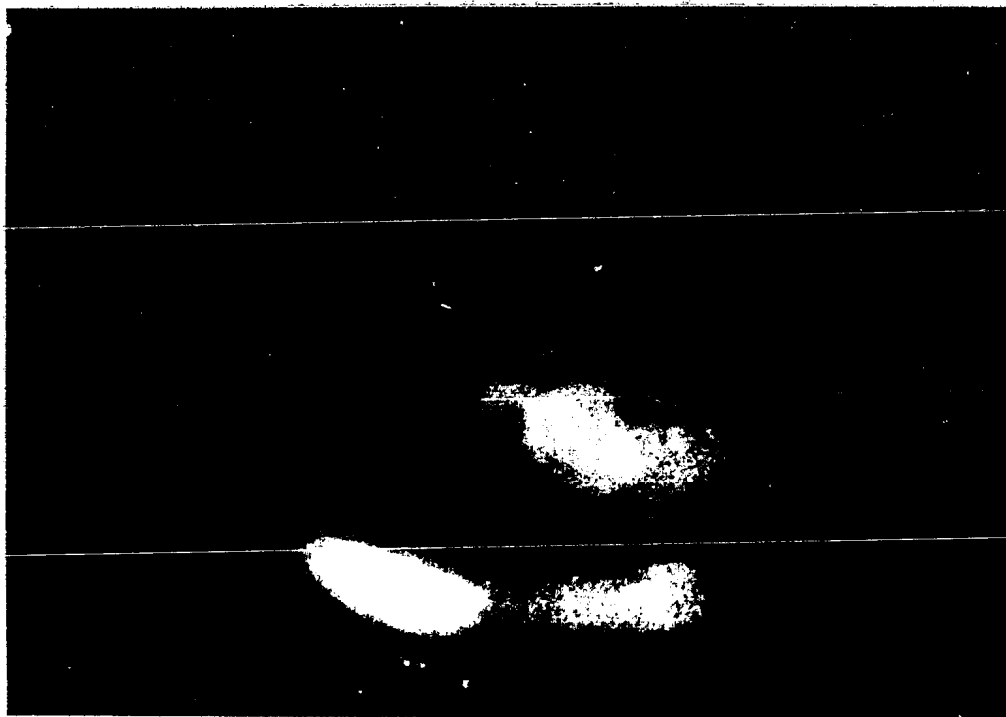
La placa dentobacteriana es una capa densa, blanda y amarillenta, gelatinosa y pegajosa. Es una masa coherente formada por diversos microorganismos vitales y no-vitales, englobados en una matriz rica en polisacáridos y glucoproteínas que se adhieren a la superficie del diente.

Esta adherencia se debe principalmente a que aún el esmalte más terso posee estrías y fisuras anatómicas microscópicas y es ahí donde se alojan una o más bacterias de las múltiples que circulan por la boca navegando en la saliva, y se fijan en la mucina que recubre toda la superficie bucal. Al depositarse una bacteria viva en un terreno apropiado para su desarrollo, ella puede formar una colonia pura o encontrándose con otros gérmenes formar colonias mixtas dando así origen a una población heterogénea que convive entre diversos materiales en gran actividad bioquímica simultánea.

Gibbons encontró que las bacterias específicas en la formación de caries son los estreptococos, los cuales inician la formación de placas a partir de la sacarosa, y de ella elaboran destranos y levanos que protegen a los estreptococos de -



CARIES DE 40. CON NECROSIS PULPAR Y DESTRUCCION PARCIAL DE LA CORONA.



CARIES EN SURCOS Y FISURAS CON ENFERMEDAD PARODONTAL PRODUCIDA POR PLACA BACTERIANA.

los líquidos bucales y les permiten iniciar libremente la formación de ácidos que van a descalcificar al esmalte.

La placa dento bacteriana está compuesta por diferentes-especies de bacterias, entre los que se encuentran los estrep-tococos, lactobacilos, diteteroides, estafilococos y levaduras.

En un examen microbiológico de la placa dento bacteriana acumulada sobre los dientes revela que en las primeras etapas, la placa está formada por cocos: se han hallado estreptococos mutans, estreptococos mitis, estreptococos salivarios y es-treptococos sanguis, pero a partir del séptimo día aparecen -organismos filamentosos que llegan a adquirir predominio de -los diferentes gérmenes, el desarrollo de la placa va asocia-do con una transformación de los organismos aerobios en orga-nismos anaerobios, es probable que al aumentar el espesor de-la placa aparezcan condiciones favorables para el crecimiento de gérmenes anaerobios.

Algunos autores opinan que los lactobacilos, debido a --que son acidúricos y acidogénicos, son los responsables de --convertir los carbohidratos en ácidos y han demostrado que es-tos organismos pueden producir ácido con mayor rapidez que --otras bacterias, esto es muy importante, ya que para que se -produzca la descalcificación se debe alcanzar un PH de 5,2 o--menos y esta acidez no es siempre constante, ni aún en bocas-con caries activas, ya que la saliva tiene la capacidad de --

neutralizar parcial o totalmente el ácido formado.

FACTORES INDIRECTOS QUE PUEDEN AFECTAR LA ETIOLOGIA DE -
LA CARIES.

1) Diente

- a) composición
- b) características morfológicas
- c) posición

2) Saliva

- a) composición (inorgánica y orgánica)
- b) pH
- c) cantidad
- d) viscosidad
- e) factores antibacterianos

3) Dieta

- a) factor físico (calidad de la dieta)
- b) factores locales (contenido de carbohidratos, vitaminas y fluor).

FACTOR DIENTE

En varios estudios se ha visto que el contenido de calcio, fósforo, magnesio y carbonato en dientes sanos y careados eran igual a lo que se observó, fue la variante de fluor.

También se observó en un estudio del esmalte que la superficie adamantina es más resistente que el esmalte superficial.

Las características morfológicas que predisponen a la caries son: fisuras oclusales angostas y profundas, fosillas -- vestibulares, o linguales que son fácilmente las que acumulan alimentos o bacterias, y los trastornos de la formación o calcificación sólo son secundarios ya que le dan velocidad a la caries.

La posición dental ya sea de dientes mal alineados, fuera de posición o rotados de alguna ~~manera~~ normal o anormal -- son difíciles de limpiar y favorecen a la acumulación de alimentos o bacterias.

FACTOR SALIVA

La composición de la saliva varía de una persona a otra y la naturaleza y cantidad afecta el desarrollo de caries, cada minuto se produce un milímetro de saliva normalmente y una producción insuficiente provocaría caries. Porque el mecanismo es el de limpiar los dientes durante la masticación, que -- produce materia alba.

También la viscosidad afecta a la secreción de mucopolisacáridos y en pacientes con saliva espesa es más problema -- porque resultaría alterar su metabolismo.

El pH oscila entre 5.2 a 5.5 normalmente y la capacidad de captación de bióxido de carbono y capacidad de amortiguador que pueden retrasar la descalcificación del diente.

Hasta este momento no se ha aislado ningún elemento específico salival que propicie o impida la formación de caries dental.

FACTOR DIETA

El principal problema es la ingestión de carbohidratos refinados que se reducen en la boca para formar ácido láctico, butírico y pirúvico, que mantiene contacto con el esmalte y así descalcificándola. Los dientes más importantes para el odontólogo son los recién erupcionados y así seleccionar una dieta rica en vitaminas, minerales para el buen desarrollo dental, así como la información de ciertas técnicas de prevención.

Otra clase de factores son los intrínsecos y extrínsecos.

FACTORES INTRINSECOS O ENDOGENOS.

Herencia. Los factores hereditarios en relación con la caries dental y se ha observado que los niños resistentes a la caries, tienen también padres resistentes a la caries, al igual que los caries rampante, que también se encuentra a menudo sobre una base familiar, sin embargo, no existe un factor genético directamente relacionado con la resistencia de

la caries.

Raza. Es motivo de muchas controversias entre los autores, pero sí se ha demostrado en que la raza amarilla, presenta mayor frecuencia de caries, siguiéndoles la raza blanca, luego la cobriza y por último la negra, es la que presenta mayor resistencia a la caries.

Sexo. Se considera más frecuente el ataque de caries a las mujeres que en los hombres, una de las causas en la mujer puede ser el estar embarazada, tendrá menos resistencia su organismo por tener que repartir sus reservas entre ella y el producto.

La edad. Es natural que durante el período del desarrollo del organismo se presente más actividad de caries en los niños que en los adultos, porque hay desgaste de energías mayor. Además si agregamos la costumbre de ingerir gran cantidad de hidratos de carbono y el poco cuidado que se pone a mantener con aseo la cavidad bucal, quizás por descuido o tal vez por falta de educación higiénica, por consecuencia lógica que la caries sea más frecuente en niños y jóvenes que en adultos.

Anomalías Dentarias. Existen varias anomalías dentarias y de entre éstas, nos interesan las de la constitución, pues existen anomalías en la constitución del esmalte y la dentina; entre las del esmalte están las manchas y las erosiones, en--

tre las de la dentina, los espacios interglobulares de Czernak, así como los puntos de contacto, que son factores de caries.

FACTORES EXTRINSECOS O EXOGENOS

Falta de asepsia en la cavidad bucal. En este punto es de sobra conocido que en las bocas en mal estado de higiene, es más alto el coeficiente de caries por los procesos fermentativos que ocurren en los detritus alimenticios que se encuentran alojados en los pliegues de la mucosa en las fosetas y fisuras, en los puntos de contacto.

Abrasión mecánica. Es el desgaste que sufren las piezas dentarias por la fuerza de la masticación, que origina que -- las caras oclusales de los molares y premolares se alisen y -- los bordes incisales de los dientes anteriores se desgasten, -- lo anterior puede originar caries.

Traumatismos. Los traumatismos que producen fracturas, -- en las piezas dentales y que dejan descubierta la dentina, o -- simplemente rompen la cutícula dentis, pueden ser factores de caries.

Desarrollo. Es indudable que la caries tiene su origen -- en factores locales y generales muy complejos, regidos por -- los mecanismos de labiología general.

DESARROLLO

La caries tiene su origen en factores locales y generales, regidos por los mecanismos de la biología.

Clínicamente primero se observa el color de los tejidos duros del diente, con disminución en su resistencia. Aparece una mancha lechosa o parduzca sin rugosidades, más tarde se torna rugosa produciendo pequeñas erosiones hasta el desmoronamiento de los prismas formándose la cavidad de caries.

Cuando la afección avanza rápidamente pueden no apreciarse en la pieza dentaria diferencias muy notables de coloración. En cambio, cuando la caries progresa con extrema lentitud, los tejidos afectados van oscureciendo con el tiempo, hasta parecer un color negruzco muy marcado, que llega a su máxima coloración cuando el proceso carioso se ha detenido en su desarrollo. Sostienen algunos autores que estas caries detenidas se deben a un proceso de defensa orgánico general y puede reiniciar si varían los factores biológicos generales.

Si las manchas oscuras se ven en fisuras o puntos es difícil diagnosticar caries detenidas y ni con la ayuda de los métodos radiográficos se ofrece suficiente garantía.

ZONA DE LA CARIES

1) Zona de la Cavidad.

ZONA DE LA CARIES

1) Zona de la Cavidad

El desmoronamiento mencionado de los prismas del esmalte y la lisis dentinaria, hacen que se forme una cavidad patológica donde se alojan residuos de la destrucción tisular y restos alimenticios, fácil de apreciar químicamente.

2) Zona de Desorganización

Cuando comienza la lisis de la sustancia orgánica que -- forman, primero, espacios o huecos irregulares de forma alargada, que constituyen en su conjunto con los tejidos duros -- circundantes. Esta zona es fácil comprobar la invasión poli-microbiana.

3) Zona de Infección

Más profundamente en la primera línea de la invasión microbiana existen bacterias que se encargan de provocar la lisis de los tejidos mediante enzimas proteolíticas, que destruyen la trama orgánica de la dentina y facilitan el avance de los microorganismos que se originan en la boca.

4) Zonas de Descalcificación

Antes de la destrucción de la sustancia orgánica, ya los microorganismos acidófilos y acidogénicos se han ocupado de - descalcificar los tejidos duros mediante las toxinas.

Es decir, existe en la porción más profunda de la caries una zona de tejidos duros descalcificados que forman justamente la llamada zona descalcificada, donde todavía no ha llegado la vanguardia de los microorganismos.

5) Zona de Dentina Traslúcida.

La pulpa en su afán de defender produce, según los autores, una zona de defensa que consiste en la obliteración cálcica de los canalículos dentales, histológicamente se aprecian como una zona de dentina translúcida, especie de barrera interpuesta entre el tejido interno y el normal con el objeto de detener el avance de la caries.

CAPITULO III

CARIES Y SUS DIFERENTES FORMAS

La caries dental se ha clasificado de varias maneras, según las características clínicas de cada caso en particular.

1.- De acuerdo a la localización en diente.

- a) De fosas y fisuras
- b) De las superficies lisas

2.- Según la rapidez del proceso

- a) Aguda
- b) Crónica

3.- También se clasifica según la lesión sea el ataque a tejidos sanos o a los márgenes de restauraciones.

- a) Caries primaria o recidivante
- b) Caries secundaria o detenidas

CARIES DE FOSAS Y FISURAS

Las caries de fosas y fisuras se encuentran en caras - - oclusales de molares, premolares y linguales de incisivos superiores. Estos son más propensos a presentar caries, por la acumulación de alimentos y microorganismos cuando éstos están

muy pronunciados.

La caries se presenta de color pardo o negruzco y serán ligeramente blandos.

La caries se presenta en dos formas en este tipo de lesión:

1) Cuando la extensión lateral de la caries en la unión-amelodentinaria y penetración de túbulos dentinales, se puede ampliar sin que se fracture el esmalte que lo cubre. Habiendo así una caries grande con un solo y minúsculo punto de - - abertura, llegando la caries rápidamente a la pulpa provocando la irritación.

2) También puede comenzar con una cavidad abierta y se agranda paulatinamente, y casi la totalidad de ella queda expuesta al medio bucal. En este tipo de avance de la caries - suele ser demorado.

CARIES DE SUPERFICIES LISAS

Hay dos tipos de caries en las superficies lisas, en las superficies proximales de los dientes o en el tercio gingival de las superficies vestibulares.

Siendo raro que aparezcan en otras zonas, excepto cuando hay dientes en mal posición o mal formados.

La caries en estas zonas siempre van precedidas por la -



POR MAL AJUSTE DE PROTESIS HAY RESIDENCIA DE CARIES.



ENCONTRAMOS CARIES POR OBTURACIONES INADECUADAS,

formación de placa microbiana, siendo la que asegura los carbohidratos y microorganismos sobre la superficie dental.

La caries empieza debajo del punto de contacto, con una opacidad blanca débil del esmalte y en algunos casos es amarilla o parda. La mancha gredosa blanca inicial se torna rugosa debido a la descalcificación.

En proximal, la caries se extiende hacia vestibular o lingual, raras veces no se extiende.

En cervical, las caries aparecen en vestibular o lingual y a veces se extiende debajo del margen gingival de la encía, y es típica la cavidad de caries de media luna, casi siempre la cavidad es abierta y no presenta punto de penetración estrecha y guarda relación directa con la mala higiene.

CARIES DENTAL AGUDA

Es una forma que sigue un curso rápido y produce lesión pulpar temprana. Con mayor frecuencia en niños y jóvenes y esto es porque los túbulos dentinales son más grandes y abiertos sin esclerosis, siendo tan rápidos que deja poco tiempo para el depósito de dentina secundaria.

La lesión se mantiene pequeña en la superficie y extensa por dentro. Se ha dicho que por lo pequeña que es la abertura no entra saliva de manera que cuando se forman los ácidos,

es poca la oportunidad de regulación o neutralización.

El color es de amarillo claro y no pardo oscuro. Lo -- que se caracteriza de esta lesión es su dolor, es más intenso que en la caries crónica.

CARIES CRONICA

Esta lesión progresa lentamente y tiende a atacar a la - pulpa, más tarde que la aguda siendo común en adultos.

La entrada de la lesión es el de tipo abierta y debido a esto hay más retención de alimentos y entrada de saliva. El avance lento deja que se forma la esclerosis de los tubos den tinales, para el depósito de dentina secundaria. Su color es pardo oscuro y el dolor es menos intenso que en el agudo - - siendo intermitente, por la protección de la dentina secundaria.

Aunque hay una considerable destrucción de la cavidad no es profunda, y un mínimo de ablandamiento de la dentina.

CARIES RECIDIVANTE

Esta se produce en la vecindad de la restauración. Por lo común, es producto de la extensión inadecuada de la restau ración original y ésta favorece a la retención de alimentos, - también se da esta lesión por la mala adaptación del material

de obturación a la cavidad dejando un margen filtrante.

Se ha pensado que la caries recidivante se produce por la mala limpieza de dentina cariosa cuando se está haciendo la cavidad. Esta idea es un tanto falsa ya que se han hecho estudios de bacterias selladas en túbulos dentinales y los lactobacilos morían y los estreptococos persistían, siendo que la caries recidivante es por el mal sellado de la obturación.

CARIES DETENIDA

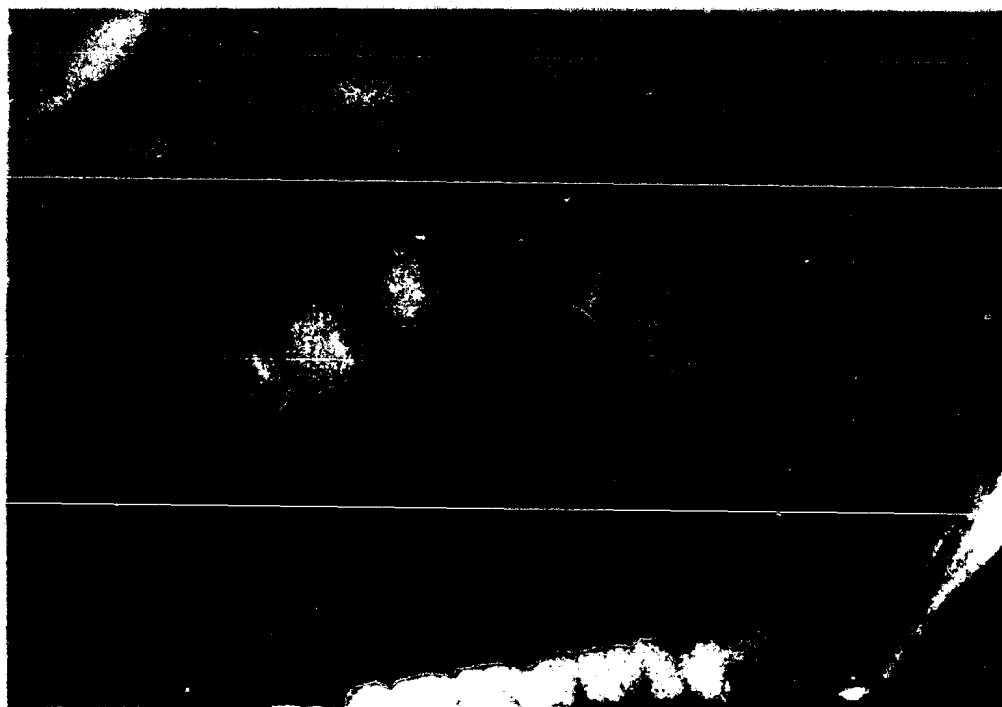
En este tipo de lesión se torna estática o estacionaria y no muestra tendencia alguna a proseguir el avance, relativamente es rara.

La lesión afecta tanto en dentaduras primarias como permanentes. Es casi exclusiva de las caries oclusales y se caracteriza por una cavidad abierta amplia en la cual no hay retención de alimentos y cuya dentina superficial ablandada y descalcificada se va bruñendo gradualmente hasta adquirir un aspecto pardo y pulido y se torna dura. Esto se denomina eburnación de la dentina, en esta caries es común que haya esclerosis de los túbulos dentinales y formación de dentina secundaria.

Otra forma es cuando se extrae un diente y el diente vecino presenta en su superficie proximal una zona parda en el-



HAY RESIDENCIA DE CARIES CUANDO NO HAY UNA BUENA PREPARACION O UNA BUENA OBTURACION.



CARIES EN PROTESIS FIJAS YA QUE HAY FILTRACION DE SALIVA Y LIQUIDO.

punto de contacto o un poco más abajo, esta caries es muy incipiente que se detiene al momento de la extracción, esto sucede porque la superficie se convierte en una superficie de autolimpieza.

Las caries por su localización se clasifican así:

- Clase I. En caras oclusales de premolares, molares y - en cingulos de dientes anteriores.
- Clase II. En caras oclusales de premolares y molares -- abarcando las caras proximales.
- Clase III. En caras proximales de dientes anteriores sin abarcar el ángulo incisoproximal.
- Clase IV. En caras proximales de dientes anteriores --- abarcando el ángulo incisoproximal.
- Clase V. En cervical de todas las piezas.

CAPITULO IV

TEORIA ACERCA DE LA PRODUCCION DE CARIES

Acicateados por la actualidad del tema, los investigadores europeos y algunos grupos en los Estados Unidos emitieron sus propias teorías.

Dejaremos de lado algunas teorías de menor cuantía o poco definidas y reuniremos, resumidos, los conceptos más variados que se hallan desparramados por el mundo. Veremos las teorías de Michigan (E.U.), Gottlieb (Austria), Csernyei (Italia); Leimgruber (Suiza), Eggers-Laura (Dinamarca), Pincus (Inglaterra) y Forbhufyud (Suecia).

I.- TEORIA DE MICHIGAN

En 1947 en la ciudad de Michigan se concluyó un Symposium en el que se dijo que: "La caries dental es una enfermedad de los tejidos calcificados del diente provocada por ácidos que resultan de la acción de los microorganismos sobre los hidratos de carbono. Se caracteriza por la descalcificación de la substancia inorgánica y va acompañada o seguida por la desintegración de la substancia orgánica. La caries se localiza preferentemente en ciertas zonas y su tipo depen-

de de los caracteres morfológicos del tejido.

Por consiguiente, el proceso de la caries, según lo concibe el grupo de Michigan consta de 5 eslabones:

- 1) Lactobacilos
- 2) Grupo enzimático
- 3) Azúcares
- 4) Placa adherente
- 5) Solubilidad del esmalte

1.- Lactobacilos. Se estudia la correlación lactobacilos-caries y la estadística demostró que las personas susceptibles a la caries eran las que presentaban un índice alto de lactobacilos y las inmunes un índice bajo.

2.- Grupo Enzimático. La degradación de los hidratos de carbono hasta llegar al ácido láctico, los hidratos que se -- desdoblan más rápido son los de tipo glucosa y sacarosa siendo estos muy peligrosos.

Habiéndose demostrado la presencia de 12 ó 13 enzimas o coenzimas diferentes y específicas que el lactobacilo debe -- elaborar.

3.- Azúcares. En consecuencia, los tres índices marchan dentro de un cierto margen, parejas: lactobacilos-azúcares-ca- ríes. Siendo la excepción los individuos inmunes a la caries.

Los lactobacilos por lo tanto son acidogénicos y acidófilos. Producen ácido a partir de los hidratos de carbono y se desarrollan en un medio ácido y al suprimir el azúcar se suprime el ácido láctico y al desaparecer disminuye la caries y los lactobacilos.

4.- Placa adherente. Si en la boca tenemos lactobacilos en cantidad suficiente y rico en hidratos de carbono, las enzimas que aquellos producen lo transformarán en ácido láctico y éste es neutralizado por la saliva.

Llegamos a la conclusión que para que se instale una caries es necesaria una concentración de ácido suficientemente grande y una protección mecánica para que actúe el ácido. En otras palabras, hace falta la placa adherente.

El funcionamiento de la placa es muy simple. El azúcar pasa por difusión de la saliva a la placa. Allí los lactobacilos transforman el azúcar en ácido láctico y éste por difusión pasa a la saliva nuevamente.

5.- Desmineralización del Esmalte. En realidad, la disolución del esmalte comienza en cuanto el pH baja de 7.

Desde el punto de vista clínico, el P.H. recién se hace realmente peligroso cuando llega a 5. El P.H. comprendido entre 5 y 7 queda considerado poco peligroso debido a varios factores:

a) Grado de disolución de las apatitas dentro de ese margen es pequeño.

b) Es posible que la permeabilidad preferentemente centrífuga de los tejidos dentales permita una trasudación de plasma neutralizante que sería eficaz si el PH no es muy bajo.

Las distintas estructuras del esmalte son zonas de mayor proporción de sustancias orgánicas.

Todos estos elementos muy ricos en sustancia orgánica favorecen la actuación del ácido en profundidad.

El grupo de Michigan concluye que:

Las caries aparecen en regiones especiales del diente y su tipo determina por la naturaleza morfológica del tejido en que aparecen.

II.- TEORIA DE GOTTLIEB.

El concepto de Gottlieb sobre el origen de la caries es también exógeno y microbiano. Para Gottlieb, el factor cronológicamente primero es la proteólisis de la sustancia orgánica a la que puede o no acompañar la descalcificación de la sustancia inorgánica.

Gottlieb acepta que la destrucción del esmalte puede producirse de dos maneras:

1.- Con ácido que descalcifique la sustancia inorgánica.

2.- Con microorganismos proteolíticos que destruyan la - sustancia orgánica.

1.- Acción de un ácido sobre el esmalte.

Gottlieb dice que el ácido en cantidad suficiente destruye a la sustancia inorgánica del esmalte. Y este ácido puede tener dos orígenes y actuar en distinta forma.

a) Puede actuar protegiendo a la placa ácido láctico de origen microbiano derivado del azúcar, pero el resultado para Gottlieb no es caries sino una mancha blanca o esmalte cretáceo. Tejido que ha perdido total o parcialmente las sales -- inorgánicas, cuya matriz orgánica permanece intacta.

b) Este proviene de algunos alimentos ácidos, especialmente de jugos de frutas, éstos actúan sin la protección de la placa, cuando el ácido descalcifica; el trauma del cepillo o de la masticación arrastra la trama orgánica y el resultado de la abrasión.

2.- Acción de los microorganismos proteolíticos.

Gottlieb sostiene que la placa adherente se fija a la superficie del esmalte por el borde de las laminillas siendo - las caries más frecuentes las de caras proximales por debajo del punto de contacto donde las laminillas son numerosas.

III.- TEORIA DE CSERNYEI.

Csernyei concuerda en sus análisis con los hechos anteriores cuando dice: No he hallado nunca ácido láctico en la caries; pero si he hallado ácido fosfórico. Pero los interpreta en forma diferente y afirma: el ácido láctico no guarda relación con el proceso carioso; la caries es la solubilización de sales inorgánicas del esmalte, por acción de la fosfatosa, que da sales de calcio solubles y ácido fosfórico libre.

Siendo la caries para él un proceso biológico sólo en dientes vivos, por acción de un fermento, la fosfatosa; de origen pulpar.

En la caries, la fosfatosa pulpar atraviesa la dentina y el esmalte, solubilizando los apatitas al liberar de ellos el ácido fosfórico y el ácido láctico no interviene para nada y el proceso se puede efectuar en medio neutro, el único ácido que aparece es el fosfórico.

IV.- TEORIA DE LEIMGRUBER

Se sostiene esencialmente en el carácter viral de los tejidos duros del diente, que actúa como un diafragma entre el líquido pulpar y el salival. El funcionamiento de este diafragma depende de la estructura submicroscópica de los tejidos y las propiedades del líquido que ellos encierran.

Leimgruber no se ocupa mucho de la caries. Sostiene en-

síntesis, que la presencia de factor de maduración en la saliva proporciona bocas inmunes a la caries y la falta de maduración hace a los dientes susceptibles a la caries.

V.- TEORIA DE EGGERS-LAURA

Eggers-Laura se basan en la teoría de Csernyei; pero mezclando a la fosfatasa con las proteasas.

Resumiendo: la caries de esmalte y dentina sería el proceso inverso de la amelogénesis y dentinogénesis. En la caries, los dos componentes insolubles del tejido-sales inorgánicas y sustancia orgánica se sintetizan dando un cuerpo soluble, y complejocalcio-fósforo-proteico.

VI.- TEORIA DE PINCUS

Esta teoría ha comprobado que los tejidos dentarios sanos contienen componentes orgánicos del ácido sulfúrico, mientras que los tejidos careados contienen sulfato de calcio. Suponiéndose que el diente mismo tiene las sustancias necesarias para producir un ácido que es el sulfúrico bajo la acción bacteriana y no es necesario el suministro de glucosa del exterior para mantener esta concentración de ácido.

VII.- TEORIA DE FORBHUFYUD.

Mantiene que el esmalte es un tejido vivo, con circula--

ción del plasma sanguíneo que en éste se efectúa, por sus ultracapilares o cuando hay una deficiencia circulatoria, la fibrina no se transforma en reticulina, la herida es invadida - por los microorganismos y tenemos instalada la caries siendo ésta una úlcera.

CAPITULO V

PREVENCION Y CONTROL DE CARIES

ASPECTOS GENERALES.

Para lograr la prevención específica de este padecimiento es decir: para evitar su aparición podemos eliminar el - - agente causal, convertir un organismo susceptible e inmune, o más resistente, o bien modificar el medio ambiente, con objeto de que sea difícil la acción del agente sobre el organismo.

Tenemos tres conceptos principales:

A).- Utilizando factores que tienden a eliminar el ataque bacterial.

B).- Modificando el medio en que la bacteria se desarrolla más libremente.

C).- Cambiando la estructura del esmalte haciéndolo más resistente al ataque.

A).- Los factores que tienden a reducir el ataque bacterial son: La secreción y grado de viscosidad de la saliva.

Hay evidencia clínica para relacionar que cuando la secreción salival es abundante y su poder o capacidad amortigua

dora es buena, aquellas personas en las cuales la viscosidad de la saliva es baja y su secreción es abundante se presenta mucho menos ataque de caries, en cambio en aquellas cuya secreción salival es escasa y la saliva es altamente viscosa se facilita la formación de la placa bacteriana.

Algunos componentes de la saliva, como su contenido es opsonina y locotaxina parecen ser que tienen un efecto antibacteriano las mal posiciones dentarias, la presencia de caries, obturaciones y restauraciones protésicas mal construídas facilitan el empaquetamiento de alimentos y dificultan la autoclisis o determinadas áreas de los dientes facilitando por lo tanto la fijación de la placa bacteriana y en consiguiente el ataque del esmalte.

Podemos prevenir el ataque bacteriano mediante la ingestión de dietas que se han denominado: "Dietas Detergentes", y consiste en alimentarse principalmente con nutrientes de carácter fibroso que además de aumentar el volumen de la saliva, tienen una acción mecánica directa y provienen de restos alimenticios y por lo tanto de la placa.

B).- La modificación del medio ambiente podríamos lograrlo mediante una racionalización de la dieta de carbohidratos reduciendo el consumo de ellos.

C).- La tercera es la posibilidad de prevención, aumentar la resistencia del diente al ataque de las bacterias, de-

bemos considerar dos aspectos distintos.

1.- La modificación en la morfología del diente.

2.- La modificación en las estructuras internas.

Está demostrado que cuando el diente tiene fisuras y fosas demasiado profundas es más susceptible el desarrollo de caries, por el estancamiento que allí se presentará de alimentos y bacterias.

FLUOTERAPIA.

Con objeto de proveer el fluor, el esmalte dentario en los casos de que carecen de estos elementos se han investigado varias formas de adicionarlo siendo este procedimiento conocido como fluoterapia; la Fluoterapia se divide en:

Fluoterapia Endógena.

Fluoterapia Exógena.

UTILIZACION DE FLUORUROS.

PROCEDIMIENTOS ENDOGENOS.

La relación entre la composición química del esmalte y su resistencia al ataque de caries, está perfectamente demostrado desde los estudios de Kobus, Flanagan, Kawamura, Greenfeld Katski, y colaboradores, todos han dejado perfectamente bien establecida, la relación entre una mejor composición quí

mica del diente y un esmalte más sano. A partir de la investigación de Dean y Mckay está perfectamente establecido que el componente que más influye en lograr el esmalte más resistente al ataque de caries es el ión fluor.

El fluor no se encuentra en forma libre en la naturaleza y la más importante fuente del fluor es el fluoruro de calcio. Químicamente puro es un gas de color amarillo claro con valencia negativa.

El fluor está considerado como el más reactivo de los elementos no metálicos, tiene un potencial de oxidación tan alto como el ozono y también es el elemento más electronegativo reacciona violentamente con las sustancias oxidables, combinando directamente e indirectamente forma fluoruros con casi todos los elementos excepto con los gases inertes.

Con ácido nítrico forma un gas explosivo, con Nitrato de fluor y con el ácido sulfúrico forma ácido fluoruro sulfónico. También reacciona violentamente con los compuestos orgánicos desintegrando usualmente las moléculas de los mismos.

Algunos de los fluoruros sólidos frecuentemente se vuelven explosivos en contacto con hidrógeno líquido.

Se ha investigado dos modos de acción de los fluoruros con el esmalte.

1.- A altas concentraciones de fluoruros colocadas tópi-

camente sobre la superficie del esmalte.

2.- La utilización de bajas concentraciones del mismo -- por ingestión y que pasan a formar parte del esmalte durante la época de la formación dentaria.

Los procedimientos por ingestión del fluor son únicamente utilizables durante el período de amelogénesis.

Si no se inicia una adecuada ingestión de fluoruro desde el embarazo hasta los 5 ó 6 años de vida, el efecto de fluoruro del tracto gastrointestinal hasta el torrente sanguíneo es rápido y según la solubilidad de la sal de fluor, es mayor la proporción de ión, fluor absorbido, es aprovechado por los tejidos.

La absorción del fluor puede ser adecuadamente reducida por la presencia del calcio y de aluminio en la alimentación.

La rapidez con la que el fluoruro es distribuido dentro del organismo es sumamente notable, los estudios realizados -- al respecto han sido efectuados por Worker, quien encontró -- que los niveles de fluoruro en sangre se veían elevados a 30 minutos después de su ingestión y aproximadamente dos horas -- después éstos habían pasado ya casi a la totalidad de los tejidos.

UTILIZACION DE FLUORUROS EN LA PREVENCION DE CARIES, --
VIA EXOGENA.

La estructura bioquímica del esmalte, a pesar de ser casi totalmente mineralizada, permite cierto diadoquismo (cambios de iones) que sin llegar a ser un verdadero metabolismo si pueden modificar la estructura química de este tejido dentario.

Esto se ha comprobado perfectamente mediante isótopos radiactivos, los cuales han demostrado la capacidad del esmalte de absorber determinados elementos e integrarlos.

Aunque muchas reacciones son reversibles es decir:

El esmalte puede fijar iones y al mismo tiempo puede ceder éstos mismos u otros.

Basado en estos hechos, Knutson ideó la prevención de caries mediante la aplicación tópica de solución concentrada de fluoruro de sodio en la superficie del esmalte dentario a partir de los estudios de él, se han venido estudiando referentes medios y actualmente la aplicación tópica de solución de fluoruro en la superficie dentaria es método valioso en la prevención de caries.

En la aplicación tópica, con el objeto de proveer al esmalte de Fluoradicional, se han utilizado principalmente los siguientes derivados: Fluoruro de Sodio, Fluoruro de Estaño,

Fluorofosfato acidulado, también se han hecho algunas experiencias aunque con algunos no muy satisfactorios con fluoruro de magnesio, fluoruro de Silicato y Fluoruro de Potasio.

Los vehículos utilizados para disolver estas sales, han sido el agua bidestilada, la glicerina anhidra, y algunos geles de alto peso molecular, la forma de aplicación puede ser:

Tópica sobre el esmalte, enjuagatorios, dentífricos y pastas para pulir.

METABOLISMO DEL FLUOR

SERIA UN MODELO DE TRES FASES:

1.- La más rápida de 3 a 4 milímetros aproximadamente - representa el tiempo en que los fluoruros son mezclados con líquidos del cuerpo humano.

2.- Fase que aproximadamente es de una hora es atribuida a la distribución de los fluoruros en los diferentes tejidos del organismo.

3.- Fase que sería aproximadamente a las tres horas correspondería el proceso de excreción de los fluoruros.

El proceso por el cual el ión fluor al pasar a formar -- parte del esmalte los hace más resistentes, es que desplaza al ión oxihidrilo de la molécula de apatita y ocupa su lugar en esta forma los cristales de los prismas resultan formados

principalmente por fluorapatita, la cual es sumamente resistente a la acción desintegradora de los ácidos.

Se ha observado que el cristal de fluorapatita es también de tamaño mayor y que contiene menos materia orgánica - que los cristales de hidroxiapatita.

APLICACION TOPICA CON FLUORURO DE SODIO

Este fluoruro contiene 54% de Na. y 45% de ión fluor es una solución formada por cristales cúbicos, tetragonales, altamente soluble en H_2O , e insoluble en alcohol. ;

Reacciona fácilmente con cualquier impureza del agua -- por lo que se recomienda usar agua bidestilada.

La concentración a la que se usa para las aplicaciones tópicas es de 2%, debe tenerse cuidado con el manejo de esta solución ya que es venenosa y hasta la ingestión de 1/4 de gramo puede producir fenómenos de toxicidad.

La dosis mortal es de 4 gr. los fenómenos de intoxicación están caracterizados por: náuseas, vómitos, diarrea, debilidad, convulsiones, disnea y finalmente el paro cardíaco.

La técnica en la aplicación tópica es igualmente que la técnica general de las aplicaciones, se recomienda hacer 4 - aplicaciones con un intervalo de 3 a 4 días entre cada una, - esta serie de aplicaciones debe repetirse a los 3, 7, 10 y -

12 años de edad.

Los resultados de estas técnicas son aproximadamente de una reducción del 60%, de la incidencia de caries.

El efectuar únicamente una o dos aplicaciones reduce -- considerablemente el efecto protector, con ese motivo la técnica del fluoruro de Na; ha sido parcialmente desechada sobre todo en procedimientos de prevención masiva a grupos de escolares.

APLICACION TOPICA CON FLUORURO DE ESTAÑO

Contiene un 75% de estaño y un 25% del ión fluor, se -- aplica a la superficie dentaria en una solución al 8 o al -- 20%.

La solución debe ser igualmente preparada con agua bi-- destilada, con objeto de evitar la combinación del fluoruro de Estaño con las sales del agua que generalmente causan su participación, la solución es inestable y por lo tanto debe -- prepararse inmediatamente antes de la aplicación tópica ya -- que a los 25 ó 30 minutos, la solución ya no es efectiva.

Debe prepararse en un recipiente de vidrio o plástico y agitarlo con un instrumento de madera o de cristal, pues el -- contacto con cualquier metal causa la alteración de la solución.

Para hacer la aplicación se usan isopos de madera para llevarlos al diente, no debe tocar en ningún momento metal.

Esta aplicación se recomienda hacerla una vez al año, - algunas veces el estaño puede causar pigmentación café en -- aquellas áreas del diente que están calcificadas u obturadas con cemento de silicato, en este caso preferimos utilizar el fluoruro de Na, para los dientes anteriores y el fluoruro de estaño en los posteriores.

Actualmente está siendo ampliamente usado el fluoruro - fosfato acidulado en un vehículo de gel, esta es una solu- ción acidulada con ácido ortofosfórico de fluoruro de Na.

APLICACION TOPICA DE FLUORURO DE FOSFATO ACIDULADO

Es única aplicación la solución es bastante estable - siempre está en un frasco de polietileno, ya que puede ata-- car el metal o el cristal.

Este fluoruro de sodio en solución acidulada de ácido - ortofosfórico puede acompañarse de algunas esencias de sabo- res con objeto de hacerlos más agradables a los niños.

FLUOROSIS DENTAL

Es llamado también esmalte moteado, fue descrita prime- ro por Eager en 1901, en Italia, en 1916, se estudió en Colo- rado por Black atribuyó estas condiciones patológicas al au-

mento en el contenido de manganeso.

Hasta 1931, Churchil y Smith identificaron que el agente causal de esta anomalía era el fluor.

La característica clínica del fluorosis dental endémico, consiste en pequeñas áreas discrómicas en el esmalte, este cambio de color puede variar desde el amarillo claro hasta café oscuro dependiendo de la cantidad de fluor que contenga el agua así como la concentración en ella de otros minerales.

El grado de fluorosis se ha clasificado en:

1.- DUDOSA.- El esmalte presenta pequeñas aberraciones en su translucidez con ocasionales manchas blancas pequeñas.

2.- MUY LIGERO.- Se presentan pequeñas manchas de color amarillo claro que abarcan aproximadamente el 25% de la superficie del diente, y es más notable en los premolares -- que en los incisivos.

3.- LIGERO.- Las manchas opacas son semejantes al grado anterior, pero llegan a abarcar hasta el 50% del diente.

4.- MODERADO.- Casi toda la superficie del diente está afectada y la pigmentación es de color café claro.

5.- SEVERO.- Encontramos manchas de color oscuro e Hipoplasia del tejido adamantino.

La fluorosis se presenta cuando la ingestión del fluor-sobrepasa a la dosis normal permisible.

FLUORACION DEL AGUA

El fluor que contiene el organismo humano proviene de alimentos, pero sobre todo se encuentra en el agua, ya que es uno de los componentes naturales de ella, fue precisamente a partir de los estudios de análisis de agua donde se dedujo que aquellas poblaciones que contenían una proporción óptima de fluor en el agua de bebida, se presentaban menor índice de ión fluor por un millón de partes de agua, es decir un miligramo de fluor por un litro de agua.

Cox y colaboradores en 1939 propusieron agregar fluoruro al agua de consumo de aquellas comunidades cuyo contenido era menor a una parte por millón, con objeto de prevenir la caries dental.

Las primeras ciudades en que se hizo la fluoración artificial fue la de New Brunswik, la ciudad de Kington, que están situadas en la Ribera del Río Hudson, se ha precedido a las ciudades de Los Mochis, Villahermosa y Veracruz, los resultados han sido después de 8 años de fluoración, la disminución de la incidencia de caries en un 35%.

Así mismo las condiciones climáticas influyen en el grado de fluorosis ya que en los climas cálidos al haber mayor-

ingestión de agua, el organismo fija más cantidad de fluor.

FLUORACION DE LA LECHE

La adición de fluor en la leche, tiene el inconveniente de que por el contenido de calcio de ese alimento, las sales de fluor son difícilmente absorbentes en el tracto intestinal.

La leche puede ser un vehículo de gran utilidad pudiendo proporcionar alguna protección contra la actividad cariósica.

La dosis debe estar de acuerdo con la cantidad de leche que toman los niños, también con la dosis de leche ingerida.

FLUORACION DE LA SAL

Se han hecho algunas experiencias en las que se agrega fluor a la sal de consumo, pero el consumo individual de sal en los alimentos es sumamente variado, sobre ello se ha investigado que en Colombia se añadió fluor a la sal, y en poblaciones donde era posible añadirlo también en agua y se obtuvieron resultados satisfactorios al igual que con la fluoración del agua potable.

Algunas personas pueden llegar a tener una dosificación mayor de fluor ya que toman los alimentos muy salados, y - - otras pueden tener menor dosificación de fluor ya que no uti

lizan mucha sal.

ENJUAGATORIOS CON FLUOR

Se han comenzado a usar los enjuagues con fluor de sodio y de estaño, a una concentración mayor que a la utilizada en la aplicación tópica, aparentemente han dado buenos resultados y es un método que tiene muchas probabilidades de éxito si se logra obtener la cooperación de los pacientes.

PASTAS DENTALES CON FLUOR

Este método es por medio de los dentríficos y esto se utiliza como un medio de prevención de la caries en forma constante, diariamente y después de cada alimento.

Este método requiere de la enseñanza de técnicas de cepillado y exige una duración mínima de 3 a 5 minutos.

Se ha llegado a la conclusión que con esta técnica se podría reducir un 70% en los casos normales y un 25% en casos rebeldes.

APLICACION TOPICA DE SOLUCIONES FLUORADAS AL ESMALTE

Debe efectuarse una cuidadosa profilaxis en las superficies dentarias, que se lleva mediante una pasta abrasiva y cepillos o discos de hule que pulen perfectamente las superficies dentarias, y eliminan los restos alimenticios.

Al terminar la profilaxis es conveniente usar algún enjuagatorio, con algún colorante que nos muestre si los dientes y las zonas han sido perfectamente limpias, aislamos las piezas dentarias de la saliva con el objeto de eliminar la humedad, se puede hacer con dique de hule, o bien mediante rollos de algodón colocados con un portarrollos y la cual permanecerán en su sitio, evitando que los rollos toquen el esmalte dentario, para que al aplicar la solución no sea absorbida por el algodón.

Una vez aislado se procede a secar las superficies dentarias, mediante una corriente de aire seco se procede a impregnar el diente con cualquier solución de fluoruro.

Una vez terminado deben permanecer los rollos de algodón en su sitio durante 30 segundos, para evitar que la saliva haga contacto con los dientes.

Debe recomendarse al paciente que no ingiera alimentos por lo menos durante 30 minutos.

CONCLUSIONES

Después de elaborar este trabajo, espero que mis compañeros profesionistas y estudiantes tomen más en cuenta que el problema más grande que padece la población es la caries.

Y que la Operatoria Dental es la base de la Odontología, puesto que por medio de ella podemos restaurar las piezas -- que han sido atacadas por la caries.

Siempre debemos tener presente los objetivos principales de la Operatoria Dental que son: rehabilitar o devolver la salud, la anatomía, la fisiología y la estética de los -- dientes que han sufrido lesiones como: traumatismos, erosión, abrasión y la principal, la caries.

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

- 1.- Histología y Embriología Bucal
Harry Sicher M.D.
Editorial La Prensa Médica Mexicana, 1969.
- 2.- Histología del Diente Humano
I.A. Mjor y J.J. Pindborg
Editorial Labor, S.A., 1974
- 3.- Histología Básica
L.C. Junqueira y J. Carneiro
Editorial Salvat, S.A., 1979
- 4.- Tratado de Patología Bucal
William G. Shafer
Magnard K. Hine
Barnet M. Levy
Ed. Interamericana, 1977, 3a. ed.
- 5.- Operatoria Dental
A. Angel Ritacco
Ed. Buenos Aires, 1976
- 6.- Odontología Operatoria
H. William Gilmore
Melvin R. Lund
Ed. Interamericana, 1976
- 7.- Técnica de la Operatoria Dental
N. Parula
Ed. Buenos Aires, 1976.