

24 409

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



---

**TESIS DONADA POR**  
**D. G. B. - UNAM**

**PRODUCCION DE LA CARIES DENTAL**  
**ETIOLOGIA Y TRATAMIENTO**

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

**JOSE ANGEL GOMEZ HERNANDEZ**

**MEXICO, D. F.**

**1981**



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.

## INDICE

INTRODUCCION .....	8
CAPITULO I	
CARIES DENTAL .....	11
CAPITULO II	
ELEMENTOS HISTOLOGICOS DE LOS DIENTES .....	18
CAPITULO III	
CARIES Y SUS DIFERENTES FORMAS .....	24
CAPITULO IV	
TEORIAS ACERCA DE LA PRODUCCION DE LA CARIES .....	27
CAPITULO V	
PREVENCION Y CONTROL DE LA CARIES .....	35
CAPITULO VI	
CONCLUSIONES .....	52
BIBLIOGRAFIA .....	54

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

La caries dental no es sencillamente una perforación en una pieza dentaria, sino que es un proceso infeccioso que puede - empezar en cualquier área donde la bacteria pueda permanecer por largos períodos de tiempo sin ser removida; comienza en sitios de predilección como lo son surcos y fisuras, sus superficies y caras proximales.

Diferentes personas son inmunes o susceptibles a la caries dental, los factores que determinan el grado de susceptibilidad no son aún conocidos pero están relacionadas con los factores genéticos y sistemáticos como el ambiente local.

Si un paciente tiene caries dental, la lesión a todo el conjunto bucal puede ser cario - activa ( infección que muestra actividad), cario - arrestada ( la infección ha cesado). Como todos los sistemas bióticos, especialmente bacterianos, la caries dental exhibe períodos de mucha actividad, períodos de quietud o suspensión.

### PREVENCIÓN DE CARIES

La prevención de la enfermedad puede ser lograda por los que aumentan la resistencia del esmalte y con ello, disminuyen - el ataque cariioso y los que disminuyen ese mismo ataque:

- a) Reducción de los hidratos de carbono.
- b) Remoción de los hidratos de carbono de la superficie del diente antes de que éstos se conviertan en Ácidos.
- c) El uso de una sustancia que neutralice la acción de las enzimas que son los causantes de la transformación de los hidratos de carbono en ácido.
- d)

- d) La producción de tejido dentario que sea menos soluble en ácido.
- e) Neutralización de los ácidos al formarse antes que - tengan la oportunidad de atacar el esmalte.
- f) Uso de agentes antibacterianos que eliminen de la - flora bucal, aquellos microorganismos que producen las sustancias perjudiciales al tejido dentario.

Esto es en lo que se refiere a protección específica de los métodos de promoción de la salud y aunque no actúan directamente sobre los factores que dan origen a la caries, sí tiene importancia en su acción sobre las causas que la provocan.

CAPITULO I

C A R I E S      D E N T A L

Dentro de los padecimientos más comunes que sufre el género humano se encuentra los de la cavidad oral, siendo la caries dental la que guarda prioridad, pues diferentes encuestas de -- morbilidad dental han demostrado su alta frecuencia ya que de cada 10 personas, 9 presentan la enfermedad o la secuela de ésta.

La caries dental, es la más frecuente de todas las enfermedades crónicas, se presenta casi desde el inicio de la vida -- del individuo y se progresiva en la vida de éste; ocasionándole problemas serios en la salud general, que a lo largo plazo comprometen su vida.

Este es el resultado de la interacción de los productos-- metabólicos de ciertos microorganismos, los actúan sobre las -- estructuras duras del diente, la que aparece cuando existen -- y trabajan simultáneamente los tres factores principales que-- son: la microflora, el huesped con sus dientes y substrato-- de la dieta, el cual es necesario para el metabolismo de la -- microflora.

La extensión y el grado de actividad de la caries dental depende de la intensidad con que actúan estos factores etioló-- gicos; cuando cualquiera de ellos está ausente la caries no se presenta.

La estructura dentaria está diseñada para satisfacer -- determinadas necesidades. El medio en el cual reside es hostil: pues la temperatura y humedad son ideales para el crecimiento de una inmensa variedad de microorganismos existentes normal-- mente en la cavidad bucal.

Los que se desarrollan gracias a los nutrientes que se encuentran en el medio, pues los restos de alimentos que quedan retenidos en áreas restringidas, favorecen el crecimiento microbiano; por lo que los dientes están rodeados por una mezcla compleja de cantidades variables de saliva, microorganismos y sus productos metabólicos, células epiteliales descamativas, restos alimentarios, etc.

El esmalte y la dentina cuando han sido destruidos, no son susceptibles a la renovación o reparación, como lo son, la piel, las mucosas o el tejido conectivo.

Indudablemente hay variaciones en el individuo o en sus dientes que influyen en la iniciación y progreso de la lesión. Claro es que el desarrollo de la caries dental depende de factores como: características del crecimiento y desarrollo del diente, posición en el arco y relaciones con dientes adyacentes; factores que determinan en parte a que punto los restos alimenticios y microbes son retenidos mediante simples fenómenos físicos en ciertas áreas de la estructura dental. Además la velocidad y progreso de la lesión cariosa depende en parte de estructuras histológicas diminutas y de la composición del esmalte y la dentina acompañada de una microflora cariogénica y una dieta rica en carbohidratos, tales como los glúcidos fermentables y los azúcares refinados. Condiciones que favorecen la formación de la placa dentobacteriana, causa de las dos principales enfermedades orales, como son la caries dental y las periodontopatías.

Se puede afirmar que los microorganismos cariogénicos conocidos, reaccionan como fuente de energía de carbohidratos; los que producen gran cantidad de ácidos; observaciones clínicas en la boca, así como experimentos en laboratorios en dientes extraídos, indican y confirman que la lesión de caries tiende a iniciarse en

áreas donde microorganismos y alimentos permanecen en contacto con la superficie del diente como son: superficies - oclusales, puntos y fisuras y espacios interproximales que representan áreas altamente susceptible a la infección.

Estas zonas no requieren de la formación de grandes cantidades de placa bacteriana, pues la difícil limpieza de ella - permite la colonización de microorganismos así como la retención de restos alimentarios, situación que predispone al inicio y progreso de la lesión.

En relación a las superficies lisas, como es la superficie vestibular y lingual, es necesaria la retención de la placa en una u otra forma. La característica adhesiva de la placa bacteriana permite la acumulación de microorganismos en ella, sirviendo de sustento a éstos y a los alimentos facilitando su contacto con la superficie del diente.

La placa dentobacteriana es el depósito que se forma sobre los dientes y se localiza en su inicio en el borde gingival y en el cuello de las piezas dentarias, es el objetivo al limpiar los dientes. Durante muchos años se ha hablado de su importancia, como lugar de la actividad bacteriana responsable de la caries - dental. Aunque hasta los últimos 30 años es cuando se han hecho - estudios detallados de ella, así como de su composición química y acción de ésta sobre la salud oral.

Esta ésta integrada por múltiples capas sobre su cultivo han demostrado la presencia de especies diferentes, aunque en - algunos sitios las bacterias están en contacto directo con los cristales de fosfato de calcio del esmalte, en la mayoría de las - superficies del diente una capa proteica, exenta de bacterias y muy delgada, separa la placa de la superficie del esmalte.

Se ha supuesto que la matriz de la placa, se origina - en la proteína salival, y el análisis de sus aminoácidos - lo confirman

Sin embargo, no se pueden descartar aún otras fuentes como la proteína del líquido gingival, o las proteínas procedentes de células bucales o bacterias desintegradas.

Es posible que algunos constituyentes procedan de todas estas fuentes. Aunque recientemente a la fecha no hay un acuerdo que defina con exactitud la formación de la placa.

El efecto general de la placa es perjudicial, tanto para las piezas dentarias como para las encías, por lo que debe eliminarse lo más completamente posible.

Sin embargo es conveniente aclarar, que la placa contiene concentraciones altas de sustancias como fosfato, calcio, tanones proteicos y fluoruro, de las que podría esperarse protección a los dientes al reducir la eficacia de la agresión ácida. Situación que hace pensar, que de no existir dichas sustancias, la caries sería probablemente una enfermedad de acción más rápida y extensa de lo que es.

#### ETIOLOGIA DE LA CARIES

Existen numerosas hipótesis de diversos autores tanto europeos como americanos, el problema de tener una idea correcta, aunque sea somera, del estado actual de los trabajos sobre etiología y profilaxis de la caries es bastante complejo, sobre todo en razón de la abundancia y heterogeneidad de los trabajos.

Dos factores intervienen en la producción de la caries: El coeficiente de resistencia del diente y la fuerza de los agentes químico - biológicos de ataque.

El coeficiente de resistencia del diente depende de la riqueza de las sales calcáreas que lo componen y está sujeto a características individuales que pueden ser hereditarias o adquiridas.

La caries no se hereda, pero sí la predisposición del órgano a ser fácilmente atacado por los agentes externos. Se hereda, la forma anatómica de los dientes, la cual puede facilitar o no el proceso carioso.

Muchas veces interviene la alimentación mala en calidad y cantidad, dieta no balanceada, enfermedades infecciosas, etc. Esto aplicable a la familia, se aplica por extensión a la raza, pues es distinto el índice de resistencia en las diversas razas, y en ellas por sus costumbres, el medio en que viven, el régimen alimenticio, etc; hacen pasar de generación en generación.

Podemos decir que las razas blanca y amarilla presentan un índice de resistencia menor que la raza negra.

Las estadísticas demuestran que la caries es más frecuente en la niñez y adolescencia, que en la madurez en la cual el índice de resistencia alcanza el máximo.

El sexo parece tener también influencia en las caries, siendo más frecuente en la mujer que en el hombre, en una proporción de 3 a 2

El coeficiente de resistencia de los dientes del lado derecho es mayor que el de los del lado izquierdo, y el de los superiores mayor que el de los inferiores.

El oficio u ocupación, es otro factor que debe de tomarse, pues la caries es mas frecuente en los impresores y zapateros que en los mecánicos y albañiles y mucho mas notable en los dulceros y panaderos.

No todas las zonas del diente son igualmente afectadas. En los surcos, fosetas, depresiones, defectos estructurales, caras proximales y región de los cuellos es donde existe mayor propensión a la caries.

Factores que influyen en la producción de las caries:

- 1.- Debe existir susceptibilidad a las caries.
- 2.- Los tejidos duros del diente deben ser solubles en los ácidos orgánicos débiles.
- 3.- Presencia de bacterias acidogénicas y acidúricas, y de enzimas proteolíticas.
- 4.- El medio en que se desarrollan estas bacterias, debe de estar presente en la boca con cierta frecuencia, es decir, el paciente debe ingerir hidratos de carbono, especialmente azúcares refinados.
- 5.- Una vez producidos los ácidos orgánicos, principalmente el ácido láctico, es indispensable que no haya neutralizante de la saliva, de manera tal, que puedan efectuarse las reacciones descalcificadoras de la sustancia mineral del diente.
- 6.- La placa bacteriana de León Williams, debe de estar presente, pues es esencial en todo proceso carioso.

**Capítulo II**

**ELEMENTOS HISTOLOGICOS DE LOS DIENTES**

La preparación de cavidades tiene estrecha vinculación con los tejidos del diente, cuyas características propias hacen que se dedique reseña sobre su estructura.

Si observamos el corte longitudinal de un diente, comprobaremos que la cavidad pulpar está rodeada por un tejido calcificado, la dentina, recubierta en su porción coronaria por el esmalte, y en la radicular por el cemento, un tejido de características especiales, la membrana de Nasmith, cubre a su vez el esmalte.

#### MEMBRANA DE NASMITH

Es una membrana muy permeable, escasa dureza y resistencia a los ácidos.

Su espesor, según Cabrini es inversamente proporcional al del esmalte y varía entre 50 y 200 micras.

En su estructura, se pueden distinguir tres partes o cutículas

- 1.- Cutícula primaria, anhieta y muy delgada ( una o dos micras de espesor)
- 2.- Cutícula secundaria compuesta por 10 ó 12 hileras de células y con un espesor que varía entre 120 y 150 micras, en los lugares donde no existe fricción, a 5 ó 10 micras en el límite cervical;
- 3.- Cutícula terciaria, de origen exógeno y puede compararse a la placa de Williams. Está formada por una "masa de aspecto blaquescino" que encierra glóbulos rojos y blancos degenerados y células descamadas de la mucosa bucal así como colonias de los microorganismos habituales de la boca.

La membrana de Nassith desaparece precozmente por el desgaste natural, lo que disminuye su importancia, desde el punto de vista de la operatoria dental.

Es el tejido más duro y calificado del organismo, que en la especie humana recubre la porción coronaria de los dientes. Su superficie interna está en relación con la dentina coronaria, constituyendo el límite amelodentinaria. La superficie externa está en relación con la membrana de Nassith e con el medio bucal cuando ésta desaparece por el desgaste funcional. El borde del esmalte tiene forma característica según los distintos dientes de la arcada concordando siempre con las undulaciones del reborde gingival. Esta zona del diente está en relación de íntima vecindad con el osento, tejido que recubre a la dentina radicular.

La superficie del esmalte, lisa y brillante, carece de color propio y por su transparencia, se hace visible el color de la dentina. Observando la superficie adamantina con ligero aumento, es posible ver, especialmente a nivel del tercio gingival, una serie de rodetes o elevaciones separadas entre sí por ligeras depresiones. Estas rodetes fueron denominados por Preiswerk periquimatis y los valles son la parte superficial de las estrías de Retzius. Estas elevaciones tienen importancia en operatoria dental, pues al preparar cavidades, especialmente en el tercio gingival (Clase V), la coincidencia de una periquimatis o de un valle y el borde cavo-superficial, otorga un borde cavitario que obliga a la sobre-extensión para salvarlo. De lo contrario, habría siempre una solución de continuidad entre la cavidad y la restauración.

#### DUREZA DEL ESMALTE

Es la resultante de su elevado porcentaje de sales de calcio, que alcanza al 97% quedando un 3% de materia orgánica.

Estas cifras son variables, pues según R. Erasquin, la sustancia orgánica disminuye con la edad, como consecuencia del proceso de maduración.

Su extrema calcificación lo hace frágil, por lo que necesita siempre estar soportado por dentina, cuya elasticidad le permite resistir las presiones de la masticación. Esta característica es importante en operatoria dental, pues explica la necesidad de no dejar esmalte sin la debida protección de dentina durante la preparación de las cavidades.

### E S P E S O R

Varía según la parte del diente que se considere, no pudiéndose establecer reglas fijas para todas las piezas dentarias. Su máximo espesor se encuentra siempre a nivel de cúspides de molares y premolares y del borde incisivo de los dientes anteriores, siendo mínimo a la altura del cuello y de los surcos.

### ELEMENTOS DEL ESMALTE

El esmalte está constituido por tres elementos: prismas, sustancia interprismática y vainas, siendo estas últimas las que están provistas de materia orgánica.

Prismas.- Los prismas están dispuestos en forma irradiada y aparecen a la observación microscópica como partiendo del límite amelodentinario para terminar en la superficie externa, después de haber atravesado todo el espesor del esmalte. Constituyen el producto individual de una célula, el ameloblasto que desaparece cuando ha cumplido su función genética.

Su trayecto no es recto, sino que presenta ondulaciones que varían según el diente y el sitio que se considere.

**Dirección de los prismas.** - Varía según la cara del diente que se examine. En las vertientes oclusales de las cúspides de los premolares y molares, se dirigen perpendicularmente al límite amelodentinario y luego cambian de dirección, acomodándose; A nivel de la fosa y fisuras de la cara oclusal de los dientes posteriores, divergentes hacia el límite con la dentina y convergentes hacia el surco. En las caras axiales especialmente en la parte media, toman una orientación perpendicular al límite amelodentinario, para hacerse oblicuas en dirección al ápice, en el cuello.

#### **Substancia interprismática y vainas**

La substancia interprismática une un prisma con otro. Su existencia ha sido muy discutida, aceptándose en la actualidad su presencia en el esmalte. Más abundante en la zona del límite amelodentinario, tiene un aspecto hialino semejante al de los prismas. Su grado de calcificación es menor que el de éstos, aumentando con la maduración del esmalte.

Dentro de la substancia interprismática se ha descrito dos formaciones definidas: los túbulos del esmalte, cuya existencia sigue siendo muy discutida y los puentes intercolumnares, que son formaciones filamentosas que atraviesan a las substancias de un prisma a otro.

Las vainas constituyen una cubierta que envuelve a cada prisma; representan el elemento menos calcificado y en consecuencia, más rico en substancia orgánica.

## ESTRUCTURA DEL ESMALTE

Las variaciones del espesor del esmalte dan lugar a una serie de elementos estructurales definidos. Estos elementos, además de los esenciales del esmalte que ya antes mencionados, son; las estrías de Retzius, las bandas de Schreger, las laminillas del esmalte y los penachos de Linderer.

## DENTINA

Es el tejido calcificado que constituye la mayor parte del diente y lo conforma. Se distribuye tanto en la porción coronaria, donde lo recubre el esmalte, como en la zona radicular, recubierta por el cemento.

## ESPESOR

Varía según la edad y lugar del diente que se considere. La pulpa, cuya misión en la época embrionaria es casi exclusivamente dentinógena continúa formando dentina después de terminada la erupción del diente. Por ello, el espesor de la dentina no es constante en un mismo diente, siendo difícil establecer, igual que en el esmalte, reglas fijas.

El color de la dentina es blanco amarillento y a veces blanco amarillento grisáceo, tonalidad que transmite al esmalte, lo que explica la razón de la coloración más oscura de este tejido a nivel de los cuellos dentarios, zona donde el esmalte tiene un mínimo de espesor.

## CEMENTO

El cemento es un tejido conjuntivo calcificado que recubre la porción radicular de los dientes. Se relaciona con la dentina radicular, por su cara externa.

El espesor del cemento en el diente joven es reducido y casi uniforme; comienza siendo de 20 micras a nivel del cuello dentario y aumenta gradualmente hasta llegar a las 120 micras.

El espesor varía casi constantemente con la edad la función y el trabajo masticatorio. Esta característica, que lo diferencia del hueso al cual se asemeja, hace que el engrosamiento continuo del cemento se manifieste con mayor intensidad en las zonas apical e interradicular, en los puntos de bifurcación de las raíces, a diferencia del tejido óseo, las reabsorciones son raras y poco frecuentes.

El color del cemento varía con la edad y su probable exposición al medio bucal. Así, en el joven es blanco nacarado pasando progresivamente por la tonalidad amarillenta, y hasta pardo oscuro.

#### VARIETADES DEL CEMENTO

Debido a que el cemento es un tejido que se engrosa de continuo se han descrito distintas variedades.

**Cemento primario.** Es el adyacente a la dentina y se forma antes de que el diente entre en oclusión. Está dispuesto en capas sumamente delgadas, que comienzan en bisel a la altura del límite con el esmalte; carece de células y conductillos, siendo en cambio sumamente rico en fibras.

**Cemento secundario,** que se diferencia del primario por ser más rico en laminillas, por presentar cementoblastos y con menor cantidad de fibras.

**CAPITULO III**

**CARIES Y SUS DIFERENTES FORMAS**

Simultáneamente, el proceso se ha extendido escasamente en superficie, por los surcos próximos a aquél en que se ha iniciado la caries, presentando clínicamente un cambio de coloración; blanco cretáceo, pardusco o negro. A la exploración, la superficie puede ser lisa, rugosa o excavada ( con escaso reblandecimiento cuando el explorador queda retenido en un surco).

#### Caries Proximales

La iniciación del proceso se hace también por un cambio de coloración en la superficie externa del esmalte, variable desde el blanco cretáceo en su iniciación, hasta el pardo negruzco. En la caries incipiente es necesaria una observación detenida para descubrir estos cambios de color, que pasan inadvertidos por la saliva y que la exploración tampoco pone de manifiesto.

El sitio de iniciación varía según se trate de dientes anteriores o posteriores.

Tanto en los dientes anteriores como en los posteriores, la caries nunca se inicia en la superficie de contacto, por ser una zona de frotamiento; casi siempre se detiene a nivel de los ángulos próximo-lingual y próximo-labial, llegando solamente a invadir estas caras en caso de gran destrucción.

#### Caries Cervical

Se localiza en las caras vestibular y palatina a la altura del cuello del diente, iniciándose con la coloración blanco cretácea característica, que llega al pardo negruzco. Presenta la particularidad de extenderse en superficie hasta llegar a los ángulos proximales. Sobrepasándoselos a veces. Difícilmente exceden el tercio gingival, pues el rozamiento de carrillo se produce a nivel del tercio medio de la cara vestibular, impidiendo su progreso en dirección oclusal.

# TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

En cambio en profundidad son generalmente en marcha lenta, llegando ocasionalmente a la pulpa. Atacan casi simultáneamente al esmalte y el cemento, y su característica sensibilidad se debe a la proximidad del límite amelodentinario y a las ramificaciones de los conductillos dentinarios con sus respectivas fibrillas de Tomes. El tratamiento mecánico exige la preparación de una cavidad que se extienda por debajo del borde libre de la encía y en algunos casos - hasta el cemento radicular.

## Caries del Cemento

Se localiza en el cuello del diente, por debajo del borde libre de la encía y preferentemente en sujetes con retracción gingival.

Se caracteriza por su marcha lenta y su progreso centrifugo.

Desde el punto vista de la preparación de cavidades, este tipo de caries es el que ofrece mayores dificultades, por la situación y gran extensión en superficie que las hace prácticamente inabordables.

## Caries Detenida

"Es una caries que habiéndose iniciado normalmente, se detiene luego en su desarrollo o lo hace de manera sucesivamente lenta, pudiendo permanecer en el mismo estado durante muchísimo tiempo".

**CAPITULO IV**

**TEORIAS ACERCA DE LA PRODUCCION DE LA CARIES**

## TEORIA DE MICHIGAN

En 1947 se reunió en Michigan un Symposium dedicado exclusivamente a la etiología y profilaxis de la caries. Se leyeron los trabajos presentados, entablándose discusión abierta despues de cada uno de ellos. Al final se nombraron los comités de evaluación encargados por decir así de pulir el material presentado y sacar conclusiones. Lo primero que este comité hizo, como es lógico fue establecer una definición para la caries. Es la siguiente:

La caries dental es una enfermedad de los tejidos calcificados del diente, provocada por ácidos que resultan de acción de 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 depende de los caracteres morfológicos del tejido.

Veamos en esta especie en síntesis el mecanismo del proceso cariocae que para él se produzca, es necesaria la presencia de microorganismos que éstos tengan a su disposición hidratos de carbono resultado un ácido capaz de solubilizar al esmalte. Entre estos tres eslabones, como veremos en seguida debemos intercalar dos más, para que los microorganismos actúen sobre los hidratos de carbono deben producir un grupo de enzimas, y para que la concentración del ácido sea suficiente como para descalcificar el esmalte, todo el proceso debe llevarse a cabo bajo la protección de una placa dental.

Para Michigan, es tratar de evitar la caries protegiendo la substancia inorgánica. El flúor combinándose con las sales de calcio, da compuestos más solubles. Para tratar de evitar la caries protegiendo la substancia orgánica. Se aplica flúor impregnando las laminillas y demás estructuras orgánicas y permeables, atrás al "salto" vacine que precipita como fluoruro de calcio y obstruye estas vías de acceso de la caries.

## TEORIA DE GOTTLIEB

El concepto de Gottlieb sobre el origen de la caries es también exógeno y microbiano. La diferencia fundamental con el grupo de Michigan está en que mientras éstos consideran que el primer grupo y más importante paso es la disolución de la sustancia inorgánica, siendo la proteólisis un proceso secundario en importancia, que puede producirse simultánea o posteriormente, para Gottlieb el factor cronológicamente primero y de mayor valor es la proteólisis o destrucción de la sustancia orgánica, a la que puede o no acompañar o seguir la descalcificación de la sustancia inorgánica.

El concepto de Gottlieb de la patogenia de las caries esquemáticamente es el mismo que el de Michigan, pero invertido. Los dos opinan que es exógena y microbiana; los dos necesitan de la placa adherente para que se inicie. Pero para Michigan, la caries avanza por la sustancia inorgánica y para Gottlieb, por la orgánica.

### Aspectos clínicos de la caries dental

#### Localización

Observaciones clínicas realizadas por múltiples investigadores permiten determinar que en el diente existen zonas en que las caries se localizan con mayor frecuencia. Se denominan zonas de propensión, y son:

a) Fosas y surcos, donde coinciden con los defectos estructurales del esmalte: las fosas y surcos de la cara oclusal de molares y premolares; los surcos del tercio oclusal de la cara vestibular de molares superiores, los surcos del tercio oclusal de la cara palatina de los molares superiores, y la fosa palatina de incisivos y caninos superiores.

- b) Superficies lisas. Caras proximales de todos los dientes, al rededor del punto o superficie de contacto.
- c) A nivel del cuello de los dientes, especialmente en las caras vestibular y lingual.
- d) En la hipoplasias del esmalte.

En cambio, existen en el diente lugares en los que normalmente no se observan caries o son menos frecuentes. Son las llamadas zonas de inmunidad relativa. comprenden los tercios medio y oclusal de las caras vestibular y lingual ( con excepción de los surcos) de los molares y premolares; las cúspides de molares y premolares; las vertientes marginales de las caras proximales, por encima de la relación de contacto, y las zonas situadas por debajo del borde libre de la enofa.

#### TEORIAS DE MILLER

1.- Por la fermentación de los hidratos de carbono se producen ácidos en los cuales viven las bacterias acidúricas, se desarroyan y penetran en el esmalte desmineralizando y destruyendo los tejidos del diente.

2.- Los ácidos producidos por las bacterias acidógenicas junto con ellas hacen lo mismo.

Estas dos teorías de Miller que hace más de 70 años siguen siendo las mas apegadas a la realidad.

3.- La teoria proteolítica quelación es la desintegración de la dentina humana por bacterias proteolíticas o por sus enzimas, algunas del género clostridium que tiene un poder de lisis y digieren la sustancia colágena de la dentina.

Para que se efectúa esta desintegración es necesario la presencia de iones de calcio en estado lábil, para contrarrestar este proceso se aplica una sustancia quelante que atrape a estos iones, ejem: Eugenol ya sea solo o combinado con óxido de zinc.

El esmalte permite el paso e intercambio de iones a través de la membrana de Nashayth (diadoquismo) si los iones que se pierden son calcio y se adquieren carbonatos y magnesios se propicia la penetración de la caries y si en cambio se adquieren iones flúor y se pierden carbonatos el esmalte se endurece e impide al avance de las caries.

### SINTOMATOLOGIA DE LA CARIES

Una vez desintegradas las capas superficiales del esmalte hay vías por donde penetran los ácidos y las bacterias que son estructuras no calcificadas e hipocalcificación ( lamelas, penachos, huecos, agujas y estrías de retzius).

Caries de primer grado. - En la caries del esmalte, no produce dolor, ésta se localiza al hacer la inspección y exploración, el esmalte se ve de brillo y color uniforme, pero cuando la cutícula se encuentra incompleta y algunos prismas se han destruido da el aspecto de manchas blanquecinas granulosa. Algunas veces se ven surcos transversales oblicuos y opacos, blancos amarillentos o de color café.

Microscopicamente iniciada la caries, se ve en el fondo la pérdida de sustancia, residuos alimenticios en donde se encuentran numerosas variedades de microorganismos.

Los bordes de la cavidad se ven color café y al limpiar los restos alimenticios encontramos que las paredes son infractuosas y pigmentadas de café obscuro.

En dichas paredes se ven los prismas fracturados como sustancia amorfa, más profundamente se observan prismas disociados con estrías que han sido reemplazados por granulaciones y en los espacios se ven gérmenes, bacilos y cocos formados en agrupaciones o diseminados. Más adentro apenas se realiza la desintegración y los prismas están normales tanto en color como en estructura.

**Caries en Segundo Grado.**.- En la dentina este proceso es parecido al del esmalte, aún cuando es más rápido, ya que no es tan mineralizado como el esmalte, pero contiene cristales de apatita impregnando a la matriz colágena, pero también tiene elementos que proporcionan la penetración de la caries, túbulos dentinarios, espacios interglobulares de Czermak, la líneas incrementales de Van Ebner y Owen, etc.

Ya que ha sido atacada por las caries, presenta tres capas definidas:

1.- La mas superficial formada por fosfato monocalcico llamado zona de reblandecimiento constituida por detritus alimenticio y dentina reblandecida que se desprende fácilmente con un excavador de mano.

Delimitando la siguiente zona:

La segunda zona formada por fosfato dicálcico es la llamada zona de invasión, su consistencia es de dentina sana y conserva su estructura y solo los túbulos están ligeramente ensanchados, sobre todo en la cercanía de la zona anterior y están llenos de microorganismos, su coloración de estas zonas es café pero en la invasión en poco mas clara.

La tercera zona es la de defensa por fosfato tricálcico las fibrillas de Thoma están retraídas dentro de los túbulos y se han colocado en nódulos de neodentina, que es una acción de los odontoblastos que obturan la luz de los túbulos tratando de detener el proceso carioso la coloración desaparece.

El Síntoma patognomónico de la caries de 2º grado es el dolor provocado por agentes externos, bebidas frías o calientes, azúcares o frutas que liberan ácido o agente mecánico de éste caso en cuanto cede exitante.

**Caries de tercer grado** .- La caries ha penetrado a pulpa que conserva su vitalidad, a veces restringida pero viva, produ-

ciende inflamación e infecciones de la misma, llamada pulpitis.

Su síntoma patognomónico de este grado de caries es el dolor provocado.

El dolor provocado es debido a agentes físicos y químicos mecánicos.

El color espontáneo es debido a la congestión del órgano pulpar el cual al inflamarse hace presión sobre los nervios sensitivos pulpares que quedan comprimidos contra las paredes de la cámara pulpar, este dolor aumenta por las noches debido a la posición horizontal de la cabeza al estar acostado la cual por la mayor afluencia de sangre se congestiona.

A veces este grado de caries produce un dolor tan intenso que es posible minorarlo accionando, éste produce una hemorragia que descongestiona a la pulpa.

Podemos estar seguros que al encontrar un cuadro con éstos síntomas podemos hacer el diagnóstico de caries de tercer grado que ha invadido la pulpa pero no ha causado la muerte.

Caries de cuarto grado. - En este grado la pulpa ya ha sido destruida y trae consigo varias complicaciones. Cuando la pulpa ha sido totalmente destruida no hay dolor espontáneo ni provocado. La parte coronaria de la pieza dentaria ya ha sido total o casi totalmente destruida constituyendo un raigón, la coloración de la parte que queda es café.

Si con un estilote fino exploremos los canales radiculares encontramos ligera sensibilidad en el apex y a veces en nula.

Dejamos acentado que no existe sensibilidad, vitalidad ni circulación y por esto no hay dolor pero sus complicaciones si son dolorosas que van desde la moncartritis apical, hasta una osteoalitis, mielitis, osteitis y parostitis.

La sintomatología de la moncartritis es dolor a la percusión

del diente, sensación de alargamiento y movilidad dental.

La celulitis se presenta cuando la inflamación e infección se localiza en tejido conjuntivo.

La Mioalitis es la inflamación de los músculos en especial de los masticadores (masetero) y se presenta al trismus o sea la contracción brusca de estos músculos que impiden abrir la boca normalmente.

La osteitis y la periostitis es cuando hay infección en hueso y la osteomielitis cuando ha llegado a médula.

Debemos hacer la extracción en este grado de caries, sin esperar que vengan las complicaciones que a veces son mortales; o si las circunstancias lo permiten y tomando todas la precauciones debidas, hacer un tratamiento endodóntico.

**CAPITULO V**

**PREVENCION Y CONTROL DE LA CARIES**

Los estudiosos de la odontología, consciente de la trascendental importancia que reviste la oportuna prevención de los problemas de la cavidad bucal, han enfatizado todas sus actividades a la busca y establecimiento de métodos más efectivos para alcanzar la salud bucodental, Entre los más prometedores se colocan el uso de sales de flúor en diferentes formas, aplicación de resinas eóxicas en zonas altamente susceptibles a la caries dental y eliminación correcta de la placa dentobacteriana y pastas dentrificicas.

Flúor es el elemnto de la familia de los halógenos, se encuentra en la naturaleza acompañado siempre de otros elementos formando sales; el ión flúor tiene un número atómico 9, peso atómico 19 y valencia I. La más abundante de las sales es; la espere flúor, siguiendo la criolita y la apatita, el flúor ocupa el decimo tercer lugar entre los elementos clasificados, segun su abundancia en la naturaleza. A principios del siglo pasado, se descubrió que el flúor hace más resistente el esmalte dentario al ataque de la caries dental de ahí que múltiples investigadores han estudiado y demostrado científicamente, el mecanismo de acción de flúor para prevención de la caries dental.

Existen mecanismos para hacer llegar el flúor al organismo y prevenir la caries dental, siendo estos por vía de exógena y endógena.

a) una es que los fluoruros se combinan con la porción inorgánica del esmalte dentario, haciendo este tejido menos soluble a los ácidos orgánicos producidos por la desintegración bacteriana de los hidratos de carbono en la boca, es decir el flúor actúa sobre los dientes por un intercambio de iones en el armazón de los cristales de apatita del diente. La fijación del flúor por parte del fosfato cálcico del diente se efectúa porque entra en combinación con la hidroxapatita formando una flúorapatita más resistente; lo más frecuente es que se sustituya el ión OH de hidroxapatita por un ión flúor formado-

Flúor-apatita, compuesto poco soluble en los ácidos, la molécula será mayor y dificultará la disolución, y por lo tanto el ataque.

El otro mecanismo consiste en que los fluoruros inhiban los sistemas enzimáticos bacterianos, permitiendo así la existencia de una flora bacteriana que no elabora ácidos suficientes para descalcificar la estructura dentaria.

El flúor beneficia a los dientes que están en desarrollo, no a los ya formados a través del metabolismo. La aplicación tópica de soluciones acuosas de fluoruros, benefician en cierto grado a los dientes ya formados; los experimentos indican que el esmalte absorbe flúor en su superficie formando fluoruro de calcio o flúorapatita cálcica, porque la apatita del esmalte posee una gran afinidad para el ión flúor.

Para facilitar la presentación de los aspectos preventivos de caries a través del flúor se simplifica de la siguiente manera:

#### FLUORURO DE SODIO

COMPOSICION	Fluoruro de sodio y agua destilada
CONCENTRACION	Al 2 %
ACCION	Aumentar la resistencia del diente al ataque de la caries
PREVENCION	40 % de inmunidad confirmada.
APLICACION	Tópica
EDAD	Pre-escolares - escolares - adolescentes, en otras edades se emplea menos.
TECNICA	a) Realizar una buena profilaxis (solo en la primera aplicación). b) Aislar las piezas con rollos de algodón (tener precaución de q' el algodón no toque las piezas pues absorbe la solución)

- c) Secar con aire y topi-  
con algodón empapado  
en la solución todas  
las superficies aisladas.
- d) Dejar actuar el fluoruro  
de sodio por espacio de  
4 min. sin permitir la  
continuación con la  
saliva.
- e) Transcurrido este tiempo  
retirar los algodones y  
solicitarle al paciente  
no hacer enjuagaterios,  
ni comer e ingerir ali-  
mentos hasta pasada una  
hora de la intervención.
- f) Hacer luego otras topica-  
ciones, pero sin profila-  
xia.

Nota: las 4 aplicaciones se pueden realizar una cada 24 horas,  
el ideal sería una cada siete días hasta efectuar la serie completa;  
las topificaciones se pueden hacer cada año o cada que erupciones una  
pieza dental.

#### FLUORURO DE ESTAÑO

COMPOSICION	Fluoruro de estaño y agua destilada ( SnF <sub>2</sub> ).
CONCENTRACION	8 %
ACCION	Aumentar la resistencia del diente al ataque de la caries.
PREVENCION	40 % de inmunidad (hay contradicción referente al porcentaje de prevención entre diferentes autores).

APLICACION

Tópica o en pasta dentrífica y profiláctica.

LA PASTA PROFILACTICA ES:

Piedra pómez y lava.

LAVA ES:

La ténica es una profilaxis con esta pasta.

EDAD

Cada año, o cada que erupcione una pieza dentaria. (solo en pre-escolares.

TECNICA

- a) Realizar una profilaxis buena.
  - b) Aislar las piezas con rollos de algodón.
  - c) Secar con aire y topicar con un algodón, empapado en la solución todas las superficies aisladas.
  - d) Dejar actuar el fluoruro de estaño por espacio de cuatro min. conservando el buen aislamiento.
  - e) Transcurrido este tiempo retirar los algodones y solicitarle al paciente, no hacer enjuagatorios ni ingerir o comer alimentos especialmente leche, hasta despues de una hora de la intervención.
- 1) Detiene la lesión de caries incipiente.
  - 2) Al 10 % el tiempo de aplicación es de 30 segundos.
  - 3) Compatible con piedra pómez.

VENTAJAS

## DEVENTAJAS

- 1) Pigmentos de color obscuro los dientes en sitios descalcificados.
- 2) Mal sabor (puede causar vómito en los niños)
- 3) Irritante a la mucosa oral
- 4) Inestable la solución se debe preparar en el momento de usarla.

## FLUORURO DE SODIO ACIDULADO

COMPOSICION	2.78 % de fluoruro de sodio en solución 0.1 molar de ácido fosfórico.
CONCENTRACION	1.23 % de ión flúor y PH de 3.
ACCION	Debido al ácido fosfórico hay mas acidez de la solución y por lo tanto se aumenta la absorción de la substancia por el esmalte.
ACCION ESPECIFICA	El flúor protege el diente contra la caries aumentando la resistencia del esmalte a la acción de los ácidos (formación de flúor apatita).
PREVENCION	50 a 70 % de inmunidad.
APLICACION	Tópica.
EDAD	Pre-escolar, y adolescente en otras edades se emplea menos.
TECNICA	a) Realizar una buena profilaxia b) Aislar las piezas con

rollos de algodón.

- e) Secar con aire y topicar con un algodón impregnado en la solución todas las superficies aisladas.
- d) Dejar actuar el fluoruro de sodio acidulado por espacio de 4 min. conservando el buen aislamiento.

(Después de un minuto ya hay un 20 a 30 % de prevención).

- e) Transcurrido este tiempo retirar los algodones y solicitarle al paciente no hacer enjuagaterias ni ingerir e comer alimentos hasta pasada una hora de la intervención. Especialmente leche. Ni cepillarse.

#### NOTA

La aplicación se debe realizar una vez cada año y preferiblemente cada vez que una pieza dental erupcione, así se logra una mayor protección. La solución se puede preparar hasta por seis meses guardándola en un empaque plástico.

#### FLUOR PARA TOMAR

COMPOSICION

Fluoruro de sodio y agua destilada.

FORMULA

0.902 gr en 2 litros de agua

CONCENTRACION

1 parte por millón en 5 centímetros cúbicos de la solución.

DOSES	Tomar una cucharadita diaria.
USO	En todas las edades.
PREVENCION	60 % de inmunidad.

#### FLUOR EN ENJUAGATORIOS

COMPOSICION	Fluoruro de sodio y agua destilada.
CONCENTRACION	0.05 % .
DOSES	Un enjuagatorio cada semana con 20 a 30 centímetros cúbicos de la solución durante 2 a 3 minutos.
EDAD	Escolares adultos.
PREVENCION	20 a 30 %.

#### NOTA:

En pre-escolares no se debe usar por el peligro de que lo ingeran y es tóxico. (Está en proceso de investigación).

#### FLUOR EN LA SAL

Parece ser el mejor método para hacer llegar a toda la comunidad el flúor, su efecto preventivo puede ser similar al obtenido con flúor en agua las evaluaciones del estudio son prometedoras, se continúa la investigación en el departamento de odontología preventiva y social de la Facultad de Odontología de Antioquia, Medellín Colombia donde se inicio desde hace aproximadamente 10 años.

## FLUOR EN COMPRIMIDOS

PASTILLAS DE 2.21 MILIGRAMOS DE NaF.

### DOISIS

Una pastilla diaria hasta la erupción completa de los dientes permanentes partiendo de 3 años o en menores de 3 años media pastilla diaria.

### INCONVENIENTES

Exige la colaboración del paciente en forma continuada por largo tiempo.

## FLUOR EN PASTAS DENTALES

### COMPOSICION

Fluoruro de estaño

### VEHICULO

Lava mas el fluoruro de estaño.

### PREVENCION

Más del 20 % (en discusión).

### NOTA:

La A.D.A. (Asociación dental Americana) ha clasificado la pasta dental Crest en el tipo B antes estaba en el tipo C.

## FLUOR EN EL AGUA

### COMPOSICION

Silicofluoruro de sodio.

### CONCENTRACION

1.0 parte de ión flúor por un millón de agua.

### PREVENCION

60 % de inmunidad.

## DENTRIFICOS

Ayudan en la eliminación de la placa microbiana de las superficies dentarias, no es de utilidad para prevenir la caries en la mayoría de la gente .

Una encuesta realizada indica que solo 30 por 100 de los entrevistados se cepilla los dientes inmediatamente después de cada alimento.

## DENTRIFICOS AMONIADOS

Cerca de 1940, se trató de perfeccionar un nuevo tipo de dentríficos que fuera más efectivo para controlar la caries dental. Este tipo se conoce como dentrífico amoniado. Se introdujeron al mercado dos tipos básicos. Uno conteniendo 5 por 100 de fosfato dibásico de amonio y 3 por 100 de urea; el otro tipo contenía de 12 por 100 a 22 por 100 de urea con o sin 5 por 100 de fosfato dibásico de amonio. El fosfato dibásico de amonio y la urea se combinaron porque se complementan el uno al otro. La idea tras el uso de los dentríficos amoniados fue neutralizar los ácidos producidos por la placa bacteriana. Esto evitaría que los ácidos se acumularan hasta alcanzar una concentración tal que causarían la descalcificación.

Se ha comunicado que los dentríficos amoniados conteniendo 13 por 100 de urea y 5 por 100 de fosfato dibásico de amonio, reduce la incidencia de la caries nueva 25 por 100. Los dentríficos que contienen 22 por 100 de urea proporcionan una reducción aún mayor.

## DENTRIFICOS ANTIENZIMATICOS

Estos dentríficos contienen enzimas inhibidoras, con el objeto de interferir con los sistemas enzimáticos bacterianos, y así prevenir la producción de ácidos. Los dos compuestos que se han agregado a los dentríficos como inhibidores enzimáticos son el N-lauroil sarcosinato y el dihidroacetato de sodio.

## DENTRIFICOS CON ANTIBIOTICOS

Los dentríficos conteniendo penicilina han dado resultados que varían entre 0 por 100 a 56 por 100 de reducción de caries. Con el uso de este tipo de dentrífico siempre existe la posibilidad de que el usuario se sensibilice al antibiotico, los dentríficos que contienen penicilina no son recomendables.

## DENTRIFICOS CON FLUORURO

Actualmente los dentríficos con flúor han despertado interés como agentes reductoras de la caries.

## REMOCION DE PLACA DENTOBACTERIANA

La distribución de la placa sobre los dientes puede demostrarse mediante soluciones reveladoras que la tiñen, permitiendo ésto estudiar la eficacia de diversos procedimientos destinados a eliminarla, generalmente el paciente se sorprende ante la cantidad de placa que subsiste después de haberse limpiado los dientes en la forma usual. Las superficies lisas quedan razonablemente limpias, pero quedan placa en las zonas protegidas junto al borde gingival en las fisuras y en los puntos de contacto. La práctica diaria puede hacer más eficaz la limpieza, pero raramente eliminará toda la placa.

Este hallazgo coincide en otros resultados en lo referente a que el cepillado dental ejerce poco efecto sobre la prevención de caries aunque no es así para las enfermedades periodontales las que pueden evitar e reducir. Las medidas específicas para limpiar las zonas interdenciales como es la seda dental o hilo dental, son más eficaces, aunque su uso inadecuado o excesivo puede dañar las encías.

Una razón de que la limpieza de los dientes sea ineficaz para la prevención de caries es que normalmente no se lleva a cabo antes del descenso del PH, es decir a los pocos minutos de haber comido, después del cual el daño ya ha comenzado.

Las frutas, como la manzana y otros alimentos fibrosos han sido recomendables durante años como agentes de limpieza, aunque los experimentados con colorantes detectores de placa muestra que ejercen menos efecto del deseado, exepcto sobre las superficies lisas, las que carecen relativamente de importancia en la cariogénesis .

El masticar estos alimentos estimula la secreción salival, y cuanto más alcalina se vuelve, lo que contribuye a aumentar el PH de la placa, aunque los experimentos clínicos sobre sus efectos en la caries dental, no resultan alentadores.

#### METABOLISMO DE LA PLACA

El cambio metabólico en la placa que se estudia más a fondo, es el rápido descenso de hasta  $\text{pH} 2$  a los 10 min. de la ingestión de azúcar seguido de un lento ascenso a su cifra original, 30 a 50 min. mas tarde el azúcar es convertido en ácidos, de los cuales la mitad es lactico y el resto principalmente acético y propiónico. Evidentemente los azúcares se difunden con facilidad a través de la placa, siendo la elevada densidad bacteriana la responsable de la rapidez en la producción de estos ácidos. Esta comprobado que la saliva contiene una catalizador que estimula producción ácida por las bacterias salivales, aunque su importancia en la placa, al contrario que en la saliva, no haya sido demostrada. Si bien la placa está taposada a partir de las proteínas bacterianas, los ácidos logran disminuir el PH, y a cierta cifra crítica que varía según las placas, la concentración de calcio y fosfato en el medio circundante al diente cesa de saturarlo, y entonces pudiera disolverse algo de esmalte.

Los cambios en el pH de la placa han sido estudiados mediante tres métodos distintos, los que han dado resultados sensiblemente iguales, el mas antiguo consiste en insertar electrodos de antimonio en la placa, lo que tendía a descomponerla y no siempre media la superficie interna en contacto con el esmalte, que es la zona importante desde el punto de vista de la caries. El segundo método, consiste en raspar fragmentos de placa de los dientes y medir su pH fuera de la boca. El tercer método y más completo consiste en incorporar un microelectrodo de vidrio en una apertura recortada en el esmalte de un diente extraído y montado en una dentadura parcial con hilos que van del electrodo a un medidor del pH o con la señal transmitida teleméricamente,

después de unos días en la boca, una placa mas o menos natural crece sobre el electrodo y lo que se mide es el pH de su superficie interna.

#### SELLANTES DE FOSFATOS Y FISURAS

Es una resina apóxima, compuesta de un polímero y un monómero, la catalización de ésta se logra a través del Benzoin Methyl ether o por el peróxido de Benzilo, la que es acelerada por medio de un rayo de luz ultravioleta o por sustancias químicas.

Existen cuatro tipos de selladores en el mercado los que protegen en un porcentaje alto de la caries dental a las piezas dentarias en las zonas más susceptibles a ésta, porcentaje que es de un 74 a un 76 %, aunque algunos investigadores han reportado hasta un 87 a 99 % de protección.

Por estudios realizados dentro del I.M.S.B. se sabe que estos productos sólo son aplicados del 8 al 12 % de los niños en edades en que hacen erupción las molares y premolares permanentes; ya que estas presentan caries dental antes de terminar su erupción.

El material sellante es de fácil aplicación (similar a la aplicación tópica de fluoruro) bajo costo, y con amplio índice de protección; sólo se aplica en fosetas y fisuras de piezas posteriores sanas, también puede colocarse en ángulos de dientes anteriores.

#### RESTRICCIÓN DE AZÚCARES

Como se dijo, la caries dental es el resultado de la acción bacteriana sobre la superficie dentaria. Los microorganismos son ácidos y dependen de un sustrato hidrocarbonado para la producción de ácido; por lo que la ingestión excesiva de azúcares en la comida, además de constituir un riesgo para la salud oral, es causa de obesidad y pérdida de apetito, la que trae como consecuencia desnutrición,

Pues cada vez que el niño ingiere azúcares refinados, está provocando un descenso en el pH de la placa dentobacteriana lo que origina un ataque constante que favorece la demineralización del esmalte.

#### DETECCION OPORTUNA

Además de todas las medidas de prevención aquí descritas, es necesario que el paciente ocurra al Cirujano Dentista periódicamente con el fin de que detecte y trate las lesiones cariosas en su inicio.

La caries dental es una enfermedad que se puede prevenir o controlar cuando el paciente colabora en todos los aspectos como;

CONTROL DE PLACA DENTOBACTERIANA.

APLICACION TOPICA DE FLUORUROS.

APLICACION DE MATERIAL SELLANTE EN FOSETAS  
Y FISURAS DE PIEZAS DENTARIAS SANAS.

INGESTION DE ALIMENTOS POBRES EN CARBOHIDRATOS.

USAR UN DENTRIFICO ADECUADO.

VISITA PERIODICA AL CIRUJANO DENTISTA.

CONCLUSIONES

En síntesis podemos decir que la caries dental es una enfermedad de los tejidos calcificados del diente, caracterizada por una desmineralización de la porción inorgánica y una destrucción de la substancia orgánica del diente. Esta enfermedad es única, en cuanto es incurable e irreversible. Una vez producida, sus manifestaciones persisten toda la vida aún cuando la lesión sea tratada. No existen practicamente zonas geográficas del mundo entre cuyos habitantes no exista algo de caries dental. Afecta a miembros de ambos sexos de todas las razas, de todos los niveles socioeconómicos y de todos los grupos cronológicos. Comienza habitualmente, en la temprana vida y avanza hasta tarde en la adultez. Los ocasionales individuos que no generan caries en toda su vida y se les estima "libres de caries" son unos de los enigmas de la ciencia odontológica. No ha sido hallada una explicación satisfactoria para su inmunidad.

Cientos de investigadores odontológicos han estudiado por mas de un siglo diversos aspectos del problema de la caries dental. Pese a esa extensa investigación aún permanecen oscuros muchos aspectos de la etiología y los esfuerzos por la prevención solo en partes han tenido éxitos.

La caries dental puede ser considerada con propiedad, una enfermedad de la civilización moderna puesto que el prehistórico rara vez sufrió de esta forma de destrucción dental.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Técnica de Operatoria Dental. Nicolás Parula.
- 2.- Clínica de Operetoria Dental. Mo Gehes, Simón W.J.
- 3.- Apuntes de Operatoria Dental López Morales Herailo,  
Navarro Becerra José Ma.
- 4.- Trabajo Recopilado del I. M. S. S. de Medicina Preventiva.
- 5.- Apuntes de Citología e Histología de la Facultad de  
Odontología.