



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**“ ODONTOLOGIA PREVENTIVA ”**

**Tesis Profesional.**

**Roberto Javier Baños Paz.**

**Héctor Ahmed Hamud Escárcega.**

**México, D. F.**

**1977.**



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“ ODONTOLOGIA PREVENTIVA ”

Tesis Profesional.

Roberto Javier Baños Paz.

Héctor Abundio Harand Escárcega.

México, D. F.

1977.

## *DENIGATORIA.*

*Con todo respeto y admiración a nuestros padres por el esfuerzo ilimitado que han hecho para proporcionarnos todo el apoyo moral y material que ha sido necesario para este primer gran logro de nuestra vida.*

*A nuestras queridas hermanas y hermanos por su apoyo y apreciable cariño.*

*A la memoria del que fuera nuestro gran amigo*

JAMES SIMON MERRICKS *opxl* .

*A la Facultad de Odontología*

*A la Universidad Nacional Autónoma de México*

*Con profundo agradecimiento al Dr. Jesús Cruz Chávez  
por su constante apoyo.*

*A todos nuestros maestros.*

## INDICE

- I.- *Introducción e Historia.*
- II.- *Definición.*
- III.- *Fomento de la Salud.*  
*Relación entre Salud Dental y Salud General.*
- IV.- *Introducción a las Técnicas de Prevención.*
- V.- *Caries Dental. Etiología.*
- VI.- *Prevención de Caries.*
- VII.- *Prevención de Enfermedades Parodontales.*
- VIII.- *Niveles de Prevención en la Maloclusión.*
- IX.- *Programas Preventivos a nivel colectivo.*
- X.- *Conclusiones.*  
*Bibliografía.*

## 1. INTRODUCCION.

Desde los tiempos más remotos, al aspecto preventivo en las ciencias médicas se le ha prestado gran atención, hasta alcanzar en nuestros días un lugar relevante tanto en la medicina institucional, como en la práctica privada. Este nivel constante de importancia ha provocado que simultáneamente al evolucionar el conocimiento médico-científico, dicho aspecto preventivo también continúe y obtenga grandes avances clínico - prácticos.

En forma paralela a la medicina surgió una técnica que procede de una misma fuente, la odontología.

La actividad odontológica con el paso de los años fue adquiriendo seriedad científica, hasta establecerse como una Ciencia propiamente dicha.

Siendo el dolor dental uno de los problemas humanos, es comprensible que la práctica dental se haya iniciado en muchos y diferentes lugares del mundo; además del tratamiento al dolor y las enfermedades bucales, se han perfeccionado las diversas técnicas de prevención en la boca; de tal manera que actualmente la odontología preventiva es una de las ramas a las que se les presta mayor atención. En nuestro país, donde millones de mexicanos perciben bajo ingreso mensual, con viviendas insalubres, dieta desbalanceada, es necesario que se realice un buen estudio para poder llevar adelante programas de prevención dental, en que no sólo se trate el problema de una boca sana, sino la importancia de ésta para un organismo sano y vida en general salubre.



## HISTORIA.

El dolor derivado de problemas bucales apareció simultáneamente con el hombre, y estudios realizados han comprobado esto desde treinta y siete siglos antes de Cristo; por ejemplo pueblos como los Egipcios, Bizantinos, Mayas, aztecas, Chinos, algunos pueblos de África, etc., ya conocían, según lo revelan fósiles, pergaminos etc. grandes problemas relacionados con absesos, inflamaciones e inclusive realizaban extracciones y trabajos de rehabilitación. Se dice que los chinos fueron los primeros en utilizar, para la limpieza y masaje, el palillo tallado en hueso y, posteriormente en metales.

En el año 3700 n. de C. se inició la profilaxis dental con miel y arena, también se prescribió como medios preventivos y en ocasiones curativos, la leche, dátiles, corteza de trigo, polvo de diente que a pesar de ser abrasivo servía para la limpieza del diente vivo.

En monias egipcias, restos fenicios y hebreos, se encontraron prótesis unidas con hilos de oro, y admirablemente se encontró un maxilar fenicio con dos dientes de otra persona lo cual hace sospechar que en aquellos tiempos se realizaban trabajos de implante.

En el templo de Apolo en Grecia, se encontró el primer aparato para extracción, llamado Odontogugun inventado por Esculapio y hecho de plomo.

A pesar de que antiguamente se daba más importancia a la estética, ya 300 años n. de C. los chinos utilizaron varillitos de oro al igual que en Roma cortándolos en su estuche; Plinio recomendaba plumas de buitre ó huesos de liebre. Se estilaba la limpieza dentaria con los dedos, con un trozo de lana impregnado de miel, y según Hipócrates, después de esto había que enjuagarlo con solución de arís ó naldos.

El 25 de junio de 1493 fue creado el primer cepillo de dientes cuya forma es muy semejante a la del cepillo actual. A pesar de que en Europa la dentisteria estaba en manos de barberos, para 1530 apareció la obra llamada "REMEDIOS PARA LOS DIENTES" y en 1728 el autor francés Pierre escribió un tratado sobre cirugía bucal.

Por otro lado los aztecas utilizaban polvos de algunas yerbas - como pasta dental, y después de cada comida se limpiaban los dientes con palillos de cañi.

Poco a poco en un principio, pero después con pasos acelerados la odontología fue individualizándose, hasta que en 1840 se inaugura la Escuela Dental separada de la escuela de medicina en Baltimore. Cada una de las ramas de la odontología van surgiendo como auténticas especializaciones, y desde luego entre éstas se va desarrollando la "ODONTOLOGIA PREVENTIVA".

## 11. DEFINICIÓN.

En realidad es difícil encontrar una definición que satisficiera a los diversos puntos de vista que presentan los especialistas sobre la odontología preventiva, sin embargo podemos citar tres definiciones; una muy sencilla, la segunda complementaria a la primera, y una tercera como consecuencia del concepto planteado por Leavell y Clark.

1.- Parte de la odontología que trata de diferenciar métodos por medio de los cuales pueden prevenirse las enfermedades buco - dentales.

2.- Es la rama de la odontología que se encarga de estudiar u diferenciar los métodos y aplicaciones de los mismos para evitar la aparición o el avance de las enfermedades buco - dentales. Aplica los métodos para el control de la caries que está a su alcance y trata de informar a la población de los beneficios que se obtienen de tales medidas.

3.- Es la suma total de los esfuerzos destinados a fomentar, conservar y/o restaurar la salud del individuo por medio de la promoción, mantenimiento y/o restauración de la salud bucal. Teniendo como idea actuar lo más temprano posible en la evolución de la enfermedad impidiendo su iniciación ó progreso como parte de la prevención en general.

A pesar de las definiciones, lo que en realidad se necesita es convencer al lector de que la odontología preventiva es una filosofía básica de la práctica que abarca todos los aspectos de la odontología. Es decir que en ocasiones lo que en alguna rama odontológica es considerado tratamiento, viene a ser en realidad tratamiento y prevención de un nivel mayor.

Como dice la segunda definición, esta idea de prevención implica la relación entre la práctica odontológica y la población, que

obtendrá los beneficios de la misma, desde luego cooperando en trabajo de equipo, cirujano dentista y paciente.

Es indudable que en el ejercicio profesional de las ciencias dedicadas a la salud, el camino que resulta más humano, es la prevención.

A pesar de ello todavía existen profesionales de la odontología que no ven con buenos ojos, el gran papel y desarrollo que ha tomado la odontología preventiva, ya que según dicen, al servir mejor al público y al prevenir problemas que requieran un cierto tratamiento, se está actuando en contra del mismo cirujano dentista, cosa que desde luego consideramos muy equivocada, ya que deberíamos, como cirujanos dentistas precisamente de la imagen y servicio que ante el público se presentan.

### III. FOMENTO DE LA SALUD.

#### RELACION ENTRE SALUD DENTAL Y SALUD GENERAL.

*El hombre al igual que todos los seres vivos está relacionado de manera determinante, con los factores no vivientes que lo rodean, los cuales definitivamente establecen una influencia que puede ser para beneficio ó daño. El estudio de estas relaciones es la Ecología.*

*El estudio ecológico del hombre difiere de los demás seres vivos en hechos principales que el hombre es capaz de introducir a su medio ambiente. Sin embargo esto no rompe la interdependencia dinámica de dicho medio y el hombre; a este medio vivo se le ha denominado Biosfera.*

*Es así como podemos aseverar que mientras se conserva el equilibrio de la mencionada interdependencia, el hombre permanece en estado de salud; por lo tanto esto viene a ser un determinado estado de equilibrio. Ahora bien, los efectos de los cambios trascendentes sobre dicho equilibrio se les den denominar Enfermedad. Las ciencias de la Salud luchan encarecidamente contra los cambios y efectos mencionados, en diversos campos; entre ellas el fomento de salud. Vamos entonces a entender por Fomento de la Salud las bases fundamentales para la educación, que se refiere tanto a la preservación como a la obtención de la salud. Primeramente trataremos de conocer el concepto de salud general, y salud dental.*

*La Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) ha definido a la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedades. Así mismo dio también una definición a la salud dental como el estado de normalidad funcional de los dientes y del parodontio, así como de las partes vecinas de la cavidad oral y de las diversas estructuras relacionadas*

con la masticación, y que forma parte del complejo máxilo - facial.

Es indispensable que sean creadas condiciones para que todos los individuos, una vez que se les haya educado y se les haya colocado en un ambiente favorable para una salud óptima, resistan los diversos ataques de una enfermedad.

Entre otras cosas es necesaria una nutrición adecuada, un trabajo que estimule mentalmente, distracciones al aire libre, vivir en un lugar limpio y cómodo, y jugando un papel muy importante, agradable vida familiar. Todas luego no son facciones determinantes, ni específicas sobre prevención, pero si auxiliares de gran eficacia para crear un ambiente que rechace, en lo posible la presencia de enfermedades.

Es evidente que de la salud dental depende un gran porcentaje de la salud general. Podemos afirmar entonces, que están relacionadas íntimamente, ya que una enfermedad de la cavidad bucal puede ser una manifestación de ciertos trastornos generalizados ó bien, factor agravante para los mismos; así pues, queda establecido que las medidas encaminadas a la obtención de la salud dental resultan directamente responsables de gran parte de la prevención para la salud en general.

Desafortunadamente la mayoría de las veces sólo valoran correctamente la salud cuando ésta es eficiente. A menudo sucede que en muchas ocasiones el caso de un estado saludable o un estado patológico es tanto, siendo éste más común en la etimología, por el mismo carácter acumulativo, irreversible y crónico de ambas condiciones.

Es posible asimismo que salud y enfermedad no son precisamente estados opuestos, sino se presentan como diferentes grados de adaptación del organismo al medio ambiente que lo rodea, lo cual resulta sumamente interesante cuando se trata de que por medio del fomento de la salud, todos los miembros de una comunidad aprendan a pro-

venir, conocer y distinguir cuando se está presentando en su organismo, en nuestro caso cavidad bucal, cualquier situación que no esté de acuerdo con las características de normalidad a que el individuo está acostumbrado ó adaptado. Aún entre personas sanas existen grandes diferencias con respecto a su temperamento, inteligencia, constitución, adaptabilidad, etc.; y sin embargo no podemos decir que estas variaciones interfirieron en la salud del individuo ó bien, comparándolo con otros individuos, sean causantes de un desequilibrio tal que rompa la interacción entre lo que es salud y lo que es enfermedad, de lo cual podemos deducir, que el estado de salud de un individuo es elástico, basándonos en el grado de adaptación del organismo a los cambios, principalmente de su ambiente, que se le presentan.

Partiendo del punto de vista de que la boca es la principal vía de acceso al interior del organismo, es lógico, que las alteraciones ó invasión de cualquier tipo de microorganismos que proliferen en el medio bucal, tendrá importante repercusión para el organismo en general. Dicha repercusión se puede ejemplificar fácilmente de la siguiente manera: un paciente que no ha tenido la oportunidad de recibir instrucción y orientación con respecto a la salud bucal, desde luego, tomando en cuenta el medio en que éste individuo se desarrolla y desmenua, presenta inflamación gingival con invasión microbiana es decir, gingivitis de tipo infeccioso. Esta alteración aún cuando provoca dolor no alcanza a desorientar en la persona el interés por asistir a un centro donde se le controle adecuadamente. Mas adelante, el bolo alimenticio y saliva que se tragan, han ido acumulando por un largo tiempo número de microorganismos a nivel digestivo, situación que se irá agravando hasta alcanzar la economía. Nos referimos en concreto a que al no recibir atención del especialista (cirujano dentista) dicha infección se propaga hacia dentro del organismo

no pudiendo presentarse inclusive una septicemia, ya que a un organismo no le llega el momento en que no puede contrarrestar más los ataques de enfermedad, rompiéndose así el mencionado equilibrio entre salud y enfermedad.

Podemos concluir diciendo que es bien importante el fomento de la salud y de vital interés el conocimiento de la íntima relación entre salud dental ó bucal y salud general, por esta razón se requiere que el cirujano dentista esté siempre bastante bien preparado y al tanto de lo que, como profesionalista de la salud, puede brindar a su comunidad.



#### IV. INTRODUCCION A LAS TECNICAS DE PREVENCIÓN.

Como resultado de la íntima relación entre el medio ambiente y los individuos, y partiendo del concepto de que salud es un equilibrio "inestable", es posible afirmar que existe una situación a la que llamamos Prepatogénesis, es decir, una serie de factores que predisponen a una o varias enfermedades. Esta situación de Prepatogénesis se ha dividido en dos partes: la llamada Prepatogénesis Inespecífica que es aquella en la cual, como dijimos anteriormente las condiciones generales del individuo y del ambiente provocan un cuadro propicio para que se presente ó predisponga a una ó varias enfermedades; con la condición de que no se conoce que clase de proceso patológico es el que puede surgir. La segunda parte viene a ser la Prepatogénesis Específica, que es cuando por medio de los factores predisponentes que se presentan, es posible enunciar que clase de problema o enfermedad puede aparecer.

Durante las etapas de Prepatogénesis, el estado de salud y equilibrio siguen conservándose, hasta ahora, el organismo ha podido neutralizar las condiciones adversas causantes de enfermedad, pero en un momento dado estas defensas pueden fallar, ó bien, es posible que la patogenicidad del agente causante, y es cuando el individuo pasa a otra etapa en la que la enfermedad ya se presentó; se dice entonces que está dentro de la Fase Clínica Inicial; han aparecido los primeros síntomas del padecimiento, y si éste no es detenido mediante la clínica, ó en forma natural por el propio organismo, la enfermedad continúa y alcanza la Fase Clínica Avanzada. En esta etapa la enfermedad evoluciona con características propias y dependiendo de que se la trate ó no, puede ser peligrosa, terminando en cualquiera de las siguientes formas:

A) Con el restablecimiento total de la salud.

B) Escuelas por las que el individuo queda inadaptable ó incapacitado.

C) La muerte.

Podríamos definir como una quinta etapa a la Secuela del padecimiento, fuese que no siempre se presenta y en la cual suele ocurrir una mutilación.

Precisamente el hecho de poder establecer la definición de cinco periodos como historia natural de la enfermedad nos permite interrumpir ó detener, el avance de la misma por medio de actitudes dirigidas específicamente a cada uno de dichos periodos. De aquí surgen los llamados Niveles de Prevención de Leavell y Clark, que también son cinco ó sea que cada uno está en oposición específica con las etapas de la enfermedad:

- 1.- Fomento de la Salud.
- 2.- Protección Específica.
- 3.- Diagnóstico y Tratamiento Precoz.
- 4.- Terapéutica intensiva ó Limitación del daño.
- 5.- Rehabilitación del individuo.

Fomento de la salud.- Se trata de un conjunto de procedimientos encaminados a contrarrestar, la primera etapa de la historia de la enfermedad. Es en realidad un método genérico por medio del cual se tienden a neutralizar las condiciones ambientales externas e internas para que el individuo desde una posición más favorable, resista los constantes embates de diversas enfermedades, y por supuesto, tanto desde el punto de vista de salud general como el de salud o - ral, siendo esta parte integrante de aquella.

Los procedimientos más utilizados son:

Educar y estimular a la gente para que su dieta sea suficiente

mente nutritiva.

Goce de vivienda adecuada.

Tenga aceptable higiene personal.

Se procuren condiciones de trabajo adecuadas.

Actividades recreativas, etc.

En salud dental propiamente dicha, es necesario cuidar de la -  
formación, desarrollo y funciones correctas, de cada una de las pie-  
zas dentarias; calcificación, vitamina "D", dieta balanceada con ali-  
mentos fibrosos, higiene oral, correcto cepillado, y en fin, todas a  
quellas medidas que sean tomadas para obtener en forma local dentro  
de la boca un medio sano y seguro para el correcto desarrollo de to-  
do el organismo. No debemos olvidar los cuidados a los tejidos adya-  
centes de la región buco-faríngea, ya que en su mayoría son tejidos  
blandos, ya sean mucosas ó musculos.

Consideramos que para un fomento de la salud eficaz, este debe  
ser realizado por el gobierno, a través de comisiones sanitarias, con-  
tando desde luego en nuestro medio, con la gran ayuda del trabajo -  
realizado por la Facultad de Odontología en su edificio principal y  
clínicas periféricas debido al gran número de pacientes que a ella  
asisten a recibir servicio. Los profesionales dedicados a la prácti-  
ca privada, deben también cooperar dentro de sus posibilidades.

Protección Específica.- En general, en este nivel, sí se van a  
utilizar métodos comprobados cuya eficacia es posible medir para -  
proteger al individuo contra determinada enfermedad. Entran ya pro-  
cedimientos tales como la fluorización del agua, cloración de la -  
misma y adición de la sal, inmunización mediante el uso de las vacu-  
nas, seros, etc.

Es importante mencionar, que para la protección específica se  
realiza la actividad del profesional, toda vez que el paciente haya

requerido del servicio y vemos que este nivel, se opone al periodo de proposito ónesis específica.

Diagnóstico y Tratamiento Precoz.— Cuando la enfermedad ha alcanzado la fase clínica precoz, se le identifica y combate precisamente haciendo un diagnóstico precoz y un tratamiento que la erradique en forma oportuna.

En ocasiones la enfermedad llega a este nivel por no haberse evitado anteriormente, ya sea por falta de una técnica adecuada; porque el paciente no solicitó el servicio ó porque el tratamiento utilizado no fue el apropiado para el caso.

Como se desvendra de lo anterior, es conveniente citar la importancia del fomento de la salud. En esta tercer fase, ya la enfermedad, está muy cerca de obtener progresos que definitivamente dañarán la salud del paciente.

Referente a salud dental, podemos ejemplificar de la siguiente manera: el tratamiento de una lesión cariosa en su inicio, trabajando la cavidad de manera que sus límites se extiendan hasta zonas de superficie dental en que haya mayor resistencia natural al ataque del proceso carioso; ésta recibe el nombre de extensión preventiva.

Otro ejemplo serían los procedimientos aplicados al cáncer bucal contra el cual no existe ninguna medida a tomar en el segundo nivel (protección específica), empero, contamos con múltiples procedimientos para el diagnóstico precoz, y por lo tanto la forma oportuna de erradicarlo. Entre estos procedimientos está la Citología exfoliativa, que se puede efectuar muy fácil y sencillamente.

Limitación del daño.— Se refiere a evitar un mal mayor, complicaciones y la aparición de condiciones más desfavorables para la salud. Entrando a esta etapa estamos propiamente en el terreno de la clínica, prácticamente todos los procedimientos terapéuticos conoci

dos están en posibilidad de ser utilizados. Lo que realmente interesa es la restauración de la salud, porque ó bien falló la aplicación de medidas terapéuticas en los anteriores niveles, ó ni siquiera se llevó a cabo el trabajo adecuado, por diversas causas; el caso es que ya la enfermedad ha evolucionado hasta provocar síntomas que la hacen evidente de forma tal que ahora sí el paciente acude a solicitar el servicio. La limitación del daño también ha recibido el nombre de Terapéutica Intensiva debido precisamente a su correspondencia con la fase clínica avanzada.

Este tipo de terapia en el campo de la odontología, es fácilmente ejemplificada, y corresponde al trabajo más común y corriente del odontólogo, como es la operatoria dental, exodoncia, endodoncia, prótesis fija, etc. Bajo el conocimiento de este hecho podemos hablar de un recubrimiento a pulpa accidentalmente expuesta; la extracción de una pieza cuya infección periapical crónica podría repercutir a distancia sobre algún órgano importante; la elaboración de una prótesis que nos ayude a restablecer la capacidad masticatoria, evitando malposiciones, y enfin todas las consecuencias propias del caso.

Es importante hacer notar que en las intervenciones a este nivel, se debe contar con la voluntad del individuo porque éste, deberá seguir las indicaciones del profesional con precisión.

Considerando la prevención ampliamente nos podemos dar cuenta de que las intervenciones, restauradora ó curativa del odontólogo tienden efectivamente a evitar complicaciones y posteriormente posibles secuelas.

Rehabilitación del individuo.- Por diversas causas, como pueden ser, falta de atención médico-odontológica, mala técnica terapéutica, padecimiento contra el que no exista tratamiento alguno, agotamiento de la capacidad protectora de algún medicamento, etc., hemos llegado

el último nivel de prevención de Leavell y Clark. La enfermedad ha evolucionado, se ha desarrollado y estamos frente a un hecho en su fase final; el paciente ha quedado incapacitado parcial ó totalmente inclusive mutilado en ciertos casos.

Sin embargo, aún ante tal situación es posible realizar un trabajo de prevención, que deberá tener características especiales, — puesto que recurrimos a terapia no solo física sino en un alto grado psicológica. Esto resulta de fácil comprensión debido a que el paciente puede convertirse en una persona inútil, sin anhelo, carga para sí mismo, para su familia y la sociedad.

En odontología la mutilación más frecuente es la extracción dentaria; así tenemos que la forma de prevención del quinto nivel se denomina rehabilitación bucal, englobando cualquier problema de parodontia, ortodoncia, endodoncia y prótesis combinadas, de lo cual deducimos que la rehabilitación exige un análisis integral de la cavidad oral del paciente para conocer su situación real y precisa.

TRANSICION DE SALUD A ENFERMEDAD .

ESTADIO PRECLINICO		ESTADIO CLINICO		ESTADIO FINAL
Inespecifico	Especifico	Precoz	avanzado	Secuela

NIVELES DE PREVENCIÓN

PRIMER NIVEL	SEGUNDO NIVEL	TERCER NIVEL	CUARTO NIVEL	QUINTO NIVEL
Fomento de la salud	Protección específica	Diagnóstico y tratamiento precoz	Limitación del daño	Rehabilitación del individuo

PREVENCIÓN PRIMARIA

PREVENCIÓN SECUNDARIA

PREVENCIÓN TERCARIA

Después de estudiar el cuadro anterior se observa que la prevención también se pueden dividir en tres partes, primaria, secundaria y terciaria.

La prevención primaria viene siendo correspondiente a los niveles primero y segundo; la prevención secundaria se refiere al diagnóstico y tratamiento precoz, es decir al tercer nivel; por último, la prevención terciaria coexiste con los niveles cuarto y quinto, ó sea que es la referente a las etapas más severas de la técnica preventiva.

Es posible afirmar, que dentro de la odontología, la prevención es la actividad ideal, ya que interviene a la historia y evolución natural de la enfermedad, concluye con el principio fundamental de "Preservar y devolver la salud al individuo".



## V. CARIES DENTAL.

La caries dental es una enfermedad predominante en la humanidad. Sobre ella se han realizado múltiples estudios y experimentos, a pesar de los cuales sigue presentándose como una de las enfermedades con mayor incidencia. Por ejemplo, es la causante de aproximadamente el 40% de enfermedades del parodontio, siendo otro 45% de extracciones dentarias y el resto por otras razones, (prótesis, ortodoncia, etc.).

La antigüedad de esta enfermedad es tanta como la del hombre, y algunos autores defienden el hecho de que ha tenido influencia de la civilización.

El antropólogo húngaro Von Lenossek estudió algunos cráneos del periodo preneolítico, encontrando en ellos dientes carcaños. En su estudio sobre la caries en los tiempos antiguos y modernos, observó que en Europa ya existía a fines del periodo glacial.

En el año de 1932, otro investigador, Proell descubrió en el oso de las cavernas dientes carcaños. Para 1934 Mellanby dice que la incidencia de caries en las razas primitivas era menor que en el hombre civilizado; lo comprobó estudiando a un grupo de nativos Rodesianos, y el 50% de los adultos, el 20% de los adolescentes y el 50% de los niños presentaban caries, habiendo ingerido durante cierto periodo alimentos europeos. Resultados similares fueron obtenidos por Restarsky y Clamson con nativos de Somo. Pickewill realizó el mismo estudio en Beluinos y Samis. En Alaska Price comprobó que esquimales con acceso a alimentos procesados presentaban un 13% de incidencia, en cambio los que vivían aislados, sólo 0.1%. Es notable el hecho de que existe diferencia entre los experimentos realizados en varias regiones, investigadores como Brocher, Macrac y Sebelius, han

realizado estudios cuyos reportes muestran diferencia entre número de piezas careadas u obturadas de niños cuyas razas varían.

Los negros, chinos e hindúes promedian menos caries que blancos americanos; italianos, rusos y chinos tienen menor incidencia de caries que los ingleses. Se han hecho mas estudios por regiones, pero sus resultados son relativamente verdaderos ya que salen a la luz algunos factores como nutrición, exposición al fluor, etc., por los que se puede incurrir en errores. El incremento de la caries dental está ligado íntimamente con el desarrollo de la civilización moderna.

Sobre el problema de como se inicia el proceso carioso, todavía no se ha dilucidado algo en concreto, ya que existen diversas hipótesis con respecto a ello, sin embargo a lo largo de los años hay dos principales teorías más aceptadas, la acidógena y la Proteolítica. Con lo que respecta a las teorías de Quelación y la Endógena, no son muy aceptadas.

Desde 1925 Dr. Intosh y Jay, iniciaron el estudio del aspecto - inmunológico, que no ha alcanzado gran desarrollo; pero sí los aspectos microbiológicos y bioquímicos.

Teoría acidogénica.- Fue a fines del siglo pasado cuando Miller formuló una hipótesis diciendo que la caries dental es un proceso - químico-biológico consistente en dos etapas, la descalcificación del esmalte, que da por resultado su destrucción total y la descalcificación de la dentina, como etapa preliminar seguida por la disolución del residuo subyacente. El ácido que lleva a cabo esta descalcificación primaria, deriva de la fermentación de los almidones y azúcares alojados en las partes retentivas de los dientes.

Antes de Miller, aunque él es el más conocido, los investigadores Leber y Rattenstein en 1867 habían informado de su hallazgo en lesiones cariosas que fueron microorganismos con actividad acidogé -

nica y la subsecuente destrucción del diente. Entre 1871 y 1878 -- Clark, Tomes y Bazillot hablaron de la importancia dentro del proceso carioso que tenían las bacterias aunque los ácidos no precisamente eran producidos por ellas.

Fue en 1882 cuando W. L. Miller inició sus estudios que culminaron con la hipótesis antes descrita.

Esta teoría es la más aceptada por la mayoría de los investigadores, ya que es la que presenta mayor evidencia e implica tanto el aspecto de la dieta, como de los microorganismos orales y los ácidos. Miller propone que no es un solo microorganismo, sino que todo género acidógeno que se encuentra en la cavidad oral influye definitivamente a los cambios químicos de fermentación cuyo resultado viene a ser la descalcificación del diente.

La descalcificación se inicia en la porción inorgánica, y posteriormente desintegra la substancia orgánica. La forma de comprobar esto fue: Incubando en saliva con carne y azúcar a temperatura corporal, la fermentación de los almidones y azúcares después de 48 horas, producía una cantidad suficiente de ácido, cuya acción era capaz del ataque contra dentina sana.

En adelante diferenciaremos el papel que juegan los cuatro factores diferentes del proceso carioso; que son: microorganismos, carbohidratos, ácidos y la formación de la placa dento-bacteriana.

Papel de los Microorganismos.— Como se mencionó antes, a pesar de que algunos investigadores habían localizado microorganismos interinamente ligados al proceso de caries, la sociedad científica se atribuyó a Miller, quien llegó a aislar 22 diferentes tipos de microorganismos de la boca.

Posteriormente otros investigadores tras de extensos estudios, fueron aislando algunas bacterias como responsables de la producción

de ácido intraoral, los cuales son bastoncillos G ( ) a los que se les denominó Lactobacilos. En 1900, Goadby y posteriormente en 1915 Gies y Kligler encontraron que había abundancia de un microorganismo al que denominaron L. acidophilus en personas con caries, pero también se alteraba el número de algunas otras bacterias de la flora bucal. Los lactobacilos son localizados generalmente en la placa dentobacteriana, y cuando tienen material azucarado lo fermentan y alcanzan pH's de 5.0, al cual no es resistente el esmalte, luego entonces se desmineraliza formando lactato de calcio comestible, que es soluble, iniciándose la destrucción del diente.

Waring, Wierison y Harid, comunicaron que en personas susceptibles a la infección, sí se encontraba el lactobacilo, pero en bocas de personas sanas estaba ausente en casi todas. Jay en 1927 aisló 12 soxas de Leptothrix, sin embargo no aseguró que ellas estuvieran relacionadas con la aparición de caries a pesar de ser acidógenas. Se observó también que la desaparición del L. acidophilus coincidía con la suspensión de la evolución del proceso carioso.

Desde 1940 a 1942 continuaron los estudios sobre este lactobacilo y siempre estuvo ligado a la destrucción en caries dental. Florestano aisló de cavidad oral estreptococos y estafilococos acidógenos, pero lo mismo se hallaban en pacientes que tenían caries, que pacientes sin ella, lo cual nos indica que a pesar de crecer en pH's bajos, esto no significa que se relacionen definitivamente con el proceso de caries.

Anderson y Rettger realizaron un estudio sobre la frecuencia de la presencia de bacterias acidógenas y acidófilas tanto en el inicio de la descalcificación como en procesos avanzados de caries, y encontraron estreptococos acidógenos en 55 de 65 casos, lo cual resulta de gran trascendencia, aún después de lo expuesto por Florestano,

tomando en cuenta a los estreptococos, como posible factor en la etiología de caries.

En 1955, Orland comprobó que la caries es una enfermedad infecciosa, al utilizar animales de laboratorio. Para 1960, Keyes dijo que es transmisible según por la cual su manejo debe ser como en cualquier otra infección, sujetándose a ciertas normas y principios.

Un poco más tarde, Fitzgerald, utilizando ratas, produjo caries en ellas inoculando estreptococos en combinación con dieta generosa en carbohidratos.

Queda como duda y suposición, que los microorganismos responsables de la iniciación de caries, son bien diferentes de los que ocurren durante el avance del proceso, lo cual nos muestra la posibilidad de que unos provoquen la descalcificación, para que otros puedan entrar a escena destruyendo el tejido previamente reblandecido.

La trascendencia de la presencia de estreptococos, de que se habló en el estudio realizado por Anderson y Rettger, sale a la luz cuando Keyes y Fitzgerald aseveran, entre otros, que la caries puede ser inducida con algunas cepas de estreptococos. Al eliminar esta microflora, casi todos los animales de laboratorio permanecieron libres de caries aun con dieta cariogénica. Ratas libres de estreptococos, al tomar estreptomizina, eran infectadas cuando se les inoculaba con estreptococos obtenidos de una rata común que tenía caries. Orland contribuye al producir caries en una rata probiótica; introduciendo lactobacilos, no logró infectarla, solo hasta que le administró estreptococos durante tres generaciones.

En 1966 se demostró el poder cariogénico de estreptococos humanos al introducirlos en ratas y hamsters; en 1967 Loesche, Henry y Gibbons aislaron cepas de estreptococos similares en niños de Guatemala.

Los últimos descubrimientos, modifican la creencia de que el principal microorganismo con acción cariogénica era el *L. acidophilus*, pues se ha comprobado que las cepas de estreptococos acidogénicos se localizan en procesos cariosos en mayor cantidad que el lactobacilo, en número que varía de 1000 hasta 1 millón, también los estreptococos se reproducen más rápido, y tardan aproximadamente trece minutos para hacer descender el pH en la superficie dentaria de 6.0 a 5.0 y dicho tiempo resulta similar al que se tarda la placa dental en descender su pH.

Se corrigió el hecho de que los lactobacilos se encuentran en número de 10 000 por mg. de placa, ya que esto es muy raro y además tardan varios días para provocar descenso en el pH en la misma cuantificación.

Las bacterias cariogénicas deben cumplir con las condiciones de formar placas adherentes en el diente y almacenar carbohidratos para producir ácido aún después de que la dieta deje de ser azucarada. Por ejemplo el *Streptococcus* alcanza hasta el 50% de su peso corporal seco de polisacáridos que deposita al no haber más en el medio.

Debemos hacer notar que definitivamente la acción de los microorganismos está íntimamente ligada y correlacionada a la ingestión de carbohidratos susceptibles de ser fermentados para que se produzcan ácidos; de esto se hablará en carbohidratos.

#### Papel de los Carbohidratos.-

Sobre la acción de los carbohidratos desde el punto de vista cariogénico, se han realizado diversos estudios, entre los que el mejor aceptado y comprobado es el de Miller, quien opina que dicha acción depende básicamente de la concentración de sacarosa, vía de administración, cantidad y frecuencia de ellos.

En cuando Volther y Pirvinton dijeron que no hay diferencia en

la producción de ácido entre azúcar refinada de caña y azúcar natural, un estudio reciente de Vipeholm, en Suecia, demostró un alto grado cariogénico del azúcar refinada en niños. Esta teoría se refuerza con todos los estudios antes mencionados, que se realizan en grupos autóctonos cuya susceptibilidad antes del consumo de alimentos elaborados era casi nula. También Kite observó que al suministrar azúcar refinada en ratas, por una sonda, no se presentaba el problema, pero en cuanto se tomaba por vía oral, aparecía el proceso carioso.

Droverford advirtió que se pueden tomar cantidades elevadas de carbohidratos sin que aumente la caries, pero esto dependerá del tipo de carbohidrato. Los sólidos y chiclosos, tendrán mayor acción cariogénica que los líquidos, debido a que mientras más tiempo el carbohidrato esté en relación con el diente, habrá también más oportunidad para que los microorganismos fermenten y produzcan ácido. Debe tomarse en cuenta, el que un alimento sea más o menos pegajoso contra las superficies dentarias.

Es importante señalar que los microorganismos tienen ciertas facilidades para degradar monosacáridos y disacáridos, pero presenta mayor dificultad el degradar polisacáridos, situación definitivamente lógica tomando en cuenta los estudios antes mencionados.

La dieta influye estimulando la microflora, o bien inhibiéndola así mismo favorece o retarda la susceptibilidad del huésped.

En 1955 Krassé observó que cuando la dieta se reforzaba con sacarosa era grandemente favorecida la implantación de estreptococos cariogénicos en hámsteres susceptibles; en 1967 Drasse y Filanderon cambiaron la dieta de sacarosa a glucosa, obteniendo mucho menos extensión de caries, sin embargo estimuló la formación de placa hasta por más de 300 días.

Ya en 1965 Carlson y Engelberg habían demostrado que la implan-

tación de placa se veía más estimulada con ingestión de sacarosa que otros azúcares.

Estudios realizados por Niven, Carlson, Engelberg, Guggenheim y Schroeder, por separado han arrojado resultados similares, con respecto a que los estreptococos, principalmente el *S. Mutans*, producen polisacáridos extracelulares solubles del grupo Dextronas. Como se verá más adelante, esto es de gran importancia en la formación de placa.

#### Pañel de los ácidos.-

Como en los temas anteriores se ha venido explicando, los ácidos producto de la fermentación de azúcares, principalmente la sacarosa, están ligados íntimamente y en forma determinante a los microorganismos y carbohidratos como factores cariogénicos.

La degradación de carbohidratos tiene un mecanismo que no se conoce exactamente, pero se presume que consiste en la acción enzimática sobre el azúcar. Las enzimas que aquí intervienen son productos de los microorganismos acidógenos, entre los cuales podemos citar principalmente estreptococos mutans, salivarius y sanguis; lactobacilos enterococos; levaduras; estafilococos; neisserias. Estos gérmenes no solo tienen capacidad acidógena, sino también acidúrica, es decir que en medios con pH's bajos pueden reproducirse y vivir perfectamente.

Como productos ácidos de la degradación, los más fácilmente identificables y comunes son el ácido láctico y en segundo el ácido butírico.

Desde luego, no solamente la presencia del ácido provoca descalcificación dentaria, sino que intervienen algunas condiciones como son el que el ácido esté en contacto directo con la superficie dental, que su pH sea máximo de 5.0 (algunos autores 5.2), su estancia debe cubrir un requisito mínimo de tiempo, etc.

Una vez formado el ácido, éste se acumula en la zona inter-pla-



ca-esmalte, para así poder desatar su acción con eficacia desmineralizadora. La saliva, en un momento dado, actúa como amortiguador, pero esa acción se ve inmedida precisamente por la protección que brinda la placa. A pesar de ello, existen ciertos mecanismos reguladores del ataque de ácido, entre los cuales está la concentración fósforo-calcio de la placa; capacidad buffer de la saliva que contribuye a la de la placa, facilidad con que pueden eliminarse los residuos, anatomía de la pieza dentaria, que pueda ser favorable o no a la caries, etc. De hecho, estos mecanismos reguladores son parte del estado de susceptibilidad o resistencia del individuo contra la caries, y se dice que estimulándolos puede contarse con una técnica preventiva.

En el medio bucal no solo existen los ácidos producto de la presencia de los hidratos de carbono y bacterias acidógenas y acidúricas, sino también, al aprovechar los microorganismos sustancias nutritivas como proteínas y grasas, las desdoblan en aminoácidos (que no son precisamente ácidos en sentido físico-químico) y ácidos grasos respectivamente, pero su acción en sentido cariogénico es casi nula, salvo por el hecho de que sirven como alimentos a los gérmenes.

#### *Placa Dento-Bacteriana.-*

En los párrafos anteriores, se habla de la existencia de una placa dento-bacteriana, y se deduce en cierto modo, lo que ésta significa; a pesar de ello la trascendencia que tiene como factor cariogénico exige que se la describa con cierta profundidad. En 1946 Wommers opinó que la placa dento-bacteriana debe estudiarse como la primera etapa de caries dental.

Desde 1897 Willians se encontró con que en superficies dentarias que no permiten una higiene adecuada, se formaba una capa cuyos componentes eran mucina salival, células epiteliales, microorganismos principalmente, y que se podía acumular entre 24 y 48 horas. Res

pecto al orden de aparición de sus componentes, hay dos teorías; una dice que la viscosidad de la saliva y los componentes sólidos de la misma, se acumulan en zonas difíciles al acceso con el cepillado, y que esta capa atrapa gérmenes como estreptococos, lactobacilos, *Lep-totrix*, *ncisserias*, etc., que al irse concentrando y combinando con los factores cariogénicos antes descritos, degradan azúcares hasta ácidos que desmineralizan el diente.

Otra teoría dice que los microorganismos quedan atrapados en las pequerísimas fisuras y estrías anatómicas de la superficie del esmalte, o en zonas de surcos, fisuras, etc., entre las cuales hay lacto-bacilos, cocos, actinomicos, etc., que forman como trincheras ó empalizadas, donde otros materiales salivales quedan atrapados formándose así, la placa donde sucederán múltiples reacciones físico-químicas para que se presente el problema carioso.

Realmente no es de mayor importancia el orden de aparición de los componentes de la placa, sino más bien su acción en grupo.

Ya organizadamente se dice que la placa se forma de dos componentes principales:

#### 1.- SUSTRATOS Y 2.- MICROORGANISMOS

1.- El sustrato se compone de mucina, que proviene de la saliva; de micopolisacáridos que pueden encontrarse en la saliva, proveídos por la dieta ó bien, producto del metabolismo de algunos gérmenes; y proteínas que también se encuentran en la saliva como consecuencia de la función vicibiana ó de la alimentación.

Lógicamente el sustrato está en interacción con los microorganismos, pero tratamos de hablar de cada uno de ellos por separado.

Para que el sustrato-placa se acumule en las piezas dentarias, existen ciertos factores en la boca que lo favorecen, como son:

n) ausencia de piezas. En caras proximales no se realiza acti-

vidad higiénica.

B) Mala posición dentaria. Dificultad en la autoclisis y limpieza por cepillado.

C) Cúspides Pistones. Son aquellas que por mala posición actúan como émbolo empujando alimentos en los espacios intersticiales de sus piezas antagónicas.

(H) Restauraciones Defectuosas. Al no estar bien ajustados en sus márgenes, permiten acumulación de sustrato-placa.

D) Mala Anatomía. Piezas con surcos ó fosetas muy marcadas ó - - bien, con exceso de curvatura, atrapan cantidades suficientes de alimentos para que se forme el sustrato-placa.

E) Puntos de Contacto Defectuosos. No existe correcta relación para autoclisis.

F) Constitución Anatómica de la Lengua. Acumula gran cantidad de sustrato-placa, y se calcula que el 50% de la placa bucal está en la lengua.

Podemos deducir, que las zonas donde principalmente aparece placa es en tercios cervicales de las piezas y caras oclusales.

Pasemos ahora al tema de los microorganismos, considerando que sustrato ya es fácilmente comensal, sin olvidarnos de que al hablar de datos generales sobre placa, como son pH, tiempo de aparición, etc., se están incluyendo ambos componentes de ella.

2.- Microorganismos. Al dar por hecho el que algunas actividades de los gérmenes como factor cariogénico, han quedado claras en temas anteriores, pensamos que es de sumo interés el recalcar algunos conceptos, hacer un breve análisis sobre el orden de aparición de los microorganismos de más importancia encontrados en placa.

La placa dento-bacteriana, es todo un sistema fisiológico, con características independientes al medio externo de ella; cada uno de

Los microorganismos tendrán su propio papel en el sistema, sin que deje de continuar por el camino de la producción ácida, disminución de pH hasta 5.0 y 4.5 y, por ende, destrucción del diente por caries.

a) En primer lugar tenemos a los cocos y bacilos G (+) y G (-), como son los estreptococos acidófilos y acidogénicos (*mutans*, *salivarius*, *mitis*), estafilococos, lactobacilos, acidofobos, etc. además de la ya descrita degradación de hidratos de carbonos en ácidos, se adhieren a la superficie dentaria en forma de trinchera atrayendo sales de calcio, fósforo, magnesio, que darán mayor fijación y dureza a la placa en el diente.

b) *Serratias*, *Fusobacterium*, *Treponemas*. Su acción más evidente es la producción de colagenasa, enzima que estimula para la destrucción por degradación, de la substancia colágena del diente.

c) Bacterioides Metanotrófico. Produce una enzima Mucosa hialuronidasa, cuya acción destruye al ácido hialurónico, substancia cementante de las células epiteliales, y poco a poco se va destruyendo el epitelio gingival.

d) *Leptotrix* y *Actinomicetes*. Son filamentosas, lo cual les permite disociarse de tal forma, que en combinación con los cocos atraen sales de calcio, fósforo y magnesio, contribuyendo a la adherencia de la placa con el diente. Son las que le dan forma a la placa.

e) *Veillonella* y *Sphaeromonas Spuligera*. Tienen íntima rotación con substancias que destruyen el epitelio.

Como nos podemos dar cuenta, la acción destructora de la placa no solo se limita al diente, sino que también involucra tejidos blandos, como la encía y encía alveolar, pudiendo llegar hasta los tejidos de sostén del diente, por lo que su grado de patogenicidad no sólo es cariogénica, sino también se extiende a otros aspectos.

Mucina

Saliva

Metabolismo microbiano

Sustrato

Mucopolisacáridos

Alimentación del individuo

Proteínas

Placa

Dento -

Bacteriana

- n) Cocos y bacilos G (+)
- Cocos y bacilos G (-)

Streptococcos

- B) *Fusobacterium*
- Treponemas*

Microorganismos

- C) *Bacteroides melaninogénico*

- CH) *Leptotrix*
- actinomicos*

*Veilonella*

D)

*Selenomona Sputigeno*

FORMACION DE PLACA Y SUS COMPONENTES PRINCIPALES; ORDEN DE APARICION DE LOS MICROORGANISMOS

### *Teoría Proteolítica.*

Fue postulada por Gottlieb en el año de 1944, dice que la caries es un proceso en el que los microorganismos invaden las vías orgánicas y las destruyen, es decir, un proceso proteolítico esencialmente.

Gottlieb sostuvo que en lesiones cariosas, la pigmentación amarilla resulta de la acción de microorganismos proteolíticos.

En oposición a ésto, Driegen obtuvo dicha pigmentación *in vitro*, por la degradación de hidratos de carbono sobre coronas de piezas no carizadas.

También se observó, en piezas recién extraídas sin caries al exponerse a cultivos de lactobacilos en medio con glucosa; cuando no había glucosa, no se pigmentaban los dientes.

La teoría se apoya principalmente en cortes histológicos en que las regiones dextrínicas más ricas en proteínas, sirven como camino para el avance de caries. Sin embargo, no se relaciona en ninguna forma la dieta con el proceso patológico, ni de prevención por medio de dietas. Una vez que ha sido destruida la membrana de Hashrith, de la que Pincus en 1943-49 propuso era una mucoproteína capaz de ceder ácido sulfúrico por hidrólisis, las bacterias proteolíticas inician - su avance a través del esmalte destruyendo la vaina intercrismática y las proteínas intercrismáticas, a las cuales se atribuye la misma capacidad de la cutícula Hashrith, por lo que el esmalte se desintegra por disociación física.

Diamond y Applebaum en 1946, sostuvieron la teoría de Gottlieb, pero se opusieron la presencia de ácidos y explicaron que en capas superficiales es mejor su acción, pero que en zonas ya profundas, los ácidos han perdido su fuerza, a través, tanto de placa como en capas envolventes del esmalte, por lo que la proteólisis se multiplica y resulta definitiva.

Se ha hallado que antes de la destrucción proteica de los microorganismos, es necesario un estallo desmineralizador que deje expuesta la substancia orgánica proteica previa acción sobre substancia inorgánica. Al microscopio electrónico se han observado dispustas - en diversas situaciones, estructuras orgánicas filamentosas cuyo diámetro es de aproximadamente 50 miliricias, por supuesto es insuficiente para que haya penetración bacteriana proteolítica sin que hubiera antes desmineralización de la substancia inorgánica adyacente.

Montey y Hardwick en 1951-52, señalaron que a pesar de la diferencia entre las teorías acidogénica y proteolítica, no es remoto - que su acción sea combinada, es decir, ligada una con otra. Sostuvieron que pueden coexistir dos tipos de lesión cariosa, ya que muchas - bacterias producen ácido, y en base a ello provocan descomposición - de proteínas, e inclusive en ausencia del hidrato de carbono.

Algunas lesiones pueden ser provocadas por invasión microbiana, sin que haya presencia clínica de caries. Otras son causadas por descalcificación, previo al ataque microbiano. Estas lesiones se consideran precoces y tienen aspecto de tiza.

Los microorganismos serán de tipo proteolítico, no acidogénico como la teoría de Miller.

#### Teoría de gelación.

Propuesta por Schatz y colaboradores. Su punto de vista es que la caries dental tiene como etiología la pérdida de apatita por disolución, consecuencia de la acción de agentes quelantes, de los cuales algunos se originan en la descomposición de la matriz orgánica. Los agentes de quelación causan solubilización sobre sales de calcio; entre estos agentes figuran aminoácidos, aminas, péptidos, polifosfatos, carbohidratos, que pueden estar presentes en alimentos, saliva, placa por lo que se consideran cariogénicos. Pero esta causa de ca-

ries no está comprobada en diente vivo, solo en laboratorio.

Como la proteolítica, esta teoría tampoco menciona relación entre dieta y la caries dental, ni en el hombre, ni en animales de laboratorio. Existe también una teoría mixta entre proteolisis y quelación, pero la mayor parte de sus publicaciones tratan sobre discusiones teóricas.

#### TEORÍA ENDOGENA:

Colaboradores de ella aseguran que la caries es el resultado de cambios bioquímicos que se inician en la pulpa y se traducen clínicamente en dentina y esmalte. Fue propuesta por la escuela Escandinava por Gjorney principalmente, quien dijo que se origina por influencia del sistema nervioso central, cuyo trastorno se relaciona con el metabolismo del magnesio, que es un activador de la fosfatasa, sucediendo el mecanismo en los dientes individualmente. La perturbación surge del desequilibrio entre las actividades de la fosfatasa y sus inhibidoras, como el fluor en la pulpa, y se estimula la formación del ácido fosfórico, el cual disuelve los tejidos desde la pulpa hacia afuera.

Uno de los argumentos principales es que en piezas desvitalizadas no aparece proceso carioso, pero el hecho no ha sido comprobado experimentalmente en forma precisa. Gjorney y colaboradores también sostienen que esta hipótesis explica el efecto protector de los fluoruros.

Otra teoría de menos crédito, es la del glucógeno, que se basa en la acumulación de glucoproteínas y glucógeno entre los cristales del diente durante la amelogenesis es decir, durante su formación.

#### Etiología de Caries Dental:

Generalmente el proceso de caries, se inicia desde las capas exteriores del diente, siendo el esmalte el tejido que en primer lugar



es atacado. La cavidad cariosa, tiene características algo diferentes dependiendo de la anatomía de la zona donde se presente, así tenemos que puede presentarse en superficies lisas o en surcos y fisuras.

En superficies lisas, se inicia por descalcificación bajo la placa dento-bucal. Scott y colaboradores, observan que hay pérdida de substancia interminisática; se comprobó que los mucopolisacáridos presentes en la zona interminisática eran degradados en los inicios del proceso. Las estrías de Retzius son más prominentes por lo que la materia orgánica queda más al descubierto. La lesión tiene forma triangular con base a la superficie del diente, y el ápice hacia la unión arco-dentaria. La superficie es áspera, hay destrucción de los prismas y hay acumulación de los microorganismos en los bastoncillos. Microscópicamente pueden definirse tres zonas, de las cuales en la primera hay estrías transversales de los bastoncillos y estrías de Retzius; en la segunda capa, la descalcificación es avanzada y se pierden las estructuras en bastoncillos con ablandamiento interminisático; en la tercer capa, hay pérdida de substancia con acumulación de microorganismos.

En fisuras y surcos, como consecuencia del estancamiento de alimento ó del escape delgado, la dentina se daña mínimamente. Los bastoncillos se abren lateralmente permitiendo que el proceso siga su dirección, y la cavidad se abre en forma triangular, pero con ápice a la superficie y base a la unión arcodentaria. La destrucción del esmalte es mucho menor y los túbulos dentinarios se abren más a menudo.

Cuando la caries ha llegado a dentina, en los túbulos alcanzados se alojan muchos microorganismos. La reacción a este ataque provoca lo que se llama esclerosis dentinaria, o sea que los túbulos se calcifican aunque mínimamente.

Cuando el estadio es temprano y no hay gran número de túbulos involucrados, es posible que la lesión clínica no sea visible, pero después de tiempo no deja de ser progresiva. Lógicamente los microorganismos se van alejando del diente con carbohidratos, pero la dentina los vuelve de proteínas, por lo que no cesa su avance nocivo. Se dice entonces que en lesión temprana son gérmenes acidógenos y en lesiones profundas gérmenes proteolíticos.

Las porciones tubulares son descalcificadas, la vaina de Neuman se contrae y su conducto se dilata por el empaquetamiento de gérmenes. La resistencia de los túbulos va siendo reducida hasta que se rompen, y el área de destrucción es ovalada.

La matriz orgánica remanente, es destruida por enzimas proteolíticas, previo ataque microbiano en capas profundas. Cuando la dentina es intacta, el efecto es realmente poco.

La destrucción dentinaria, primero descalcificadora y luego proteolítica sucede con la formación de zonas necróticas cuya consistencia es blanca y opaca, aunque esto no se efectúa en caries crónica; las grietas son perpendiculares a los túbulos precisamente por el proceso de extensión.

Podemos resumir que el avance de la lesión provoca en orden, primero degeneración por su de la fibra de Tomes; después esclerosis dentinaria o calcificación tubular; descalcificación dentinaria; invasión microbiana en dentina intacta o descalcificada; y la zona de la dentina que meramente alterada.

A nivel de la dentina secundaria, disminuye la velocidad del proceso, ya que hay menor número de túbulos y éstos irregulares. Cuando el proceso no es detenido, se involucra la pulpa con las consecuencias más severas sobre el diente.

Lo que respecta al ataque de caries al cemento, está determinado

por ciertas circunstancias, como son la retracción gingival, placa — con bolsos radiales, o un proceso coronario que llegue hasta la — porción radicular. La mayoría de estos casos ocurre en pacientes adul- tos, donde la invasión ha llegado a fibras de Sharpey, y se extiende en forma semejante a los límites dentinarios en distintas capas. Posterior a la descalcificación, se presenta la acción proteolítica, con el consiguiente ablandamiento y destrucción de la matriz orgánica. En piezas extraídas, se han encontrado procesos cariosos en raíz, y estudios sobre animales de laboratorio indican que el microorganismo prin- cipalmente responsable es el actinomicetes viscosus.

Antes de revisar brevemente el aspecto del diagnóstico de caries nos interesa mencionar algunos factores que contribuyen a su aparición.

Algunos estudios interesantes determinan cierta relación entre — la presencia de vitaminas y el incremento de caries. De ellas la que mejor resultado dió es la vit. B<sub>5</sub>, pero está todavía en estudio.

Ciertas sustancias también se han relacionado, por ejemplo Tank y Stowick muestran que en áreas donde hay selenio, hay menor incidencia de caries, sucediendo lo contrario con el vanadio.

Desde el punto de vista hormonal está únicamente establecido — que el bocio tóxico se acompaña de caries generalizada grave.

En hipotiroidismo, hay calcificación deficiente; Beck's experi- mento — que la incidencia de caries disminuyó cuando administró tiroideas en hi- potiroidismos.

La edad influye en la velocidad del ataque, siendo de 4 a 8 años la edad de — su incidencia, disminuyendo de los 8 a los 11 años, pero en la adolescencia es muy destructiva y violenta. A partir de los 30 — 35 años se retrasa notablemente, e inclusive hay quienes defienden la teoría de que pasando esta edad, no se vuelve a presentar, y ni aumen- ta la invasión cuando ya existe una lesión.

### Diagnóstico:

Es el reconocimiento de la lesión cariosa o presencia de caries en cualquier nivel dentario.

Existen diversos métodos de diagnóstico, que pueden ser: clínico y clínico-radiológico con pruebas de laboratorio; dependiendo del grado de profundidad del proceso, los métodos se combinan y auxilián para no caer en errores que van en contra del paciente.

Debemos empezar por la historia clínica, las caídas, Exodoncia, Exorcisión, Exorcisión, etc. En una muy buena relación para que logremos conocimiento del estado dental de nuestro paciente.

La saliva es clara o de un color amarillo café oscuro o claro, - rojo o amarillento; de olor al comer dulce, al calor o al frío, al sucarse, al tragar, durante la noche, etc.

Todo esto dependerá de la profundidad de la lesión, indicando o no presentar cavidad a simple vista, a que en ocasiones el exudado muestra un aspecto o betas despidiéndose, o enroscadas.

Principalmente a caries intracoronarias, o cuando hay al fin - restauración, el diagnóstico de caries se auxilia en los ramos X, donde se ve como mancha oscura en oposición al color clínico casi uniforme de la corona. La dificultad en el diagnóstico depende de la localización del proceso: buccocavidad, Hay procesos en superficies proximales, vestibulares, y vestibulares. Alveolares, en tercios gingivales o cervicales y en cavidades radiculares.

Esto último tiene una alta incidencia en niños infantiles y en adultos de edad avanzada.

Podemos diferenciar fácilmente en cuatro grados a las caries dentales:

Grado I: Cariés de corona. - Generalmente no presenta dolor. Se encuentra en superficies restauradas, cavidades prepulcras o betas. Microscópicamente y exudado se diferencia en tres casos: la -

superficial destruida, la intermedia en desorden, y la profunda sana.

Segundo grado: La caries ha llegado a dentina; presenta también tres zonas: La vitrea o amocáptica destruida, la segunda o diálctica o de invasión, la tercera o triclética de defensa. En la primera, dentina muerta, en la segunda la dentina está siendo atacada, los líquidos se dilatan y las fibras de Tomes se acortan; el espacio que dejan lo invade los microorganismos. En la tercera zona de defensa la dentina solo presenta cambio de coloración, es la capa con odontoblastos. Existe dolor provocado, la cavidad es grande y la corona casi obstruida; la dentina aumenta con el frío y disminuye con el calor.

Tercer grado: Cuando la lesión ha alcanzado a las capas dentinarias de esta, aun al llegar al órgano pulpar con vitalidad. El síntoma diferencial es el dolor espontáneo nocturno durante la noche, debido a la posición de la cavidad y por lo mismo hay mayor influencia de frío y sequedad. El paciente experimenta coque al succión o ingreso de líquidos fríos a través de la pieza infectada.

Cuarto grado: Se presenta en raras casos cuando ha sido destruida y no muestra dolor ni vitalidad, generalmente. Sin embargo puede aparecer con infecciones graves, siempre cuando no sea contrarrestado con salicilato a tiempo.

Entre las complicaciones más comunes podemos mencionar las siguientes:

a) *Pericoronitis*: Con dolor a la masticación, seriedad de afección y vitalidad.

b) *Alveolitis*: Inflamación del tejido conectivo subyacente.

c) *Periodontitis*: Induración de la corona mucosa en la zona afectada d) *Pericistitis* *Estitis*: Inflamación del periostio y del hueso alveolar.

e) *Osteo mielitis*: Es la inflamación de la médula ósea roja, con abscesos muy graves.

Las pruebas de laboratorio son auxiliares en la determinación de el grado de susceptibilidad a la caries. Entre los trabajos más recordados está el acuerdo de lactobacilos, prueba del colorímetro de Saylor. y de la saliva.

El acuerdo de lactobacilos consiste en hacer pastizar rutinaria al paciente, en aguas, tomar muestras de su secreción salival. Se diluye en jugo de tomate agar y se incuba a 37 grados centígrados. De 0 a 1000 colonias en 1 cc. de saliva es poca actividad. La medida intermedia no es útil, y de 50 000 en adelante es de gran actividad. Este exámen fue propuesto por Hurler, y desarrollado en 1933 por Hadley.

La prueba del colorímetro fue expuesta en 1940, y consiste en sembrar pruebas de saliva en glucosa agar con un indicador que es el verde bromocresol. Lo importante es el tiempo que tarda en cambiar de verde pH 7.0 a un rojo pH 4.2. Cuando el cambio se verifica en menos tiempo habrá mayor actividad: en 24 hrs. es de gran actividad; de 48 a 72 hrs. es normal, si en 72 hrs. no sucede nada, no hay actividad. Esta prueba es útil cuando se trata de una población, ya que individualmente no se tiene la oportunidad de sacar un promedio para la verificación adecuada.

## VI. PREVENCIÓN DE CÁRIES.-

Es de incalculable importancia, el conocimiento de las posibilidades que hay, por escasas que sean, para evitar la aparición, o ya - el avance, de la caries dental.

Existe un diversa literatura sobre el caso, pero mucho de ello solo prueba reduciéndolo a hipótesis inconclusas que continúan en estudio, o bien cuya comprobación en laboratorio es no muy convincente, y duda sa.

Los diversos métodos de control están encaminados a proveer al organismo posible huespal, de más resistencia e inmunidad en algunos casos.

En caries dental, lo más y lo conducente es tratar de eliminar el agente causal, hacer más resistente al organismo, o modificar el - medio ambiente.

En el caso, es posible definir diversas formas de prevención, como son:

1. Medidas encaminadas a evitar, reducir o eliminar la actividad bacteriana.
2. Control de dieta.
3. Trabajo preventivo sobre el diente.
4. Eliminar la caries ya establecida.

1. Sin olvidar, que los factores causales actúan en grupo, es necesario atacarlos individualmente, debido a las características propias de cada uno. En el caso de los microorganismos, lo recomendable es evitar la formación de placa mediante un higiene oral adecuada.

El fluoruro no se refiere al esmalte, que a pesar de las contradicciones que al respecto existe, no deja de ser un efectivo medio - preventivo.

Existen técnicas definidas de control, mencionaremos lo más in - portante.

*Técnica de Stillman.*— El paciente coloca su mandíbula en posición que haya relación borde a borde. Para curas vestibulares y linguales, se comienza con el cepillo a nivel cervical, con las cerdas en dirección horizontal a  $45^{\circ}$ , realizándose un barrido de incisal a oclusal, se repite esta operación varias veces. En curas oclusales, se realiza en forma circular para uno y otro sentido.

El Stillman modificado utiliza el barrido desde la cresta incortada, no desde la cresta marginal.

Mariss opera lo mismo en barrido, pero el cepillo no está en inclinación, sino las cerdas perpendiculares al eje del diente.

Fones propone movimientos circulares sobre las coronas en todas sus caras y direcciones.

La técnica más aceptada y eficaz, resulta la de Stillman modificada; en casos difíciles puede el cepillo cambiar de posición, de horizontal a vertical, por ejemplo en piezas anteriores superiores.

Los objetivos del cepillado son quitar los restos alimenticios, mucina, material blando adherido al diente y por consiguiente reducir los microorganismos, estimular la circulación sanguínea gingival, estimular la queratinización gingival para fines de mayor resistencia.

El cepillado por sí sólo, no tiene la efectividad absoluta, por lo cual se recurrió a métodos auxiliares de higiene como son:

a) Hilo dental: Se usa para eliminar restos interdentarios, pasándolo a través del espacio de contacto; en casos de sangrado crónico, no es recomendable usarlo.

b) Puntas interdentales: Generalmente vienen en los extremos de los cepillos, son de goma, y se aplican a los espacios interdentarios. Ordenan la goma e impiden restos alimenticios.

c) Palillos de dientes: Son de madera de balsa, de forma triangular y



terminación en punta; después de comer, evacúan residuos atrapados y sirven para masaje gingival, suavemente.

Hay casos extremos en que la retracción gingival deja expuestas bifurcaciones y trifurcaciones radiculares, para los cuales se usan limpiadores de pipa que se pasan de uno a otro lado con sumo cuidado.

Otro camino a seguir para la lucha antimicrobiana es la administración de antibióticos.

Zander en 1947, encontró gran disminución en caries de ratones, al suministrarles penicilina. En 1950 realizó el experimento en niños y solo disminuyó la flora bacteriana bucal, e inhibió la fermentación de glúcidos. Pero surgió un gran contratiempo, provocó resistencia bacteriana y sensibilizó a los pacientes.

El uso de antibióticos queda muy restringido, por lo que sigue estudiándose éste hecho.

Otro método es el uso de enzimas que cohiben a los gérmenes, pero no han obtenido buenos resultados.

2. La dieta es ya bien definida como factor causal, cuando se abusa de la ingestión de carbohidratos. Sería un grave error confundir el control de dieta cariogénica con la dieta nutricional. En realidad los carbohidratos fermentables con mayor potencial cariogénico, son débiles desde el punto de vista nutricional, por consiguiente, es recomendable eliminarlos de la dieta diaria mediante el auxilio del profesional y cooperación del paciente.

Jay y Nigel han aportado en este sentido. Nigel elimina por completo los carbohidratos de la dieta; sostiene un gran papel cariogénico en ellos; Jay es menos riguroso.

Cuando un paciente por causas indiscutibles no puede practicar una higiene adecuada, se le instruye para que incluya en su dieta los llamados alimentos detergentes y el inmediato enjuague mínimo.

La higiene practicada a diario es parcialmente efectiva. Vibe-holtz demostró que la adherencia del carbohidrato es directamente proporcional a su poder cariogénico. Lo más dañino, no es el azúcar ingerido en tiempo de comida, sino la ingerida entre horas, o sea, dulces, chocolates, gomas, hau que educar al paciente en este sentido, - para que elimine dicha costumbre o substituya a las golosinas por alimentos no cariogénicos como leche y sus derivados.

3. Las medidas dirigidas al diente son básicamente dos, el uso - en diversas técnicas, del fluor, y los selladores en fisuras y surcos de la corona.

El uso del fluor está apoyado en la teoría de que el esmalte permite que se realice diadoquismo, por lo que sufre una modificación en su estructura química aunque sea temporalmente.

Así fue como Knudson empleó la aplicación tópica de solución con centrada de fluoruro de sodio en la superficie del esmalte, iniciando así, quizá, el método mas valioso en la prevención de caries.

Esta bien demostrado que la estructura del esmalte tiene resis - tencia a la caries y los investigadores Dean y McKay establecieron - que el fluor es el componente de más trascendencia en dicha resis - tencia.

El fluor no se encuentra libre en la naturaleza, siendo su prin - cipal compuesto-fuente el fluoruro de calcio.

Su peso atómico es 19 y su número atómico es 9. En la corteza terrestre ocupa el .027% y fue descubierto en 1771 por Schell. Se lo - gró su aislamiento hasta 1886.

Se le considera el mas reactivo de los elementos no metálicos, forma fluoruros con casi todos los elementos, menos con los gases inertes. Algunos de sus fluoruros sólidos son explosivos al contacto con hidrógeno líquido.

Los procedimientos para su aplicación como preventivo de caries se han dividido en Endógenos y Exógenos.

Los endógenos se refieren a la ingestión de fluor, pero condicionado a que se realice durante la amelogenesis, desde la vida intrauterina hasta los 5 ó 6 años, sin abusar de él, porque entonces puede ser perjudicial. Si no se toma durante dicho período, resulta nula su acción. Su aprovechamiento es casi del 80 % del fluor absorbido a nivel de tracto intestinal, función que se efectúa realmente rápido.

Worheer encontró que después de 30 minutos de la ingestión, ya aparecía a nivel de torrente y a las dos horas ya casi todo estaba aprovechado.

En el esmalte sucede que el ion fluor desplaza al ion oxhidrido de la molécula de apatita, formándose cristales de fluorapatita que son resistentes al ataque de los ácidos.

Se encuentra para su ingestión, en el pescado y en el agua, ya sea en forma natural ó adicionado a ella.

En 1915-16 Black y McKay establecieron que en comunidades cuyas piezas dentarias presentaban unas manchitas, la susceptibilidad de caries era menor. Se dieron cuenta que las manchitas eran producto de la ingestión del ion fluor en el agua a dos partes por millón. Estudios posteriores dictaminaron que en el agua debe haber una parte por millón y el resultado preventivo es óptimo.

En 1934-39 tras diez años de estudio se llegó a la conclusión de que habiendo fluorado el agua de consumo de una población, y de otra cercana no, la adición de dicho ion había disminuido hasta en un 50% la aparición de caries dental.

En 1945 se hizo lo mismo en algunas ciudades de EUA y como resultado final se obtuvo una reducción del 75 %. Basicamente se logró el aumento en la resistencia del esmalte.

En México, a partir de 1962 se adiciona una parte por millón al agua de consumo comunitario y poco a poco se ha ido logrando satisfacer la necesidad nacional. En oposición poderosa a esto, también han aumentado los productos de azúcar refinada nocivos para la salud buco-dental.

En ciudades como Querétaro, los Nochis, Villahermosa, Veracruz, cada vez hay resultados más positivos.

Se ha utilizado también la fluoración de la dieta con tabletas de un mg. de fluor tomadas diariamente, pero por el descuido habitual de la gente no ha dado los resultados esperados.

También se ha mezclado fluor en la sal de guisar, pero varía mucho su efectividad debido a la diversa cantidad que utiliza cada persona.

#### Procedimientos Exógenos.

Estos procedimientos son aquellos en que el ion fluor tiene relación directa y local sobre los dientes, siendo lo más común la aplicación tópica de fluor, enjuagues, dentríficos, etc.

La aplicación tópica se ejecuta posteriormente a la profilaxis u odontoxesis. Esta debe ser muy cuidadosa y bien hecha para dejar la superficie amarillina libre de cualquier capa que la recubra. Se procede al aislamiento de las piezas ya sea media arcada ó un cuarto de ella, secarlas perfectamente con aire y se aplica la solución fluorada, manteniendo la zona libre de humedad por lo menos 20 segundos. Una vez que terminamos, al paciente no debe ingerir ningún alimento en los próximos 30 minutos.

Se pueden aplicar diversas soluciones de fluor, como son fluoruro de sodio, fluoruro de estaño, fluoruro de fosfato acidulado.

El fluoruro de sodio se usa en concentraciones del 2%, ya que en mayor cantidad puede provocar problemas; con un 1/4 de gramo las - -

reacciones son vómito, diarrea, dolor abdominal, náusea y debilidad. Mayores dosis presentan disnea, convulsiones, y en ocasiones, se podría llegar al paro; siendo la dosis mortal 4 gr.

El contenido de fluor de este fluoruro es de 45%; de sodio 46%, en solución de cristales cúbicos, altamente soluble al agua, insoluble al alcohol. Se usa agua bidestilada.

Es recomendable hacer 4 aplicaciones en intervalos de 3 ó 4 días, repitiéndose a los 3, 7, 10 y 12 años de edad. Por primera vez lo aplicó Vivi en 1942, estudios posteriores sostienen reducción de caries hasta en un 70%.

Fluoruro de estaño. Contiene 75% de estaño y 25% de fluor. Se utiliza en soluciones de 3 a 20% en agua bidestilada y en la misma forma que el fluoruro de sodio. Una vez preparado, no deben pasar más de 30 minutos para su aplicación, ya que pierde actividad. Se aplica también con una torunda de algodón imbibida, teniendo cuidado de que no toque metal, con un pedicelo de madera. Si el paciente tiene amalgamas ó silicatos, no se debe utilizar este fluoruro, ya que los pigmenta, lo cual reduce un poco su efecto. Se repite su aplicación aproximadamente cada año.

El fluoruro de fosfato acidulado se usa en un vehículo gel, y consiste en una solución de ácido ortofosfórico y fluoruro de sodio.

Se aplica igual que los anteriores, pero solamente una vez en la vida; se deben de conservar en frascos de polietileno, ya que reacciona con el metal, y el cristal. Se le puede conservar de algunas escencias para que su sabor sea agradable.

Respecto a los enjuagatorios, se usa solución de fluoruro de sodio al 10%. No es muy recomendable en niños, ya que se deben realizar enjuagues diarios y se puede provocar intoxicación en diversos grados.

En los dentíficos se ha dado por introducir iones fluor; dicho

procedimiento de prevención es efectivo, como el fluorar el agua, dependiendo del consumo que el paciente haga del dentrífico que los contenga.

El uso del fluor confiere que su acción sucede en 4 formas diferentes:

1) Se obtiene una estructura adamantina más perfecta, con disminución de problemas hipoplásicos.

2) Modifica la composición química del esmalte. Se ha comprobado que el ión fluor reemplaza el carbono de la substancia interprismática (orgánica) ó el OH de la apatita, formando fluorapatita y fluoruro de calcio con los iones de calcio en estado lábil, capa que tiene acción protectora.

$Ca_{10} (PO_4)_6 (OH)_2$  fluor Fluorapatita fluoruro de calcio.

3) El microscopio electrónico ha comprobado que reduce el grado de solubilidad adamantina; la observación se hizo en superficies recién tratadas con fluoruro.

4) El fluor también tiene un aceptable efecto bactericida, inhibiendo la producción acidógena bacteriana, por su acción sobre las enzimas producto del metabolismo bacteriano.

La repercusión negativa más frecuente, por uso del fluor a nivel bucal es la fluorosis dental. El esmalte moteado, que fue descrito desde 1921 en Italia por Eager, pero hasta 1931 Churchill y Smith fueron los que identificaron al fluor como agente causal de ello.

La fluorosis puede ser dudosa, muy ligera, ligera, moderada y severa.

a) Dudosa. De difícil diagnóstico, se distingue por manchas blancas ó zonas opacas en la translucidez del esmalte.

b) Muy ligera. Manchas amarillentas principalmente en premolares y molares. abarcan un 25% de la superficie del diente.

c) *Ligero.* Manchas como las anteriores, pero más amplias, hasta 50 - 60% de la superficie dentaria.

cl) *Moderado.* Las manchas se tornan color café claro y abarcan casi todo el diente.

d) *Severo.* El café oscuro es el color característico en este grado de fluorosis, se presentan hipoplasias adamantinas.

Al haber mayor ingestión de agua, el organismo fija más fluor, por lo que en climas cálidos es más frecuente que aparezca la fluorosis.

Es bien importante mencionar que la fluorosis dental solo se presenta cuando el consumo de fluor es excesivo y se realiza durante la odontogénesis, es decir, entre 3 - 5 semanas de vida intrauterina, hasta los 6 - 7 años de edad.

Después de la exposición que hemos realizado sobre caries dental y su prevención, es de mayor facilidad la comprensión de la definición, que ha sido formulada de diversas maneras por diferentes autores. Citaremos 4 de ellas:

A) La caries dental es una enfermedad de los tejidos orgánicos de los dientes, caracterizada por su destrucción que comienza en la superficie del diente, sobre zonas de predilección, como son surcos, fisuras y punto de contacto interproximal y que progresa hacia pulpa.

Brown J. Ch.

B) La caries dental es una enfermedad de los tejidos de los dientes, caracterizada por la desmineralización de la sustancia inorgánica y la destrucción de la sustancia orgánica.

Stafar H. G.

C) La caries dental es una enfermedad que causa desmineralización y disolución de los tejidos dentales. Este proceso ocurre no -

solamente en la corona del diente, sino también sobre la superficie de la raíz.

Arthur I. Darling.

El Proceso patológico lento, continuo e irreversible que destruye los tejidos dentarios, pudiendo producir por vía hemática, infecciones a distancia.



## VII. PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PARODONTALES.

Parodancia es la rama de la odontología que se encarga de la prevencción, identificación, tratamiento de las enfermedades de los tejidos de soporte del diente.

Entenderos por parodonto el conjunto de tejidos que dan fijación al diente en su posición anatómo-fisiológica. Estos tejidos son: - encía, cemento, ligamento parodontal y hueso alveolar.

La encía es tejido blando que cubre los procesos alveolares rodeando el cuello de cada diente. Se clasifica en: encía libre ó marginal, que es aquélla que rodea a las piezas dentarias uniéndolas en sus espacios interproximales por la papila. Se une a los dientes dejando un borde libre que forma el llamado espacio intersticial, a esa unión se le denomina surco gingival.

La encía insertada es la que va de la zona del surco gingival hasta la encía alveolar. Presenta color rosa pálido y superficie con puntilleo, esta encía está queratinizada y tiene resistencia para recibir el impacto alimenticio.

Encía alveolar: Forma el llamado fondo de saco, y va de la unión con la encía insertada hacia los carrillos formando una bolsa cuya consistencia es movable, elástica, de color rosa intenso debido a su vascularización.

El cemento está formado por tejido conectivo de origen mesenquimatoso calcificado y especializado. Recubre la raíz de los dientes. Su función principal consiste en dar inserción a las llamadas fibras de Sharpey, que son fibras colágenas que constituyen el ligamento dentario.

El ligamento parodontal está formado por tejido que rodea a la raíz y la une al hueso. Dicho tejido conectivo está constituido por fibras colágenas que van desde el hueso hasta el cemento en varias di

recciones, de tal manera que cuando la presión masticatoria está -- siendo aplicada, dichas fibras amortiguan permitiendo movimientos insignificantes que evitan la ruptura de tejidos.

El ligamento parodontal está íntimamente relacionado con la osteogénesis y la amelogénesis, ya que tanto los osteoblastos como los cementoblastos, han llegado a ser considerados como parte de él. Recibe inervación tanto sensitiva como táctil.

Hueso alveolar. Es la porción de los maxilares donde están insertadas las raíces de los dientes. Este hueso está constituido como cualquier otro de tipo esponjoso, es decir, una lámina que en este caso será alveolar en relación con el ligamento, hueso esponjoso y el hueso compacto que forma las regiones vestibulares y linguales ó palatinas. Tiene capacidad de resorción y formación, es decir, osteolisis y osteogénesis que dependerán del tipo de estímulo que el hueso reciba.

#### Etiología de los Padecimientos Parodontales.

Como origen de estos padecimientos encontramos diferentes causas los llamados factores locales y el exceso ó falta de sustancias constitutivas y vitamínicas.

A) De los factores locales tenemos 10:

1.- Materia alba: Se llama así al característico material blanco que se adhiere a la mucina, son residuos alimenticios.

Contiene: Células epiteliales, sales de calcio, bacterias y hongos. Produce inflamación gingival, acarrea descalcificación esmáltica, estimula procesos cariosos y otras infecciones.

2.- Placa Bacteriana. Se denomina así a una placa de proteínas salivales que se adhiere al esmalte, su acción dependerá de la resistencia del organismo. Estimula la destrucción esmáltica traducida a toda la pieza debido a la formación de sarro.

3.- *Sarro (depósitos calcáreos):* Masa en calcificación sobre la superficie dentaria. Es de las más fuertes productoras de irritaciones e infecciones. Existe supragingival (sobre la encía) y subgingival (bajo la encía).

4.- *Impacto Alimenticio:* Hace presión sobre el tejido parodontal. Existe, básicamente por defectos anatómicos ó pérdida de algún elemento (diente).

5.- *Higiene Inadecuada.* Por falta de algún diente, existe el desviamiento de los demás que causa, por alteración de las superficies de contacto, facilidad de acumulación de residuos alimenticios, - - factor causal de enfermedad parodontal.

6.- *Cepillado Defectuoso.* Por el mal empleo del cepillo, se causa migración gingival y abrasión, por lo que hay inflamación generalizada.

7.- *Respiración Bucal:* Actúa por deshidratación de la encía; hay pérdida de resistencia y acción protectora de la saliva.

8.- *Restauraciones mal ajustadas.* Son causa de gingivitis, diversos grados de pérdida ósea y desarmonía funcional.

9.- *Hábitos Perniciosos:* Algunos tienen acción abrasiva, ó bien infectante; por introducción de elementos extraños en la boca, destapar botellas, etc.

10.- *Oclusión Traumática.* Origina principalmente represión de la encía, movilidad de los dientes, habrá acumulación alimenticio que llega a destruir ligamentos parodontales y pérdida de la pieza.

B) Por acción de sustancias existen también enfermedades parodontales lo que se llama *Etiología Sistemática.*

Entre las principales causas tenemos: *Nutrición escasa, diabetes, alergias por acción de fármacos.* Es determinante la resistencia individual, las defensas.

*Influencia de la alimentación en la enfermedad parodontal. Vitaminosis.*

*Trastornos por falta de Vitamina "A". Suceptibilidad a la infección, alteración morfológica ósea, Xerosis córnea y conjuntiva, ceguera nocturna, queratomalacia, ulceración, leucoplasia, hiperplasia gingival, sarro sublingual.*

*Exceso ó hipervitaminosis A.- Habrá osteoporosis que origina facilidad de fractura, reabsorción ósea, pigmentación melánica, dermatosis decamativa y exoftalmos.*

*Deficiencia de complejo vitamínico B.- Se constituye por diversas sustancias cuya deficiencia puede producir: Glositis, Glosidinia, gingivitis, queilosis, inflamación mucosa general, beri beri, hipersensibilidad mucosa, dermatitis seborréica, queratitis vascularizante superficial, pelagra, trastornos mentales, hiperemia, glositis edematosa de color magenta, glossirosis.*

*Ausencia de vitamina C.- (Acido Ascórbico) Actúa como causal de escorbuto, enfermedad con tendencia hemorrágica y retraso de cicatrización; habrá cansancio, falta de apetito, palidez, petequias, epistaxis, epinosis, hematurias, edema de tobillo, retraso ó cesación de formación ósfera, osteoporosis. Aumento de permeabilidad capilar y susceptibilidad infecciosa, lentitud de flujo sanguíneo.*

*En la boca hay hemorragia, degeneración de ligamentos parodontales, muy poca actividad osteoblástica que puede llegar a enfermedad del parodonto crónica y destructiva.*

*Calcio, vitamina "D" y fósforo. La vitamina "D" actúa en el tracto intestinal para la correcta absorción de calcio, que estimula el equilibrio calcio-fósforo en la sangre, huesos, dientes y fluidos tisulares; por lo tanto habrá correcta formación dentaria.*

*El calcio también interviene en el metabolismo muscular-nervio-*

so y permeabilidad capilar; con el fósforo, en el metabolismo de carbohidratos, grasas, proteínas y sistemas enzimáticos.

La falta de vitamina "D" produce raquitismo.

En la boca: osteoporosis en los alveolos, calcificación defectuosa del cemento, retardo de las erucciones. Su sintomatología: náusea, diarrea, albuminuria, poliuria y polidipsia.

Por exceso se produce osteoclorosis, calcificación patológica de membrana parodontal y encía, aumento en formación de sarro, hipercementosis, anquilosis de los dientes.

Vitamina "K". Su acción es básicamente en la formación de protrombina, para la coagulación sanguínea.

Vitamina "P". Previene la fragilidad capilar. Antihemorragica.

Vitamina "E". Aún se le investiga pero suministrada a pacientes con enfermedad parodontal da buenos resultados.

Proteínas. A falta de ellas existe debilidad, pérdida de peso, incapacidad para formar anticuerpos, curación de heridas lenta, poca resistencia a la infección, males musculares, límite de producción hormonal.

En la boca degeneración gingival, retardo de formación del cemento; degeneración del ligamento parodontal, osteoporosis alveolar; el traumatismo oclusal y los factores irritantes locales actúan con más fuerza.

Minerales. Fluor. Su escasez produce mayor incidencia cariogénica.

Cuando se encuentra en exceso en proporción que sobrepasa una parte por millón produce el fenómeno de fluorosis ó esmalte moteado. En el cuerpo, su exceso produce oscificación de las inserciones de los tendones y rigidez espinal.

Hierro. Su deficiencia produce atrofia lingual, glositis super

ficial y queilosis angular.

**Magnesio.** Por su deficiencia hay reducción en la formación de hueso alveolar, hiperplasia conjuntiva, exceso de aposición de tártaro, dientes extruídos.

**Trastornos del equilibrio ácido-básico.** La acidosis es el aumento de la reacción sanguínea hacia la acidez, pudiendo haber alteraciones óseas.

**Alcalosis** es el aumento de reacción alcalina ó básica, puede producir cambios retrógrados del hueso alveolar en los animales de experimentación que se mantienen con dieta alcalina.

#### Glosario:

**Etiología.**- Estudio de las causas de las enfermedades.

**Xerosis.**- Desecación y cutización de la cornea que procede de causas locales ó de insuficiencia de la nutrición.

**Queratomalasia.**- Reblandecimiento de la cornea, consecuencia a un estado de decadencia orgánica progresiva.

**Queilosis (queilitis).**- Inflamación de los labios.

**Leucoplasia.**- Afección de las mucosas, y en particular la bucal.

**Hiperplasia.**- Proliferación de un tejido como consecuencia del aumento de los elementos que lo constituyen.

**Hematuria.**- Emisión de orina mezclada con sangre.

**Exoftalmia.**- Salida del globo ocular fuera de su órbita.

**Epistaxis.**- Hemorragia de la mucosa nasal. Hemorragia.

**Equimosis.**- Extravasación sanguínea fuera de los capilares con infiltración en el tejido celular debido a una violencia exterior.

**Spondilitosis (vertebral).**- Que no exista movimiento en la articulación vertebral.

**Glositis.**- Inflamación en la lengua.

**Glosidinia.**- Inflamación de la lengua que se presenta con descamación de su tejido.

**Beri beri.**- Gran debilidad.

*Petequias.*— Manchas rojas puntiformes.

*Polidipsia.*— Ingestión abundante de líquido.

*Posición de tartaro.*— Formación de sarro.

*Hiperemia.*— Aumento de la cantidad de sangre contenida en los vasos de un órgano. Congestión del mismo.

*Anquilosis.*— Abolición de los movimientos de una articulación.

#### *Prevención de Parodontopatías.*

Consideramos que sobre este concepto, el primer gran paso a dar, es el mismo que en la prevención en general: educar al paciente por medio de campañas oficiales ó, en el caso de la práctica privada, estimularlo sobre el tema desde la primer consulta. La idea general se puede resumir en 6 puntos:

a.— Informar públicamente sobre todo el daño que pueden causar las enfermedades periodontales.

b.— Acabar con las ideas populares, por ejemplo, que este tipo de enfermedades son incurables, ó que las piezas dentarias deben caer ya por naturaleza de cada persona, etc.

c.— Dar a conocer el hecho de que hay métodos terapéuticos muy eficaces en la lucha contra estas enfermedades.

ch.— Estimular la práctica de una buena higiene bucal y cuidados profesionales con determinada frecuencia.

d.— Convencer de que no todas las manifestaciones de la enfermedad son dolorosas, sobre todo en etapas tempranas, lo cual requiere visitas periódicas al cirujano dentista.

e.— Insistir en que el tratamiento en períodos iniciales, realizado en forma precoz y efectiva, es el más sencillo y económico.

Después veremos no muy profundamente estos puntos, omitiendo aquello de lo que se haya hablado anteriormente.

Tomando en consideración los niveles de prevención de Leavell y Clark, es posible asegurar que los métodos encaminados netamente a los problemas parodontales, se incluyen en los niveles tercero, cuarto y quinto. Debido a que en el primero y segundo, los procedimientos resultan hasta cierto punto generales dentro de la cavidad bucal.

Por ejemplo en fomento de salud, las campañas estarán basadas en la constitución de los tejidos, nutrición, correcta función masticatoria. La constitución de los tejidos depende en mucho de la nutrición, donde habrá que cuidar las características de los alimentos para que durante la masticación estimulen el parodonto y favorezcan la autoclisis.

Una alimentación blanda y pastosa incrementa el acúmulo de residuos y formación de placa, lo que redundará en gingivitis y parodontitis. La dieta nutritiva rica en vitaminas, minerales, proteínas, es decir, una dieta balanceada, no permite deficiencias causales de enfermedad parodontal.

No deberíamos olvidar que la salud del organismo en general, está íntimamente ligada al estado de salud dental.

Los problemas de oclusión por malposiciones, empaquetamiento por cúspides pistón, relación intermaxilar, actúan como factores etiológicos de procesos patológicos parodontales, por lo que la ortodoncia interceptiva tiene, en un momento dado, función preventiva en parodontología.

La protección específica tiene su punto de partida en la relación que hay entre factores locales y parodontopatías. Por ejemplo: caries, restauraciones mal ajustadas, formación de sarro. Los pasos preventivos en esta etapa serán la prevención de caries (tema ya descrito), la corrección de trabajos defectuosos ó desde el principio realizarlos de la mejor forma posible y los métodos que eviten la formación de placa ó bien, si esta ya se presentó, su remoción para evitar que



se calcifique.

Caries y restauraciones mal ajustadas generalmente son, la segunda consecuencia de la primera. La vía por la que perjudican puede ser por herida pulvar ó mala masticación causada por dolor (cuando el paciente solo mastica por un lado), lesión irritante sobre los tejidos blandos en restauraciones que sobrepasan los límites de tolerancia, etcétera.

La formación de sarro dependerá de la aplicación de las reglas y técnicas adecuadas de higiene y trabajo profiláctico del profesional. Dichas técnicas ya han sido mencionadas, como cepillado y auxiliares, odor toxisis, etc. Es muy importante la intercooperación dentista-paciente y que este último intervenga activamente en el control de placa, teniendo confianza en que el método mostrado por su dentista es adecuado y útil.

En el tercer nivel de prevención, diagnóstico y tratamiento precoz, nos encontramos ante un padecimiento definido pero en sus primeras etapas de desarrollo.

Aquí los métodos son definitivamente terapéuticos y relativamente simples. A pesar de corresponder a un especialista, es posible que el práctico general cuya capacidad lo permita, pueda realizar las técnicas adecuadas al tratamiento, lo que podemos llamar tratamiento parodontal menor. Entre estos tenemos raspados subgingivales ó legrados parodontales (curetaje) y balance oclusal. Continuamos todavía tomando en cuenta la corrección de factores predisponentes a la enfermedad como en el segundo nivel.

Limitación del Daño. La destrucción provocada por las parodontopatías, es de gran consideración cuando entramos a este período. Como en el nivel anterior se necesita la intervención del especialista y se limita mas la posibilidad de que un cirujano dentista general realice las técnicas, aunque desde luego cada técnica tendrá su grado de

dificultad y dependiendo de esto permitirá ó no que sea desarrollada por el práctico general.

Los métodos aquí utilizados constituyen el tratamiento parodontal mayor, donde podemos incluir gingivectomía, gingivoplastia, osteotomía, osteoplastia, reposición de encía marginal, frenilectomía, etc.

Lo que respecta a la rehabilitación, dependerá del daño causado, si es mucho ó poco, y no representa gran problema.

A pesar de la gran importancia que tienen las parodontopatías dentro de la patología bucal, en general, los métodos y medidas que se deben tomar para su prevención no son realmente gravosos. Haciendo un análisis de ellos podemos concluir fácilmente que todos son realizables con cierto desahogo, siempre y cuando imperen capacidad, honestidad y gusto por el trabajo a realizar.

## VIII. PREVENCIÓN EN LA MALOCCLUSIÓN.

El problema de la maloclusión es por demás extenso, se calcula que después de caries y parodontopatías están las maloclusiones como proceso patológico presente.

Las causas son diversas y el diagnóstico hasta cierto punto difícil, debido a la controversia sobre lo que es oclusión normal y oclusión anormal, ya que no existe en realidad un concepto ó hecho definitivo por medio del cual se marque el límite entre una y otra, salvo situaciones muy severas de anomalía.

La oclusión comprende además de la relación anatómica de los dientes, su conformación entre sí, con sus tejidos de soporte blandos y duros, su situación ó posición anatómo-fisiológica con respecto de los huesos craneales, cambios experimentados durante su desarrollo, articulación temporomandibular, capacidad de función de músculos masticadores, etc. Todo esto nos hace pensar en un aparato donde absolutamente todas las partes tienen que ver con su correcto funcionamiento. Es importante no olvidar el aspecto de estética, es decir, la expresión facial, que en gran parte depende del conjunto mencionado.

Podemos observar que la oclusión es parte de la individualidad de cada persona, es decir, que sin salir de los límites de tolerancia no siempre se debe efectuar un trabajo sobre maloclusiones que, en cierta forma pueden ser la aceptable y específica para ese paciente, no siendo remoto que aun existiendo desviaciones y defectos de mordida, haya funcionalidad. Debemos incluir también el muy importante aspecto psicológico; está definitivamente comprobado que el aspecto facial de una persona, que involucra al aparato masticatorio, confiere gran parte de su personalidad y en casos severos, aceptables de anomalía, se pueden obtener resultados contraproducentes si se aplica al-

gún tratamiento.

Entre los factores causales de maloclusión podemos anotar el genético y/o hereditario y todos aquellos que ofrezcan características diferentes de lo considerado normal, en cualquier tejido y relación anatomo-funcional del aparato masticatorio. Enumeraremos algunos de los factores que al respecto existen:

- 1.- Características y puntos de referencia de la dentición primaria.
- 2.- Transición de primaria a dentición secundaria.
- 3.- Pérdida de espacio en las arcadas (extracciones, caries)
- 4.- Bóveda cruzada.
- 5.- Asimetría facial.
- 6.- Dientes ausentes.
- 7.- Dientes supernumerarios.
- 8.- Dientes anquilosados y erupción retardada en secundarios.
- 9.- Anomalías de tamaño.
- 10.- Hábitos perniciosos (chupar los dedos u otros objetos)
- 11.- Características de erupción en dentición secundaria.

Según la clasificación de Leavell y Clark, en niveles de prevención, podríamos adaptar la prevención de maloclusiones en la forma siguiente:

Primer Nivel.- La complejidad del diagnóstico y por lo tanto el tratamiento y cuidados de estas anomalías tienen un alto costo monetario, razones por las que el fomento de la salud debe ser insistente y realizado. Es un hecho que gran parte de la población no cuenta con recursos económicos para un tratamiento de esta naturaleza y si apoyamos que precisamente en el campo de la salud pública no hay una preparación convincente para enfrentar estos problemas, deducimos que el esfuerzo a este respecto debe ser exhaustivo y constante.

En el segundo nivel se atacarán definitivamente factores causales; primeramente prevención de caries y parodontopatías. Cuando hay pérdida de piezas prematuramente, se considera maloclusión en potencia, pero se recurre a mantenedores de espacio, y así, en cada caso se tratará de contrarrestar cualquier posible causa patológica.

Las técnicas utilizadas no siempre pueden ser desarrolladas por el cirujano dentista general, frecuentemente se deben encauzar al especialista, para que las valoraciones pertinentes de tal ó cual aparato ortodóncico sean las correctas.

Otro ejemplo claro en este nivel es la orientación que el cirujano dentista da al paciente pequeño ó sus padres en el sentido de eliminar, si se presentan, ó evitar todo tipo de hábitos perniciosos como son chupar ó introducir objetos a la boca, en adultos también se presentan, como chuparse los labios, los carrillos, los cuales en ocasiones requieren la adaptación de algún aparato (freno lingual).

El diagnóstico y tratamiento precoces, fluye alrededor de la ortodancia interceptiva; en maloclusiones cuya evolución empieza a ser evidente, la ortodancia cuenta con métodos de tratamiento efectivos y sencillos. El diagnóstico dependerá del cuidado y vigilancia constantes del niño, actividad que puede ser desarrollada amplia y eficazmente por el práctico general. Aparatos como plano inclinado, guardia nocturna y placas móviles con loops sencillos, son de fácil manejo y suficientes para evitar que más adelante el niño que ha crecido, tenga problemas que requieran tratamientos muy complicados y de alto costo.

Llega a realizarse el desgaste de piezas primarias durante la dentición mixta para evitar interferencias oclusales, hay que ser oportuno en la detección y extracción de piezas primarias que por anquilosis ó retención, no permiten la correcta erupción de los secundarios.

*Diferenciar dientes supernumerarios es también de gran valor preventivo y terapéutico.*

*Cuando nos encontramos en el quinto nivel de prevención, nos referimos a problemas complicados que exigen aparatos complejos y vigilancia constante durante períodos mas ó menos largos, por lo que se requiere la intervención del especialista. Algunos de estos casos absorben la atención de varios especialistas, como pueden ser ortodontista, cirujano maxilofacial, protesista, etc. En pocas ocasiones el clínico general realiza estos tratamientos ya que frecuentemente puede incurrir en errores con repercusión bien grave para el paciente.*

*La rehabilitación del individuo se obtiene bajo un estricto control físico mental de él, ya que desde la adaptación de los aparatos intra ó extraorales que se necesite utilizar, la persona entra a un proceso de cambio que requiere una gran capacidad de manejo por parte del profesional. Desde el principio del tratamiento es imperativa la acción rehabilitadora psicológica, que será determinante en el proceso de rehabilitación anatómico-funcional.*

*Englobando el concepto, la prevención en el campo de la oclusión deberá estar respaldada por la capacidad y conocimiento científico terapéutico del odontólogo, porque en ocasiones un trabajo que obtuvo éxito en etapas tempranas, mas adelante puede fracasar por diversas causas, dependiendo del manejo sobre el paciente durante dichos trabajos. Toda intervención quedará limitada a los casos en que seguramente el tratamiento proveerá al paciente de beneficios evidentes.*

## IX. PROGRAMAS PREVENTIVOS A NIVEL COLECTIVO.

Estarán basados mas que nada en la llamada Educación Sanitaria. Se liga intimamente al fomento de la salud, pero ahora no solo se hablará y tratarán temas teoricamente, sino que habrá acción tanto por parte del odontólogo como del paciente.

Sería idealista pensar en un programa planeado y ejecutado por un grupo de odontólogos independientes, puesto que ese trabajo se deja siempre a las instituciones de la salud, sin embargo, cualquier actividad o actitud aun en la consulta particular que este encaminada a la educación con fines de prevención, dentro del nucleo de población con que se tiene relación, resultará de gran ayuda.

Los programas de prevención dental siempre estarán rodeados de problemas. Uno de los mas importantes es no tener suficiente respaldo económico, pero hay confianza en que los directores de las instituciones encargadas de ello, sigan estimulando este aspecto de la salud como ultimamente ha sido palpable y evidente.

Hacer llegar al público la necesidad de la atención a su salud bucal, no en periodos avanzados y molestos de los procesos patológicos, sino en las etapas mas tempranas ó inclusive sin que se hayan presentado, obteniendo asi el adecuado método preventivo-terapéutico para evitar un mal mayor.

Acabar con la odontología militante es la meta, no mas extracciones por descuido del paciente o del operador, por falta de prevención. Llegar a todos los habitantes de cada comunidad para que se acentren en la higiene y sus técnicas mas elementales como una costumbre diaria.

Programas de carácter permanente donde se muestre a un grupo de estudiantes con carácter pedagógico, como el proceso carioso va des-

truyendo el diente y puede alcanzar la circulación sanguínea; enseñanza de técnica de cepillado, uso de la seda dental, propaganda en medios de comunicación masiva insistiendo en la visita a la clínica o consultorio de su preferencia.

Promover la fluoración de las aguas de consumo y la solicitud de aplicaciones tópicas de fluor. Hablar de la importancia de una dieta fibrosa y autoclisis, enjuagues después de la ingestión de carbohidratos, etc.

Las campañas de promoción preventiva en odontología, deben reunir fundamentalmente el factor tiempo y el factor motivación. El primero se refiere al carácter permanente de la campaña. La motivación, cubre aspectos de psicología de masas, que los estudiosos de la sociedad trabaje en combinación con odontólogos para así llegar a conocer unos y otros que es lo mejor para tal o cual grupo social y lo mas prudente para despertar tal interés en los temas, que los miembros de la comunidad que hayan comprendido la esencia de la campaña, la muestren a los que los rodean y así pueda continuar en cadena el proceso enseñanza-aprendizaje indefinidamente.

Recalcamos que todo miembro activo de la comunidad, tiene obligación de cooperar con el programa y al mismo tiempo derecho de obtener los beneficios del mismo, cumpliendo con precisión las exhortaciones que se le propongan.

Cuando un paciente acude a recibir atención y se termina con el tratamiento planeado, no debe creer que estará bien todo el resto de la vida, hay que enseñarle porque debe volver al consultorio ó clínica para sus revisiones tipo preventivo diagnóstico precoz.

Para concluir diremos que en nuestro medio falta mucho por hacer todavía la gente no asimila los propósitos preventivos de un programa lo cual en vez de hacernos desmayar, nos debe alentar y estimular



para incrementar el esfuerzo por lograr entendimiento y comunicación con nuestro pueblo, que realmente lo necesita.

No olvidarnos de la relación retroactiva que nos une, dependemos de él tanto como él de nosotros, círculo vigente por siempre.

## X. CONCLUSIONES.

Indudablemente, antes que cirujanos dentistas somos individuos miembros de una sociedad de la cual dependemos en gran parte, nos guste ó no. Así mismo desde el momento en que nacemos quedamos regidos y en ciertos aspectos restringidos tanto por derechos como por obligaciones, todo ello contenido en un gran número de normas de conducta.

Una de esas obligaciones es velar por nuestra salud y por principio instintivo, la de nuestros seres queridos, dentro de lo posible.

Al surgir el arte de curar, junto con las enfermedades y trastornos, la sociedad primitiva fue especificando a los encargados de salvar la salud, los brujos, personas con poderes que en algunas culturas aparecen como mitad hombres y mitad dioses.

Con la evolución de la humanidad, se profundizó y aumentó el caudal de conocimientos y técnicas para curar, teniendo desde luego sus repercusiones políticas de trascendencia.

Fue en Alemania, donde el canciller de Hierro, Mariscal Bismarck, instituyó como una política el derecho público a la salud, o sea que inclusive los gremios de trabajadores más desvalidos, iban a quedar dentro de la institución de gobierno para Seguridad Social.

En México, Don José Ma. Morelos y Pavón en sus leyes de constitución hablaba de otorgar al trabajador un aumento de salario, el derecho a la salud y seguridad social tanto para él como para su familia.

Poco a poco las raíces fueron profundizando, hasta en nuestros días, contar con instituciones tipo IMSS, ISSSTE, SSA. (consideramos inoportuno juzgar si su función es buena ó mala, honesta ó deshonesto ya que no pertenece tal aspecto al tema).

Como mencionamos anteriormente, al ser parte de la comunidad, tenemos que adaptarnos a ella como personas capaces de realizar nuestras funciones político sociales. Una vez que lo hemos logrado, dentro del sistema educativo nos preparamos y manejamos los recursos de información para elevar una actividad específica, en nuestro caso la Odon  
tología.

El odontólogo como miembro del grupo cuya labor y finalidad es proveer y salvaguardar la salud de sus semejantes, tiene además de sus obligaciones y derechos como persona política, los de poner en práctica todo su esfuerzo y capacidad dentro de su ejercicio. Para esto debe conocer ampliamente el medio que lo rodea, con que arma cuenta para su lucha y antes que nada, las normas de conducta humana que rigen su profesión.

No todos los cirujanos dentistas tendrán que actuar en la misma forma, porque las comunidades en que se desenvuelve cada uno son defi  
nitivamente distintas.

En México, a pesar de la población estudiantil que cada día es mayor, podemos decir que hay escasez de odontólogos y si a eso sumamos el hecho de que están mal distribuidos, podemos deducir la falta de orientación sobre el aspecto.

Desde luego hay comunidades donde la necesidad de servicio médico dental es de urgencia, pero analizando mejor veremos que grupos que si cuentan con servicio médico carecen del dental. Nun es del dominio público el tema al dentista y alto costo de su atención, aun con todos los adelantos de la odontología actualmente.

El Cirujano Dentista debe tener un lugar mas serio y relevante en lo que se refiere a salud pública institucional, llevar su función a grupos cuyos recursos y mentalidad no la aceptan todavía lo mis

no en comunidades agrarias que urbanas, ambas contienen a dicho grupo.

Hay que conocer cuales son las necesidades reales y preponderantes para tratar de acabar con ellas, se debe insistir con fuerza y perseverancia en el fomento de salud dental y no solo en programas de dependencias estatales, sino en el consultorio particular educando a cada uno de los pacientes que nos soliciten atención.

Es determinante actuar al nivel de las gentes que forman nuestro auditorio, de lo contrario no se podrá establecer el contacto deseado. Con esto no decimos que el cirujano dentista pierda la personalidad propia de su nivel socio-cultural, sino con carácter, anteponga la elasticidad de criterio propia de un buen profesionista que se quiere hacer oír.

Desde los años de preparación básica del odontólogo se le debe mostrar con desempeño los diversos medios en que puede situarse como profesional, cual de esos medios requiere mayor atención y que tipo de vida.

El trato con el paciente será de servicio y preocupación hacia su salud, espontáneamente y con agrado. No imponer reglas de higiene sino convencer de la utilidad de ellas, que la gente sepa el porqué de tales consejos, de las consultas periódicas aun sin molestia ó enfermedad aparente que depositen confianza en el dentista dejando a un lado la imagen negativa que de él tienen. Pero lo más importante de todo es que el odontólogo sea alimntar esa confianza destruyendo con hechos la mencionada imagen, trabajando a la par de cualquier ciudadano y sus colegas en nuestras manos. Esta hecho de lo que una Persona Puede Desarrollar. (Justificamos el párrafo recordando que del aspecto de la dentadura es que muchas personas tienen serios problemas psíquicos)

Lograr que nuestra iniciativa y ética profesionales no tengan barreras materiales ni espirituales, es una gran meta, ser útil a todos

*y a nosotros mismos. De la opinión sincera que tengamos de nosotros mismos, dependerá el 90 % del éxito.*

## BIBLIOGRAFIA.

### *Patología Bucal*

*Shufor; Maynard; Hine.*  
*Editorial Saunders Company*  
*Tercera Edición 1974.*

### *Microbiología de Zinsser*

*Smith; Conant; Willett y col.*  
*Unión Tipográfica. Editorial Hispano-Americana*  
*14a. Edición 1968.*

### *Fisiología Humana*

*Poussay; Calixto-García; Covian y col.*  
*Editorial El Finco*  
*4a. Edición 1a. Reimpresión 1972.*

### *Odontología Preventiva en Acción*

*Katz; Mc Donald jr. Stookey*  
*Editorial Médica Panamericana*  
*1975.*

### *Apuntes de la Materia Odontología Preventiva I*

*Facultad de Odontología*  
*LINAM*

*Patología y Clínica Médicas*

*Pedro Pons*

*Salvat Editores S. A.*

*3a. Edición 1969.*

*Microbiología Odontológica*

*Colte S. A.*

*Editorial Interamericana S.A.*

*1971.*

*Unido Secreto de los Dientes*

*Gutiérrez Tibón*

*Historia Histórica de la Odontología*

*Editorial Salvat.*

*Tesis Profesionales de Odontología Preventiva y Caries Dental.*

*Facultad de Odontología*

*1972.*