

163
Rij



Universidad Nacional Autónoma
de México

Facultad de Odontología

Aspectos Generales
de la
Odontología Preventiva



T E S I S EXAMENES
Que para obtener el Título de **PROFESIONALES**
CIRUJANO DENTISTA

presenta:

Marco Antonio Galicia Avila



México, D. F.

1986



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO I

- I.- Historia de la Odontología Preventiva 1
- 2.- Principios y Objetivos de la Odontología Preventiva 5

CAPITULO II

- I.- Caries Dental y Profilaxis 7
- 2.- Diferentes Teorías en la Formación de Caries 18
 - Teoría Quimioparasítica 18
 - Teoría Proteolítica 19
 - Teoría de la Proteólisis-Quelación 20
 - Teoría Endógena 21
 - Teoría del Glucógeno 21
 - Teoría Organotrófica 22

CAPITULO III

Placa bacteriana.

- A.- Formación 24
- B.- Química y Acción 25
- C.- Prevención 26
- D.- Control 27

CAPITULO IV

Dieta y Nutrición 37

Nutrición y Enfermedad Periodontal 45

Necesidades de una Educación Dietética 49

CAPITULO V

Tártaro Dentario, Naturaleza y Variedad 52

Profiláxis y Odontoxeris 57

CAPITULO VI

Técnicas del Cepillado y Objetivos 62

Otros Coadyuvantes en la Higiene Bucal 73

CONCLUSION.

INTRODUCCION

La Odontología al igual que la medicina, es una ciencia social que no solo trata de curar una enfermedad sino que procura conservar al hombre como un miembro útil a la sociedad.

La Odontología preventiva, se ha avocado a resolver problemas no solo de carácter individual sino también colectivo. Esta misma ofrece al cirujano dentista, dedicado a la práctica general las más prometedoras soluciones a los problemas de salud bucal. No solo debemos limitar ésta (Odontología Preventiva) a una lista de procedimientos que deben ponerse en práctica para evitar o limitar un proceso patológico, sino que también tenemos que comunicar algunos conocimientos con nuestro paciente y desarrollar en él la habilidad de utilizar nuestra información en provecho de su salud y el de la comunidad.

La frecuencia cada vez mayor de enfermedades bucales (como son parodontales y cariogénicas) y que afectan a grupos de distintas edades y diferentes características socio-económicas, obliga a considerar con mayor interés los aspectos de la prevención de la enfermedad ubicándolas por encima de todas las otras consideraciones, sin que ello signifique restarle importancia a los diversos procedimientos del tratamiento.

El fin de la Odontología preventiva es buscar la preservación de la dentadura natural previniendo el comienzo, el avance---

- y la repetición de la enfermedad gingival y parodontal, con la participación consciente y total del Odontólogo, su personal auxiliar y el paciente o el grupo de pacientes que forman parte de la comunidad y a quienes llegan los conceptos de prevención.

CAPITULO I

HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA PREVENTIVA

La higiene dental ha interesado al hombre desde la antigüedad. Prácticamente desde los comienzos de la historia. Los primeros escritos médicos y dentales de la antigüedad son los papiros Ebers, en ellos se menciona a Hesi- Re designado como dentista jefe de los faraones en el año 3000 A.C.

Durante las excavaciones cerca de la antigua ciudad de UR- en lo que fué Babilonia, se encontraron palillos de dientes de oro decorados, que servían para limpiar los espacios interdenciales. Se descubren también tabletas de barro, las cuáles al presionar con el dedo envuelto con un paño limpio, las disolvían y se daban masaje en las encías.

Los primeros aparatos dentales, lo mismo que algunas ferulas periodontales, se deben a la artesanía de los etruscos y otras civilizaciones de la cuál se tienen ejemplos hallados en una tumba cerca de las grandes piramides (2500 A.C.). Es muy importante el echo de que desde los inicios del hombre, este estuvo conciente de la importancia de la dentadura y de la gingiva como soporte de esta.

Hacia el año 400 A.C. Hipócrates el padre de la medicina -- escribió acerca de los dientes y maxilares.

Aristoteles V , fué quien por primera vez describió la irrigación sanguínea de los dientes y las encías.

También a Galeno, el famoso médico griego, corresponde la primera descripción de la inervación dentaria lo mismo que de su soporte. Una vez más podemos constatar de que por miles de años el hombre se ha preocupado por la higiene dental, no solo de los dientes sino también del soporte lo mismo que de la *gingiva* y las enfermedades de sus tejidos.

Los árabes, en la edad media conservaron y ampliaron los conocimientos odontológicos, que luego heredaron a los cirujanos franceses, quienes figuraron a la cabeza de esta especialidad desde el - siglo XVI al XVII.

En china, en el año 1500 D.C. fué introducido el primer cepillo dental que aparece en la historia. Este consistía en un pedazo de hueso en el que se insertaron cerdas de animales. Así fué como se difundió el cepillo a otras partes del mundo.

La Odontología científica empieza con el francés Pierre Fauchard, que estudió cuanto se conocía sobre la materia y escribió el primer libro completo sobre Odontología, " Le Chirurgien-dentiste" (1728).

En los registros de la era moderna aparecen cepillos dentales usados en la realeza, habían progresado hasta el punto de que la alta sociedad fué considerado como parte indispensable del *boudoir* de las damas, es decir, empezó a ser un signo de prominencia social. Probablemente todos estos cepillos consistían en mangos de madera con cerdas naturales adheridos en alguna forma a este.

Así vemos como la Odontología va avanzando en todos sus -
aspectos.

Las cerdas naturales que se usan actualmente provienen del cerdo, las cuales tienen algunas ventajas, pero también muchas desventajas. Entre algunas de estas tenemos que las cerdas son huecas y - siempre existe la posibilidad de que el agua y las bacterias puedan alojarse en esa cavidad de las cerdas. Otro punto es , que las cerdas naturales por absorber el agua, afectan su textura; como el pelo es - muy quebradizo, las puntas muy fácilmente se detastan y se desilachan por lo que al diente le pueden causar abrasión, tanto a la superficie - del diente como a los tejidos de la encía.

También otra de sus desventajas, las puntas no se pueden - redondear, además es muy difícil mantener esterilizadas las cerdas - naturales.

Con este adelanto parecía que el hombre había resuelto - todos sus problemas para la fabricación de cepillos dentales, al - desarrollar las cerdas de nylon, pero no fué así. Había que resolver el más crítico de ellos, era la dificultad para controlar el diámetro de la cerda de nylon, porque las técnicas de fabricación eran rudimentarias. Debido a lo anterior, los cepillos dentales hechos con estas cerdas, en un principio eran muy duros. A principio de esta etapa el nylon era tan abrasivo que se podía observar a simple vista como - rayaba el acrílico de las dentaduras postizas, y si a esto agregamos un cepillado incorrecto, traerá como consecuencia el aumento del - problema.

A fines de 1940, que el Dr. Charles Bass estaba descubriendo los efectos de la placa bacteriana sobre los dientes, un Parodontista comprobó que el nylon era el mejor material, pero reconoció que el nylon de los cepillos dentales existentes era inadecuado para ser usado por la mayoría de los pacientes. Este Parodontista era el Dr. - Robert Hutson, el cual en sus análisis observó que las técnicas de - fabricación durante la segunda guerra mundial habían mejorado considerablemente. Con estos avances, se sintió capaz de diseñar un cepillo que fuese apropiado no solamente para limpiar los dientes, sino que también sirviese para dar masaje a las encías.

El Dr. Hutson , hablaba sobre el tipo de cerdas a usar en su cepillo de dientes. El cepillo dental de este invento, emplea un tipo especial de cerda; es de un diametro pequeño, a fin de que sea más flexible y fuerte que el nylon o las cerdas naturales que se encuentran en el mercado. Este invento está caracterizado por el hecho de cada penacho formado por estas largas cerdas, están bien juntas y cortadas a una misma longitud; esto permite que las cerdas hagan contacto con las encías y los dientes, ejerciendo una acción de barrido suave. La combinación de las multiples cerdas y su cercanía entre ellas dan el soporte necesario para remover en su barrido cualquier residuo, lo mismo que para dar masaje en las encías.

PRINCIPIOS Y OBJETIVOS DE LA ODONTOLOGIA PREVENTIVA

Podemos definir a la Odontología Preventiva como una de las ramas de la ciencia médica, que se encarga de enseñar como saber seleccionar y poner en práctica el tratamiento adecuado para evitar la aparición de las enfermedades bucodentales.

No solamente debemos limitar la Odontología Preventiva a una lista de procedimientos que deben ponerse en práctica para evitar o limitar un proceso patológico, sino que tenemos que saber como comunicar algunos conocimientos a nuestro paciente y desarrollar en él la habilidad de utilizar nuestra información en provecho de su salud y el bienestar de la comunidad.

¿ Que es la prevención?

Todas la técnicas de prevención estan basadas en:

- a).- Investigación de las causas de enfermedades para que una vez que se conocen podamos evitarlas o destruirlas.
- b).- Estudio de las respuestas defensivas del organismo para poder provocar inmunidad o por lo menos aumentar su resistencia.
- c).- Educación del individuo en los metodos para mantener y fomentar la salud.

Objetivos e importancia.

Es importante tomar en cuenta que la práctica de la Odontología preventiva está relacionada con el estudio de las motivaciones humanas y las interrelaciones personales.

El objetivo de la Odontología preventiva es lograr, evitar-

los padecimientos bucales prevenibles mediante la correcta utilización de los recursos epidemiológicos, inmunológicos y terapéuticos que han probado su eficacia.

Otro objetivo es entender que la prevención, representa una parte esencial de la práctica dental.

CAPITULO II

I.- CARIES DENTAL Y PROFILAXIS

En los primeros días de la práctica odontológica, las caries se trataban con la extracción del diente afectado; una ulterior técnica de conservación de los dientes, consiste en la eliminación de la caries y su sustitución con material de relleno. El criterio actual da más importancia a la prevención, ya que es más satisfactorio, prevenir la caries que tratarla una vez que se ha presentado, también resulta irracional sin tratar de tomar las medidas posibles para evitar la recurrencia de la caries alrededor de la lesión o en cualquier parte de la dentición.

La Odontología Preventiva puede definirse como la suma total de esfuerzos para promover, mantener y o restaurar la salud del individuo através de la promoción, manteniendo la restitución bucal.

El factor esencial en la prevención de caries es resistir a la perforación del diente a menos que esta sea inevitable.

La clave de la Odontología preventiva es servicio dental de gran calidad para todos los pacientes vistos en la práctica dental, lo cual supone la aplicación de todos los tipos de prevención de manera sistemática.

Enfoques para la prevención de caries.

Puede intentarse por dos tipos complementarios a saber;

1.- Incrementando la resistencia de los dientes a la disolución.

2.- Previendo la formación, o procediendo a la eliminación

inmediata de los agentes que atacan al medio dentario.

I.- Metodos para aumentar la resistencia de los dientes a las caries.

En términos generales es posible describir dos tipos de procedimientos para producir dientes resistentes a la caries, los procedimientos preeruptivos, particularmente aquellos que operan durante el periodo de formación de los dientes y procedimientos posteruptivos.

Los intentos para lograr dientes resistentes han conducido através del tiempo al uso de factores nutricios como minerales cuyo tipo, cantidad y proporción relativa en la dieta fueron estudiados así como su proporción en relación con otros factores dieteticos como las proteínas y azúcares, y así mismo, el ejemplo de distintas vitaminas y combinaciones de vitaminas, alimentos "protectores" como las proteínas y muchos otros enfoques más que sería largo enumerar.

De todo este trabajo han surgido una sola conclusión clara y definitiva y es que de todos los factores nutricios ingeridos durante los periodos de formación y maduración de los dientes, el único que ha demostrado un claro afecto beneficioso es flúor.

Existe alguna evidencia, sugestiva pero no concluyente, de que los elementos Molibdeno, Manganeso, y vanadio parecen inducir la formación de un esmalte más resistente; y así reducir la caries mientras que el selenio puede tener el efecto contrario. Una vez que los dientes han erupcionado es aún probable aumentar su resistencia a las caries mediante aplicaciones tópicas de fluoruros. De los nume

rosos fluoruros que han sido investigados hasta el presente se destacan por eficiencia el fluoruro de sodio, fluoruro estanoso y las combinaciones de los dos fluoruros mencionados con ácido fosfórico y sus sales.

2.- Modificación del ambiente dentario.

Universalmente se acepta que por lo menos deben existir dos factores en el ambiente que rodea a los dientes para que la caries se produzca; Una flora cariogénica y un sustrato que la soporte.

Conversalmente la supresión o disminución de estos factores conduce a la eliminación o reducción de caries.

Experimentalmente se han podido reducir el tipo de microorganismos cariogénicos de la boca, y la formación de caries, mediante el uso de antibióticos de amplio espectro o efectivos contra bacterias grampositivas, desafortunadamente, el empleo de estos antibióticos trajo como consecuencia, en muchos casos, el desarrollo de formas mutantes resistentes, con el consiguiente peligro de que los antibióticos en cuestión pierdan su utilidad en caso de que su uso se haga necesario para una enfermedad infecciosa futura. Finalmente algunos antibióticos originan reacciones de sensibilización en ciertos pacientes y en consecuencia, la interrupción de su uso se hace perentoria.

A pesar de las dificultades citadas, la idea de utilizar antibióticos para el control de caries tiene justificación tórica; actualmente se piensa que su aplicación práctica está condicionada al hallazgo y varios centros de investigación están a la búsqueda de

antibióticos con las características siguientes: 1.- Que sean efectivos contra organismos cariogénicos; 2.- Que no sean absorbidos (como cuál quedarían restringidos a la cavidad bucal); 3.- Que no tengan indicación en el tratamiento de enfermedades infecciosas fuera de la boca, 4.- Que no produzcan sensibilización.

Otro enfoque que está siendo investigado es el de las vacunas o el de la inmunización contra la caries, una de las metas de las vacunas que están investigando es la inhibición a la formación de la placa. A tal efecto se están ensayando antígenos compuestos por los sistemas enzimáticos implicados en la síntesis de polisacáridos extracelulares, en particular los dextranos.

La enzima principal, de este sistema es, la dextranosa - rosa. De nuevo, en este caso, algunos de los resultados en animales son satisfactorios, pero hasta la actualidad no ha sido posible preparar una vacuna para los seres humanos. Todo lo anterior obliga a concluir que hasta el presente los únicos métodos efectivos y seguros para la remoción de la placa son el cepillo dental y el uso de la seda dental, es decir los denominados métodos de control de placa. La opinión general es que la remoción de placa mediante el cepillado, practicado durante los intervalos, más la eliminación de placa por medio de la seda dental, debe traer una aparamada reducción de la actividad cariogénica en quienes la practiquen.

APLICACION TÓPICA DE FLUORUROS.

Como ya dijimos, la fluoración de las aguas a pesar de ser - el método de prevención de caries más eficaz, económico y práctico - de todos los conocidos hasta ahora, es accesible a solo una parte de la población. Más aún, sus beneficios máximos promedian alrededor del 60% de reducción de caries.

Mecanismos de acción.

La consecuencia del uso de soluciones concentradas es que - en lugar de una reacción de sustitución en la cual el flúor reemplaza parcialmente los oxidrilos de la apatita, lo que se produce es una - reacción en el que el cristal de apatita se descompone y el flúor reacciona con los iones de calcio, formando básicamente una capa de - fluoruro de calcio sobre la superficie del diente tratado. Este tipo - de reacción es común a todas las aplicaciones tópicas, sea que se use fluoruro de sodio, fluoruro de estaño, soluciones aciduladas de fluoruro fosfato, afortunadamente, el fluoruro de calcio es menos soluble que la apatita y esto explica, al menos en sus líneas básicas los - efectos cariostáticos de las aplicaciones tópicas.

Cuando el agente tópico es fluoruro estanoso, los iones - fluor y estaño reaccionan con los fosfatos del esmalte y forman un -- fluorfosfato de estaño que es sumamente adherente e insoluble. Estos cristales de fluorfosfato de estaño proporciona protección contra la progresión del ataque carioso y son, por lo tanto, un factor importante en el efecto preventivo total del fluor de estaño.

Este producto se consigue en forma cristalina, sea en frasco o en capsulas prepesadas. Se usa al 0.8 ó 1.0 g en niños y adultos respectivamente; Las soluciones se preparan disolviendo 0.8 ó 1.0 g, respectivamente en 10ml. de agua destilada el empleo de glicerina y sorbitol a permitido la preparación de soluciones estables, de fluoruro de estaño; En estas soluciones se usan además, esencias diversas y edulcorantes para disimular el sabor metálico, amargo y desagradable del fluoruro de estaño.

3.- Soluciones aciduladas (fosfatadas) de fluoruro (APP)

Este producto puede ser obtenido en forma de soluciones o gel; Ambas formas son estables y listas para usar y contienen 1.23 por ciento de iones fluoruro, los cuales se logran por lo general - mediante el empleo de 2.0% de fluoruro de sodio 0.34 % de acidos fluorhídrico. A esto se añade 0.98 % de acido fosfórico aunque pueda usarse otras varias fuentes de iones fosfato. El ph final se ajusta alrededor de 3.0 Los geles contienen agentes gelificantes, esencias y colorantes.

Metodo de Aplicación.

Existen dos metodos principales para la aplicación tópica de fluoruro: El uso de soluciones y el de geles.

Independientemente del sistema que se use, el procedimiento debe ser precedido de una limpieza escrupulosa (con pomez u otro abrasivo adecuado) de la superficie de los dientes con el objeto de remover depositos superficiales y dejar una capa de esmalte reactiva al fluoruro. Los elementos básicos para la aplicación tópica de

fluoruros incluyen rollos de algodón y sostenedores de estos, y por supuesto, la solución tópica. Después de la limpieza y pulido de los dientes, se colocan los rollos de algodón con los sostenedores, se secan los dientes con aire comprimido y la solución de fluor se aplica con hisopos de algodón cuidando de mantener las superficies húmedas con el fluoruro mediante repetidos toques con el hisopo durante todo el tiempo que dura la aplicación.

Al final de este lapso se retiran los sostenedores y rollos de algodón, se permite al paciente expectorar y se repite el proceso en el otro lado de la boca. Cuando se a terminado la aplicación se recomienda al paciente que no coma, beba ni se enjuague la boca durante 30 min. Esto es por costumbre, más no se basa en hallazgos experimentales.

Aunque la expresión , aplicación tópica de fluoruro abarca los tratamientos provistos por el Odontólogo, los autores se refieren al tratamiento donde el flúor se aplica sobre la superficie del diente. En este sentido por ejemplo el uso de dentríficos o pastas de limpieza con flúor seran considerados como aplicación tópica.

El procedimiento más comunmente usado para el fluoruro de sodio, solución al 2 %, consiste en series de 4 aplicaciones de 3min cada una y con intervalo entre una y otra de alrededor de cuatro a cinco días.

Solo la primera aplicación se precede con la limpieza de rigor (pues las siguientes removerían el flúor provisto hasta entonces).

Comprobando las aplicaciones de flúor en consulta privada o el cual se aplica en programas de salud pública varía ya que es frecuente en las sesiones de práctica privada; Lo que sí es bien cierto es que la aplicación tópica se hará lo más pronto posible después de la erupción de los dientes, independientemente de la edad del paciente.

Fluoruro estanofo.

Debe ser aplicado durante 4 min. La información aparecida no hace mucho, de que períodos de 15 a 30 seg. produce los mismos resultados que los 4 min. no ha sido justificada adecuadamente y por lo tanto, debe descartarse por ahora.

Las aplicaciones deben repetirse a intervalos de seis meses aunque algunos estudios se han usados a intervalos de doce meses. Como veremos más adelante estudios recientes sugieren que la eficacia de las aplicaciones tópicas aumentan con su frecuencia, por lo cual deberán repetirse a intervalos de seis meses, por lo menos durante las edades de mayor susceptibilidad a la caries. Más aún en aquellos pacientes cuya actividad cariogénica es muy acentuada, la frecuencia puede y debe aumentarse hasta que el proceso sea puesto bajo control. En consecuencia, intervalos de 1, 2, ó 3 meses pueden ser perfectamente indicados para ciertos pacientes.

Soluciones Aciduladas de Fosfato-Fluoruro.

La recomendación más frecuente es la aplicación de estos fluoruros durante 4 min. a intervalos de seis meses. En algunos estudios clínicos se han usado aplicaciones de 1 a 3 min. a intervalos

nucleos; La información derivada de estos no es totalmente conclusiva por lo cual se sugiere por ahora no reducir la duración de las aplicaciones, ni disminuir su frecuencia. Por el contrario, aplicaciones más aciduladas pueden ser necesarias en pacientes con excesiva actividad cariogénica.

La técnica para aplicar los geles acidulados de fosfato--fluoruro es algo diferente e incluye el uso de una cubeta plástica donde se coloca el gel. Existen diferentes tipos de cubeta y el dentista debe elegir cuál se acomoda mejor a su paciente y resulte más comodo de usar. Una vez usada esta técnica se hace la limpieza y pulido, se invita al paciente al paciente a enjuagarse la boca y se secan los dientes con aire comprimido . Al mismo tiempo, se carga la cubeta con el gel y se inserta sobre la totalidad de la arcada, manteniendola durante los 4 min. de aplicación. El proceso se repite luego con la arcada opuesta. Algunos tipos de cubetas son blandos y pueden ser ajustados sobre los dientes para asegurar que el gel alcance todas las superficies a tratar. Otros tienen un trozo de esponja en su interior, cuando se usan las de este tipo se le indica al paciente que presione la cubeta con la arcada opuesta (mordiéndola suavemente) para escurrir el gel sobre los dientes. Existen también cubetas dobles - superiores e inferiores que permiten tratar toda la boca de una vez.

I.- De los sistemas tópicos mencionados precedentemente, el fluor de sodio ha resultado el menos activo. La reducción de caries obtenida por el uso de fluoruro estannoso y las soluciones o gels

acidulador de fosfato-fluoruro varía entre 30 y 45 % y es esencialmente la misma para ambos sistemas. La selección de uno u otro es de la opinión del Odontólogo.

2.- La información relativa a los resultados de aplicaciones tópicas en algunas zonas donde las aguas tienen flúor, y con frecuencia son conflictivas. Sin embargo, se sabe que el fluoruro de sodio es muy poco o nada efectivo en estas circunstancias. Un par de artículos recientes sugieren que las aplicaciones de fluoruros acidulados contribuyen a aumentar los beneficios de la fluoración, lo mismo ocurre con el uso de fluoruros de estaño, cuyo resultados son en cierta medida aditivos a los de la fluoración. Los agentes a utilizar en ciudades con aguas fluoradas son, el fluoruro de estaño o el APF.

Los resultados obtenidos de esta manera, incluyendo los beneficios de la fluoración, indican una reducción de caries de alrededor del 75%, tanto en niños como en adultos.

El cepillado supervisado de los dientes con soluciones o geles concentrados de fluoruros, realizado aproximadamente cinco veces por año, es otro de los métodos estudiados y encontrado efectivo. Debe notarse que aunque el cepillado requiere menor frecuencia en los enjuagatorios, este último procedimiento tiene ventajas que lo hacen preferible. En primer lugar puede usarse sin problema en escolares de cualquier edad, además es sumamente económico y bien tolerable. El gusto de las soluciones es aceptable, la técnica tan sencilla que puede ser supervisada por personal con un costo mínimo de

entrenamiento. Más aún, las aplicaciones pueden ser realizadas sin producir alteraciones apreciables en las otras tareas escolares.

II. - DIFERENTES TEORIAS EN LA FORMACION DE LA CARIES.

Etiología de la caries.

La caries dental, es una enfermedad progresiva de las estructuras duras del diente. Se caracteriza por presentar descalcificación proeolisis e invasión microbiana y produce la destrucción de las estructuras duras del diente, en las cuáles se forma una cavidad. Es consecuencia de 4 principales factores a saber: huesped (dientes susceptibles), bacterias, actividad de estas (bacterias) y alimentación (hábitos alimenticios).

La caries dentaria, es una de las enfermedades crónicas más padecidas del ser humano. Más del 95% de la población tiene caries o la tendrá, sin embargo las medidas actuales destinadas a controlar la enfermedad puede disminuir un notable porcentaje de la aparición de la enfermedad.

Se han propuesto diferentes teorías para explicar el mecanismo de la caries dental, todas ellas están cortadas a medida para ajustarlas a la forma creada por las propiedades químicas y físicas del esmalte y dentina. Las teorías más prominentes son: La Quimio parasítica, Protolítica, Protolisis - Quelación, La Teoría Endógena, Teoría del Glucógeno y la Organotrófica.

TEORIA QUIMIOPARASITICA.

Esta teoría fue formada por Miller, quien en 1882 proclamó que la desintegración dental es una enfermedad quimioparasítica constituida por dos etapas netamente marcadas; descalcificación o ablan-

dañamiento del tejido y disolución del residuo reblandecido.
Sin embargo en el caso del esmalte, falta la segunda etapa
pues la descalcificación del esmalte significa prácticamente su des-
trucción total.

TEORIA PROTEOLITICA.

Los proponentes de esta teoria son sus variantes modifi-
caciones en la matriz del esmalte como la llave para la iniciación y
penetración de la caries dental. El mecanismo se atribuye a microor-
ganismos que descomponen las proteínas que invaden y destruyen los
elementos orgánicos del esmalte y dentina. La digestión de la mate-
ria organica va seguida de disolución física, ácida o de ambos tipos,
de las sales inorgánicas. Gottlieb sostuvo que la caries empieza
en las laminillas del esmalte o vainas de prismas sin calcificar que
carecen de una cubierta cuticular protectora en la superficie.

El proceso de la caries se extiende a lo largo de estos --
defectos estructurales a medida que son destruidas las proteínas por
enzimas liberadas por los organismos invasores, con el tiempo los --
prismas calcificados son atacados y necrosados. La destrucción se --
caracteriza por la elaboración de un pigmento amarillo que aparece
desde el primer momento en que está involucrada la estructura del --
diente. En la mayoría de los casos la degradación de proteínas va --
acompañada de producción restringida de ácidos.

No solo los ácidos pueden no producir, sino que originan
una barrera contra la extensión de la caries, por contribuir al --
desarrollo de la caries por contribuir al desarrollo del esmalte --

transparente. Este tipo de esmalte es el resultado de un desplazamiento interno de sales de calcio. Las sales en el lugar de la acción de los ácidos se disuelven y en parte van a la superficie, en donde producen lisis, mientras en parte penetran en las capas más profundas, en donde son precipitados con formación del esmalte transparente hipercalcificado.

TEORIA DE LA PROTEOLISIS - QUELACION.

Shalz y colaboradores ampliaron la teoría proteolítica, a fin de incluir la quelación como una explicación de la destrucción conmutante del mineral y la matriz del esmalte. La proteolisis - quelación, atribuye la etiología de la caries a dos reacciones interrelacionadas y que ocurren simultáneamente; Destrucción microbiana de la matriz orgánica mayormente proteínica y pérdida de apatita por disolución, por acción de agentes de quelación orgánica, algunos de los cuales se originan como productos de descomposición de la matriz.

El ataque bacteriano se inicia por microorganismos queratolíticos, los cuales descomponen proteínas y otras sustancias orgánicas en el esmalte. La degradación enzimática de los elementos proteínicos y carbohidratos de sustancias que toman quelatos con calcio y disuelven en fosfato de calcio insoluble. La quelación puede causar a veces solubilización y transporte de materia mineral de ordinario insoluble. Se efectúa por la acción de enlaces covalentes coordinados e interacciones electrostáticas entre el metal y el agente de quelación.

Al igual que la teoría proteolítica, la teoría de la proteólisis -quelación no puede explicar la relación entre la dieta y la caries dental, ni en el hombre ni en los animales.

TEORIA ENDOGENA.

Esta teoría fué propuesta por Cserney, quien aseguraba que la caries era resultado de un trastorno bioquímico, que comenzaba en la pulpa y se manifestaba clínicamente en el esmalte y la dentina. El proceso se precipitaba por una influencia selectiva localizada en el sistema nervioso central o algunos de sus núcleos sobre el metabolismo del magnesio y del flúor, de dientes individuales. Este explica que la caries afecta a ciertos dientes y respeta a otros. El proceso de caries es de naturaleza pulpogena y emana de una perturbación en el balance fisiológico entre actividades de fosfatos (magnesio) e inhibidores (flúor) en la pulpa. En el equilibrio, la fosfatasa de la pulpa estimula la formación de ácido fosfórico elemental en tal caso disuelve los tejidos calcificados.

TEORIA DEL GLUCOGENO.

Egyedi sostiene que la susceptibilidad a la caries guarda relación con la alta ingestión de carbohidratos durante el periodo de desarrollo del esmalte, dos sustancias quedan inmobilizadas en el apatite del esmalte y la dentina durante la maduración de la matriz y con ello aumenta la vulnerabilidad de los dientes al ataque bacteriano después de la erupción. Los ácidos del sarro convierten glucogeno y glucoproteínas en glucosa y glucosamina. La caries comi-

enza cuando las bacterias del sarro invaden los tramos orgánicos -- del esmalte y degradan la glucosa y la glucosamina o ácido desaminado. --
ralizante.

TEORIA ORGANOTROPICA.

Leimgruber, sostiene sostiene que la caries no es una destrucción local de los tejidos dentales, sino una enfermedad de todo el organismo dental. Esta teoría considera al diente como parte de un sistema biológico compuesto de pulpa, tejidos duros y saliva. Los tejidos duros actúan como una membrana entre la sangre y la saliva. La dirección del intercambio entre ambos depende de las propiedades bioquímicas y biofísicas de los medios y del papel activo o pasivo de la membrana.

Resumiendo podemos decir que un factor de predisposición de caries es la presencia de fisuras oclusales angostas y profundas fosas y fosetas ya que la placa bacteriana se establece firmemente en estas zonas donde no alcanza la acción del cepillado y los almidones detergentes. La caries está asociada con dichas zonas incluyendo surcos, zonas de contacto y tercio gingival de la superficie bucal y lingual y en general el cuello de todas las piezas dentales con su mayor porcentaje en dientes posteriores.

Aunque otros factores influyeran como son punción de dientes, la xerostomía etc. es razón de la magnitud de los problemas, la profesión Odontológica se consagra a detener y prevenir las caries de diversas maneras. (Odontología restauradora, que utiliza diversos materiales para reemplazar la sustancia dental destruida.).

CAPITULO III

PLACA BACTERIANA.

Tanto en la generación de caries como en la enfermedad periodontal, la Placa microbiana juega un papel patógeno de importancia, puesto que las bacterias adheridas al diente catabolizan nutrientes presentes en los restos alimenticios y liberan sustancias que dañan tanto al diente como al tejido parodontal. Las bacterias se adhieren a las áreas lesionadas del diente y son sobre todo los productos ácidos los que más dañan al esmalte. Aunque las colonias bacterianas son acumuladas con mayor facilidad en las superficies dentales lisas, realmente los mejores resultados al combatir la placa dental se ha logrado al modificar los aspectos químicos de la superficie del diente. Para entender mejor que es la placa bacteriana empezaremos por su definición.

La Placa dental, va a ser definida como la película adherente que se forma sobre la superficie de los dientes y tejido gingival. Regularmente se presenta cuando la persona no tiene una buena higiene bucal; Algunos autores añaden que la placa resiste al desplazamiento. Cuando se somete a una corriente de agua a presión en este sentido se diferencia de la saburra y restos de alimentos que son removidos o desplazados por estas.

Orland y sus colaboradores probaron que los animales libres de germen no presentan caries aún si se les suministra una dieta adecuada o acentuadamente cariogénica.

Los microorganismos de la placa no solo producen caries sino también, la iniciación de la inflamación gingival, que a su vez es según la mayoría de los autores, el paso inicial en el desarrollo de la enfermedad periodontal.

A).- FORMACION DE LA PLACA.

La Placa dental se forma en las superficies de los dientes en las obturaciones, incrustaciones y prótesis. Dicha placa está compuesta por colonias bacterianas rodeadas por una sustancia gelatinosa derivada de la saliva, fluidos bucales, leucocitos, células epiteliales y la masa corporal de las mismas bacterias.

Una de las primeras teorías que se refiere a la placa inicial fué que el ácido láctico de las bacterias bucales presentes en los tejidos blandos de la boca y en la lengua favorecía la precipitación de mucina de la saliva y que ésta precipitada sufría desnaturalización por las enzimas bacterianas, deshidratación, inactivación de la superficie para formar una placa inicial firme.

En cambio en las caries de las superficies de la raíz, el microorganismo más importante es el actinomicetes viscosus y en la dentina profunda el lactobacilo.

El vínculo existente entre la enfermedad periodontal y la placa dental está claramente comprobado en diferentes estudios.

La gingivitis se desarrolla rápidamente después de la producción de la placa dental. Del mismo modo la gingivitis puede ser retrocedida luego de una higiene oral y la remoción de la misma placa.

Los tejidos blandos también se destruyen por acción de cierto producto metabólico bacteriano como son: ácidos, enzimas, amoníaco y ácido sulfhídrico. Así mismo las endotoxinas parecen ser de importancia en la destrucción tisular y la reabsorción ósea.

La mineralización de la placa, al formar un cálculo agrava el proceso haciendo más difícil la remoción de los agentes lesivos.

B).- QUÍMICA Y ACCIÓN

Según Fitzgerald se creía que los microorganismos componentes de la placa, eran un simple reflejo de la microflora salival. Es cierto que varios tipos de bacterias se encuentran en la saliva y en la superficie dental, pero se ha evidenciado una selectividad en sus habitantes, por ejemplo el *Streptococcus Salivarius*, que se encuentra más frecuentemente en la saliva y también en la superficie dental, pero se ha evidenciado con una selectividad en sus habitantes por ejemplo el *Streptococcus Salivarius* es encontrado más frecuentemente en la saliva y la lengua, así como también en las membranas mucosas sobre los dientes, en tanto que el *Streptococcus Mutans* sucede lo contrario.

En forma singular bacteroides melanogénicos, fusobacterias, y espiroquetas son más abundantes en el tejido gingival que en cualquier sitio de la boca.

Los *Streptococcus* son los microorganismos más numerosos en la placa, constituyen un 50% de la placa.

Estos aparecen primero en la formación de la placa como son micrococos y *Streptococcus*.

Otros tipos de microorganismos se presentan en porcentajes menores como son: neiserias, veillonelas, lactobacilos, actinomicetes, espiroquetas, etc.

La placa madura por otra parte contiene una pequeña cantidad de detritus celular organico y que consiste en organismos filamentosos grampositivos incluidos en una matriz amorfa.

En la superficie de la placa se observan cocos, bacilos y en algunos casos leptothrix.

C).- PREVENCION.

El flúor ha demostrado ser un eficaz agente preventivo de caries dental, en multiples formas ha venido empleandose en los ultimos 30 años, sobre los mecanismos de suacción se ha planteado que el flúor inhibe la adhesión bacteriana a la superficie del esmalte. Previamente algunos autores habían señalado que en las regiones donde el agua contiene un nivel óptimo de flúor (natural o artificialmente) ocurre una menor formación de placa dental bacteriana sobre la superficie de los dientes. Una de las formas de tratamiento de la superficie dental es la aplicación tópica de flúor. Este tipo de tratamiento resulta muy satisfactorio ya que reduce la solubilidad de los acidos del esmalte, cementos, dentina con la evidencia subsecuente reducción de caries. Sin embargo no hay evidencia de que el fluoruro interfiera significativamente con la acumulación de la placa.

Se han realizado varios procedimientos en un intento por--

-formar agua o capas repelentes en la superficie lisa de los dientes fueron probadas aplicaciones de silicón en experimentos in vitro y se demostró que tiene poco efecto con la formación de depositos. Es discutible que aunque han sido efectivos in vitro, los silicones sean lo suficientemente resistentes a la abrasión para dar protección bajo la fuerza masticatoria. Otro tipo de película, la membrana del poliestireno sulfonado también probó ser ineficaz en la prueba-- in vitro.

D).- CONTROL.

Cuidados personales en el control de la placa.

El cepillado de los dientes y las encías es el mejor procedimiento utilizable para una higiene oral adecuada. Así mismo, los abracivos presentes en los dentríficos permiten mantener a los dientes libres de residuos y constituyen además una de las formas indicadas para aplicar el flúor.

Los cepillos dentales deben ser de tamaño, forma y textura adecuados, manipulables, fáciles de lavar, de composición constante y durables. Generalmente están manufacturados con cerdas con filamentos de nylon y hay algunos fabricados con fibras animales. Las variaciones de forma y tamaño dependen del alineamiento de los dientes, así como de las características de las foveas lingual del arco dental y de la forma de las ramas mandibulares, las mejillas y los labios.

Para los adultos los cepillos blandos, de cerdas pulidas y de ramas rectas, son los más sencillos, manipulables y fáciles----

de lavar. En cambio, para los sujetos que presentan náuseas al cepillarse, son recomendables los cepillos de tamaño infantil.

Con respecto a cuál es el mejor cepillo para remover la placa dental, los estudios realizados han dado resultados conflictivos. No se han encontrado diferencias entre los cepillos de múltiples penachos y los cepillos de forma habitual, utilizando la técnica de rotación.

Así mismo, otras investigaciones han demostrado que los cepillos de cerdas blandas son los más efectivos para remover la placa dental. Otro tipo de estudios permiten comprobar que las cerdas de diámetro mayor (28mm) son las más efectivas de las de diámetro menor (14mm) para remover placa dental.

Respecto a la polémica existente en relación con la mejor técnica de cepillado para remover la placa dental, existen varios criterios. Los estudios al respecto no han demostrado ventajas concluyentes en cuanto a técnicas como la de rotación, restregado de Bass o de Charter. Parece ser más importante el modo correcto de aplicación a través de un entrenamiento adecuado del sujeto, y no la técnica en sí misma. En cambio una vez formado el cálculo no puede eliminarse por cepillado y necesita del Odontólogo para su remoción.

La frecuencia diaria de cepillado es también motivo de discusión variando la recomendación entre una y cinco veces por día. Sin embargo, es recomendable practicar el cepillado dos veces al día por lo menos, especialmente después de la comida. Finalmente los cepillos eléctricos no parecen representar ventajas sobre los manua-

ales salvo en el caso de sujetos impedidos.

Los irrigadores orales no deben reemplazar al cepillado-- pero pueden ayudar a eliminar residuos alimenticios blandos de ciertas áreas como bandas ortodónticas, Puentes fijos y aparatos parodontales. Los irrigadores pueden ocasionar bacteremias que son riesgosas en pacientes con problemas cardiovasculares. En razón de los límites del cepillado para remover residuos, se emplean otras técnicas coadyuvantes de higiene dental.

La seda dental se usa para limpiar la superficie próxima de los dientes evitando dañar la superficie dental.

Al parecer, la seda dental sin cera es más ventajosa, ya que es más delgada y fácil de manipular.

Otros implementos para la higiene interdental como los pabillos blandos de madera, puntas de goma y cepillos interdentes -- también son beneficiosos. Sin embargo todas estas técnicas necesitan de gran motivación y perseverancia por parte del paciente. Ciertas sustancias colorantes como la eritrocina se han usado para tener la placa dental y poder evaluar la progresión y tratamiento. Estas técnicas ayudan al paciente a visualizar su propia terapéutica.

Ciertas medidas dietéticas, entre ellas comer manzanas -- o masticar alimentos fibrosos se recomiendan para prevenir la aparición de placa dental y caries, aunque la eficacia de estas técnicas aún no se han comprobado en la actualidad.

Cuidado profesional en el control de la placa dental.

Diversas pruebas se utilizan para impedir y evaluar la ac-

tividad cariogénica. Se ha estudiado al respecto la capacidad acidogénica de los microorganismos de la boca así como las posibilidades de que la saliva bloquee esta acidez. La prueba más usada (test de Snyder) tiene bases calorimétricas. Tal vez la evidencia más importante de la actividad cariogénica, se relaciona con la aparición de nuevas lesiones y la progresión de viejas caries en un cierto intervalo de tiempo.

La prevención de la colonización bacteriana por medio de cambios físicos de la superficie del diente no ha sido efectiva. Las colonias bacterianas son más fáciles de remover de las superficies lisas que las rugosas o punteadas. El pulimento y restauración, el uso de sustancias no porosas, la eliminación y sellado de fosetas y fisuras, han sido usadas con relativo éxito en la prevención de la caries. La elección del material también es de gran importancia ya que algunos materiales (ejem. Oro), tiene mayor capacidad de retención de la placa bacteriana que otros como la porcelana o el acrílico. Así mismo, las dentaduras removibles generan un problema especial ya que favorecen la instalación de inflamación gingival y la pérdida ósea.

El uso de sustancias sellantes de fosetas y fisuras es motivo de controversia. Se utilizan para este fin amalgamas dentales cementos, silicofosfato de cinc, resinas de acrílico, cianacrilatos, poliuretanos y los productos de la reacción del bisfenol-A y glicidil metacrilato. (Bis-GMA). Este tratamiento es mucho más útil en el caso de dientes deciduos.

Su porcentaje de retención, así como su capacidad cariogénica son muy altas, lo cual se ha demostrado en diferentes estudios controlados. Estos resultados favorables con Bis-GMA son menos efectivos en zonas donde el agua no está fluorizada.

Los compuestos sellantes deben aplicarse tan pronto como la superficie oclusales de los dientes hagan erupción y es necesario controlar su retención con frecuencia. Algunos sellantes son autopolimerizables mientras que otros requieren para la polimerización alguna fuente de luz. En estos casos, para evitar efectos adversos en el paciente y en el dentista, es necesario proteger la fuente de luz en caso de ser ultravioleta.

Finalmente, no debe olvidarse que el mejor recurso existente para una profilaxis oral adecuada, proviene de la consulta periódica al dentista. Este con el fin de practicar todas las medidas preventivas y establecer lo más rápidamente posible el tratamiento de las lesiones incipiente.

Agentes Antibacterianos y Antibióticos en el control de placa.

A través de los años han sido probados una gran variedad -- de agentes antibacterianos por su habilidad para reducir la acumulación de placa o alterar el potencial patógeno. Algunos agentes, como Micrin y Hexaclorofeno, han sido reportados ineficaces. Otros -- como el ricinoleato de sodio, cloruro de cetilpiridinio y cloruro de benzetonio parecen ser moderadamente efectivos.

En la actualidad, el agente bacteriano bajo completa --

investigación es el clorhexidine gluconado. En diversos estudios clínicos este agente inhibió completamente la formación de placa por más de cuarenta días cuando se uso dos veces al día como enjuague en una solución al 0.2% o una vez al día. Un dentrífico que contenía 0.6 ó 0.8% de clorhexidine también mostró una marcada reducción en la acumulación de placa en un periodo de 60 días. El clorhexidine parece adherirse mejor a la superficie del diente y (a las proteínas salivales adsorbidas encima de ella) actúa como un depósito desde el cual es lentamente liberado para prevenir la colonización bacteriana. La animación sobre el potencial del clorhexidine como el agente antiplaca se ha disminuido por diversos factores. Un número considerable de sujetos experimentaron dolor y descamación de la mucosa en los estudios a largo plazo. Además frecuentemente se desarrolló una mancha café sobre los dientes y en los margenes de restauraciones plasticas y silicatos. Existe también la cuestión de seguridad en su uso a largo plazo. Uno de los productos de descomposición del clorhexidine es paraclorinilina, la cual en concentración suficiente, se ha demostrado que produce cancer en la vejiga de los animales de experimento.

Varios investigadores consideran al clorhexidine gluconado como el prototipo del agente antiplaca que se está buscando una sustancia análoga, que sea completamente segura y que no produzca irritación en los tejidos, ni manchas, sería la ideal.

Sobre Antibióticos.

teniendo en cuenta los peligros en el uso indiscriminado de antibióticos, se han impuesto limitaciones bastante severas en el uso de tales agentes en la lucha contra la caries y la enfermedad periodontal. En algunas ocasiones cuando medicamente está indicado el uso de antibióticos, parece una reducción considerable de caries, pero no hay datos válidos sobre su efecto en la enfermedad periodontal.

Solamente tres antibióticos han sido estudiados en seres humanos para observar su efectividad contra la placa, calculos o gingivitis, CCI232, Kanamicina y Vancomicina.

CCI232.

Es un antibiótico con una extensa molécula, efectiva contra bacterias gram-positivas; se ha empleado en enjuagues bucales en una concentración de 0.01%. Se han reportado disminución de la placa en una concentración del 77% y en calculos en un 33 a 90 %. Las observaciones varían de una semana hasta nueve meses. Desde un punto de vista clínico este agente parece tener un potencial considerable.

Datos sobre sensibilidad, aparición de lesiones resistentes etc. en un largo periodo de estudio, determinarán si su uso se considera seguro en la rutina clínica.

KANAMICINA.

La kanamicina es un antibiótico de amplio espectro que mostró ser muy efectivo contra variedades de *S.mutans* en pruebas de laboratorio. No es absorbible, es estable e insipido, por lo tanto---

parece tener muchos de los atributos de un buen agente antiplaca.

Hasta ahora la eficacia de este antibiótico ha sido probada en un solo estudio clínico. El sulfato de Kanamicina es una concentración al 5% fué incorporada en un emoliente de Orobase, una pasta adhesiva, y fué aplicado con un algodón en la superficie bucal y gingival, tres veces al día durante tres o cuatro días consecutivos. Los sujetos eran niños mentalmente impedidos, con tendencia a tener una higiene oral muy pobre.

El examen de la encía después del tratamiento indicó una insignificante disminución en las señales de la gingivitis durante cuatro semanas; el efecto no tuvo mayor significancia ocho semanas después del tratamiento. Las señales de placa a la cuarta semana, no fueron significativamente menores en el grupo experimental; el peso de la placa, sin embargo, estaba significativamente reducido.

Los resultados de estos estudios sugieren que, a lo sumo el sulfato de Kanamicina tendría que ser aplicado a intervalos de un mes para mantener la salud gingival. Por lo tanto, está indicado un estudio a largo plazo antes de que pueda hacerse cualquier recomendación; Aunque ninguno de los sujetos mostró alguna resistencia, no es posible proyectar estos datos a los estudios a largo plazo.

A pesar de los estrictos requerimientos, las investigaciones por nuevos agentes antiplaca continúan a un paso vigoroso. Si bien muchos antibióticos han sido investigados hasta el momento pocos de especial interés han sido reportados en la literatura dental.

- y estos son: El actinobolin y el spiramyan.

El actinobolin en pruebas in vitro demostró actividad inhibitoria contra variedades Streptococcias cariogenicas y en animales fué altamente efectivo en la reducción de la caries dental, también ha sido experimentado en lesiones periodontales. Es un fuerte candidato para experimentación médica.

El Speriamicin (espiramicina). Este agente tiene la propiedad única de ser almacenado en las glandulas salivales y presentar una excreción prolongada en la saliva. La espiramicina puede ser medida en la saliva cuando el antibiótico ya no puede ser recuperado de la placa.

También se han echo estudios en el uso de enzimas como medio de destrucción de la matriz, de la placa y calculos.

Durante los años sesentas la atención estuvo centrada en una enzima específica dextranasa. El interés de la dextranasa surgió de un cuerpo de investigación de los organismos implicados en la producción del alivaso extracelular Dextran de una mayor importancia en el establecimiento de la placa y en la iniciación de la caries. En estudios en animales, donde especies simples de dextran producían bacterias (mutans) se empleó como el agente cariogénico de la introducción de dextranasa virtualmente previno la caries.

Parece no haber duda de que este procedimiento de enzimas múltiple que concluyera dextranasa, sería de considerable beneficio en la reducción de la formación de la caries y gingivitis.

VANCOMICINA.

La vancomicina es un antibiótico efectivo contra cocos grampositivos, se ha examinado en numerosos estudios con una gran variedad de formulas y concentraciones, obteniendose resultados bastante variables sobre su efecto en la acumulación de la placa y en la caries. En la mayoría de los casos, se ha notado cierto grado de eficacia con su uso diario a bajas concentraciones en enjuagues y ungüentos (0.1 a 1%). Un mayor éxito fué notado en un grupo institucionalizado, donde la vancomicina se aplicó fundamentalmente como unguento.

Algunos experimentos realizados en animales sugieren otra forma de aplicación de la vancomicina para el control cariogénico de placa el uso de la aplicación tópica al 10% en solución acuosa, dos minutos al día durante siete días consecutivos, eliminó una variedad cariogénica de *Streptococos mutans* y la acumulación de placa por un periodo de 30 días. Un procedimiento similar puede ser posible en humanos. El uso intermitente de vancomicine podría ser una ayuda valiosa en la lucha contra la caries, especialmente en individuos con gran susceptibilidad y con dificultad para mantener una higiene oral adecuada. Todavía no se establece su seguridad y eficacia durante periodos largos.

CAPITULO IV

DIETA Y NUTRICION

Antes de empezar nuestro tema, daremos la definición de -dieta y nutrición, ya que ha habido una confusión al respecto.

DIETA.-La palabra dieta proviene del griego diaita que -significa yo hago vivir, y del latin dieta que significa régimen.

Es el empleo racional y metodico del alimento. Es tan importante este, que se ha comprobado que el buen régimen es más util para la salud que el empleo de medicinas, tanto como para la salud-general como para la salud bucal.(Ya que existen estudios con res-pecto a esta y la enfermedad parodontal).

Se puede realizar por medio de estudios hechos en los ul-timos 75 años, que el incremento de la caries coincide con el aumen-to de la ingestión de azúcar.

Los estudios fueron hechos por Miller (1880), quien propu-so que la caries es una enfermedad bacteriana, caracterizada inicial-mente por la disolución del esmalte por ácidos formados como produ-cto final del metabolismo de residuos alimenticios por los microorga-nismos bucales. Fosdick señaló años más tarde que los ácidos de refe-rencia se forman solo a partir de hidratos de carbono.

En estudios con animales, SHAN, demostró que para origi-nar caries la dieta debe contener por lo menos un 5% de carbohidra-tos, y que las dietas carentes de estos últimos no causan caries aún en animales.

KITE Y BOGNNANES, observaron que si los alimentos son administrados sin tocar los dientes, (por método de sonda gástrica) -- los animales no desarrollan caries.

GRENEY, demostró que la cariogenicidad y el mayor potencial cariogénético le corresponde a la sacarosa y en menor escala a otros monosacáridos y disacáridos como la glucosa y lactosa y en mucho menor grado aún los almidones y harinas.

El estudio más completo sobre el tema es el de Vipeholm, -- ya que estudió durante cinco años 436 enfermos dentales, descubriendo que no solo los alimentos que contienen azúcar provocaban caries, -- sino que influyen la cantidad, frecuencia y la forma física de los alimentos; Los líquidos como bebidas son removidos rápidamente resultando prácticamente inocuos, mientras que los sólidos y retentivos -- son más cariogénicos.

NUTRICION.

Es el conjunto de fenómenos que tiene por objeto la conservación del ser vivo, es una propiedad de la materia principal.

Comprende dos fenómenos: La asimilación (anabolismo) y la desasimilación (catabolismo).

La nutrición óptima es esencial para mantener las funciones de los tejidos y reparar las células dañadas.

Metabolismo: Se refiere a toda transformación fisiológica de la sustancia introducida en el organismo o de las secreciones de los orga-

- nos de los tejidos mismos.

Metabolismo basal.- Va a ser la producción de calor mínimo del cuerpo humano por hora y por metro cuadrado de la superficie del cuerpo en reposo y en ayunas después de 12-18 hrs.

El Metabolismo basal, se refiere a las necesidades caloríficas mínimas para vivir. Está relacionada con el sexo, edad, talla, peso y superficie corporal. Se relaciona además con el trabajo, medio ambiente y finalmente con el estado de salud y enfermedades por ejemplo en la gota, la Diabetes, estos fenómenos catabólicos están aumentados

En el metabolismo es importante tener en cuenta las calorías que producen los alimentos. En números reducidos se dice:

Proteínas 4 calorías por gramo.

Lípidos 9 calorías por gramo

Glucidos 4 calorías por gramo

CUADRO DE DISTRIBUCION DE LAS CALORIAS.

Hombre	Tipo	Calorias.
8 hrs. activo, en su mayor parte de pie.	Calculando el valor medio general: 2.5 mínimo.	1200
9hrs. actividad no profesional. Ihrs. de labores. Vestirse.	3 calorías mínimo.	180
De Ihrs. a 1.5 Hrs. - en andar 6 Kms. / hrs.	5.3 calorías mínimo	480.

Hombre	Tipo	Calorias.
4 hrs. en actividad sentado	1.54 calorias minimo.	370
1hr. - 4.5 de recreo activo, trabajo domestico o ambor.	5.2 calorias minimo.	470
8 hrs. de reposo en cama - (metabolismo basal)	Shurman	420

Importancia sobre la salud y conservación del hombre.

No puede haber dudas sobre el papel fundamental que desempeña la nutrición en la obtención y mantenimiento de un nivel óptimo de salud.

La etiología de numerosas enfermedades comunes a nuestra civilización actual como caries, afecciones coronarias, Diabetes y obesidad, están ligadas directamente a factores nutricios.

Sin embargo, la enseñanza de nutrición y sus formas básicas en nuestras escuelas médicas y Odontológicas es minima.

En toda práctica dental profesional donde la pauta sea predominantemente la prevención, el Odontólogo debe tener un conocimiento sólido sobre nutrición y la habilidad de promover en sus pacientes hábitos dieteticos apropiados, tanto en relación con problemas dentales, como también en la salud en general.

Constituyentes de una dieta.

Muchas preguntas surgen cuando se habla de la nutrición. -- Como puede ser? , ¿Cuáles son los alimentos nutricios indispensables

- para el crecimiento, reproducción, mantenimiento de la salud?

¿Cuáles son los resultados si no satisfacen esos requerimientos?, etc.

Los alimentos nutricios se dividen en general en 6 grupos.

- Grupo I Grupo de proteínas.
- Grupo II Grupo de los lípidos.
- Grupo III Carbohidratos.
- Grupo IV Vitaminas.
- Grupo V Minerales.
- Grupo VI Agua.

Las tres primeras categorías, proporcionan calorías, las vitaminas y minerales, a pesar de no hacerlo cumplen varias funciones vitales en el metabolismo y así mismo componentes importantes de los tejidos. El agua constituye alrededor del 70% del cuerpo y es esencial para transportar los elementos nutricios a las células y remover de ella los materiales de desecho. La importancia de estos elementos es obvia, lo que no puede ser tan claro es la cantidad que se requiere de cada uno para alcanzar el nivel óptimo de salud.

Existe la llamada guía de consumo diario de calorías y 16 elementos nutritivos básicos publicada en 1943. (Estados Unidos). Y actualizada 1986. Donde ofrece una serie de objetivos que deben ser considerados al suministrar y guía para la interpretación y los registros de consumo de alimentos por parte de la población.

Se tiene en cuenta no solo variaciones entre individuos en función, ocupación, sexo etc. sino que también asegure necesidades suficientes para casos de necesidad. La tabla de recomendación solo puede usarse como guía y la determinación de una insuficiencia nutricional dada únicamente puede hacerse mediante la evaluación cuidadosa de cada individuo, edad estatura, peso y condición fisiológica de cada persona.

Esta tabla solo es fácil para expertos en nutrición por lo cual existen varias guías al avance de la población. La más popular es la denominada "alimentos fundamentales".

a).- Leche y derivados.

b).- Carne y derivados.

c).- Verdura y platos.

d).- Pan y cereales.

El consumo de estos cuatro grupos en las cantidades aconsejadas asegure una dieta variada que proporcione todos, los requerimientos establecidos.

a).- Leche y derivados. (grupo de lácteos).

La leche es nuestra principal fuente de calcio, necesario para la formación y conservación de huesos y dientes. Además proporciona proteínas de la más alta calidad, riboflavina, vitamina A, y otras sustancias nutritivas, como fósforo y vitamina B.

Entre los alimentos de este grupo están la leche fresca, evaporada o en polvo tanto entera como descremada.

La leche descremada brinda los mismos alimentos nutritivos excepto vitamina A, lípidos y la mitad de calorías de la leche entera. Sobre la base de sus respectivos contenidos en calcio, un vaso de leche (alrededor de 1/4 de litro, equivale a 30 gr. de queso, medio vaso de queso blanco o 3 tazas de crema helada.

Las cantidades recomendadas.

Niño de 9 años	2 a 3 tazas.
Niño de 9 a 12 años	3 o más.
Adolecente	- 4 o más.
Mujeres embarazadas	3 o más.
Mujeres Lactantes	4 o más.

Para aquellas personas que quieren disminuir la ingestión de calorías pueden tomar leche descremada o leche con 2% de grasa -- en lugar de leche entera.

b).-Carne y derivados.

El nutritivo de los alimentos de este grupo radica en las proteínas que contienen, necesarias para el crecimiento de los tejidos del organismo, músculos, órganos, sangre, piel y pelo. La carne proporciona también hierro, tiamina, riboflavina y niacina.

Las carnes pueden proceder de varios animales. Los podemos agrupar así.

- 1.- Mamíferos. En los que encontramos bovino, porcino, ovino, caprino, caballar, conejo, ciervo, jabalí, venado etc.
- 2.-Aves de corral. Gallina, pato, pavo, ganso, faisán etc.
- 3.- Reptiles. Tortuga, iguana, lagarto, etc.

4.- Peces, moluscos, crustáceos etc.

De todos estos animales los que más se consumen frecuentemente son la carne de ganado, de caza, aves, peces y moluscos.

c).- Verduras y Frutas.

Su gran importancia radica en las vitaminas y minerales que contienen. Estos alimentos proporcionan casi toda la vitamina C y más de la mitad de vitamina A que necesita el organismo.

Entran en este grupo todas las frutas y verduras. Las más ricas en vitamina C son: Toronja, naranja, guayaba, mango, papaya, fresas, coles de brucas, pimientos verdes y rojos.

Tienen gran cantidad de vitamina A: las zanahorias, acelgas, espinacas, calabacitas, camotes, col, nabos, melones, chabacanos.

La recomendación diaria es de 4 ó más porciones de frutas y verduras para asegurar el suministro de vitaminas.

d).- Pan y Cereales.

Estos alimentos proporcionan al organismo energía, hierro, proteínas y ciertas vitaminas (tiamina, riboflavin, y niacina) en cantidades apreciables. Pertenecen a este grupo los granos enteros, el pan, los cereales requeridos, arroz integral, harina de maíz, centeno, camote blanco o amarillo, plátanos, avena, papa, trigo, etc.

Se puede comer con comida preparada con granos enteros o harina enriquecida, para reestablecer las cantidades de estos agentes en los granos enteros antes de su refinamiento.

Influencia de los factores nutricionales sobre el desarrollo dental.

-rio (nutrición, formación de dientes, susceptibilidad a la caries.)

Se han observado que deficiencias nutricionales sobre el desarrollo en ratas y ratas embarazadas dan por resultado la alteración del tamaño y forma de los molares de la cría y a veces originan un aumento de susceptibilidad.

Estos cambios han sido atribuidos a factores como la deficiencia de vitamina A, la ingestión de calcio y fósforo en proporciones inadecuadas (calcio, fósforo = 1.3 de la ingestión marginal de proteínas etc.) los dos últimos factores serían los responsables por el incremento a la susceptibilidad a la caries.

NUTRICION Y ENFERMEDAD PERIODONTAL

Los estudios con animales tienden a confirmar la correlación entre la declinación de la salud periodontal y el aumento del consumo de azúcar.

La incidencia del síndrome periodontal en ratas embarazadas tiende a acrecentarse progresivamente a medida que se incrementa el azúcar en la dieta. Se sabe además que una dieta blanda favorece la formación de placa así como también lo hace una dieta rica en hidratos de carbono. Por el contrario, una dieta de consistencia firme favorece la queratinización epitelial y produce el aumento del número de distribución y tono de los capilares gingivales, lo cual a su vez mejora la circulación de la encía y produce el intercambio de nutrientes con la sangre.

Es poco verosímil que la enfermedad periodontal pueda iniciarse o progresar en ausencia de factores locales. De esto se concluye que los factores generales, entre ellos los nutricionales, solo controlan el tipo de respuesta de los tejidos y afectan más que nada la velocidad y extensión con que la lesión progresa en respuesta a factores nutritivos.

Entre los agentes nutricionales que una u otra vez han sido mencionados en relación a la etiología y/o marcha de la enfermedad periodontal, pueden citarse los minerales. En ratas se han observado por ejemplo, que su hueso alveolar es esponjoso y labil, es particularmente sensible a las diferencias calcicas. Sin embargo no existe evidencia de que la enfermedad periodontal humana se deba a la carencia de este mineral.

La carencia de algunas vitaminas como la D y la C originan un tipo de enfermedad (osteoporosis del hueso alveolar) y la falta de vitamina C origina un tipo clásico de enfermedad periodontal--caracterizado por el aumento de tamaño y condición hemorrágica de la gíngiva. Algunos autores piensan sin embargo que en muchos casos la gingivitis es una manifestación de una deficiencia sub-clínica o --lactante de vitamina C y que el uso del suplemento del ácido ascórbico puede contribuir a su mejoría.

DIETA Y CARIES DENTAL.

La frecuencia de ingestión de azúcares entre comidas es -

-indudablemente la práctica que más favorece la creación de caries- y la explicación es que la sacarosa, al entrar en contacto con la placa dentobacteriana produce rápidamente ácidos y se vuelve neutral a los 20 ó 30 minutos. La cantidad en la ingestión de tales carbohidratos favorecen la formación interrumpida de ácido sobre la superficie del diente, lo cual permite que el proceso carioso sea continuo. La naturaleza física de los dulces influyen poderosamente en el proceso carioso, ya que varía el desarrollo de la lesión, según la consistencia del alimento. Para ello los carbohidratos deben hallarse en una forma que impida su eliminación rápida de la boca, y los alimentos sólidos son más cariogénicos, debido a que están más tiempo en contacto con los dientes y si son adheribles como el chicharrón y ciertos caramelos que se pegan en la superficie de los dientes favorece así una mayor producción continua de ácido.

Por su parte, los alimentos líquidos son menos cariogénicos porque están menos tiempo en contacto con la superficie dentaria aún cuando su concentración de azúcares es mayor. La permeabilidad de la placa dento-bacteriana a los diferentes dulces depende de su concentración sacarosa.

Las frutas frescas como la manzana, la naranja y las peras son dulces pero tienen menos concentración de azúcar y por ello no se difunden y no son cariogénicas.

En general los alimentos detergentes como frutas y verduras crudas, ricas en celulosa y agua, no forman placa y por eso no son cariogénicas. Se muy discutida su capacidad para destruir la pla-

-ca dento-bacteriana ya formada en la superficie dental, por la fricción que produce sobre los dientes.

Ciertos alimentos como la zanahoria, la manzana o la -
cña de azúcar necesitan de una vigorosa masticada para poder digeri-
rse, lo cual favorece una mayor estimulación salival durante un peri-
odo más prolongado de tiempo.

Una vez conocida la capacidad de producción y mantenimien-
to de los nutrientes y las prácticas alimenticias, para aumentar o -
disminuir la caries y juntamente con los principios sobre terapia -
nutricional, podemos analizar y valorar algunas de las dietas para -
prevenir y controlar las enfermedades.

Un tipo de régimen para controlar el proceso carioso es --
propuesto por Gustafsson, en el cual estan cuidadosamente controladas
los diferentes tipos de hidratos de carbono. Gustafsson establece -
que para controlar la actividad cariosa de los niños se debe reducir
la sacarosa en todas sus formas.

1.- Están prohibidos: Pasteles, pastas, pan dulce, fruta en conserva
bebidas dulces o refrescos, helados, bombones, chocolates, etc.

2.- Se permite: carnes, pescado, aves, frutas, verduras, pan integral

Estas investigaciones han demostrado que la acción de la -
sacarosa en la comida, alimentos o bebidas que contengan especialmen-
te si se consumen entre la comida, aumenta la actividad cariosa.

Como se vió en lo anterior que la base fundamental de un -
programa Odontológico de educación dietética consiste en la reucción

de la frecuencia del consumo de alimentos adherentes que contengan sacrosas.

El estudio de Viphholm, así como otros, señalando que cuando los alimentos con azúcar se ingieren durante las comidas, la frecuencia de caries no aumenta, lo cual sí ocurre indiscutiblemente -- si dichos alimentos se consumen fuera de las comidas principales.

Existen estudios que sugieren enfáticamente que la educación dietética es un medio efectivo para reducir la caries dental y que la disminución pueda alcanzar valores tan altos como los de la fluoración, es decir hasta el 50%.

NECESIDADES DE UNA EDUCACION DIETETICA.

Nizel mencionó cuatro tipos de pacientes a los que da prioridad para la educación dietética.

- a).- Todos los adolescentes son por lo general susceptibles a la caries por su tendencia de comer entre comidas.
- b).- Los pacientes con caries rampantes (restos respectivos de caries) que presentaron una dentina sumamente reblandecida, que empieza a presentar caries superficiales, con aparatos ortodónticos etcetera.
- c).- Los que usan puentes, coronas, etc. mal ajustadas.

Analizando todo esto nos damos cuenta de la necesidad que tiene el paciente de recibir una buena información dietética, con esto la tendencia actual podría ser detenida o quizás aún revertida.

Un hecho alentador dentro de este panorama es que la pobla

ción exige cada vez más información dietética de parte del Odontólogo y no hay razones para dudar de que esta tendencia se va a incrementar aún más drásticamente en el futuro.

Objetivos de un programa dietético para pacientes odontológicos.

Estos objetivos son básicamente tres.

- 1.- La promoción de la salud general. Estos concuerdan con la posición expresada precedentemente de tratar al paciente primero como una persona total, y solo después como un individuo que tiene problemas dentales.
- 2.- La prevención de caries mediante el control de factores dietéticos locales, que en la interacción con la flora bucal crean el medio bucal cariogénico.
- 3.- La prevención de la enfermedad periodontal, tratando de que el periodonto adquiera su mejor capacidad de resistencia y reparación de una adecuada nutrición.

El control de la caries por medios dietéticos comprenden dos consideraciones fundamentales. Se sabe que los alimentos que contienen azúcar (en particular aquellos sólidos y retentivos) promueven la formación de la caries. Se sabe que también varias pautas culturales, hábitos, presiones sociales y la propaganda comercial inducen al consumo cariogénico bajo las circunstancias más positivas para provocar lesiones cariosas como son consumirlos entre comidas y con excesiva frecuencia.

Si consertamos nuestro analisis a la ingestión de carbo --
hidratos y la clasificación es:

- I.- Dulces retentivos.
- 2.- Dulces en solución
- 3.- Dulces sólidos.

Sabemos que los carbohidratos retentivos como son los pasteles, donas, frutas secas, helados, mermeladas, pan dulce, bombones, chocolates, etc. por su misma consistencia permanecen por más tiempo adheridos en la boca, es mayor el periodo de formación de ácidos, lo que provoca mayor posibilidad de activación del proceso carioso. Esto mismo sucede con los dulces sólidos como lo son: chocolates, caramelos, pastillas etc.

Como indican numerosos estudios, los carbohidratos ingeridos en la comida no son tan perjudiciales como lo ingerido entre -- ellas. El fin principal de un control de dieta radica en la alimentación de hidratos de carbono y en la sustitución de estos por alimentos firmes y detergentes como las frutas crudas y determinadas -- verduras.

CAPITULO V

TARTARO DENTARIO

La superficie de los dientes es una zona donde se forman y acumulan muchas clases de depositos que pueden ser blandos o duros adheridos al diente o sueltos, coloreados o incoloros, transparentes y opacos. Algunos se presentan solo en la niñez mientras otros son propios de la edad adulta y senil.

Su importancia radica en que son capaces de alterar la normalidad de los tejidos sobre los que se depositan, originando diferentes tipos de enfermedades.

Así sabemos que la placa dental bacteriana, tan frecuente en la superficie de los dientes, produce caries y enfermedades gingival. Existen otros depositos duros, adheridos a la superficie de los dientes visibles a simple inspección y que tienen importancia a simple etiología, de la enfermedad gingival y parodontal; son los llamados calculos, tártaro, o sarro.

El tártaro ha sido reconocido desde hace mucho tiempo como una entidad en cierta forma relacionada con la enfermedad gingival y parodontal ya en el siglo X, Alvacasis de Cordova, médico Arabe diseñó un juego de instrumentos destinados a la eliminación de estas concreciones en pacientes que presentaban enfermedad parodontal. Pierre Fauchard el padre de la Odontología moderna se refirió en 1728 a estos depósitos y los denominó Tartaro o Limo, definiend-

-dolos como una sustancia que acumula sobre la superficie de los -
dientes y que se convierte si se le deja ahí, en una costra pétreo
de volumen más o menos considerable. La causa más común de pérdida -
de los dientes es la negligencia de las personas que no se limpian -
los dientes cuando debieran y que perciben el alojamiento de estas -
sustancias extrañas que producen enfermedades en las encías.

Naturaleza y variedad del tártaro.

El tartaro es una masa adherente calcificada, o en calcifi-
cación que se forma en la superficie del diente, sobre todo en la re-
gión del cuello, pueden aparecer también sobre las prótesis o dien-
tes artificiales. Según su relación con el margen gingival se clasi-
fica en los dos grupos siguientes:

I.- Tártaro supragingival o visible, que es el que se forma por --
fuera del margen gingival y es visible en la cavidad bucal.

Generalmente es de color blanco o blanco amarillento aun -
que puede adquirir una coloración oscura por ciertos pigmentos como
el tabaco. Tiene consistencia dura, arcillosa y se desprende con fa-
cilidad más o menos con un raspador. Se presenta con mayor frecuen-
cia en la superficie vestibular de los primeros y segundos molares --
superiores (junto a la desembocadura del conducto de Stenon), en las
superficies linguales de los cuatro incisivos inferiores (junto a la
desembocadura de los conductos salivales sublinguales y submaxilares)
en la superficies linguales de los molares y premolares inferiores y
en las superficies palatinas de molares, premolares e incisivos.

Pueden adquirir un volumen considerable pasando de un --
diente a otro de manera de puente y recubriendo sectores extensos de
las arcadas. En casos de molares sin antagonistas, llega a formarse
en las superficies oclusales cubriendolas casi en su totalidad.

Es mucho más frecuente en personas adultas que en niños.

2.- Tártaro subgingival o no visible, es el que se encuentra debajo
de la encía marginal y que no es visible durante el exámen bucal .
Para establecer su presencia y extensión debe sondearse cuidadosa --
mente con un explorador por debajo del margen gingival y en todas --
las caras (Superficiales) dentarias tiene una consistencia petrea,
color pardo oscuro o verde negrusco y está firmemente unida a la -
superficie dentaria, generalmente se presenta a continuación del tar
taro supragingival pero a veces se encuentra solo.

Su desprendimiento de la superficie dentaria es difícil y
requiere dominio de los instrumentos y la aplicación de una técnica
cuidadosa para evitar la laceración de la encía y garantizar una re-
moción completa del depósito.

Composición del tartaro.

Las dos variedades del tartaro constan de una parte inor-
genica y una organica con ligeras variaciones en cuanto a las pro-
porciones de ciertos elementos .

El tartaro supragingival, presenta un 70 % a 90% de sustan
cia inorganica representada por fosfato de calcio (76%), carbonato -
de calcio(3.1%), Fosfato de magnesio y pequeñas cantidades de otros-

-minerales. El tartaro subgingival, tiene una composición similar al anterior con ligeras variaciones en cuanto a las proporciones de sus elementos.

Formación del tartaro.

La formación del tartaro dentario comienza con la placa dento-bacteriana, la que va endureciéndose por la precipitación de sales minerales que se producen entre el segundo y el decimocuarto día de formación de la placa. En algunos casos la placa no llega a calcificarse. El momento del comienzo y velocidad de calcificación varían de una persona a otra, en diferentes dientes y en diferentes épocas en una misma persona. Parece existir una relación entre el tipo (consistencia) de la comida y la formación del tartaro; mientras más dura y fibrosa es la comida menos se forma el tartaro.

En cuanto al mecanismo íntimo de formación, solo existen teorías cuyo análisis corresponden a otra especialidad.

Pigmentaciones dentarias.

Además del tartaro en la superficie dentaria, suele presentarse depósitos de color, que se denominan pigmentaciones, y que constituyen problemas estéticos aunque también pueden generar irritación gingival.

Pigmentaciones Tabáquicas.

Se presentan como depósitos superficiales pardos o negros, muy adheridos, y son el resultado de los productos de combustión del alquitrén y de la penetración del tabáco en fisuras e irregularida-

-del esmalte y dentina.

Pigmentación negra.

Se presenta como una delgada línea negra cerca del margen gingival, y como manchas difusas en la superficies proximales, muy adherente y que se vuelve a formar después de eliminarla. Es más frecuente en mujeres y pueden presentarse en bocas con excelente higiene. Se origina en el pigmento de ciertas bacterias que se encuentran normalmente en el surco gingival.

Pigmentación Verde.

Es muy común en las superficies vestibulares de los incisivos centrales y laterales superiores de niños, se considera que es un resto pigmentado de la cutícula del esmalte y se atribuye su coloración a la presencia de bacterias fluorescentes.

Pigmentación Anaranjada.

Menos común que la verde, se presenta también en niños en superficies vestibulares de dientes anteriores y se origina también en pigmentos de origen bacteriano.

Pigmentaciones Metálicas.

Se presentan por precipitación de metales y/o sales metálicas en la cavidad bucal, sobre todo por el polvo inhalado por obreros industriales o por medio de drogas administradas por vía oral. Los metales se combinan con la cutícula produciendo una pigmentación superficial, o penetran en la sustancia dentaria estableciendo un cambio de la sustancia permanente.

El polvo de cobre produce una pigmentación verde, el de -
hierro una pigmentación parda, la plata negra, el mercurio verde ne-
grusco, el níquel verde.

Profilaxis y Odontoxesis.

Ya que se habló anteriormente del tartaro dentario lo mis-
mo que de su naturaleza y variedad, considero necesario hacer un bre-
ve bosquejo de los principios que deben seguirse al efectuar las -
técnicas de profilaxis.

Empezaremos con definir lo que es la Profilaxis y la Odon-
toxesis.

Profilaxis Oral.- Se refiere al pulimento de pigmentos que
se localizan sobre los diente.

Odontoxesis.- Es la remoción de depósitos o pigmentos que
se localizan en la superficie de los dientes, la cual se realiza con
instrumental adecuado para cada diente (curetas, hazadas, hoces, etc.)

Principios que se deben seguir al efectuar las técnicas profiláctica

a).- Conocer el problema que tiene el paciente (historia clínica)

b).- Tener una buena visibilidad, acceso e iluminación en el área.

Factores que influyen en la visión adecuada y el fácil acceso.

- Posición del paciente y el operador.

- Suficiente iluminación (directa o refleja)

- Retracción adecuada de labios, carrillos y lengua.

Efectos de una buena visión y buen acceso.

- a.- La instrumentación será más adecuada y con un mínimo de trauma a los tejidos blandos.
- b.- Menos tiempo de trabajo, lo que contribuye a disminuir la fatiga del operador.
- c.- La cooperación del paciente será mejor ya que el tiempo de la intervención será menor.

INSTRUMENTAL

Partes de los instrumentos.

Constan de tres partes principales: La punta de trabajo, el tallo y el mango.

Factores que debemos tomar en cuenta para la selección de instrumento

- 1.- Naturaleza, localización y extensión del depósito por remover.
- 2.- Accesibilidad al depósito, tomando en cuenta el área de la boca.
- 3.- Topografía de la superficie del diente.
- 4.- Tamaño, contorno, consistencia y posición de la encía.
- 5.- Forma, tamaño y funcionamiento del instrumento.

Número de instrumentos que se deben usar.

El número debe ser limitado a aquellos bien seleccionados que sean eficientes. Además tenemos que tener familiaridad con la variedad de instrumentos que nos permitirá aplicar a los principios generales en el uso de cada uno.

Forma del instrumento.

La manera de sostener el instrumento influye en todo el --

-procedimiento. Si se toma rigidamente, se pierde la efectividad de la instrumentación. La manera adecuada de sostenerlo es firmemente porque; Aumenta la sensibilidad, se tiene más control del instrumento y a la vez flexibilidad en los movimientos, disminuye la posibilidad de traumatizar los tejidos periodontales.

Se recomienda sostenerlo como una pluma, entre el dedo índice y el medio a la altura de la unión del tercio medio y el mango. Procedimiento de la remoción de cálculos.

La remoción de cálculos es el procedimiento por el cual, estos son retirados de las coronas clínicas de los dientes. Una vez que los depósitos se han eliminado y las superficies dentales se han pulido, los tejidos sanarán y asumirán su posición normal. El instrumental que emplearemos.

Cinzel.- Se emplea para remover cálculos supramarginales grandes (sobre todo en dientes anteriores inferiores) en interproximal y lingual, se hace tracción uniforme hasta eliminarlo.

Hoces.- Este instrumento tiene como característica dos bordes cortantes en una hoja curva. Se usa principalmente en dientes anteriores o bien donde el acceso es fácil ya que el eje de la hoz debe estar paralela al eje longitudinal del diente.

Azadón.- Este instrumento posee un solo borde cortante el cual tiene una angulación de aproximadamente 100° en relación a la rama y el borde de la hoja posee un bisel de 450° , su rama también es angulada con respecto al mango, lo que permite acceso a cada diente en parti-

-cular, presentándose en juegos de instrumentos. Con la Hazada - tenemos dos puntos de contacto en la superficie del diente lo que estabiliza al instrumento y previene el raspado de la superficie del diente.

Se usa solo cuando los cálculos están en la superficie y nunca deben ser forzados hacia el fondo de una bolsa paradontal.

Guretas.- Estas poseen también dos bordes cortantes, sobre una hoja curva, delgada cuyos extremos se unen en forma redondeada.

Si la vemos en un corte la observaríamos como un medio círculo donde la superficie interna es cóncava y la externa es convexa.

El mango puede ser curvo o angulado; Con este instrumento podemos alcanzar todas las superficies dentales, para lo cual existen instrumentos izquierdos y derechos y así eliminar pequeños depósitos sub y supra marginales pequeños, después de haber removido los grandes. Tienen forma de cucharilla o excavadores con dos bordes efectivos, por lo que al mismo tiempo de que aliza la superficie radicular, elimina la pared interna de la mucosa (dos funciones simultáneamente). Son instrumentos de impulsión y tracción.

Limas.- Se utilizan en bolsas profundas con entrada difícil o angosta.

Preparación y métodos para efectuar un detrtraje de cálculos.

La preparación de los instrumentos es muy importante, ya que estos deben ser afilados y esterilizados antes de su uso. Así-

mantendremos su forma original y los bordes cortantes, por lo que - podemos prevenir un trauma innecesario al tejido gingival y destruir - el cálculo en lugar de removerlo.

Procedimientos.

Los procedimientos para retirar el cálculo dependerá de la severidad del caso. Un sistema sugiere efectuar la completa remoción en un grupo de dientes antes de pasar al siguiente cuadrante, siguiendo una rutina en la instrumentación y vuelta a inspeccionar para -- asegurar su completa eliminación y hasta terminar con todos los dientes. En ocasiones no es posible efectuar la remoción en una sola -- cita, debido a que el tejido está aumentado de volumen, sin resiliencia y tiende fácilmente a sangrar, por lo que deberá de esperarse -- entre cada cita, una semana.

CAPITULO VI

TECNICAS DE CEPILLADO Y OBJETIVOS DEL CEPILLADO

Independientemente de la técnica que sea usada por el paciente y realizada con propiedad se logrará el resultado deseado, -- aunque no debemos olvidar que es la minuciosidad y no la técnica la que va a determinar la eficiencia del cepillado.

Para tal efecto la boca la vamos a dividir en dos secciones: Cuadrante derecho e izquierdo, superiores e inferiores; cada cuadrante es dividido en tres áreas: Posterior, medio y anterior; y estas a la vez se subdividen en cara: Labial, Lingual, Bucal y Palatino. Naturalmente es indispensable que nosotros conozcamos todos los métodos, sus indicaciones, contraindicaciones y los tipos de técnicas de cepillado que estén mejor diseñados para llevar a cabo las metas óptimas de este.

Algunos de los signos usados como criterio para seleccionar técnicas de control de placa incluyen:

- 1.- Localización de las áreas de mayor acumulación de bacterias.
- 2.- Características del tejido gingival (tamaño, textura, color, nivel del borde libre de la encía en relación al vestibulo).
- 3.- Tamaño y contorno de la arcada dental.
- 4.- Presencia y ubicación de áreas desdentadas.
- 5.- Restauración, prótesis, etc.
- 6.- Habilidad del paciente para las técnicas de cepillado.

CEPILLO DENTAL.

Hasta hace poco la instrucción en cuanto a higiene bucal del paciente basandose en su dentadura era totalmente descuidada. La práctica clínica demostró con toda claridad que la mayoría de pacientes no cuidan realmente su boca por falta de interés o de educación sobre su higiene bucal.

Uno de los instrumentos de higiene bucal es el cepillo dental. El cepillo dental es eficaz para eliminar la placa, materia alba (manchas blancas) y desechos alimenticios de las superficies de los dientes. Existen mercados en donde existen de muchos tamaños, formas, tipos, colores, consistencia y diseño de cepillos dentales.

Parece que después de multitud de estudios para evaluar los diferentes cepillos no existe respuesta absoluta. Las variables como el tiempo de cepillado, destreza del paciente, accesibilidad de los dientes en una boca determinada y anatomía dental son algunos factores que influirán en el resultado final del cepillado.

Los cepillos manuales son básicamente de dos tipos: De cerda de nylon y cerda natural. La cerda natural es pelo hueco de cerdo; tiende a retener agua más tiempo y por lo tanto, su dureza varía según el número de veces que ha sido usado durante un periodo determinado y seca aproximadamente en 8 hrs.

La cerda de nylon, es un cilindro que secará más rápidamente por no haber retención de agua en el vacío interno de la cerda.

Los cepillos movidos por métodos varían en diseño, modo de activación y patrón de movimientos. Las dos acciones principales son el movimiento arqueado (hacia arriba y hacia abajo), o los movimientos reciprocos (hacia adelante y hacia atrás). Existen también conclusiones de ambos movimientos en diferente grado.

Aún parece que no existen pruebas científicas concluyentes que permitan afirmar determinadamente que para el paciente es mejor el cepillo eléctrico, que el manual.

La motivación, destreza y educación del paciente, así como las variables en la cantidad de placa, sarro y enfermedad periodontal producen tal variación en la eficacia aunque un paciente podría usar un cepillo dental particular.

Actualmente existen en el mercado gran variedad de marcas y formas de cepillos dentales. A continuación mencionamos algunos.

Cepillo Dr. West's V tipo (mediano, suave, duro)

Cepillo Colgate (niños y adultos).

Cepillo Senodyne (mediano, suave, de penachos múltiples).

Cepillo Oral B (30, 35, 40, 60).

Cepillo dental H (mediano, suave).

Cepillo Prodouble duty.

Las cualidades que debe tener el cepillo ideal son:

a.- Que las cerdas deban tener un corte recto (de preferencia hacerlas redondeadas).

b.- Que sean de penachos múltiples.

- c.- Textura: mediana o mediana suave.
- d.- De espesa corte y mango recto.
- e.- Debe limpiar eficazmente y proporcionar accesibilidad a todas las áreas de la boca.

Los objetivos de un cepillado correcto son:

- 1.- Eliminar los depósitos alimenticios y sépticos microbianos, combatiendo la halitosis.
- 2.- Prevenir la precipitación de sarro.
- 3.- Eliminación de placa mucóide
- 4.- Reducir el índice de caries, especialmente si se acompaña de una dieta adecuada.
- 5.- Aumentar la resistencia del epitelio gingival a la invasión microbiana.
- 6.- Mejorar la adherencia de la encía al borde cervical dentario.
- 7.- Estimular la circulación sanguínea capilar del periodonto marginal
- 8.- Evitar algunas formas de gingivitis.
- 9.- Prevenir la hiperstasia cervical y radicular, motivada por la deficiencia de higiene, especialmente en los casos de migración gingival con exposición de la raíz.

Las técnicas del cepillado dental pueden agruparse de manera general según la dirección del movimiento o cantidad de presión ejercida a través del cepillado dental.

técnicas del cepillado.

- A).- Técnica de movimiento.

- I.-Técnica de golpe y giro
- 2.- Técnica fisiológica(Smith-Bell)
- B).- Técnicas de presión y vibración.
 - 1.- Método de Stillman
 - 2.- Método de Charter.
- C).- Técnica de movimiento vibración-presión
 - 1.- Método de Stillman modificado
 - 2.- Método de Charter modificado.
- D.- Técnicas de movimiento-presión
 - 1.-Técnica de cepillado horizontal
 - 2.- Técnica de frote vertical.
- E.- Técnica del surco
 - 1.- Técnica de Bass
- F.- Técnica vibratoria y de surco.
- A.- Técnicas de movimiento.
 - I.- Técnica de golpe y giro.

Esta técnica de cepillado es probablemente la más usada - cediendo el paso únicamente a la técnica de frote horizontal. Parece que todas las consistencias del cepillado dental son aplicadas a este método.

En la superficie vestibular y facial, el cepillo se aplica con las cerdas al eje vertical del diente. El cepillo, primero se pasa lentamente en dirección vertical hacia el borde oclusal o incisivo

del diente hasta quedar 263mm. aplicar al margen gingival libre. En este momento el cepillo se gira o retuerce en sentido coronario usando movimiento de barrido provocado con la muñeca, mientras se mueve verticalmente sobre la corona. Esta acción provoca movimiento de barrido o de giro que normalmente desalojará los desechos del margen gingival cervical así como de la superficie coronaria del diente. En la mayor parte de las bocas, se pueden limpiar simultáneamente tres dientes pasando el cepillo 4 ó 5 veces. La acción de barrido sería hacia arriba (en sentido apicoronario) en los dientes inferiores, y hacia abajo en los dientes superiores. Un estudio clínico reciente, publicado, informa que en cuanto al tiempo usado la técnica de presión y giro cedían el paso a la técnica horizontal.

La mayor limitación de esta técnica parece hallarse en enfermos con tejido gingival hiperplásico o enrollado marginal moderado y agrandamiento papilar.

Es importante que el paciente y el terapeuta evalúen la eficacia del control de placa con la técnica de cepillado para así determinar cuanta presión sería la óptima. Esto se logra observando los cambios tisulares, y debe demostrarse al paciente de manera que este pueda sentir la presión que sea la más apropiada.

2.- Técnica de Smith-Bell (o técnica fisiológica).

Esta técnica es muy similar a la de presión y giro. Su principal diferencia es que las cerdas barren o enrollan desde su posición coronaria y en dirección apical, o sea en dirección opuesta

-al movimiento efectuado en la técnica de presión-giro. La idea de esta técnica es tratar de seguir el camino natural de los alimentos al pasar estos la corona dentaria y dirigirse hacia apical. Este método es uno de los menos elejidos, pero de ser así deberá realizarse con cepillo de textura blanda.

B.- Técnica de Presión y vibración.

I.- Método de Stillman.

Stillman describió este método en 1932 e hizo incapie en necesidad de dirigir las cerdas en angulo oblicuo apuntando hacia los ápices de los dientes. Las cerdas descansarán en esta dirección apical abarcando algo de encia insertada, así como el tercio cervical de la corona.

Se aplica presión y se mueve libremente para crear un ligero movimiento giratorio o vibratorio alrededor del eje de las cerdas. El error más común encontrado en este método es colocar las cerdas demasiado en sentido coronario antes de iniciar la vibración.

Los segmentos anteriores superiores e inferiores en las superficies palatinas y linguales se limpian usando los 2 ó 3 anteriores hileras de cerdas colocando estas de manera que el tallo del cepillo se encuentre casi perpendicular a los bordes incisales de los dientes anteriores, pasando por encima de ellos. Se aplica presión a gingival y palatino con ligero movimiento giratorio o vibratorio.

2.- Método de Charteris.

Esta técnica tiene por finalidad la limpieza de dientes en

especial de los espacios interdentarios y el masaje de la encía marginal e insertada. Los pasos a seguir son; Poner las cerdas en un ángulo de 45° con respecto al eje mayor de él y dirigirse a oclusal, deslizar el cepillado hasta la unión gingival dental manteniendolo con la misma dirección, apretar el cepillo contra el diente, de modo que las cerdas se flexionen y penetren en los espacios interdetales, activar el cepillo con movimientos vibratorios o rotatorios pequeños de modo que las cerdas se movan, pero sin salir del espacio en que se encuentran, en cada sector hacer de 10 a 15 movimientos circulares manteniendo constante la inclinación, presión y flexión de las cerdas.

Esta técnica debe hacerse dividiendo la boca en sectores como anteriormente indicamos, de acuerdo con la forma, tamaño y regularidad del arco, malposición de dientes y cantidad de dientes presentes. En general una boca dentada puede dividirse en los siguiente sectores: Molares superiores, premolares y caninos, caninos e incisivos lateral y central de un lado; para la mandíbula, zona de molares caninos y zona de incisivos.

Para las caras palatinas y linguales anteriores el cepillo se coloca en forma vertical, trabajando solo las puntas de las cerdas para las mismas caras de los dientes posteriores.

C.- Técnica de Presión- Vibración- Movimiento.

I.- Método de Stillman modificado.

Se realiza la modificación de este método, llevando a cabo

la técnica original, pero añadiendo dos movimientos: El primero, que es vertical, consiste en pasar el cepillo desde su posición original hacia la superficie oclusal. Cuando se llega a 2 ó 3 mm en apical a la unión dento-gingival, se gira o retuerce el cepillo de la misma manera que en la técnica de presión y giro. Esto cambia la dirección de las cerdas, y de dirección apical o coronaria.

El principio de los métodos de Stillman y Stillman modificado es estimular los tejidos marginales e insertados, así como activar la circulación. Se logra despegamiento de los desechos alimenticios y la placa bacteriana, gracias al movimiento rotatorio así como para la aplicación del barrido o giro final de la cabeza del cepillo.

2.- Método de Charter Modificado.

Esta modificación se realiza llevando las cerdas verticalmente en dirección apical, al aplicar acción de presión-vibración. En otras palabras, el mango y el tallo del cepillo se llevan lentamente hacia el pliegue mucovestibular. De ello resulta aplicación de presión y movimiento giratorio a la estructura dental, margen gingival y componentes de la encía desalojando así los desechos alimenticios.

Para limpiar y estimular las superficies linguales y palatinas de los segmentos anteriores, se introduce el cepillo paralelo al eje largo del diente, aplicando presión por medio de las primeras hileras de cerdas que entren en contacto con el margen gingival ---

libre y superficie palatina y lingual. Inicialmente se recomienda un cepillo de consistencia dura y mediana, actualmente se recomienda el uso de un cepillo dental de hilo blanco y con grupos múltiples de cerdas.

D.- Técnica de Movimiento-presión.

Esta técnica difiere de los métodos vibratorios más antiguos ya que no se realiza acción giratoria alrededor del eje de la cerda. Se ejerce presión para estimular a la encía y los diversos movimientos se dirigen a desalojar y desplazar desechos alimenticios y placa bacteriana.

I.- Método de Frote horizontal.

Este método es probablemente el más usado. Es eficaz para eliminar placa bacteriana y desechos alimenticios, pero posee potencial considerable para infligir traumatismo de cepillado dental agudo y crónico. (parece ser un fenómeno casi natural al que los pacientes se adaptan fácilmente). Es bastante frecuente observar abrasión importante por el cepillo dental a nivel de la unión edematinosa -- especialmente en pacientes que han usado esta técnica durante mucho tiempo ya que regularmente quien la practica escoge un cepillo de cerdas duras.

El movimiento del cepillo se dirige en dirección mesiodistal, empezando en el tercio coronario y avanzando principalmente al margen gingival, las cerdas se dirigen perpendicularmente al eje largo de los dientes.

Un estudio reciente ha informado que esta técnica es la más fácil para el paciente pero menos eficaz que el método de Char- ters o del surco.

2.-Método Vertical.

En esta técnica se realiza moviendo las cerdas apicorona- rriamente(vertical). En esta técnica no hay acción de berrido. El ce- pillo se pone de manera que las cerdas queden en angulo recto con - relación al eje largo del diente. Los dientes se mantienen en oclu- sión céntrica, de manera que ambas arcadas pueden cepillarse simul- taneamente en vestibular y labial.

E.-Técnica de limpieza del surco.

I.- Método de Bass.

Esta técnica de enjuague bucal fué presentada por el Dr - C.C. Bass, hacia finales de la década de los cuarentas. El objetivo del método es tratar de eliminar desechos alimenticios y placa bacte- riana acumulada en el margen gingival así como bajo el tejido margi- nal dentro del surco.

En esta técnica las cerdas se colocan suave y exactamente - en la cresta marginal del tejido gingival y una vez ahí se realizan- movimientos cortos de adelante hacia atrás. Las cerdas linguales y-- palatinas se cepillan, con el cepillo colocado verticalmente y hacia- endo movimientos circulares, sobre el diente y la encia.

El cepillado con esta técnica se hace con un cepillo blan- do de multinenchos. Esta técnica se vale también del uso de curtain-

-cias revelantes de placa, de modo que el paciente pueda ver claramente la localización de estas manchas y trate de eliminarlas. Se suplementa con el uso de hilo dental para la limpieza de los espacios interdenciales.

F.- Técnicas de vibración en el surco.

I.- Técnica de Bass modificada.

La variación en la técnica de Bass coincide en que después de colocar las cerdas del cepillo y de aplicar un ligero movimiento de vibración y presión, las cerdas se barren hacia abajo, sobre la corona, hacia la superficie incisiva u oclusal.

Otros coadyuvantes en la higiene bucal.

Debe señalarse que el cepillo dental por sí solo no logrará la eliminación de la placa en la mayor parte de bocas por lo que en Odontología preventiva han ido apareciendo otros coadyuvantes para el control de la higiene bucal.

Dispositivos de limpieza interproximal.

HILO DENTAL.

Se ha introducido recientemente el uso de hilo de seda como auxiliar para ampliar la eliminación de la placa bacteriana.

El hilo dental es auxiliar valioso para eliminar desechos alimenticios de regiones interproximales. Sin embargo un mayor valor existe en que rompe y afloja la placa bacteriana de superficies proximales de las coronas de los dientes.

La técnica.- Se usa una sección de unos 30 cms. de longitud. El hilo se enrolla alrededor del dedo de una mano y se hace una asa con el hilo alrededor del mismo dedo de la otra mano. Los principales dedos para guiar y presionar el hilo contra la superficie dental serán el pulgar de una mano y el índice de la otra. Estos no solo guían la dirección, sino también gracias a la presión, permitirán el desalojo de la placa y de películas de la superficie dental proximal.

El hilo de contacto deberá pasarse a través de las áreas de contacto, con movimientos suaves, cortos y en dirección vestibulolingual parecido al movimiento de aserrar. Se aplica algo de presión digital pero el hilo nunca debe sacudirse a través del punto de contacto lo cual puede lacerar los tejidos gingivales. Se introduce nuevamente el hilo, justamente bajo el borde libre de la encía. Desde esta profundidad el movimiento se lleva de dirección coronaria hasta alcanzar el punto en cada superficie de contacto. Este movimiento se repite tres o cuatro veces en cada superficie proximal.

BANDA DENTAL.

Ciertos Odontólogos, prefieren la banda dental o cinta de limpieza, por considerar que la anchura adicional proporciona mayor superficie de limpieza en el área dental proximal (interdental), la cinta dental se usa con la misma técnica que el hilo. La mayoría de pacientes informa que puede manejar la cinta más eficazmente debido a la anchura de esta.

ESTIMULADOR INTERDENTAL

Existen en el mercado diversos tipos de estimuladores interdetales. La mayoría son de caucho, pero también existen ciertas variedades de puntas de plástico. Generalmente la punta es de forma cónica y presenta superficie externa lisa o estriada.

Se aconseja el uso de la punta de caucho en áreas en donde el tejido interproximal ha retrocedido o existe formación de bolsas con pérdida ósea en presencia de papilas interproximales hiperplásicas (no se aconseja en bocas sanas).

La angulación o colocación de la punta viene determinada por la ubicación topográfica de su colocación en la boca y la cantidad de destrucción interproximal. El grado de apiñamiento dental, posición del contacto en relación a la cresta papilar y la anchura del espacio interdental son también factores que jugarán un papel importante en la colocación óptima de la punta de caucho.

Otros Estimulantes.

Probablemente uno de estos estimuladores más comunes son los hechos en forma de cuñas de madera de balsamo "estimudents". Estos estimuladores se utilizan colocándose interproximalmente con ángulo de 45° en relación incisal u oclusal del diente, entonces se activa con movimientos de sierra en dirección vestibulolingual.

ENJUAGUE BUCAL.

Hasta la fecha los enjuagues elaborados para erradicar la placa bacteriana el antibiótico y el antiséptico, destinados a

- reducir el número de masa de microorganismos, enzimas para interferir con la matriz bacteriana celular, y agentes destinados a reducir la tensión superficial de adhesión de las colonias bacterianas. En este momento el Clorhexidine parece ofrecer el mejor efecto antimicrobiano. Este material usado en enjuagues bucales puede reducir la flora bacteriana en un 85 a 95%, también es fácilmente absorbido por la película y placa bacteriana. Algunos estudios muestran una inhibición total de la formación de la placa bacteriana empleando enjuagues de clorhexidine sin ninguna otra técnica de higiene bucal adicional.

Agentes Reveladores.

Desde el final de la década de los cuarentas y después de los trabajos del Dr. Smuter Armitson, se han usado soluciones reveladoras especialmente los del tipo de eritromicina para ayuda del paciente a visualizar la placa bacteriana.

La intensidad de la coloración y la variación de los colores depende del agente revelador, edad de las colonias bacterianas y en ciertos casos del tipo de bacterias presentes. Su presentación regularmente viene en tabletas o líquido.

La visualización de la placa bacteriana teñida permite al paciente no solo identificar las áreas de ubicación, sino también la cantidad de formación.

Después de una educación adecuada al respecto, ayude al paciente a evaluar su nivel de tratamiento.

La mayor parte de los productos comerciales pueden dividirse en grupos básicos. Las preparaciones del Yodo, preparación de Mucosina básica y la solución de Eritrocina. Estos colorantes revelan la presencia de la placa.

Las indicaciones son que el paciente emplee el agente revelador al final del día, después de haber realizado su régimen de control de placa. El agente revelador debe usarse durante 10 noches sucesivas pero no deberá empezar sino hasta 3 días después de haber realizado la profilaxis dental.

En la mayoría de casos, el paciente encuentra que las primeras 3 a 5 noches de uso, se observa cierta retención de colorantes en áreas aisladas. Sin embargo, la modificación de la técnica específica suele dar por resultado una boca libre de tinción en los últimos cinco días de ese periodo.

CONCLUSION

Con la elaboración de este trabajo he llegado a las -- conclusiones siguientes.

--que la caries dental es una de las causas principales -- por el cual las personas pierden muchas veces sus piezas dentarias, -- ries que estas causas no son prevenidas a tiempo lo cual repercute -- en su salud general. Esto es palpable porque de cada 10 alumnos en -- edad escolar primaria se reportan 2 ausencias debido a el factor -- cariogenico y de cada 10 obreros se reportan 3 ausencias debido a -- caries y enfermedad parodontal; por lo tanto debemos aplicar alguna -- medidas para darle mayor resistencia a los dientes para que estos -- no se vean afectados por la caries.

Entre estos procedimientos van a estar incluidos: La apli -- cación de fluoruros (en sus diversas maneras y presentaciones), la -- eliminación de Carbohidratos, una buena técnica de cepillado, el -- uso del hilo dental y una dieta balanceada.

Tenemos también que las enfermedades gingivales y parodon -- tales se van a originar debido a factores locales que puedan elimi -- narse y controlarse. Pero existe un factor de mucha importancia en -- la etiología de estas enfermedades (parodontales, gingivales y cario -- genicas) que muchas veces pasa desapercibido y que generalmente es,

la negligencia o descuido del paciente que permite la acumulación de comida sobre los dientes y encías dando origen al cuadro inicial inflamatorio y cariogénico.

Entonces tenemos también que la Placa dentobacteriana -- juega uno de los papeles más importantes en el origen de las afecciones dentarias ya mencionadas y como consecuencia la pérdida de las piezas dentales.

Resumiendo, no vamos a limitar a la Odontología Preventiva, debemos de utilizar nuestra información en provecho de la salud del paciente y el de la comunidad.

BIBLIOGRAFIA

ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION

S, Katz, J.L. McDonald y G.K Stookey
México, Panamericana, 1975.

PREVENCION Y CONTROL DE LA CARIES.

Dra. Menasha Ciaplinsky y Dra. Antonia Cadena G.

PREVENCION: CUANDO, COMO Y PORQUE HACERLA.

Dr. Manuel Ferril G. y Dra. Marcela Vivanco
Revista ADM, Julio-Agosto 1974.

PERIODONTOLOGIA

Stephen Stone. Paul J. Kalir
Editorial Interamericana, 1978.

PERIODONCIA DE ORBAN; TEORIA Y PRACTICA.

Daniel A. Grant, Irving B. Stern y Frank G. Everett
México, Interamericana, Cuarta Edición.

PATOLOGIA BUCAL

John Giunta

Editorial Interamericana, 1978

ODONTOLOGIA PREVENTIVA

División Sistema Universidad Abierta, 1982

HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA EN EL

CONTINENTE AMERICANO.

C.D. Rafael Aranda L.

Práctica Odontológica, 1978

RESEÑA DENTAL

Revista Práctica Odontológica.

Ediciones Index, 1984

REVISTA CUBANA DE ORFOPATOLOGIA

Editada por el Centro Nacional de Información de -

Ciencias Médicas. Ministerio de Salud Pública.

Volumen 16 No. 3 1979.

PREVENCION DE LA ENFERMEDAD PARODONTAL

Revista Práctica Odontológica.

Ediciones Index S.A. 1986.

ENFERMEDAD PARODONTAL

Saúl Shluger, Roy C. Page, Ralph A. Youdelis.

Editorial Continental, 1981.