

1984



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PRINCIPIOS EPIDEMIOLOGICOS Y DE
ODONTOLOGIA PREVENTIVA

[Handwritten signature and initials]

T E S I S

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

MARCELA SERRANO BEJAR
JUAN MANUEL CAMARILLO GUTIERREZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO I

PRINCIPIOS EPIDEMIOLOGICOS Y DE ODONTOLOGIA PREVENTIVA	3
A. Objetivos Fundamentales de la Odontología Preventiva.	4
B. Promoción Comunitaria.	5

CAPITULO II

SALUD Y ENFERMEDAD.	8
A. Términos Aplicados sobre la Salud.	8
B. La Enfermedad como Agente Morboso.	11
C. Finalidad Primordial de las Ciencias Médicas.	11
D. Agentes Causales de la Enfermedad.	12
E. Factores que Determinan el Proceso Morboso.	13
F. Manifestaciones en el Estado Morboso.	14

CAPITULO III

NIVELES DE PREVENCIÓN DE LEAVELLY Y CLARK.	17
A. Períodos y Niveles Preventivos.	17

CAPITULO IV

CONCEPTOS BASICOS SOBRE EPIDEMIOLOGIA	21
A. Terminología aplicada sobre Epidemiología.	21
B. Valor y Trascendencia del Método Epidemiológico.	23

CAPITULO V

PLACA DENTOBACTERIANA COMO FACTOR PREDISPONENTE EN LA CARIES DENTAL Y PARODONTOPATIAS	24
A. Definición de Placa Dentobacteriana.	24
B. Formación de la Placa Dentobacteriana.	25
C. Metabolismo de la Placa Dentobacteriana	28
D. Factores que Elevan el pH de la Placa Dentobacteriana.	30

E. Microbiología.	30
F. Remoción Mecánica.	32
CAPITULO VI	
TECNICAS DE CEPILLADO DENTAL.	34
A. Diseño del Cepillo Dental.	35
B. Objetivos del Cepillado Dental.	36
C. Técnicas de Cepillado Dental.	36
CAPITULO VII	
CARIES DENTAL.	42
A. Epidemiología de la Caries Dental.	42
B. Mecanismo de Acción del Proceso Cariogénico.	43
C. Teorías Cariogénicas.	44
D. Factores Etiológicos de la Caries Dental.	48
CAPITULO VIII	
A. Medidas Químicas.	51
B. Medidas Nutricionales.	58
C. Medidas Mecánicas.	59
CONCLUSIONES	62
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	64

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

Hasta hace algunos años la Odontología era eminentemente práctica y su prestigio no parecía difundirse, actualmente es una rama desarrollada de las ciencias médicas y los problemas de salud bucodental se analizan y solucionan con un criterio diferente. Con el progreso de la Odontología se han perfeccionado conceptos, métodos y técnicas e inclusive han surgido otros, orientados hacia su fase preventiva.

Se reconoce que uno de los problemas centrales de los servicios de Salud Pública es la inaccesibilidad que los grandes grupos poblacionales tienen a los beneficios de la ciencia y la tecnología médica actual. Existe desgraciadamente en México, deficientes medios adecuados para ofrecer a las clases socialmente marginadas una educación conveniente, tanto en la higiene bucal como en la salud en general, que deberá coincidir con una canalización apropiada a los diferentes estratos socioeconómicos de cada zona del país.

Los sistemas de salud son los instrumentos que atienden la salud del pueblo, y brindan sus servicios a la población abierta fundamentalmente a través de diversos programas, entre los que se cuentan los de atención preventiva, de capacitación a la población para la autoatención, de saneamiento y mejoramiento del ambiente.

La atención primaria de la salud es la asistencia basada en métodos y tecnologías prácticas, científicamente fundadas y socialmente aceptadas, disponibles al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad, mediante su plena participación; representa el primer nivel de contacto entre los individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud, llevando lo más cerca posible la aten-

ción al lugar donde residen y trabajan las personas, y constituye el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria.

La salud es uno de los valores fundamentales del individuo, y también lo es de la colectividad; sin una población sana es difícil obtener el desarrollo social, además es un derecho humano y elemental basado en esto podemos contar con comunidades activas, creativas y productivas, para una superación de las mismas se requiere de la preparación de profesionales que cumplan en forma oportuno su cometido.

C A P I T U L O I

PRINCIPIOS EPIDEMIOLOGICOS Y DE ODONTOLOGIA

PREVENTIVA

Se infiere la necesidad de una promoción adecuada a la población, sobre los aspectos relativos a la salud desde su etapa preventiva, que incida favorablemente en la atención individual y colectiva.

La Odontología es la rama de las ciencias médicas que estudia el aparato estomatognático y no restringe particularidad a los dientes ni estructuras circunvecinas, analiza las alteraciones o patologías pre o postnatales que afectan a éste y sus tratamientos aplicables a la comunidad.

La Odontología Preventiva es la rama de la Odontología consagrada al estudio de los diferentes métodos de prevención y su aplicación, con el fin determinado de evitar que se presente o progrese una enfermedad y/o alteración en la cavidad oral, proporcionando para ello regímenes de control, -- además trata de informar a la población de los beneficios que se obtienen al disponer de tales medidas.

En el contexto de las ciencias de la salud, la --- Odontología también ha logrado incrementar su nivel terapéutico y sobre todo preventivo. Actualmente, con los progresos -- científicos con los que contamos, casi todas las patologías - bucales se pueden prevenir, si no totalmente, por lo menos en un alto porcentaje.

Las ciencias médicas deben tener como principal ob jetivo la prevención y no la curación o terapia. Por ello es

4

imprescindible conocer y saber aplicar los procedimientos con que cuenta la Odontología Preventiva, interesarse en los nuevos métodos y aún conocer los componentes y propiedades físico-químicas de los medicamentos y materiales que se emplean, ya que del uso que se los confiera dependerá en gran medida - el éxito de dicho tratamiento.

Todo profesionalista ligado al ámbito de la salud, - tiene la obligación moral de prevenir cualquier alteración, - sin esperar que se presente o desarrolle ésta y llegue a provocar secuelas, algunas veces irreversibles.

Es preciso educar a la comunidad y motivarla por - medio de programas funcionales de protección, fomento y concientización de la salud, que se han planificado para extensos grupos de la población, integrando el aspecto preventivo y en segundo término el terapéutico.

A.- Los Objetivos de la Odontología Preventiva son:

1) Considerar al paciente como una entidad total, no concretarse a atender el dolor o patología presente, sino analizar el aspecto sistémico y clínico para evaluar su situación individual.

2) Procurar conservar la salud bucal del paciente tomando en cuenta las condiciones de su salud, sugiriendo una cita de revisión cada 6 meses para prevenir cualquier alteración. En caso de encontrar alguna enfermedad sistémica, si ésta no es tratada, remitir al paciente con su médico particular para su correcto y oportuno control.

La Odontología no debe tener un enfoque exclusivo hacia patologías bucodentales, sino debe ser integral, tomando en cuenta para ello, el estado de todos los sistemas de la

economía humana.

3) Por medio del sistema de prevención interceptar el progreso de la enfermedad de inmediato y continuar con el tratamiento correspondiente, reintegrando su aspecto anatófisiológico y la estética si es posible, sin afectar el factor anterior.

4) Preparar y motivar al paciente para prevenir - cualquier alteración o la recurrencia de las condiciones citadas anteriormente.

B.- Promoción Comunitaria.

Al motivar a la comunidad, seguramente se predispone para que asuma actitudes positivas y responsables que reflejen la necesidad y la trascendencia de la Salud Pública, - para su beneficio, ya que todo ser humano tiene derecho a participar de sus objetivos, con el propósito de mejorar su nivel de salud, desde una edad temprana, por medio de programas de educación dental.

Los objetivos esenciales respecto a la educación sanitaria, consisten en capacitar a los individuos para que contribuyan a preservar la integridad de su salud, con el mayor esfuerzo y voluntad posible.

Se tiene conciencia de la necesidad de cooperación de las instituciones al servicio de la Salud Pública, para el mejoramiento de la atención odontológica, ya que los estudios en este campo coinciden que es imprescindible intensificar -- los diferentes métodos preventivos y asistenciales para lograr la disminución notable que prevalece en las alteraciones de la salud.

La Odontología en nuestro medio y según las esta--

dísticas falta mucho por alcanzar su madurez, para equilibrar la demanda existente. Es aún alarmante el problema de la enfermedad bucal, ya que éste parece aumentar en relación directa con el tiempo y la explosión demográfica, haciéndose más perceptible en las grandes urbes como consecuencia de la incorporación de nuevos productos de consumo, que debido a su alto contenido en glúcidos, colorantes sintéticos y otras substancias químicas en su elaboración, vienen a contribuir e incrementar este problema social, que repercute en la esencia misma del individuo. Si a esto se le agregan otros factores como son el medio ambiente, la alimentación, hábitos bucales, los elementos genéticos de cada individuo, etc. es obvio que existen diversos factores etiológicos que propician patologías bucodentales.

La Odontología tiene la oportunidad de cooperar con la Salud Pública ofreciendo orientación sobre Nutrición, métodos preventivos y tratamientos odontológicos, son beneficios que aporta y que desgraciadamente la mayoría de los pacientes desconoce.

Además se deben tomar en cuenta factores tan importantes como actitudes sinceras de preocupación, comprensión, amistad y una comunicación más estrecha que inspire al paciente confianza, para determinar con mayor facilidad el plan de tratamiento que se efectuará en su caso específico e ilustrar al paciente de una manera didáctica y fácil, folletos, radiografías, modelos, etc. para orientarlo y coopere al comprender su caso.

Los procedimientos de la Odontología Preventiva deben fomentarse desde las primeras semanas de embarazo y continuar toda la vida, orientando sobre los métodos practicados -

hacia su homeóstasis, independientemente que existan factores circunstanciales que influyan sobre la etiopatogenia. Esta -- educación debe transmitirse a la familia para obtener el máxi mo beneficio.

A través de los años, los servicios de salud en Mé xico han dado especial énfasis a los aspectos de atención mé- dica, en tanto que muchos renglones del área de prevención y control, no han sido objeto de verdadero interés.

C A P I T U L O I I

SALUD Y ENFERMEDAD

La Medicina es una ciencia y un arte; como ciencia estudia las enfermedades, las clasifica, evalúa, compara e -- identifica para llegar al diagnóstico; como arte, utiliza todos los dones personales para auxiliar a restablecer la salud.

La Patología es la rama de las ciencias médicas -- que estudia las enfermedades, en tanto que mediante la clínica se obtienen los datos necesarios para elaborar un diagnóstico e instituir el tratamiento adecuado para lo cual la terapéutica nos brinda elementos requeridos.

La alteración de la salud constituye la enfermedad. He aquí dos términos: salud y enfermedad, cuya connotación debe ser fijada con claridad ya que el concepto por ellos expresado deberá tenerse presente en las actividades del arte médico. Es común emplear los términos de salud y enfermedad, pero resulta difícil explicar su significado exacto, ya que no es fácil poder establecer un límite entre estos estados, el de salud y el de enfermedad, también denominados estado hígido y estado morbozo respectivamente, pues entre ambos existen relaciones más o menos notables que los ligan, y parece paradójico que dos términos antagónicos puedan tener tantos puntos de contacto; sin embargo, no se puede citar uno sin considerar - otro, ni trazar un límite preciso entre estos dos estados.

A.- Términos Aplicados Sobre la Salud.

A continuación mencionaré algunas definiciones de salud con el objeto de establecer diferencias entre ellas.

Desde el punto de vista fisiológico, se considera a la salud como aquel estado de armonía y equilibrio funcional que se traduce por un silencio orgánico. Esto significa que muchas de las actividades que realiza el organismo son -- inadvertidas por el ser humano. Esta definición está basada -- desde el punto de vista puramente clínico, sin tomar en cuenta otros aspectos como vida social, mental y emocional, ya -- que se sabe a ciencia cierta que el medio puede estar modificado también por la cultura, de tal modo que la Medicina, no puede dejar de ser también un estudio antropológico y sociológico. Muchos de los estados de salud y enfermedad están condicionados precisamente por el grado de cultura de la población, involucrando a su vez creencias y actividades de ésta.

Salud también se define como la conservación del organismo humano de su individualidad propia, en lo referente a estructura y funcionamiento, en el medio en que se desarrolla.

Salud es el equilibrio fisiológico de un organismo en el habitat en que se encuentra, éste dependerá de la armonía existente mientras los mecanismos de defensa del organismo logren neutralizar los efectos nocivos.

Desde el punto de vista ecológico, tenemos que la salud y la enfermedad no constituyen simples estados opuestos, sino diferentes grados de adaptación del organismo al ambiente en el que viven y que los mismos factores que contribuyen a esta adaptación, pueden actuar en un sentido conservando la salud o provocando el desequilibrio, inadaptación y por lo -- tanto la enfermedad.

Definición de salud proporcionado por la O.M.S.:
Completo estado de bienestar físico, mental y social; actual-

mente es uno de los conceptos más aceptados.

Los sistemas sociales consideran a la salud como uno de los derechos básicos del hombre. Es importante destacar este término, que no se limita al derecho a un equitativo acceso a los servicios de atención médica, sino que se refiere al conjunto de factores que influyen significativamente en el estado de salud de la población. Los logros más importantes en salud se han ido alcanzando principalmente a través -- del mejoramiento general de las condiciones de vida, de medidas de Salud Pública, perfeccionamiento de las condiciones nutricionales y saneamiento básico, en lo que va recorrido de + este siglo. El progreso de la ciencia y de la tecnología médica, especialmente en los campos de diagnóstico, intervencio--nes quirúrgicas y terapia farmacológica, han contribuido a modificar las condiciones de salud de la comunidad.

El diagnóstico de la salud del país será un ins--trumento fundamental para la planeación, pues contribuirá a - jerarquizar y valorar los diversos factores que intervienen - en el proceso de salud-enfermedad, permitiéndolo además evaluar la relación de dichos factores con el desarrollo y la calidad de vida alcanzada por la sociedad. El hombre vive en un am---biente físico, biológico y social, al cual se adapta para conservar su salud.

En estado de salud, el organismo y el medio se en--cuentran en equilibrio. Ahora bien, el medio, en sus constantes variaciones, ejerce sobre el individuo una serie de acciones que tienden a desubicarlo. El individuo para mantener esa armonía, realiza una serie de funciones de resistencia, que - dentro de ciertos límites, conservan ese estado de equilibrio, la salud. Pero las fuerzas antagónicas, que producen este --

equilibrio, son desiguales; en efecto las fuerzas del medio - son más potentes que las que el organismo opone para conservar su individualidad. Se trata así, de un equilibrio inestable.

B.- La Enfermedad como Agente Morboso.

Si el organismo presenta resistencia para restablecer su equilibrio anterior, se constituye la enfermedad.

La enfermedad es la reacción funcional y anatómica del organismo ante un agente morboso.

Por agente morboso debe entenderse toda la serie de acciones que el medio ejerce para destruir el equilibrio existente entre éste y el organismo, y cuya resultante es la enfermedad. Este conjunto de acciones que el medio desarrolla para alterar la salud constituye la etiología general de las enfermedades, es decir, el estudio de las causas productoras de la enfermedad.

C.- Finalidad Primordial de las Ciencias Médicas.

Su objetivo está basado en instituir en primer término, la promoción de la salud, fortaleciendo la habilidad de individuos y grupos para reconocer, manejar y resistir las --amenazas a su salud. Este incremento de habilidades se proporciona a través de diferentes servicios en la forma de información, conocimientos, destreza y una amplia gama de servicios humanos, de alimentación, asistencia educacional, habitación, apoyo a la familia y otros. Entre los programas de apoyo, destaca la educación continua sanitaria y fomentar en la población actitudes positivas que reflejen la necesidad de concientizar el estado que presenta, sus características y los procedimientos viables para conservar o contribuir a preservar la

salud y como prevenir posibles alteraciones en el organismo, con la ayuda de personal capacitado que guíe el desarrollo -- del control sanitario, proporcionando mayor énfasis en el ámbito preventivo comunitario. Es importante mencionar que las funciones de la salud se combinan con tecnologías y profesionistas de diferentes disciplinas, como promotores de la salud.

D.- Agentes Causales de la Enfermedad.

De acuerdo con las características que éstos presentan, se han clasificado en tres categorías: de orden físico, químico y biológico.

1) Agentes Causales Físicos.

Se considera dentro de este grupo a los agentes mecánicos, es decir, aquellos que obran sobre el organismo por medio de fuerza y movimiento, como traumatismos, variaciones de presión atmosférica, las radiaciones, la temperatura, etc. En este último caso, cuando un cuerpo se expone a exceso de temperatura, sobrevendrá un proceso patológico causado por hipertermia o quemadura; en caso de que exista descenso de temperatura, hipotermia, causará además procesos orgánicos e inclusive la muerte.

2) Agentes Causales Químicos.

Son aquellos que modifican la composición íntima de los elementos que constituyen el organismo, teniendo dos variantes: los agentes químicos son designados cáusticos, si su acción destructora sobre las células es rápida, produciendo en ellas la incapacidad absoluta para continuar efectuando su función y presentan una reacción inmediata e irreversible. Son considerados químicos tóxicos si su acción es lenta y obran modificando el medio orgánico, su reacción es de tipo -

reversible.

Entre los agentes químicos mencionaré a algunos metales, las toxinas, los venenos, los ácidos, vapores procedentes de motores de combustión interna, etc.

3) Agentes Causales Químicos.

Pertencen a esta categoría los seres dotados de vida, capaces de alterar la salud (microorganismos).

A su vez se subdividen en 5 grupos que son:

a) Bacterias: Microorganismos celulares, de los -- que existen diversas especies, algunas de ellas patógenas.

b) Virus: Entidades submicroscópicas que se reproducen únicamente en células específicas, provocando enfermedades infecto-contagiosas.

c) Espiroquetas: Orden de bacterias con forma de -- espiral.

d) Rickettsias: Grupo de bacterias del género Rickettsial.

e) Hongos: Microorganismos vegetales heterótrofos (carecen de pigmentos asimiladores), que viven libres en medios donde abunda la materia orgánica, o bien como parásitos simbiotes de los animales y los vegetales.

E. Factores que Determinan el Proceso Patológico.

En todo proceso patológico cualquiera que sean sus características, encontramos presentes tres factores, que al desencadenarse provocan el desequilibrio en el organismo, éstos son:

- 1) El agente causal de la enfermedad.
- 2) Un organismo susceptible a ese agente.
- 3) Condiciones propicias del medio para desarro---

llar la enfermedad.

En ausencia de cualquiera de éstos, la enfermedad no se presenta, por lo tanto, para prevenir la manifestación de un cuadro patológico, invariablemente se deben efectuar -- ciertas medidas, entre ellas están:

- 1) Eliminar el agente causal
- 2) Suprimir la susceptibilidad del huésped
- 3) O bien, modificar el medio en el que se desarrolla el agente patógeno.

De acuerdo a los factores que determinan la susceptibilidad o resistencia del organismo, ante un proceso patógeno, tenemos dos grupos de características:

1. Inherentes: Que pueden ser condiciones anatófisiológicas, mecanismos de defensa, configuración, edad, sexo, raza, etc.

2. Adquiridas: Son todo tipo de factores adquiridos, entre ellos tenemos a mecanismos de adaptación físicos y bioquímicos, hábitos nutricionales o costumbres de un grupo, nutrición, características psicológicas, etc.

F. Manifestaciones Presentes en el Estado Morboso.

Cuando alguno de los agentes morbosos mencionados anteriormente, actúa sobre el organismo y éste reacciona contra ellos, se produce una serie de manifestaciones reveladoras de este estado patológico. Estas manifestaciones son lo que se conoce con el nombre de síntomas de la enfermedad; su estudio constituye la sintomatología. Como es fácil comprender estos síntomas pueden ser manifestaciones de alteración funcional o anatómica del organismo, por lo que son denomina-

dos síntomas funcionales y síntomas físicos; algunos únicamente son apreciados por el paciente, por lo que son llamados -- subjetivos. Otros pueden ser percibidos por el médico, constituyendo los síntomas objetivos.

En ocasiones varios síntomas se presentan estrechamente unidos, constituyendo un síndrome, considerado como el conjunto de síntomas ligados entre sí, de tal manera que se presentan juntos, cualquiera que sea la causa que los produce. El síndrome febril está formado por varios síntomas como son la hipertermia, aumento de la frecuencia en el pulso y respiración, anorexia, concentración de la orina, por lo que su color se torna más oscuro, etc. sin importar la intensidad que presenten éstos.

Pueden existir síntomas que sean suficientemente -- característicos para permitir, por sí solos, identificar un estado patológico, como son los síntomas patognomónicos. La -- movilidad anormal o nula e intenso dolor en un fragmento óseo se traduce como una fractura, que ejemplifica este tipo de -- síntomas.

La Propedeútica sólo proporciona el conjunto de -- elementos que forman el material esencial para la elaboración intelectual necesaria para conocer el estado en que se encuentra la salud de un individuo, es decir, determinar el diagnóstico. Este es uno de los objetivos de la clínica, pero el arte médico debe también ofrecer las probabilidades sobre la -- evolución de la enfermedad de un organismo, cuyo equilibrio -- se encuentra alterado, fundamentando el pronóstico, y por último instituir el tratamiento.

Este hecho se justifica plenamente, porque las ra-

mas médicas al permitir el conocimiento de las causas productoras de la enfermedad (etiología), y la forma de actuar de estas causas para alterar la salud (patogenia) hace posible disponer de medios, para que las enfermedades no se difundan, estableciendo la terapia adecuada y sobre todo previniendo el proceso patológico o interfiriendo para que el proceso morboso no se lleve a cabo, ni se desarrolle.

Se destacan deficiencias en la promoción sanitaria por no estar enfocada convenientemente a los diferentes estratos socioculturales, situación que condiciona una mínima --- orientación y motivación, con la consecuente poca aceptación de los servicios de salud y participación de la comunidad. La Salud Pública Preventiva tiene como propósito estimular a los servicios de atención primaria, para que determinen una situación relevante de los programas de educación, que capaciten a la población para protegerse de los riesgos que pongan en peligro su salud y para diagnosticar hábitos para mejorar la calidad de vida y prolongarla.

CAPITULO III

NIVELES DE PREVENCION DE LEAVELLY Y CLARK.

Los nombres de Leavelly y Clark son manejados en numerosos estudios de Salud Pública, ésto se debe al hecho -- que representa la relación salud-enfermedad. La concepción de estos autores es clásica, sin embargo, es considerada también la enfermedad en todas las etapas de su evolución, y aún desde antes que se presente y hasta su término o recuperación de la salud, o la muerte.

La historia natural de la enfermedad es la forma - propia de desarrollarse, producida a su libre evolución. Los procedimientos preventivos pueden ser clasificados según el - momento evolutivo de la enfermedad. En este aspecto podemos - enfocar a todos los servicios dentales, en términos de nive-- les preventivos, que abarcarían desde el período prepatogéni- co, antes de que se produjera la enfermedad, hasta el período de rehabilitación, en que han cesado todos los procesos morbo- sos activos, que generalmente dejan secuelas.

A.- Períodos y Niveles Preventivos.

En la historia natural de cualquier enfermedad se distinguen dos períodos: el prepatogénico o preclínico que -- refleja nula aportación de manifestaciones o signos clínicos; y el patogénico o clínico, en el cual ya existen manifestacio- nes.

1. Período Prepatogénico.

Se caracteriza por explicar en base a el agente -- que produce la enfermedad, al huésped que la sufre y al an---

biente en que se encuentran ambos. El conjunto de situaciones que se originan antes de que se inicie la enfermedad, explica cuales son las condiciones de la triada ecológica, para que se produzca o no la enfermedad.

Dentro de este período encontramos dos niveles que constituyen la prevención primaria:

Primer nivel: Fomento de la salud. Su objetivo es la promoción de la salud, no está dirigido específicamente a prevenir una determinada enfermedad, sino que sitúa al individuo en un medio más propicio para aumentar la resistencia al ataque de una enfermedad y colocarlo en un ambiente favorable a su salud, proporcionando una óptima nutrición, habitación salubre, condiciones adecuadas de trabajo, posibilidades de recreación, práctica de deportes, etc. Todas estas situaciones no proveen el equilibrio en especial, pero contribuyen a sostener las condiciones idóneas para su salud.

Abarca el conjunto de procedimientos que se oponen a la primera etapa de la enfermedad, la prepatogénesis. En este nivel nuestra actitud tiende a neutralizar condiciones ambientales, para que el individuo posea una circunstancia más favorable para resistir el ataque a dicha enfermedad.

Segundo nivel: Protección específica. Disposición con la que se pretende lograr la prevención de una enfermedad (protección específica), se efectúa por medio de métodos comprobados cuya eficacia es posible medir, como es la inmunización, fluoración del agua, control de placa dentobacteriana para evitar parodontopatías y la aparición de caries dental, aplicaciones tópicas de flúor, etc. Los métodos de prevención se aplican cuando se inicia la etapa clínica, antes de que se manifiesten los signos y síntomas.

2. Período Patogénico.

Se inicia simultáneamente con la enfermedad, y en él se distinguen dos etapas: la preclínica y la clínica. En la etapa preclínica no hay aportación de manifestaciones o -- signos clínicos de la enfermedad; el conocimiento de esta etapa está en relación con el avance de la tecnología. En la etapa clínica surgen los signos y los síntomas generales, seguidos de síntomas específicos y si la enfermedad no es tratada, ocasiona daños y lesiones más severas. Sin embargo, todo lo anterior podría considerarse como daños reversibles, a diferencia de aquellos que no se tratan y son de tipo irreversible, como la pérdida total de la función, e incluida también la muerte.

Tercer nivel: Diagnóstico y tratamiento precoz.

Desde esta etapa se considera la prevención secundaria. Se hace evidente la enfermedad y se ataca desde su etapa clínica; por medio de esta medida se impedirá que la enfermedad evolucione, causando un daño más grave, que en ocasiones puede incapacitar e invalidar. En las enfermedades que no fué posible evitarlas, ya sea por deficiencia de métodos del nivel anterior, o porque no fueron aplicados los existentes, nuestra actitud se orienta para identificarlas y tratarlas lo antes posible. Por ejemplo, en carcinomas orales, el diagnóstico y -- tratamiento precoz, constituye uno de los mejores procedimientos a nuestra disposición.

Cuarto nivel: Limitación del daño. Se desarrollan fundamentalmente las medidas necesarias para limitar la incapacidad, según el grado causado por la enfermedad, y evitar -- condiciones extremas que son desfavorables. Al realizar un recubrimiento pulpar, se trata de evitar que el estado pulpítico exacerbe.

Quinto nivel: Rehabilitación. En este último nivel nos encontramos ya con el hecho consumado. La enfermedad evolucionó prácticamente hasta su fase final, por lo que es necesario, aplicar alta tecnología, que inclusive puede ser de tipo hospitalario. Si la enfermedad ha condicionado una lesión irreversible se hace necesario restablecer el equilibrio perdido, reintegrar la salud y algunas veces hasta la función y el aspecto anatómico.

Al colocar una prótesis dental, se evita la incapacidad de la función masticatoria, estética, fonética, migraciones dentales, etc.

Estos dos últimos niveles constituyen la prevención terciaria.

De lo anterior se deduce que la prevención se enfoca hacia el individuo como un ente social, y posteriormente se enfoca directamente al órgano u órganos afectados.

CAPITULO IV

CONCEPTOS BASICOS SOBRE EPIDEMIOLOGIA

La atención a la salud de la población, se integra con las actividades tradicionalmente identificadas como sanitarias: saneamiento del medio, fomento y educación para la salud, control sanitario y vigilancia epidemiológica. El otro componente corresponde a la atención médica, que incluye las acciones preventivas, curativas y rehabilitadoras.

En los últimos años se ha registrado un notable descenso en las tasas de morbi-mortalidad correspondiente a algunos padecimientos transmisibles agudos, pero persisten ciertas enfermedades de distribución amplia en el país, de naturaleza infecciosa y se elevan rápidamente las crónico-degenerativas como el cáncer y los problemas vasculares.

La presencia de problemas endemo-epidémicos indican el deficiente desarrollo del sistema para la atención a la salud. Por lo tanto, los sistemas adoptados para su prevención y tratamiento, deben fundarse en una mejoría global de los servicios médicos.

A.- Terminología Manejada sobre Epidemiología.

Con los trabajos de Pasteur y Koch, la Epidemiología se incorpora al área científica, de gran trascendencia, y se aclaran las relaciones existentes entre un agente etiológico, el medio ambiente y la susceptibilidad del huésped, aplicando los métodos de prevención y tratamiento adecuados.

Etimológicamente, la palabra Epidemiología deriva

de las raíces: epi: sobre; demos: pueblo y logos: estudio o tratado, refiriéndose al estudio de las enfermedades en una población determinada.

Inicialmente, la Epidemiología como su nombre lo indica, era la ciencia que estudiaba las epidemias y se dedicaba exclusivamente a tratar lo relacionado con las enfermedades transmisibles.

Actualmente, se aplica la Epidemiología, como la rama de las ciencias médicas que estudia las relaciones entre los diversos factores y condiciones que determinan la frecuencia, causas directas e indirectas, propagación, extinción, -- prevención, sus efectos demográficos y socioeconómicos, así como la aparición de una enfermedad en una comunidad humana o en un individuo.

Se han enunciado otros conceptos, que se inclinan más, hacia el actual:

Frost: Indica que la Epidemiología es la historia natural de las enfermedades.

Gordon: Expone que la Epidemiología es el estudio de las enfermedades como fenómeno colectivo o fenómeno de masa, o como un amplio método biológico aplicable a toda enfermedad que se relacione con los grupos humanos.

Existe discrepancia sobre la multiplicidad de definiciones existentes sobre Epidemiología, sin embargo tomando en cuenta que el método epidemiológico constituye una serie de procedimientos para investigar la etiopatogenia y orientar la prevención frente a cualquier causa de morbi-mortalidad, -- sin que necesariamente exista la relación como enfermedad --+ transmisible, esta rama médica se aplica a cualquier transtor

no patológico, sin importar su naturaleza, como a trastornos endócrinos, neoplasias, enfermedades psicológicas, cardiovasculares, nutricionales, etc., y siempre que esté alterado el equilibrio de un organismo.

B.- Valor y Trascendencia del Método Epidemiológico.

Los clínicos han reconocido el valor del método -- epidemiológico, para la investigación de diversos problemas. De un modo más amplio, la propagación de éste y el progreso -- recíproco de esta ciencia, como los campos clínicos donde se ha incorporado, han llevado sucesivamente a percibir sus múltiples posibilidades. Los servicios de Salubridad se han auxiliado de la Epidemiología para incontables propósitos útiles, para evaluar el rendimiento de los servicios, para examinar -- los problemas de salud en la comunidad, a fin de orientar sus programas, para aplicar las medidas adoptadas, para preparar y fijar la terapia necesaria, etc.

El desarrollo en la salud de una población, se refleja en el incremento en la resistencia física y mental, así como en la longevidad de sus habitantes.

La evolución del método epidemiológico, introduce nuevas variables que multiplican sus antecedentes e intereses con elementos de Sociología, Economía y todo el conjunto de -- ciencias sociales.

C A P I T U L O V

PLACA DENTOBACTERIANA COMO FACTOR PREDISPONENTEEN LA CARIES DENTAL Y PARODONTOPATIAS

Después de la erupción dentaria, pueden formarse - diversos depósitos orgánicos sobre las superficies dentales; la presencia de algunos de estos depósitos, especialmente la placa dentobacteriana, se encuentran íntimamente relacionados con la inducción y progreso de la caries dental y parodontopa-
tías.

A. Definición de Placa Dentobacteriana.

La placa dentobacteriana es una entidad estructu--
ral específica aunque altamente variable, que resulta de la -
colonización y crecimiento de microorganismos sobre las super
ficies dentales, tejidos blandos, restauraciones y prótesis -
bucales en general. En pequeñas cantidades no es visible, sal
vo que se pigmente con soluciones reveladoras; a medida que -
se acumula, se convierte en una película globular visible con
pequeñas superficies nodulares, cuyo color es variable.

La placa microbiana presenta detalles estructura--
les y morfológicos lo suficientemente característicos para --
distinguirlo de otros depósitos dentales. Es una comunidad de
microorganismos vivos y organizada, formada habitualmente por
numerosas especies y cepas incluídas dentro de una matriz ex-
tracelular integrada por productos del metabolismo bacteriano,
substancias del suero, saliva y dentitrus alimenticios. Este
depósito dental, es principalmente un producto de crecimiento
bacteriano y no de acumulación.

La placa dentobacteriana comienza por la colonización de superficies, al parecer por adherencia selectiva de microorganismos sencillos o grupos de microorganismos, especialmente en la región gingival e interproximal de los dientes. Con el tiempo presenta crecimiento y maduración por adiciones de microorganismos gramnegativos, anaeróbicos y filamentosos. Si no existe interferencia, paulatinamente cubrirá todas las superficies dentales, pudiendo presentar períodos intermitentes de crecimiento activo y de inactividad.

Los microorganismos y sus productos, son los constituyentes principales de la placa dentobacteriana.

B.- Formación de la Placa Dentobacteriana.

Después que se ha efectuado la odontoxesis y pulido de los dientes, se genera la formación de película adquirida en un lapso aproximado de 15 a 30 minutos, que se observa en el microscopio electrónico como una membrana homogénea de 1 a 3 micras de espesor, constituyendo la interfase entre las superficies dentales y la placa dentobacteriana. Esta se empieza a formar en el instante mismo en que los microorganismos se adhieren a la película adquirida, en donde utilizan los elementos intrínsecos propios de la saliva, como son: --- agua, mucina, sales, glucosa, urea, etc., y así como el aporte extrínseco transitorio de los alimentos digeridos y cuyos residuos, contenidos en los dientes, representan una fuente de energía y nutrición para los microorganismos.

A partir de los glúcidos, las bacterias sintetizan polímeros de glucosa extracelularmente, llamados dextranas, cuya adhesividad aunada a los mucoides salivales, logran adherir firmemente la placa dentobacteriana al diente. Además se forman otros polímeros llamados levanas y que son los proba--

bles proveedores de monosacáridos, formadores inmediatos de -
acidez. Este depósito inmaduro se caracteriza porque:

Posee pocos microorganismos y de especies limita--
das.

No se mineraliza.

Se puede desorganizar y eliminar con una técnica -
de cepillado adecuada.

En pocas horas se puede formar nuevamente.

A medida que pasa el tiempo y si la higiene bucal
inadecuada persiste, la placa dentobacteriana prolifera, va -
aumentando en capas, en número y variedad de especies, teniendo
una placa microbiana madura. Como formaciones bien diferenci
ciadas pueden encontrarse:

Una placa dentobacteriana no calcificada, microbiol
ticamente muy activa.

Tártaro supragingival.

Depósitos dentales pigmentados en diferentes tonal
lidades.

Hipótesis relacionada con la acción bacteriana.

La hipótesis más antigua sobre la formación de la
matriz, es que el ácido elaborado por las bacterias, o sus --
productos, o bien ambos, disminuyen el pH de la saliva, de --
tal forma que alcanza o se aproxima al hizoeléctrico de algun
nas de sus proteínas, es decir, el valor del pH al que la prot
teína se hace insoluble y se precipita.

Hipótesis físico-químicas.

Una explicación más plausible de la formación de -

la placa dentobacteriana, es que las proteínas salivales son susceptibles de fijarse a cualquier superficie extraña con la que entran en contacto, esta adhesión es facilitada por el calcio, pues favorece la precipitación de una de las proteínas salivales. Naturalmente, la saliva ya contiene calcio pero existen otras fuentes posibles como el líquido crevicular y la propia placa dentobacteriana cuando se acidifica, libera calcio al medio bucal.

Fijación de bacterias en la placa dentobacteriana.

Las bacterias al principio quedan englobadas en el depósito inicial de la matriz de la placa dentobacteriana, -- simplemente por contacto al azar; una vez atrapadas se desarrollan mediante los nutrientes de la saliva y con mayor rapidez cuando el medio circundante se enriquece temporalmente -- con los alimentos antes ingeridos. Al iniciarse la formación de la placa microbiana, de manera ininterrumpida, las especies de bacterias presentes experimentan cambio probablemente debido a que la placa dentobacteriana más interna, sufre privación de oxígeno, y se desarrollan diversos tipos filamentosos bacterianos a expensas de los estreptococos.

Dentro de los factores extrínsecos, de irritación local más importantes, se considera a la placa dentobacteriana como el principal; ésta se origina por una deficiente higiene bucal y cuyos microorganismos y sus productos metabólicos liberados, las endotoxinas, intervienen como carácter -- morboso produciendo la formación de este depósito orgánico, ocasionando la producción de ácidos responsables de la desmineralización del esmalte dental. Así mismo, este factor local al actuar sobre los tejidos gingivales, provoca inflama-

ción, la cual es un proceso patológico predominante en las pa
rodontopatías.

La remoción de la placa dentobacteriana, o la de--
sorganización de las colonias bacterianas, de tal modo que se
interrumpa su desarrollo y también la formación de sus produc
tos metabólicos nocivos tanto para el diente como para el pa-
rodonto, es el procedimiento preventivo más valioso de que --
disponemos, para evitar que se presenten estas alteraciones -
que constituyen la etiopatogenia. Esto se logra mediante la -
remoción de la placa dentobacteriana por medio de técnicas de
cepillado adecuadas y el empleo de sus métodos auxiliares; --
por lo tanto, su remoción conduce a la resolución gingival en
sus previas etapas, y la interrupción del cepillado lleva a -
la recurrencia y producción del proceso carioso y/o parodonto
patías.

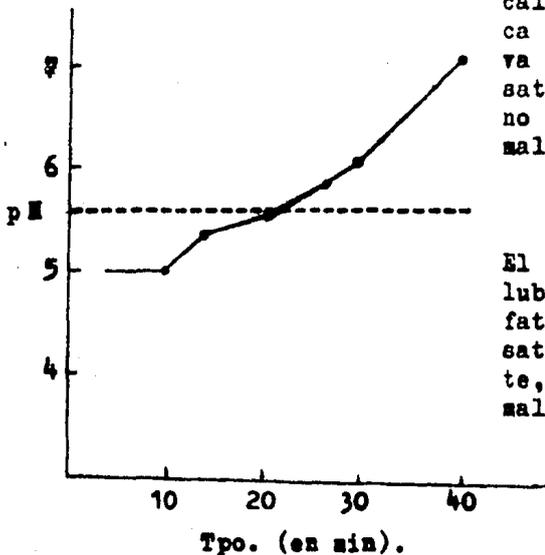
C.- Metabolismo de la Placa Dentobacteriana.

El cambio metabólico de la placa dentobacteriana,
se analiza en un rápido descenso en su pH hasta de dos unida-
des a los 10 minutos de la ingestión de glúcidos, seguido de
un lento ascenso de su valor original 30 a 60 minutos más tar-
de (curva de Stephan). El azúcar es convertida en ácidos, por
metabolismo bacteriano y fermentación, de los cuales la mitad
es láctico y el resto es principalmente ácido acético y pro--
piónico. La placa dentobacteriana es obstruida a partir de --
las proteínas bacterianas logrando disminuir el pH de los --
ácidos, y a cierta cifra crítica que varía dependiendo de ca-
da placa microbiana (generalmente es 5,5) la concentración -
de calcio y fosfato en el medio circundante al diente cesa -
de saturarlo, pudiendo disolverse parcialmente el esmalte.

Curva de Stephan.

El pH de la placa dentobacteriana después de realizar colutorios con solución glucosada al 10 %, se determina por medio de este tipo de curva. La línea punteada representa un valor típico del pH por medio del cual comienza la descalcificación del esmalte dental (pH crítico).

El número de bacterias en una placa dentobacteriana sobre un diente se calcula aproximadamente en 10 millones por mg., y en la iniciación del proceso carioso este número aumenta hasta 100 millones por mg. aproximadamente. La formación de ácido no depende solamente de la cantidad de bacterias, sino también de la calidad del nutriente; el avance -- más o menos rápido de un proceso carioso desde el punto de vista de la teoría acidogénica, se debería a la mayor o menor mineralización del esmalte, así como a defectos estructurales de éste.



El esmalte posee poca solubilidad a un pH de 7. El calcio y fosfato de la placa microbiana y de la saliva resultan adecuados para saturarlo, y por lo tanto, no hay disolución del esmalte dental.

El esmalte es mucho más soluble, el calcio y el fosfato ya no son capaces de saturar el medio circundante, provocando que el esmalte se disuelva.

D.- Factores que Elevan el pH de la Placa Dentobacteriana.

Debido a que el pH de la placa dentobacteriana es uno de los factores más importantes para determinar si ésta produce o no caries, todos los factores que influyen sobre su pH deben tomarse en cuenta. Se ha estudiado el efecto de los carbohidratos al estimular la producción de ácidos, pero en ciertas condiciones su pH puede ser más elevado al de la saliva, lo que implica que la primera sea capaz de formar álcalis; al igual que la saliva cataliza la producción de ácidos, se ha aislado una substancia en la saliva, que en presencia de bajas concentraciones de azúcar, estimula la producción de álcalis (el factor de elevación del pH).

El hallazgo de que el pH de la placa dentobacteriana desciende rápidamente después de la ingestión de glúcidos, explica la relación entre la frecuencia con que se ingiere azúcar entre comidas y el índice de caries. Es probable que el pH de la placa dentobacteriana descienda después de cada comida, de modo que las tres comidas normales diarias, producen tres descargas de ácido de la placa microbiana.

E.- Microbiología de la Placa Dentobacteriana.

La población de microorganismos existentes en ella, cambia considerablemente durante el crecimiento y maduración de la estructura. La mayor parte de los estudios bacteriológicos en el hombre, se han realizado durante las primeras semanas de su crecimiento. Solamente existen datos limitados con respecto a la placa dentobacteriana de más edad, la cual es el tipo que con mayor seguridad está relacionada con la caries dental y parodontopatías.

La composición de la placa dentobacteriana consiste principalmente de microorganismos proliferantes, algunas células epiteliales, leucocitos y macrófagos contenidos en una matriz intracelular adhesiva. Los sólidos orgánicos constituyen alrededor del 20 % y el resto es agua; las bacterias constituyen el 70 % del material sólido y el resto es matriz intracelular.

La placa dentobacteriana incipiente se compone principalmente de cocos, a medida que envejece, la cantidad de fusobacterias y filamentos aumenta, aproximadamente en la tercer semana la mitad de los microorganismos integrantes son filamentosos. El resto son cocos grampositivos y bastones; la dinámica de su población indica una declinación progresiva de microorganismos aeróbicos con aumento notable de anaeróbicos.

El contenido orgánico de la placa dentobacteriana consiste en un complejo de polisacáridos y proteínas, cuyos componentes principales son carbohidratos y proteínas aproximadamente 30 % de cada uno y lípidos en un 15 %, la naturaleza del resto de los componentes representan productos extracelulares de las bacterias como restos citoplasmáticos y de la membrana celular, restos de alimentos ingeridos y derivados de glucoproteínas de la saliva. A medida que se desarrolla esta entidad estructural, la población bacteriana cambia, con un predominio inicial de cocos grampositivos, a uno más complejo que contiene diversos bacilos filamentosos (neisseria, Nocardia y estreptococos), éstos últimos forman alrededor del 50 % de la población bacteriana.

Cuando la placa microbiana aumenta de espesor, se crean condiciones anaeróbicas dentro de ella, y la flora se -

modifica conforme a ésto; los microorganismos de la superficie probablemente consiguen su nutrición del medio bucal, --- mientras que los de la profundidad utilizan además productos metabólicos de otras bacterias de este depósito orgánico y de componentes de la matriz.

La placa dentobacteriana no es un residuo de alimentos, pero su microflora utiliza los alimentos ingeridos, - para formar los componentes de la matriz, como glúcidos solubles (sacarosa, fructosa, maltosa y cantidades menores de -- lactosa). Los almidones que son moléculas más grandes y menos difusibles, también sirven comunmente como sustratos bacteria nos.

Es importante que el elemento crítico en la etiopatogenia de la placa dentobacteriana es la nutrición del individuo; aunque la formación de ésta puede suceder aún en ausencia de alimentos, carece de la capacidad para producir ácidos, hasta que se exponga a un alimento carbohidratado.

La edad de la placa dentobacteriana, los niveles - de pH en saliva, así como el tratamiento a base de fluoruros, son factores que modifican la etiopatogenia de la caries dental y parodontopatías.

F.- Remoción Mecánica.

El método más eficaz para causar la desorganiza--- ción y ruptura de las colonias bacterianas contenidas en la - placa dentobacteriana, es la remoción mecánica, que comprende basicamente el cepillado de los dientes y el uso del hilo den tal, medios que serán efectuados por el paciente, para lo --- cual el Cirujano Dentista deberá enseñarle a detectar la pre-

sencia de este depósito orgánico e instruirlo acerca de la -- técnica de cepillado adecuada para sus necesidades particulares y motivarlo a practicar el control con regularidad, tenacidad y minuciosidad, logrando un método más práctico y objetivo.

Como resulta difícil observar la placa microbiana a simple vista, máxime si su acumulación es escasa, es recomendable la aplicación de soluciones reveladoras para detectarla con mayor facilidad y ubicarla con mayor precisión. Las soluciones reveladoras de placa dentobacteriana que con más frecuencia se utilizan son: Fucsina básica y pardo bismarck o eritrocina, que facilitan los esfuerzos del paciente para ubicar, desorganizar y eliminarla.

La solución reveladora de placa dentobacteriana -- (tintura de Fucsina básica al 6%) tiene como función ofrecer una coloración para eliminarla completamente de las superficies dentales, márgenes gingivales y lengua; se aplica sobre los dientes con hisopo o rociado breve, o diluída en agua como colutorio.

Otra solución reveladora es la eritrocina (colorante alimenticio) al 1.5% que además puede prepararse con 0.2% de sacarina y esencia al gusto; esta solución se emplea de la misma manera que la Fucsina básica.

Existen otras soluciones reveladoras ya preparadas como las tabletas, que casi en su totalidad son preparadas a base de colorantes alimenticios de diferentes colores, por lo general rojo, púrpura, fluorescentes, etc. Estas tabletas se mastican y se desplazan por la boca alrededor de un minuto, con el fin de que tiña todas las porciones en que se localiza placa dentobacteriana.

C A P I T U L O VI

TECNICAS DE CEPILLADO DENTAL

Las técnicas de cepillado dental para eliminar la placa dentobacteriana, tienen como objetivo primordial desorganizar las colonias bacterianas que la forman, y son procedimientos eficaces para el control de caries dental y parodontopatías.

Dichas técnicas implican la enseñanza y educación del paciente, para lograrlo se requiere interés, constancia y el método específico para cada caso en particular, el cual dependerá del estado dental y parodontal de cada paciente, ya que no se puede generalizar en un método ideal aplicado universalmente. Además del cepillado dental pueden emplearse una gran variedad de instrumentos para el control de la placa dentobacteriana, que ofrecen ventajas y limitaciones, instruyendo al paciente sobre su modo de empleo y vigilar sistemáticamente el resultado, que puede ocasionar un éxito permanente. Tenemos como auxiliares de la higiene oral a el hilo dental, soluciones reveladoras, palillos dentales, limpiadores o estimuladores interdentarios de caucho y plástico, colutorios antisépticos, consumo de alimentos detergentes o fibrosos, etc. Respecto al empleo de dentífricos, lo único que proporcionan es un sabor más agradable al cepillado y aliento fresco, ya que lo importante es cepillar los dientes para desorganizar las colonias contenidas en la placa dentobacteriana y además evitar que liberen sus productos metabólicos que producen los ácidos, que desmineralizan el esmalte, produciendo la caries dental. Por lo tanto, el cepillado dental no es importante --

realizarlo con dentífricos, substituyéndolos, si se desea, -- por una esencia que proporcione un sabor agradable, como una gota de menta sobre el cepillo.

De los métodos para el control de placa dentobacteriana, el cepillado dental es el que se efectúa universalmente y la reduce considerablemente en las superficies bucal, -- lingual, palatina y en cierto grado en las interproximales.

A.- Diseño del Cepillo Dental.

Ha experimentado cambios radicales a través de los últimos años, pasando desde los cepillos dentales grandes de cerdas duras que se pensaba eran más eficaces estimulando las encías, hasta cepillos de varios tamaños de textura suave.

Con este cambio se obtiene la importancia de controlar la placa dentobacteriana, sin lastimar los tejidos blandos, como agente etiológico relacionado con la caries dental y parodontopatías.

El cepillo dental debe ser pequeño para que permita introducirlo en todas las zonas bucales, y el mango debe ser recto para que permita ejercer una presión firme, cómoda y suave.

Las cerdas deben tener igual longitud y ser de consistencia suave y extremos redondeados, con el fin de no lastimar el parodonto, ni provocar irritación en la encía; deberán estar dispuestas preferentemente en 4 hileras de múltiples penachos, lo suficientemente juntos para lograr un cepillado dental óptimo. La longitud de las cerdas será aproximadamente de 12 mm., permitiendo que abarquen todas las superficies dentales; se recomienda que sean de fibras sintéticas, -

ya que recuperan fácilmente su elasticidad con el uso.

Las cerdas blandas ofrecen varias ventajas:

Se adaptan mejor al área gingival, permiten penetrar y limpiar el surco gingival y la superficie interproximal, penetran además en los defectos de las superficies dentales con mayor facilidad, no irritan la encía, y con el tiempo no provocan abrasión del esmalte, si se efectúa una técnica de cepillado dental adecuada.

B.- Objetivos del Cepillado Dental.

Lo que se pretende lograr por medio del cepillado dental, es:

- 1.- Desorganizar las colonias bacterianas contenidas en la placa dentobacteriana.
- 2.- Estimular la circulación gingival y de la encía
- 3.- Estimular la queratinización de los tejidos gingivales, haciéndolos más resistentes contra cualquier agresión.
- 4.- Evita la acumulación de residuos alimenticios.
- 5.- Proporciona un aliento más agradable y lo refresca.

C.- Técnicas de Cepillado Dental.

Cada técnica de cepillado dental es específica e individual, dependiendo del estado parodontal del paciente, en determinados casos se podrán combinar para obtener el máximo beneficio posible.

A continuación, enunciaré las diferentes técnicas de cepillado dental, con las que cuenta el odontólogo para la eliminación o control de la placa dentobacteriana.

METODO DE BASS.

El cepillo dental se toma como lápiz o de la forma convencional; las cerdas se colocan a un ángulo aproximado de 45º con respecto a las superficies vestibulares y palatinas, presionando suavemente el margen gingival. Ubicado el cepillo, el mango se acciona con movimientos rotatorios durante 15 segundos en cada zona de las arcadas dentales. El mango debe colocarse horizontal y paralelo a la tangente de éstas para premolares, molares y superficies vestibulares de incisivos y caninos; para las superficies palatinas y linguales, el cepillo se coloca paralelo al eje longitudinal del diente y se accionan las cerdas de la punta del cepillo, efectuando movimientos rotatorios.

Los cepillos dentales creviculares con dos hileras de penachos son particularmente útiles para desarrollar esta técnica, por lo que también se le conoce como técnica de cepillado crevicular, que remueve placa dentobacteriana de surcos gingivales profundos.

METODO DE BELL.

En esta técnica se emplea el cepillo dental blando multipenacho. Los movimientos principales de las cerdas están orientados hacia arriba en el maxilar superior y hacia abajo en el inferior, al mismo tiempo abarcando los tejidos gingivales, proporcionando masaje para estimular la circulación en esta zona. El mango del cepillo será sostenido en posición horizontal, con las cerdas ubicadas en ángulo recto respecto a los dientes y ejerciendo un movimiento suave pero firme se les dirige sobre las superficies vestibulares y linguales, de los dientes hacia la encía; después de haber efectuado esta -

serie de movimientos, se desplaza el cepillo a la zona adyacente. Las caras linguales de premolares y molares serán cepilladas con un movimiento corto lateral o vibratorio, circular, para asegurarse que las zonas cervicales hayan sido cepilladas. Puesto que las caras linguales de los incisivos tienden a acumular mayor cantidad de depósitos orgánicos, que en cualquier otra zona, hay que dedicarles una atención especial. Se puede sostener el cepillo horizontalmente, con las cerdas ubicadas directamente sobre las caras linguales de los incisivos, ejerciendo movimientos vibratorios hacia arriba y abajo. También se puede sostener el cepillo en posición vertical y utilizarlo del mismo modo. Las caras palatinas de la arcada superior se cepillarán de acuerdo a los movimientos mencionados para las superficies linguales, y las caras oclusales se cepillan por medio de movimientos anteroposteriores o de vibración.

METODO DE CHARTERS.

La técnica del cepillado interproximal se efectúa por medio del método de Charters, y además es eficaz en el control de placa dentobacteriana ubicada debajo de la porción máxima del contorno de los dientes.

Las cerdas del cepillo se colocan en ángulo recto con respecto al eje mayor del diente y dirigidas hacia oclusal. Se deslizan posteriormente hasta el margen gingival, presionando suavemente hasta que penetren en los espacios interproximales de los dientes (nichos) con movimientos rotatorios, esta serie de pasos se realiza sobre las porciones postero vestibular y postero lingual o postero palatina. Sobre las caras palatinas y linguales de los dientes anteriores, el cepillo se coloca verticalmente, accionando las cerdas de la pun-

ta de éste.

METODO COMBINADO.

Si ha habido recesión gingival y los nichos se --- abren, se obtienen los mejores resultados al combinarse el método de Bass con el de Charters, y así, la placa dentobacte-- riana interproximal que debe eliminarse por otros medios, se reduce considerablemente.

METODO FISIOLÓGICO.

Smith y Bell idearon un método, que cepilla la en-- cía comparando la trayectoria de los alimentos durante la masticación; comprende movimientos suaves de barrido que comien-- zan en los dientes y continúan sobre el márgen gingival y la mucosa gingival insertada.

METODO DE FONES.

Se introduce el cepillo en la boca colocando el -- mango paralelo a la superficie oclusal de los dientes, las -- cerdas deben estar dirigidas perpendicularmente a las superficies vestibulares, presionando suavemente y describiendo círculos amplios. En las superficies linguales y palatinas, las cerdas efectúan movimientos rotatorios de menor diámetro, y -- finalmente las caras oclusales se cepillan en sentido antero-- posterior.

METODO DE CHARTERS MODIFICADO (HIRSCHFELD).

En el método de Hirschfeld se aplican las cerdas -- contra la cara labial de los dientes anteriores, casi en ángulo recto respecto al eje mayor de éstos, orientandolas ligeramente hacia los bordes incisales. Parte de las cerdas descansarán sobre la encía y las restantes sobre la porción cervi--

cal de los dientes. Con las cerdas apoyadas y en estrecho contacto con los dientes y encías, se rotan en círculos de diámetros pequeños. El cepillado de los dientes posteriores se lleva a cabo con una inclinación del mango hacia la línea media, de modo que la parte activa quede paralela a la superficie de los dientes; el cepillado oclusal se cumple con movimientos horizontales, sin embargo, el movimiento de golpeteo intermitente con la punta de las cerdas es más efectivo para eliminar la placa dentobacteriana de las superficies oclusales, ya que las fibras penetran hacia la profundidad de los surcos y fisuras.

METODO DE ROTACION.

Las cerdas del cepillo se colocan casi verticales contra las superficies vestibulares y palatinas o linguales de los dientes, con las puntas hacia la encía y los lados de las cerdas apoyados sobre ésta; se ejercerá una presión moderada hasta obtener una ligera isquemia de los tejidos gingivales. Desde esta posición original, se rota el cepillo hacia abajo y adentro en el maxilar superior, y arriba y adentro en el inferior, por lo tanto, las cerdas que deberán arquearse cepillan las superficies de los dientes con movimiento circular. Las superficies oclusales se cepillan con movimientos anteroposteriores.

METODO DE STILLMAN.

Es una de las técnicas más utilizadas; las cerdas del cepillo presionan ligeramente la porción cervical de los dientes y parte de la encía, produciendo isquemia, el cepillo se dirige con movimientos rotatorios, con los extremos de las cerdas hacia incisal u oclusal. Este movimiento se efectúa en

todas las superficies dentales; en las superficies palatinas y linguales el mango se coloca paralelo al plano oclusal, -- accionando las cerdas con presión moderada sobre los dientes y encía. Las superficies oclusales se cepillan colocando las cerdas perpendiculares al plano oclusal, penetrando en los - surcos y espacios interproximales en menor grado.

METODO DE STILLMAN MODIFICADO.

La diferencia resultante consiste en el movimiento de barrido, que empieza en la encía insertada y se continua - con la encía marginal.

METODO CON CEPILLOS ELECTRICOS.

La acción mecánica incluida en el cepillo afecta - en la manera en que se usa. En los movimientos efectuados en arco (arriba y abajo), el cepillo se mueve desde la corona - hacia el margen gingival y encía insertada y a la inversa. -- Los cepillos con movimientos recíprocos (golpes cortos hacia atrás y adelante) o las diversas combinaciones de movimientos elípticos y recíprocos, se pueden usar de varias maneras: con las puntas de las cerdas en el surco gingival (método de Bass) En el margen gingival, con las cerdas dirigidas hacia la corona (método de Charters); o con un movimiento vertical de barrido, desde la encía insertada hacia la corona (método de -- Stillman modificado).

El cepillado dental además de ser fácil, se acepta socialmente como la forma de limpiar la boca y es considerada una característica cultural.

La eficacia que presentan los cepillos manuales y los eléctricos para eliminar la placa dentobacteriana no presenta diferencia.

C A P I T U L O VII

CARIES DENTAL

La caries dental es una de las enfermedades más generalizadas y el incremento en su incidencia, incluso en los países desarrollados, es motivo de preocupación. La aplicación de medidas preventivas, permite reducir su porcentaje en proporciones razonables, pero su práctica no está generalizada debido a la falta de información y motivación a la comunidad.

La caries dental es un proceso patológico lento, - continuo e irreversible, químico-biológico, infecto-contagioso, que destruye los tejidos dentales, pudiendo producir infecciones a distancia por vía hemática.

A.- Epidemiología de la Caries Dental.

Es la más frecuente de las enfermedades crónicas - que afecta a la raza humana; no presenta predilección por --- sexo, raza, estrato socioeconómico, ni edad, aunque su resistencia parece aumentar con ésta. No existe región geográfica de la tierra, cuyos habitantes no presenten algún indicio de caries. Una vez producida, sus manifestaciones persisten durante toda la vida, aunque la lesión haya sido tratada.

Es un proceso patológico característico de la civilización moderna, debido a su alimentación industrializada y generalmente constituida por hidratos de Carbono. Se hace referencia que los miembros de sociedades primitivas aisladas - que tenían un índice de caries relativamente bajo, presentaban un notable incremento en la frecuencia de caries, inmedia

to a la ingestión de alimentación refinada.

B.- Mecanismo de Acción del Proceso Carioso.

La caries dental es un proceso patológico en el -- que intervienen diferentes reacciones complejas que influyen en la destrucción de las estructuras dentales; es el resultado de la formación de placa dentobacteriana, que es una película que se adhiere sobre las superficies dentales. En esta entidad proliferan microorganismos que emplean como nutriente alimentos carbohidratados, produciendo residuos ácidos, considerados como los agentes químicos etiológicos que inician el proceso carioso, los cuales disuelven los componentes inorgánicos del esmalte. La disolución de la matriz orgánica del esmalte se presenta después del comienzo de la calcificación y ésto se debe a factores mecánicos o enzimáticos.

Los ácidos que originan la caries, son producidos por ciertos microorganismos bucales que metabolizan hidratos de Carbono fermentables para satisfacer sus necesidades energéticas. Los productos finales de esta fermentación son ácidos (láctico, acético, propiónico, pirúvico y fumárico).

Se ha aceptado que para que las bacterias alcancen un estado metabólico y produzcan ácidos, es necesario que previamente constituyan colonias. Para que estos ácidos formen cavidades cariosas es indispensable que sean mantenidos en -- contacto con la superficie del esmalte durante un lapso suficiente, como para provocar la disolución de esta estructura. Esto implica que para que se origine la caries, debe existir un mecanismo que mantenga las colonias bacterianas, su sustrato alimenticio y los ácidos adheridos a la superficie del -- diente.

C.- Teorías Cariogénicas.

Existen diferentes teorías considerando el carácter etiológico de la lesión cariosa, así como su forma de actuar; entre éstas tenemos:

TEORIA ACIDOGENICA.

Enunciada por la escuela Francesa a principios del siglo XIX y ratificada por Miller en 1890, se le conoce además como teoría Quimioparasitaria de Miller.

Se basa en que los ácidos provenientes del metabolismo de los microorganismos acidogénicos de la placa dentobacteriana, son capaces de desintegrar o descalcificar el esmalte. Dichos estudios indican que la desintegración bacteriana de los carbohidratos de la dieta ingerida, es indispensable para que se inicie el proceso patológico. La referencia existente de los ácidos, se considera el inicio del fenómeno y los microorganismos acidófilos y acidogénicos son esenciales para su producción y desarrollo. Una amplia variedad de microorganismos de la flora bucal, puede producir ácidos; se considera al estreptococo mutans y al lactobacilo acidófilo como principales responsables de la aparición de la lesión morbosa, sumado a la acidez de la placa dentobacteriana la que presenta un pH normal de 5.5, el cual disminuye a 4.5 o 4.4 inmediatamente después de la ingestión de carbohidratos, produciéndose la descalcificación del esmalte..

TEORIA PROTEOLITICA.

Gottlieb y cols. postularon que la caries dental se inicia y penetra en la matriz orgánica del esmalte.

El mecanismo de acción es semejante al de la teo--

ría acidogénica, únicamente que los microorganismos responsables serán proteolíticos en lugar de acidogénicos. Una vez -- destruída la vaina interprismática y sus proteínas, por la -- acción de los microorganismos, se desintegrarían por disolu-- ción física; la degradación de las proteínas va incluida con cierta producción de ácido, que contribuye a desintegrar a su vez al esmalte.

El principal apoyo a esta teoría procede de cortes histológicos, en los cuales las regiones del esmalte más pro-- fusas en proteínas sirven como camino para el avance del pro-- ceso carioso. No existe relación entre la calidad de la dieta y la aparición de la lesión.

TEORIA DE QUELACION.

Enunciada por Schatz y cols., atribuyen que la --- etiología de la caries dental se debe a la pérdida de apatita por disolución, debido a la acción de agentes de quelación or-- gánicos, algunos de los cuales se originan como productos de desintegración de la matriz.

Específicamente existen dos tipos de sustancias: los quelantes y los quelaptos. Los quelantes atrapan a otras sustancias y las inmovilizan, permitiendo la penetración de los gérmenes; los quelaptos son las sustancias atrapadas. En la aplicación de flúor, la hidroxiapatita sería el quelap-- to que se transforma en fluorapatita al haber recibido la --- aplicación tópica, haciéndose más resistente el esmalte (dia-- doquismo). El flúor actuaría como quelante.

En esta teoría no existe relación entre la dieta - ingerida y la manifestación del proceso carioso.

TEORIA ENDOGENA.

Investigadores de la escuela Escandinava como ---- Czerney y cols. propusieron que la caries dental es el resultado de cambios bioquímicos que se llevan a cabo en la pulpa y se traducen clínicamente en el esmalte y la dentina.

El proceso tendría su origen en algún trastorno - del S.N.C., relacionándolo con el metabolismo del magnesio de los dientes. En esta teoría el proceso de la caries de origen pulpógeno, se debería a una perturbación del equilibrio fisiológico entre los activadores de la fosfatasa, principalmente el magnesio y sus inhibidores de la misma, representados por el flúor. Al romperse el equilibrio, se presenta la producción de ácido fosfórico que descalcifica los tejidos desde la pulpa hasta el esmalte.

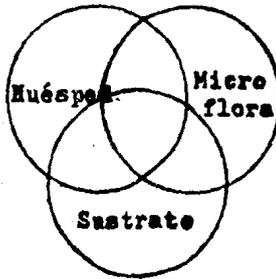
TEORIA DE PAUL M. KEYES Y FITZGERALD.

Estos investigadores enunciaron que la caries dental podría ser considerada una alteración de evolución infecciosa y transmisible, sujeta a principios que gobiernan -- cualquier proceso morbozo, y demostraron que hasta en la cepa de cricétidos llamada de caries inactiva, la inoculación bucal de ciertos cultivos puros de estreptococos aislados de caries de estos animales, inducía el típico cuadro de caries -- dental activa. La cepa de cricétidos con caries inactivas tenía una microflora no cariogénica en su totalidad.

Por medio de su diagrama se expone que la desmineralización, la proteólisis y la invasión microbiana de los -- dientes, prosigue de la interacción entre estos tres grupos -- esenciales, que son:

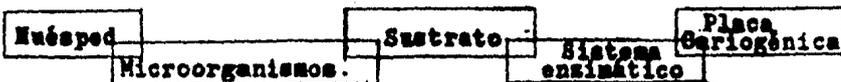
- 1) El sustrato oral.
- 2) Ciertos microorganismos.
- 3) Un huésped susceptible.

La interacción entre ellos constituye el principal origen de la caries dental, ésta se inicia cuando bacterias - específicas acidogénicas colonizan sitios susceptibles sobre los dientes y cuando se adiciona a la dieta cantidades considerables de carbohidratos fácilmente fermentables, produciéndose así, grandes cantidades de ácido que afecta en forma progresiva a la capa externa del esmalte, descalcificándolo.



TEORIA DE E. A. SLICK.

Esta teoría tiene su punto de partida en la de Kayes y Fitzgerald, efectuando un análisis más detallado sobre la triada ecológica, a la cual se le incrementan dos eslabones (sistema enzimático y placa cariogénica), en la cual se infiere que para que la lesión se produzca es necesario que todos los eslabones de la cadena, estén siempre unidos, interrelacionándose; si se rompe alguno de ellos o hay interferencia, el proceso cariogénico no se presenta.



D.- Factores Etiológicos de la Caries Dental.

La caries dental es una enfermedad multifactorial, que exige simultáneamente que se presenten varios elementos - para que la lesión se produzca.

El coeficiente de resistencia del diente, se encuentra en relación directa con la riqueza de las sales calcáreas que lo componen, y está sujeto a las variaciones individuales que pueden ser hereditarias o adquiridas. La caries dental no se hereda, pero sí la predisposición de ser afectado por agentes exteriores, además se hereda la anatomía de las estructuras dentales, que puede facilitar el proceso cariioso. La raza también influye, ya sea por sus costumbres, el medio ambiente, el estrato socioeconómico y el régimen alimenticio.

Se hereda la mayor o menor resistencia a la caries, la cual puede ser constante para cada raza, así podemos decir que la raza blanca y amarilla presentan un índice de resistencia menor que la raza negra. Por otra parte, las estadísticas demuestran que la caries dental es más frecuente en la niñez y la adolescencia, que en la edad adulta. El sexo puede tener cierta influencia, siendo más frecuente en la mujer que en el hombre, en una proporción de 3 a 2. También el oficio y la ocupación es digno de tomarse en cuenta para la predisposición a la caries dental, como en los panaderos, dulceros, etc.

En relación a la fuerza de los agentes biológicos de ataque, los microorganismos causantes de las lesiones cariosas son en su mayoría estreptococos, lactobacilos o grampositivos; evidencias actuales sugieren que no solamente existe

especificidad en los microorganismos que causan la lesión, si no que puede haber también especificidad en las lesiones causadas por los diferentes microorganismos.

Una dieta propicia que induzca el proceso carioso, es otro componente indispensable para la formación de caries dental, considerando la presencia de un sustrato adecuado. -- Las personas sometidas a una alimentación exagerada en harinas y azúcares, tienden a sufrir descalcificación dental, y -- las personas que ingieren alimentos principalmente grasos y -- proteicos, presentan escasa o nula presencia de caries dental.

Los carbohidratos asociados con la producción de -- esta lesión deben presentar las siguientes características:

- a) Estar presentes en la dieta en cantidades significativas.
- b) Desaparecer lentamente o ingerirse frecuentemente, o ambas cosas.
- c) Ser fácilmente fermentables por bacterias cariogénicas.

Varios estudios clínicos demostraron que los siguientes factores afectan el carácter cariogénico relacionado con los alimentos azucarados:

La consistencia física de los alimentos, principalmente su adhesividad; los alimentos pegajosos como las golosinas, cereales azucarados, etc. permanecen por más tiempo en -- contacto con los dientes, por lo que son más cariogénicos, ya que al estar más tiempo en la superficie dentaria, hay más -- producción de ácidos.

La composición química de los alimentos; la cario-

genicidad de éstos, puede ser disminuída por alguno de los -- componentes químicos como el cacao, porque inhibe el efecto - nocivo de los hidratos de Carbono y protege a las estructuras dentales del ataque de los ácidos.

El tiempo en que se ingieren; la cariogenicidad es menor cuando los alimentos que contienen azúcar se consumen - durante las comidas y no entre ellas, ya que el pH sobre el - diente disminuye después de ingerirlos.

La frecuencia con que los alimentos que contienen azúcar son ingeridos; cuanto menos frecuente es el consumo, - menor es la cariogenicidad.

Además tenemos como factor predisponente en la caries dental, a la capacidad "buffer" de la saliva, y la facilidad con que ésta, elimina residuos alimenticios depositados sobre los dientes.

C A P I T U L O VIII

MECANISMOS PREVENTIVOS EN EL PROCESO CARIOGENICO.

Los mecanismos para prevenir y controlar la caries dental, deben aplicarse por medio de un programa clínico, cuidadosamente planeado y adaptado a las necesidades y características de cada paciente. En términos generales, puede dividirse en dos partes: la primera es efectuada en el consultorio por parte del dentista, y consta de la introducción del paciente a los principios, objetivos y responsabilidades de la Odontología Sanitaria y Preventiva; la segunda es llevada a cabo por el paciente, en su casa, siguiendo las indicaciones del odontólogo.

Se cuenta en la actualidad con un sistema odontológico preventivo, enfocado a mantener el aparato estomatognático en condiciones anatómicas, estéticas y funcionales aceptables. Considerando que la caries dental es una enfermedad multifactorial, se deben analizar estas medidas preventivas en un aspecto particular, tomando en cuenta la triada ecológica (microorganismos, sustrato adecuado y susceptibilidad del huésped).

Los métodos de control de caries dental se pueden clasificar en tres tipos: Químicos, Nutricionales y Mecánicos.

A.- Medidas Químicas para el Control de la Caries Dental.

Se tiene una amplia gama de sustancias químicas, con la finalidad de controlar el proceso carioso; el empleo de algunas de éstas estuvo basado en pruebas experimentales sólidas, y otras han sido puramente empíricas y sin fundamen-

tos científicos. Estos productos químicos incluyen:

1) Substancias que alteran la superficie o estructura dental.

FLUOR.

La explicación de como este elemento contribuye a la prevención del proceso carioso, ha sido multifacética, debido a que éste es de naturaleza multifactorial. La forma en que el ión flúor pasa a formar parte del esmalte dental, es desplazando al ión oxidrilo de la molécula de apatita y ocupando su lugar. Así, los cristales de los prismas del esmalte quedan formados por fluorapatita, debido al fenómeno de diadquisismo. La hidroxiapatita es un componente natural del esmalte y presenta cierto grado de solubilidad al fluido bucal, y se modifica a fluorapatita, componente que hace del esmalte un tejido más resistente y menos soluble.

Se conocen en términos generales dos tipos de fluoruros:

a) Fluoruros orgánicos: Proceden de origen animal y vegetal, como fluoracetatos y fluorocarbonos; los primeros se encuentran presentes en los jugos celulares de algunos vegetales y son acentuadamente tóxicos. Por el contrario, los fluorocarbonos, presentan baja toxicidad, como el freón utilizado en refrigeración y el teflón que se emplea en el revestimiento antiadhesivo de uso doméstico. No tiene importancia o uso odontológico.

b) Fluoruros inorgánicos: Proceden de origen mineral y se dividen en solubles, insolubles e inertes. Entre los de tipo soluble contamos con los fluoruros, que son una fuente metabólicamente activa y de absorción total; dentro de las

fuentes de abastecimiento y de gran interés en la fisiología humana tenemos a el agua potable comunal, alimentos de origen vegetal, ciertos animales marinos comestibles, etc. Se encuentra abundantemente en la naturaleza en su forma combinada como fluoruro, además en el ambiente de diversas zonas volcánicas.

ABSORCION DE LOS FLUORUROS.

Los fluoruros inorgánicos solubles, pueden absorberse por diferentes vías, la más importante y usual desde el punto de vista odontológico, es la gastrointestinal, a través de la ingesta de alimentos y agua. Además se absorbe por la piel, las mucosas y epitelio pulmonar, vías de interés para personas que están en contacto con este elemento, en fábricas o industrias, pudiendo ocasionar reacciones nocivas.

La principal vía de administración y la más frecuente es la oral, y dentro de ésta tenemos:

Fluoración del agua potable: Es el método más eficaz y económico para la protección parcial contra la caries, reduciendo su incidencia; la concentración óptima para que posea efecto preventivo es de 1.0 p.p.m. de flúor, ofreciendo un factor para lograr con mayor facilidad la máxima salud dental, con un mínimo de riesgo o peligro de fluorosis.

Fluoración de la sal de consumo: Entre los diversos vehículos que han sido sugeridos para la administración de flúor, debe mencionarse en primer lugar a la sal de consumo. Se estima que el consumo es de 9 g. diarios por persona, y sobre esta base, la adición de 200 mg. de fluoruro de sodio por kilo de sal, proporcionando la cantidad óptima de flúor desde el punto de vista de salud dental. Esta medida ofrece -

buen potencial, pero no provee el mismo grado de beneficios - que la fluoración de agua de consumo.

Tabletas de flúor: Cuando el agua de consumo no -- contiene la cantidad adecuada de fluór, se pueden administrar tabletas que contengan flúor, preferentemente a mujeres emba-razadas a partir del 4º mes de la gestación. Se denomina tera pia sistémica de flúor a la serie de procedimientos caracteri- zados por la ingestión de flúor de la mujer embarazada, en -- particular durante el período de formación de los dientes. El fluoruro que pasa a la circulación fetal, se fija en los huesos y dientes del feto en vías de calcificación. El flúor --- atraviesa la placenta y se incorpora a los tejidos fetales en calcificación, ésto no quiere decir que pase libremente, la - placenta regula el pasaje de flúor y limita su cantidad para proteger al feto de efectos tóxicos.

Además se prescriben a niños, desde el nacimiento hasta los 13 años (desde la formación de los dientes tempora- les, hasta la maduración y calcificación de los permanentes). Las tabletas pueden ser deglutidas, chupadas o masticadas, -- además puede diluirse una tableta en un litro de agua, para - biberones y otros alimentos; éstos preparados además tienen - la presentación en gotas. Es importante no prescribirlas en - lugares donde el agua tiene más de 0.7 p.p.m. (partes por mi- llón de flúor).

Dosificaciones:

Cuando el agua carece totalmente de flúor, se acon seja 1 mg. de ión flúoruro (2.21 mg. de fluoruro de sodio) pa- ra niños de 3 años en adelante. (1 mg. Fl-2.21 mg. Na Fl); pa- ra niños de 2 a 3 años: .5 mg., y para niños menores de 2 ---

años: disolver una tableta en 1 litro de agua. Las tabletas generalmente tienen 2.2 mg. y es importante saberlo para realizar posibles conversiones a niños más pequeños.

Aplicación tópica de flúor: No existe duda sobre la eficacia anticaries de los fluoruros aplicados tópicamente después que el diente ha erupcionado. La concentración máxima de flúor se produce en la parte exterior del esmalte dental, por lo que soluciones concentradas de fluoruros, aplicadas sobre la superficie adamantina, reacciona con los componentes del esmalte, contribuyendo así a aumentar la resistencia de los dientes a la caries dental. El proceso de maduración que comprende la finalización de la calcificación y la incorporación al esmalte de elementos químicos de la saliva, aumenta en forma acentuada la impermeabilidad del tejido y lo hace menos reactivo. El diente una vez que ha erupcionado es cubierto por películas orgánicas derivadas de la saliva, más otros materiales exógenos, lo que forma una especie de barrera que impide la reacción del flúor con el esmalte (diadoquismo). Debido a lo anterior, se han propuesto dos tipos de medidas para neutralizar estos efectos negativos:

1) Limpieza escrupulosa de las superficies dentales, con el fin de remover depósitos superficiales y dejar al esmalte reactivo al fluoruro; aislamiento de los dientes con rollos de algodón y secar los dientes con aire a presión.

2) Aplicaciones de soluciones o geles fluorados, por medio de hisopos de algodón, conservando húmeda la zona por esta substancia química por espacio de 5 minutos aproximadamente. Este fin también puede llevarse a cabo con cucharillas para flúor o portarollos, se les coloca un rollo de algodón, adaptado a la conformación de éstos y se les coloca el

gel de flúor, se procede a introducirlos en la boca del paciente, conservándolos por el mismo tiempo; se retiran los portarollos y se le indica al paciente que no tome alimentos, ni agua durante 30 minutos, para aumentar la penetración del fluoruro y su retención.

Las aplicaciones tópicas de flúor deben efectuarse en intervalos de 6 meses.

Soluciones o colutorios fluorados: No presentan ningún beneficio, ya que se necesita reunir los dos puntos anteriores, para que la reacción se lleve a cabo, y lo mismo sucede con las pastas dentífricas.

2.- Substancias que interfieren en la degradación de de carbohidratos mediante alteraciones enzimáticas.

Existen diferentes substancias que poseen la capacidad de interferir en los sistemas enzimáticos que degradan carbohidratos y permiten la formación ulterior de ácidos, dicho inhibidor para prevención de caries, debe llegar a zonas susceptibles en el momento en que los glúcidos están en fermentación.

VITAMINA K.

Acerca de la vitamina K sintética, se han realizado experimentos, cuantificando el valor potencial en la prevención de caries dental, impidiendo la formación de ácidos, en combinaciones incubadas en glúcidos y saliva.

SARCOSIDOS

Se consideran como compuestos anticariogénicos potenciales, que presentan la capacidad de penetrar en la placa dentobacteriana, impidiendo el descenso del pH debajo de un -

nivel de 5.5 inmediato a un colutorio formado por hidrocarburos.

El N- Lauroil sarcosinato de sodio y el dehidroacetato de sodio son inhibidores promisorios de enzimas o antienzimas.

3) Substancias que impiden el crecimiento y metabolismo bacteriano.

Son soluciones que interfieren en la proliferación y el metabolismo bacteriano; existe una gran variedad de agentes bactericidas y bacteriostáticos, pero son pocos los compatibles con las membranas mucosas bucales.

COMPUESTOS DE UREA Y AMONIO.

Probados científicamente como agentes anticariogénicos. La solución de urea con quinina, se cree, que impide la formación de ácido, en pruebas realizadas in vitro, en compuestos de carbohidratos y saliva.

La urea al ser degradada por la ureasa, libera amonio, que actúa como neutralizante de los ácidos formados por la ingestión de carbohidratos e interfiriendo en la proliferación bacteriana.

CLOROFILA.

No se sabe de estudios clínicos que hayan probado su efecto terapéutico; en experimentos in vitro la forma hidrosoluble de clorofila de sodio y cobre, es capaz de reducir el pH en soluciones de saliva y carbohidratos.

NITROFURANOS.

Ejercen acción bacteriostática y bactericida sobre

muchos microorganismos grampositivos y gramnegativos, inhibiendo la producción de ácidos.

PENICILINAS.

Su efecto anticariogénico está en proceso de estudio, por sus propiedades antibióticas, inhibiendo procesos biológicos de otros organismos.

B.- Medidas Nutricionales para el Control de la Caries Dental

La principal medida nutricional aconsejada para el control de caries dental es la restricción en el consumo de carbohidratos refinados.

El odontólogo debe conocer las bases sobre una nutrición adecuada y promover en sus pacientes hábitos dietéticos apropiados.

PROTEINAS RELACIONADAS CON LA CARIES DENTAL.

No existe una relación definida entre el consumo de proteínas y el proceso carioso, pero se sugiere que las proteínas pueden ejercer una influencia protectora sobre la dentición, y también posiblemente neutralizarán los ácidos en la cavidad oral. Otro factor que contribuye a reducir la frecuencia de caries dental en las dietas ricas en proteínas, es que tienden a ser bajas en carbohidratos.

GRASAS Y CARIES.

El mecanismo de acción de las grasas en la reducción de caries dental todavía está en discusión; se sugiere que ciertos componentes de las grasas pueden absorberse sobre la superficie de los dientes, formando películas protectoras, limitando la acumulación de placa dentobacteriana o interponiendo una fase entre la superficie dental y los ácidos de és

ta.

CARBONIDRATOS.

Son considerados como componentes indispensables en la flora dentobacteriana para la formación de ácidos y su relación con la caries.

La composición de la dieta ingerida por una persona, tiene relación directa con la incidencia de caries que sufra. Los alimentos pueden influir ya sea por sus características físicas o por su composición química.

Para reducir la caries dental por mecanismos dietéticos es necesario:

Disminuir la cantidad y frecuencia de carbohidratos

Aumentar la ingestión de alimentos detergentes y firmes; los alimentos fibrosos ejercen acción detergente durante la masticación.

Disminuir la ingestión de alimentos de consistencia pegajosa y suave.

Mejorar las cualidades de los alimentos y las prácticas nutricionales.

C.- Medidas Mecánicas para el Control de la Caries Dental.

Este tipo de control se refiere a procedimientos específicamente destinados a retirar los residuos alimenticios y depósitos orgánicos de las superficies dentales.

PROFILAXIS DENTAL.

El pulido minucioso de las superficies dentales -- efectuado cada 6 meses, permite reducir la retención de residuos alimenticios y disminuir la formación de placa dentobacteriana, reduciéndose por lo tanto el desarrollo de caries --

dental. Este pulido, se realiza principalmente en zonas no -- accesibles para el paciente o que no distingue a simple vista y es esencial cuando se desea aplicar fluoruro tópicamente.

CEPILLADO DENTAL

Tiene como finalidad causar la desorganización de las colonias bacterianas contenidas en la placa dentobacteriana que provocan la formación de ácidos que descalcifican el esmalte dental, dando como consecuencia la caries dental. Además retira los residuos alimenticios; es recomendable la aplicación de soluciones reveladoras que tiñan los depósitos orgánicos, para detectarlos y eliminarlos con mayor facilidad.

COLUTORIOS BUCALES.

Se cree que su uso proporciona beneficios, aflojando los residuos alimenticios, aunque su valor es limitado. Estos colutorios tienen un sabor agradable, ofreciendo un aliento fresco.

HILO DENTAL.

La seda dental también se usa para eliminar restos alimenticios y placa dentobacteriana existentes entre los espacios interproximales de los dientes.

PALILLOS DENTALES.

Presentan el mismo valor que el hilo dental y también se necesita emplearlos con cuidado para no lastimar la papila interdientaria y la encía, ocasionando daños más severos.

IRRIGADORES DENTALES.

Estos dispositivos son capaces de contribuir a la

remoción de residuos alimenticios y otros depósitos adheridos tenuemente a las superficies dentales, especialmente las interproximales. Son particularmente útiles en pacientes con puentes fijos, tratamiento ortodóncico, restauraciones inaccesibles o malposiciones dentarias, es decir en todos aquellos casos que existan dificultades en el uso adecuado del cepillo e hilo dental.

DENTIFRICOS.

Las pastas dentífricas proporcionan un sabor agradable al cepillado dental y no tienen ningún efecto anticariogénico, ya que no permanecen el tiempo necesario y además las superficies dentales no presentan una profilaxis adecuada, -- que permita hacer al esmalte reactivo. Otro inconveniente es que los dientes no están aislados, ni completamente secos para absorber el flúor.

C O N C L U S I O N E S .

Una de las principales razones por las que el paciente acude al consultorio dental, es el dolor o la presencia de una alteración bucodental, ésto se debe a la falta de información, motivación y apoyo por parte de la Salud Pública y al desinterés de los individuos para mantener su salud y prevenir anomalías, ya que la cavidad oral también forma parte de la integridad necesaria para que todos los sistemas de la economía humana actúen interrelacionándose, constituyendo dicho estado.

Además el paciente desconoce las consecuencias -- que tendrá esa alteración, agregando la susceptibilidad de su organismo y diversos factores extrínsecos que pueden agravar la situación si no se detecta oportunamente y se instala la terapéutica adecuada, ya que de lo contrario podría pre--sentar una reacción irreversible que limitaría el factor anatofisiológico.

Si los individuos conocieran los métodos preventivos de las principales patologías bucales, descendería el índice en su incidencia; la Odontología Preventiva y Sanitaria coopera constantemente informando a la comunidad, con la finalidad de lograr el principal de sus objetivos: conservar el aparato estomatognático en condiciones idóneas, considerando el factor anatómico, fisiológico y hasta donde sea posible el estético.

El odontólogo como promotor de la salud, debe dar a conocer los mecanismos preventivos y fomentar en sus pa---cientes hábitos que beneficien su salud y que contribuyan a

preservar su integridad con el mayor esfuerzo y voluntad posible.

Como ya se ha señalado, los principales esfuerzos para llevar los servicios preventivos, están centrados en -- los programas de atención comunitaria que permiten mejorar -- la atención a la salud y fortalecer diversas acciones preventivas, educativas y promocionales que contribuirán a facilitar el otorgamiento de servicios más homogéneos y de mayor -- amplitud, a fin de obtener la cobertura total de la pobla--- ción en un futuro próximo.

La elevación del nivel de salud de la población -- es un factor básico para el desarrollo nacional. Así, los -- planes de salud deben ser simultáneos y congruentes con los correspondientes al desarrollo nacional, porque éstos no producen espontánea y necesariamente una organización social y eficiente de los servicios de salud. El objetivo general de la educación para la salud es lograr la interacción entre la información sobre la salud y las practicas de ésta, motivando a las personas a utilizar la información, a evitar las -- acciones morbosas y a crear hábitos benéficos para su salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1) Cuevas, F.: Manual de Técnica Médica Propedéutica. (5^a ed.). México, Ed. Cervantes.
- 2) Gorlin, R.J., y Golman, H. M.: Patología Oral. (6^a ed.). --- España, Ed. Salvat, 1973.
- 3) Hernan, San Matín.: Salud y Enfermedad. (3^a ed.). México, -- Ed. Fournier, 1979.
- 4) James, L., George, K., y Katz, S.: Odontología Preventiva en Acción. (1^a ed.). Buenos Aires, Ed. Médica Panamericana, 1975
- 5) Jartz, E., Melnick, J. L. y Adelberg, E. A.: Microbiología - Médica. (6^a ed.). California, Ed. El Manual Moderno, 1975.
- 6) Katz, J., Lanza, A., y Veronelli, J. C.: La Salud en América Latina. (1^a ed.). México, Ed. Fondo de Cultura Económica, -- 1983.
- 7) Kohn, W., Chase, C., y Marciani, D.: Urgencias Odontológicas. México, Ed. Interamericana, 1973.
- 8) Mc. Donald, R.: Odontología para el Niño y el Adolescente. - (2^a ed.). Argentina, Ed. Mundi, 1975.
- 9) Nolte, W.: Microbiología Odontológica. (1^a ed.). México, Ed. Interamericana, 1971.
- 10) Palacio, G. A.: Técnicas Quirúrgicas de Cabeza y Cuello. -- (1^a ed.). México, Ed. Interamericana, 1967.
- 11) Schlager, S., Yoodelis, R.A., y Page, R. C.: Enfermedad Periodontal. (1^a ed. en español.). México, Ed. Continental, - 1981.

- 12) Shafer, W. G., Hine, M. K. , y Levy, B. M.: Tratado de Patología Bucal. (5^a ed.). México, Ed. Interamericana, 1977.
- 13) Stephen, J. M.: Preventive Dentristry. Crest Professional -- Services Division; Procter & Gamble Division.
- 14) Tortora, G., y Anagnostakos, N.: Principios de Anatomía y - Fisiología. (5^a ed.). México, Ed. Harla, 1975.
- 15) Zegarelli, E.; Hutscher, A., y Hyman, G.: Diagnóstico en Patología Oral. (1^a ed.). México, Ed. Salvat, 1977.
- 16) Revista Mensual de Odontología Clínica: Quinta esencia Edición española. Vol. II. Sept-Oct. 1980. Ed. Prensa Médica Mexicana.
- 17) Revista Oficial de la Asociación Dental Mexicana.: La Atención a la Caries, una Carrera Perdida de Antemano. Vol. --- XXXIII No. 5. Sept-Oct. 1976.
- 18) Revista Oficial de la Asociación Dental Mexicana.: Caries y Diferentes Métodos de Prevención. Vol. XXXII No. 6. Nov-Dic. 1975.