



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**PREVENCION DE CARIES Y ENFERMEDAD
PERIODONTAL.**

Gerardo Santibáñez
Manuel García C.D. Manuel García Luna

T E S I S

Que para obtener el Título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

MARCO ANTONIO LUNA RAMIREZ

México, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

Pág.

Introducción

CAPITULO 1o.

PREVENCION

1.1.- Qué es prevención	1
1.2.- La prevención en la practica odontológica	5
1.2.1.- División de un programa de conservación de la salud	10
1.2.2.- Realización y funciones de un programa-odontológico preventivo.	10
1.2.3.- Métodos de trasmisión de las enfermedades	12
1.2.4.- Asepcia y antisepcia	12
1.2.5.- Historia clínica	15
1.3.- Cambiar la actitud del individuo hacia la prevención	23
1.3.1.- Partes de un programa educativo típico	31
1.3.2.- Diferentes tipos de educación	36
1.4.- Beneficios de la odontología preventiva	38

CAPITULO 2o.

CARIES DENTAL.

2.1.- Definición y etiología de la caries dental	40
2.1.1.- Teoría acidógena o quimioparasitaria de Miller	41
2.1.2.- Teoría proteolítica	42
2.1.3.- Teoría de la proteólisis y quelación	43
2.1.4.- Factor herencia	44
2.1.5.- Factores que contribuyen a la formación de caries	44
2.2.- Definición y etiología de la placa dento-bacteriana	50

	Pág.
2.2.1.- Clasificaciones de la placa.	52
2.3.- Métodos de diagnóstico etiológico de la caries dental	54
2.3.1.- Determinación de pH y capacidad "buffer" de la placa	54
2.3.2.- Determinación del flujo y viscosidad de la saliva	56
2.3.3.- Prueba de Snyder	57
2.3.4.- Prueba de Snyder simplificada (prueba de Alban)	59
2.3.5.- Tiempo de remoción de la glucosa bucal	61
2.3.6.- Prueba del rojo de metilo	62
2.3.7.- Prueba de reductasa salival	62
2.4.- Métodos preventivos para la caries	63
2.4.1.- Atravez de medios mecánicos	63
2.4.1.1.- Cepillado dental y técnicas de cepillado	63
2.4.1.2.- Hilo o seda dental	66
2.4.1.3.- Palillos de dientes	67
2.4.1.4.- Limpiadores de puentes	67
2.4.1.5.- Goma de mascar	67
2.4.2.- Fluoruros por vía general o tópicamente	68
2.4.2.1.- Fluoración de aguas	68
2.4.2.2.- Tabletillas de flúor	69
2.4.2.3.- Aplicación tópica de flúor	70
2.4.2.4.- Compuestos tópicos en uso	71
2.4.2.5.- Métodos de aplicación para los diferentes compuestos	73
2.4.3.- Autoaplicación tópica de flúor	74
2.4.4.- Dentríficos con flúor	75
2.4.5.- Enjuagatorios que contienen flúor	79
2.4.6.- Materiales dentales con flúor	79
2.4.7.- Pasta de limpieza (abrasiva)	80

2.4.8.- Selladores de fosetas y fisuras	82
2.4.9.- Técnica para su aplicación	84
2.4.10.- Nutrición en la prevención	86
2.4.10.1.- Carbohidratos	87
2.4.10.2.- Lípidos	87
2.4.10.3.- Proteínas	88
2.4.10.4.- Minerales	88
2.4.10.5.- Vitaminas	89

CAPITULO 3o

ENFERMEDAD PERIODONTAL

3.1.- Generalidades del periodonto	93
3.2.- Aspecto clínico de un periodonto sano	94
3.3.- Enfermedad periodontal	95
3.3.1.- Lesiones de tipo inflamatorio	96
3.3.2.- Lesiones de tipo degenerativo	97
3.3.3.- Lesiones de tipo atrófico	97
3.3.4.- Lesiones hiperplásticas	97
3.3.5.- Lesiones de tipo traumático	97
3.4.- Etiología de la enfermedad periodontal	98
3.4.1.- Factores de tipo local	99
3.4.1.1.- Micoorganismos	99
3.4.1.2.- Cálculos o zarro dental	100
3.4.1.3.- Impactación de alimentos	100
3.4.1.4.- Restauraciones o prótesis inadecuadas o irritantes	100
3.4.1.5.- Hábitos perniciosos	101
3.4.1.6.- Malposición dentaria	101
3.4.1.7.- Aplicación de sustancias cáusticas o medicamentos	101
3.4.2.- Factores de tipo sistémico o general	102
3.4.2.1.- Transtornos nutricionales	102
3.4.2.2.- Disfunciones endocrinas	103

Introducción

El interés de esta tesis que lleva el nombre de "Prevención en Caries y Enfermedad Periodontal", es el de tener conocimiento del papel tan importante y principal de la salud en los seres vivos, y que en la mayoría de las ocasiones está en nuestras manos el poderla mantener por largo tiempo, mediante métodos preventivos.

Para lograr tal fin el C. dentista debe tener conocimiento de las enfermedades en general y especialmente las de tipo bucal, ya que en ocasiones estas últimas son manifestaciones de problemas en aparatos y sistemas.

Dentro del primer capítulo trataremos la "prevención" que en el caso de la odontología sería: los métodos por los cuales evitaremos hasta lo posible que se presente una enfermedad, a través de programas de prevención en cada paciente como miembro de una sociedad o comunidad.

Para lograr lo anterior debe conocer el C. dentista y sobre todo dar a conocer a los pacientes los beneficios de la odontología preventiva, a través de una enseñanza o educación impartida en el consultorio, también deberá atender las molestias presentes y evitar su nueva aparición, siempre en un ambiente de profesionalismo y buena relación médico-paciente.

Una de las enfermedades que a acompañado al hombre desde su aparición aunque hoy en día a aumentado es la "caries dental", caracterizada por la destrucción parcial o total de los dientes sino es detenida a tiempo, afectando a la mayoría de la población mundial tanto infantil como adulta.

Esta enfermedad se puede prevenir casi en su totalidad a través de los métodos preventivos de hoy en día, a pe-

sar de que no se a dado aun a conocer el origen real de la ca
ries dental.

Es precisamente de lo que trata el segundo capítulo que es "caries dental", en el cual no solo se tratará su prevención sino también las formas para identificar el grado de susceptibilidad de ésta en cada paciente en particular, y de esta forma planear el tratamiento o programa preventivo a seguir.

El siguiente capítulo a tratar es denominado "enfermedad periodontal" o enfermedad de las estructuras que dan soporte y sostén a los dientes, siendo la responsable de la mayor pérdida de dientes en la edad adulta, aunque también está presente en la gente joven.

Es una enfermedad causada por múltiples factores locales y generales, los cuales se trataran a lo largo del capítulo, en donde se mencionaran los principales factores responsables de dicha enfermedad y las condiciones en las que se presentan.

Debemos mencionar que dicha enfermedad se puede prevenir en la medida que se conoce su etiología, por diferentes medios, principalmente por medios mecánicos y químicos.

CAPITULO I
PREVENCIÓN

1.1.- ¿Qué es prevención?

Definición.- Preparación y disposición que se hace - anticipadamente para evitar un riesgo o ejecutar una cosa.

El hombre no hace excepción a la regla ecológica, -- en que ningún ser vivo, vive aislado en el ambiente que habita. Vivimos en un mundo repleto de seres vivientes en la que nuestra supervivencia depende de la relación que guardamos - con ellos (agentes causales) y medio ambiente. Por tal motivo, la medicina que tradicionalmente es el arte o ciencia de prevenir o curar las enfermedades, a tenido divisiones un poco - arbitrarias, esto es con fines de establecerla en diferentes-situaciones o estados con respecto a la enfermedad, que esta-seria una anormalidad o desequilibrio de la triada ecológica-(huesped, agente causal y medio ambiente) en cambio, salud se-ría el constante éxito de adaptación física, mental e inclusi-ve social a las variaciones del medio ambiente.

La ecología humana demuestra que salud y enfermedad- no son simplemente estados opuestos, sino diferentes grados - de adaptación del individuo u organismo a su medio ambiente,- pudiendo recibir influencias positivas o negativas a través - de su vida (desde la concepción hasta la muerte). Inevitable-mente conforme el individuo se socializa aumenta el riesgo y- tenciones del medio ambiente, agregandose los cambios fisioló- gicos normales y patológicos. Por lo tanto para defenderse - el organismo depende de su constitución heredada o adquirida, y de la ayuda de la ciencia.

La medicina de hoy debe descubrir de que manera ope- ran las influencias físicas, biológicas, psicológicas y socia-

les, que pueden ser positivas o negativas para nuestra salud. De lo antes dicho nos damos cuenta que no es posible hacer - una división entre medicina curativa y medicina preventiva, - como tampoco podemos ver al individuo como un caso clínico - aislado, ya que hay una serie de influencias del medio ambiente que obran sobre él.

A mi parecer en la práctica médica van relacionadas y simultáneamente; medicina preventiva, medicina curativa y - medicina social. En cierta forma la medicina curativa es preventiva ya que evita la muerte y prolonga la vida.

La medicina preventiva incluye una serie de técnicas destinadas para anticiparse a un estado clínico o patogénico del individuo, como también hacer más placentera su vida en - términos de salud. Cada enfermedad es previsible en la medida que conocemos su etiología.

Podremos mencionar 4 oportunidades en que el médico de práctica general, ejerza medicina preventiva en su práctica diaria.

A.- Actividades de fomento de salud, responsabilidad de la medicina clínica curativo- preventiva que son: hábitos de vida del individuo, exámenes periódicos, educación - sanitaria.

B.- Protección específica: inmunizaciones, desinfecciones, etc.

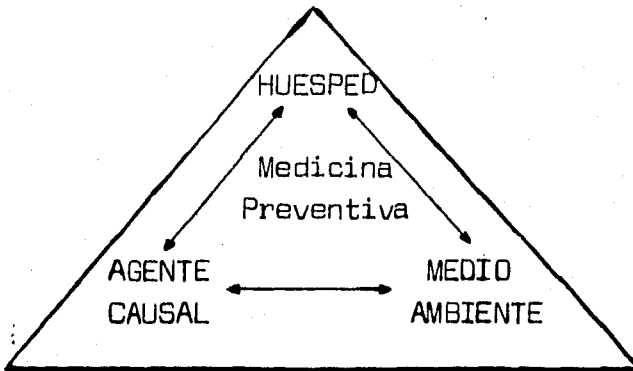
C.- Protección no específica: revisión del ambiente físico de vida familiar y del individuo.

D.- Prevención por medio de diagnóstico y tratamiento precoz, de las consecuencias de la enfermedad, ejemplo :-- rehabilitación adecuada de la incapacidad.

Para llevarse a cabo la medicina preventiva, requiere de los esfuerzos organizados del médico, del individuo, de la comunidad o sociedad y del medio ambiente. (Fig. 1)

En síntesis para que haya salud, la medicina preventiva debe anteponerse o anticiparse a los posibles desequilibrios de la ecología humana.

Fig. 1



Tanto la Odontología preventiva como la medicina preventiva, surgieron con la necesidad de prevenir o por lo menos prolongar lo más que se pueda la salud del individuo en las etapas preclínicas o en los primeros estadios de la enfermedad para evitar la incapacidad o aún la muerte.

La Odontología tiene raíces históricas que surgieron a través de una necesidad de curar al hombre enfermo y no para prevenir que el hombre sano enfermara.

Así pues la función del cirujano dentista, hasta no hace muchos años solo era la de curar. Hoy a ido incorporándose a la práctica diaria una nueva actitud que es la de -- "prevenir", demandada por una nueva corriente de profesionistas que piensan que de ninguna manera el desempeño del odontólogo ante la sociedad es de asumir un carácter técnico, que esto podría decir reconstruir o sustituir piezas dentarias por materiales artificiales, realizadas con gran habilidad --

pero carentes de un carácter y bases médicas. Sino que haya algo más, que sea el conocimiento, con bases puramente científicas llevadas a la práctica, situando al paciente con relación a un medio fisiológico, psíquico y social, conociendo y atacando a las causas etiológicas que originaron tal enfermedad.

Esto se podrá conseguir por medio de una odontología moderna, en la cual se entrelazara curar y prevenir, ya que para prevenir casi siempre debemos curar.

Podemos definir que prevenir en su expresión más sintética "Es la constante preocupación por enfrentar la dolencia en su faz más precoz; idealmente antes de su manifestación clínica" (1)

La odontología preventiva debe estar firmemente basada en una filosofía de práctica profesional, en la que el cirujano dentista está seguro y convencido de los beneficios de ella y aparte practicada por el mismo y miembros de su familia, para que no solamente sea una técnica destinada a evitar las enfermedades bucales.

La Odontología preventiva además debe concientizar al paciente, que en realidad puede prevenir o al menos disminuir el riesgo de enfermedad, por medio de pruebas para revelar las enfermedades potenciales de la cavidad bucal y posiblemente de la economía general del organismo humano. Además los intereses del profesional deben estar orientados a encontrar las necesidades, esperanzas y deseos del paciente con respecto a su tratamiento, y no espera ser denominado como una serie de casos clínicos. Ejemplo: construcción de una prótesis removible de 8 unidades, obturación con amalgama de una preparación V Clase, etc.

Un servicio de práctica profesional debe permitir que el paciente valore sus necesidades personales y que las conozca (condiciones de salud y enfermedad bucal), bajo la guía del C. dentista como también que conozca las limitaciones del odontólogo y de su tratamiento. Todo esto se podrá llevar a cabo en un ambiente de anhelos razonables compartidos.

Y sobre todo en un ambiente de respeto y trato exclusivo para cada paciente y no tratar a todos los pacientes como casos clínicos o como infecciones. También el ambiente del consultorio debe ser un motivo más para la introducción al ejercicio de la Odontología preventiva.

1.2.- La prevención en la práctica odontológica.

Durante el contacto inicial el C. dentista debe averiguar todas las circunstancias relacionadas al paciente: cómo es, quién es, qué espera, que no espera del profesionista, así también experiencias odontológicas, fobias, qué sabe acerca de la Odontología Preventiva.

En todo desarrollo de cualquier programa o tratamiento es conveniente valorar el tiempo y las citas que se llevarán para realizar el tratamiento, aunque nunca hay que fijar un tiempo o fecha determinada, esto es para evitar fracasos al final del tratamiento. Ya que pueden haber ciertas modificaciones en el tiempo, como en las técnicas usadas en el tratamiento o las diferentes respuestas del organismo por parte del paciente, en las que por tales motivos habrá un mayor tiempo.

Al proporcionar atención clínica debe haber una valoración preliminar, de esta manera se obtendrán signos objeti-

vos que revelarán las necesidades de cada caso específico, - como también los signos subjetivos que son importantes.

La valoración preliminar revelará al odontólogo las necesidades de urgencias del paciente, tanto bucales como generales a través de una historia clínica, y de esta manera individualizará su atención. También es necesario llevar un -- control de progreso y resultados, de un principio a la fecha actual del tratamiento, de esta manera nos irá proporcionando una planeación racional de los tratamientos.

Podemos decir que la prevención tiene que reunir una serie de esfuerzos dirigidos al paciente como ente fisiológico y psíquico, para fomentar, conservar y restaurar su salud, esto último (restaurar) es cuando a pesar de dichos recursos preventivos, que se han agotado sin resultados positivos, se tendrá que hacer uso del armamentario de la odontología curativa o reparativa.

Los esfuerzos de prevención no son solamente por parte del C. Dentista y personal auxiliar del consultorio sino - también y en gran medida los esfuerzos realizados por el paciente.

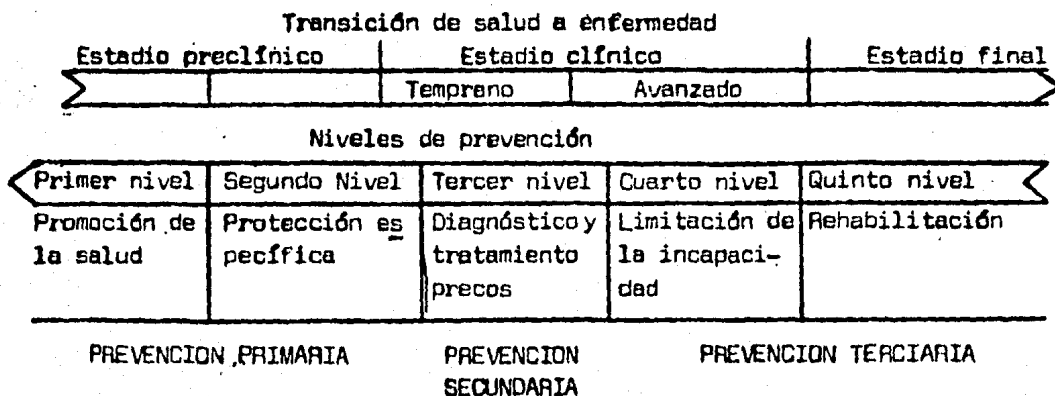
Debe haber un ambiente tal en el consultorio dental dedicado a la prevención, que cuando al paciente se le presente o se le indique un programa de prevención, se vea reflejado en la expresión de todo el personal, que lo que se le está indicando es lo mejor para su salud. Es lógico que cuando más temprano se pongan en acción los medios preventivos, serán -- más efectivos y gratificantes los resultados finales.

En su libro de medicina preventiva Leavell y Clark - consideran el concepto de prevención con relación al individuo y no solamente con la enfermedad o el órgano implicado.

Leavell y Clark dividieron la transición de salud a enfermedad en estadios y en periodos de prevención: (cuadro 1)

1) Estadios de enfermedad	
a) Estadio clínico o período patogénico	No hay signos clínicos evidentes de una enfermedad potencial
b) Estadio clínico	Hay signos clínicos evidentes de enfermedad.
c) Estadio final	Es la parte final del período - clínico; asociado con incapacidad o aún la muerte.
2) Periodos de prevención y niveles de prevención.	
a) Prevención primaria (Primer nivel y segundo nivel)	Actúa durante el período preclínico de la enfermedad.
b) Prevención secundaria (tercer nivel)	Actúa durante la primera parte del período clínico
c) Prevención terciaria (cuarto y quinto nivel)	Actúa durante la parte final del período clínico y etapa final.

CUADRO 2- Conceptos y niveles de prevención según Leavell y Clark.



Como anteriormente habíamos dicho que enfermedad es un desequilibrio en la ecología humana, y que si no se restablece puede ser incorporado al medio, debido a la acción de agentes morbosos que obran sobre él, y éste reacciona contra ellos apareciendo manifestaciones de lucha que se llaman "síntomas de la enfermedad". Son de tipo subjetivo y objetivo.

Los síntomas son una manifestación de alteración funcional (síntoma funcional) o anatómica (síntoma físico) del organismo. Los síntomas son de naturaleza subjetiva, los signos son síntomas objetivos. Signo clínico es todo síntoma objetivo que a través del conocimiento se llega al diagnóstico.

Síndrome: es la unión de varios síntomas que se presentan juntos independientemente de las causas que lo originan. El síndrome es opuesto a la enfermedad y cuya causa es única.

Las ideas de la gráfica de Leavell y Clark, pueden ser aplicadas a la Odontología preventiva, pudiéndose definir como la suma total de los esfuerzos destinados a fomentar, conservar y restaurar la salud del individuo por medio de la promoción, restitución y mantenimiento de la salud bucal.

El consultorio ofrece excelentes condiciones para integrar la atención preventiva, curativa, educar al paciente y formular programas de promoción de la salud, en ocasiones tiene la obligación de investigar, seleccionar los casos que deben ser remitidos a hospitales y realizar un control periódico de la salud.

Dentro de la organización de un consultorio es imprescindible la presencia de un C. dentista como auxiliar o higienista dental, apto y calificado para la realización de los procedimientos preventivos; pero es conveniente que la

presentación del tratamiento y diagnóstico, como el pago de honorarios sea presentado por el odontólogo, por lo demás, el que personal auxiliar realice el tratamiento preventivo sería por que en caso que hubiese una mayor demanda de pacientes, el odontólogo tendría oportunidad de hacerse cargo de los tratamientos que demandaran mayor capacidad de conocimientos y habilidad. En ocasiones se ha visto que los auxiliares dentales han conseguido un mayor rendimiento en los pacientes y son capaces de motivarlos más, que el dentista, se puede decir que esto sucede debido a que el auxiliar dispone de mayor tiempo y que en las relaciones interpersonales hay una menor tensión emocional, y un lenguaje menos técnico.

Ejemplo de algunas funciones delegadas a los auxiliares.

- A.- Toma de radiografías
- B.- Colocar apósitos periodontales
- C.- Control de placa
- D.- Aplicación tópica de fluor
- E.- Colocar dique de hule
- F.- Pulir restauraciones de amalgama
- G.- Enseñar el uso del hilo dental
- H.- Dar técnica de cepillado
- I.- Aclarar algunas dudas al paciente con respecto al postoperatorio.
- J.- Cobro de honorarios
- K.- Explicación del alcance de la Odontología preventiva y sus objetivos, como las responsabilidades del paciente.
- L.- Realización de pruebas usadas para el diagnóstico y preparar los informes.
- M.- En ocasiones limpieza y raspado de raíces y dientes.
- N.- Evaluación, organización, y conducción del control de tratamiento.

Ñ.- Enseñar métodos de higiene bucal, como higiene sanitaria.

El Odontólogo es el que debe entrenar al personal - auxiliar, y es el que debe determinar los objetivos y finalidades de su consultorio. El personal auxiliar debe tener conocimientos básicos de los distintos procesos patológicos de la cavidad oral.

1.2.1.- Programa de conservación de la salud

Un programa de conservación de la salud se divide en 2 partes: 1º) Se lleva a cabo en el consultorio por parte -- del cirujano dentista y personal auxiliar. 2º) Lo realiza el paciente en su casa siguiendo las directivas del C. dentista- y personal auxiliar.

En lo que respecta al punto 1º. del programa de salud, se deben tener presente los componentes que guarda la llamada "filosofía preventiva" que son:

- A.- El paciente es considerado como unidad
- B.- Hacer del enfermo un individuo sano
- C.- Detener las enfermedades existentes lo más antes posible.
- D.- Devolver las funciones perdidas por medio de la rehabilitación
- E.- Proporcionar una educación sanitaria.

1.2.2.- Realización y funciones de un programa de odontología preventiva.

En un programa de Odontología preventiva deben realizarse las siguientes funciones:

- A.- Introducción del p

A.- Introducción del paciente a la Odontología preventiva.

B.- Atención profesional:

- 1.- Diagnóstico
 - clínico (signos y síntomas)
 - radiológico (radiografías periapicales, interproximales, etc.)
 - etiológico (pruebas de susceptibilidad, evaluación de dieta, etc.)

2.- Tratamiento: Preventivo y restaurativo

C.- Introducción para la higiene bucal:

- 1.- Control de placa (técnica de cepillado, uso de hilo dental)
- 2.- Control de dieta, etc.

D.- Educación sanitaria.

E.- Control posterior al tratamiento:

- 1.- Control médico bucal y general
- 2.- Programación de citas
- 3.- Recordatorios a través de correspondencia.

Para un mejor funcionamiento y desempeño preventivo, el consultorio debe tener idealmente una habitación para el odontólogo, otro para el higienista dental, cuarto de rayos X y de revelado, laboratorio, la recepción con revisteros que contengan artículos de prevención, posters alusivos a la prevención colocados sobre la pared, luz adecuada, etc. Algo que es de gran ayuda en la presentación de tratamientos y enseñanza de higiene bucal es la presencia de un proyector con diapositivas de tratamiento, y casos clínicos.

No hay que olvidar que tanto personas auxiliares, -- pacientes, odontólogo y equipo, es una fuente constante de --

contaminación; por lo tanto una tarea importante en todo consultorio es la aplicación de técnicas de asepsia y antisepsia continuas del equipo dental, instrumental, lavabos y demás - equipo. El uso de ropa limpia, uso de cubreboca y gafas es in dispensable para la protección del C. dentista, como para el paciente esto es para evitar riesgos de infección cruzada.

1.2.3.- Modos de transmisión de las enfermedades:

A.- Trasmisión directa- de un huesped a otro a través del torrente sanguíneo, saliva y secreciones respiratorias.

B.- Trasmisión indirecta.- de un huesped a otro, pero a través de una fuente inanimada o distinta del portador,- ejemplos: aire, ropa, pieza de mano, equipo operatorio, etc.

C.- Infección autógena.- es un tipo de auto trasmisión, en la que el paciente es la fuente del patógeno, es decir que el microorganismo natural se encuentra en cavidad -- oral y que al penetrar a la circulación es capaz de provocar enfermedad, ejemplo: algunos tipos de estreptococos.

Por lo tanto para evitar estos tipos de infección - debe de haber un control de microorganismos a través de métodos de saneamiento, desinfección y esterilización.

1.2.4.- Asepsia y Antisepsia.

A.- Saheamiento:

Es el procedimiento mecánico y químico para retirar- polvo, tierra y microorganismos. Estos mecanismos son aplicados para la limpieza del mobiliario del consultorio, equipo del mismo y como primer paso de la asepsia que antecede a la-

desinfección y esterilización. La limpieza o saneamiento se realiza mediante la aspiración, con agua y jabón y soluciones desinfectantes, como fenol a 2 %.

B.- Desinfección:

Se lleva a cabo mediante calor o agentes químicos para matar los microorganismos existentes.

Su utilidad principal es para desinfectar superficies, instrumentos que por otros medios no pueden ser esterilizados y para tejidos vivos (este último se denomina antiséptico). Los antisépticos son soluciones químicas diluidas, que evitan efectos tóxicos o irritantes sobre los tejidos humanos, pero sí matan células bacterianas. Deben ser utilizados antes de la inyección o antes de una intervención quirúrgica, con fines de eliminar microorganismos de la zona por intervenir, también se usan como desinfectantes para después del lavado mecánico de las manos.

Los desinfectantes deben elegirse según la actividad bacterioestática o bactericida, viricida, fungicida y esporicida.

Productos químicos usados en la desinfección:

Producto químico	Uso adecuado
1) Glutaraldehído amortiguado 2% Tiempo de inmersión 10' (Efectivo para destruir hongos, virus y bacterias)	Instrumental, pieza de mano, jeringa triple, paredes, instrumental de plástico.
2) Agua hirviendo agregándole fosfato trisódico o carbonato de sodio (Ayuda a disminuir la corrosión de los instrumentos metálicos).	Instrumental. Metálico. Nota: no instrumentos de aluminio.

Producto químico

Uso adecuado

Temperatura 212° F ó 100° C du
rante 10'.

- 3) Aceites calientes o líquidos - Tienen poco uso, debido a
de silicón. que las grasas son difici
Temperatura 150° C ó 300° F du les de retirarlas.
rante 15'
125° C ó 260° F durante 20 a -
30'

Nota: todo producto químico de desinfección tiene un tiempo -
de caducidad y debe ser desechado para evitar un riesgo
de infección cruzada.

C.- Esterilización:

Con este medio se obtiene el mejor control de enfer-
medad, por medio de la destrucción total de microorganismos.

El método más eficaz y confiable es a base de calor-
húmedo a presión (autoclave, a una temperatura eficaz de 121°
C ó sea 15 libras de presión durante un tiempo de 10'), para -
que haya eficacia en el esterilizado debe lograrse las condi-
ciones deseadas como temperatura, presión y tiempo.

Otro método de esterilización es el calor seco, que-
es utilizado para material que no puede ser sometido al calor
húmedo y presión. Ejemplo: aceites, polvos, pieza de mano, -
instrumentos de endodoncia, instrumentos de cristal. La tem-
peratura y tiempo que se debe alcanzar es de 160° a 170° C -
(320° a 340° F), durante una hora.

Otro método es el gas de óxido de etileno que se uti-
liza para esterilizar grandes cantidades de material e instru

mental juntos, como también productos comerciales. Es poco usado este método en Odontología, ya que resulta costoso y necesita un tiempo de 4 a 5 horas, además es tóxico para los ojos y vías respiratorias, además puede retenerse el óxido de etileno en los materiales de plástico esterilizados.

Otro método es a base de vapor químico, que son mezclas de alcoholes, cetonas, formaldehído y agua hirviendo a una temperatura de 27° C ó una presión de 20 a 25 libras, por un tiempo de 20 a 30'. Es empleado para materiales probados para la penetración de vapor, materiales incompatibles a los agentes químicos, materiales sensibles al calor y al calor seco. Es eficaz contra organismos formadores o no de esporas.

Todos los instrumentos o materiales no esterilizables no deben ser usados en la práctica odontológica.

También es recomendable el uso de material desechable ejemplo: abatelenguas, eyectores, agujas desechables, para el braquet, etc.

1.2.5.- Historia Clínica.

Para la atención cuidadosa del paciente debe realizarse un cuidadoso diagnóstico que es el fundamento en el que se basa toda terapéutica médica y dental, se tiene que obtener toda la información posible antes de dar un diagnóstico definitivo o para empezar un tratamiento definitivo. En ocasiones no se puede llegar al diagnóstico hasta conocer los resultados del laboratorio, radiografías, y otros, en los que se tendrá que esperar la reaparición de signos y síntomas que han desaparecido antes que el paciente fuera visto por el C. Dentista.

El tener conocimiento de las causas etiológicas, re-

conocer e interpretar los signos y síntomas para establecer un diagnóstico, fundar un pronóstico e instituir un tratamiento para la rehabilitación, son los fines que debemos perseguir - y esto se obtendrá más fácilmente mediante la realización de una historia clínica o anamnesis (interrogatorio del paciente).

Para establecer un diagnóstico se debe tener los conocimientos exactos de los hechos que ocasionaron la enfermedad. Cuando se presenta un paciente con una manifestación de enfermedad en cavidad oral:

1º) Debemos conocer todas sus características.

2º) Determinar bien todas las circunstancias en las que se presentan y determinar cuales son los causantes y cuales son los contingentes.

3º) Conocer las circunstancias que al ser suprimidas, hacen que desaparezca la enfermedad.

La historia clínica es un documento muy importante - dentro de la organización de cualquier consultorio u hospital, que deberán estar ordenadas en un archivo para ser usadas en cada ocasión que se les necesite.

Generalmente la sesión de examen y anamnesis que es el primer paso para llegar al diagnóstico de un padecimiento, es el primer encuentro entre C. Dentista con el paciente. Por tal motivo esta primera sesión en la que se realizará la historia clínica, debe ser conducido en optimas condiciones, con una secuencia lógica y ordenada, amable y atenta. Ya que el paciente por lo general se encuentra nervioso y aprensivo, pudiendo considerar esta primera sesión como una confrontación.

En ocasiones cuando un paciente acude al consultorio por motivos de urgencia, no se podrá realizar una historia --

clínica detallada, entonces solo se podrá hacer una historia-clínica preliminar antes de prestar atención al paciente, y posteriormente se terminará dicha historia. Este tipo de historia clínica estará dirigido a los aspectos de estado general más importantes y limitado al emplazamiento de la molestia bucal, y será diseñada básicamente para llegar a un diagnóstico rápido y tratamiento efectivo.

Una historia clínica completa debe incluir aspectos médicos (historia médica y la historia dental, complementada con modelos de estudio, radiografías, resultados de pruebas de laboratorio y en ocasiones fotografías), de esta manera se podrá tratar o atender a un paciente con seguridad y conocimiento, además tiene un valor legal, protegiendo tanto al paciente como al C. Dentista de posibles demandas.

Existen diversas formas o formatos para realizar una historia clínica.

La primer forma es mediante un cuestionario que se le entrega al paciente y posteriormente es revisado por el odontólogo durante los métodos de exploración clínica (recursos de los que se vale el médico para averiguar el estado anatómico-funcional del organismo). Tales métodos son: interrogatorio, inspección, palpación, percusión, auscultación, medición, punción exploratoria y procedimientos de laboratorio.

El segundo procedimiento para la realización de una historia clínica es mediante la exploración clínica directa por parte del cirujano dentista.

Una tercera forma para la realización de historia clínica, sería mediante centros de diagnóstico activados por computadora, que tienen la información sobre los signos y síntomas de enfermedades, que funcionan con la colocación de una-

hoja primaria, que contiene datos marcados positivamente o negativamente por el paciente. De esta manera la máquina nos da la información de a que especialista debe consultar el paciente, pero no dará el diagnóstico definitivo. Este método resulta caro y sofisticado, pero es recomendado para instituciones y poblaciones numerosas como la nuestra.

Hay que considerar algunos factores para realizar la historia clínica: todo lo escrito debe ser legible, escribirlos en forma permanente, realizada en la primera cita y posteriormente cada tratamiento realizado anotarlos, las notas de evaluación del tratamiento deben utilizar una terminología dental y por último el expediente será conservado el mayor tiempo posible. También deben usarse durante el interrogatorio preguntas concisas y claras teniendo en cuenta el nivel sociocultural del paciente, también las preguntas no deben inducir la contestación y algo muy importante saber escuchar al paciente, para que de esta forma se transcriba en la historia clínica la versión de la enfermedad o padecimiento tal como la dice el paciente.

En el caso de una historia clínica completa realizada con anterioridad y que el paciente regresa con una nueva molestia, en este caso el interrogatorio se hará acerca de la molestia principal y sobre la enfermedad general.

Otro aspecto serán los exámenes periódicos o de recordatorio, que es una sesión de continuidad y que anteriormente se realizó una historia clínica completa, estos exámenes son para observar los cambios que han ocurrido a través del tiempo, y por lo general son cada 4 ó 6 meses.

A continuación se presentan diferentes formatos para la realización de una historia clínica:

I) Historia clínica utilizada en hospitales y en algunas facultades de Odontología:

- A) Datos personales
- B) Antecedentes heredo-familiares
- C) Antecedentes personales no patológicos
- D) Antecedentes patológicos
- E) Padecimiento actual
- F) Interrogatorio por aparatos
- G) Exploración física:

- Peso, estatura, temperatura, pulso, respiración, tensión arterial, palpación de ganglios linfáticos de cabeza y cuello, examen de piel de cuello, cara y manos, A.T.M, oídos, fosas nasales, faringe nasal, faringe bucal, laringe y boca.

H) Impresión y diagnóstico

II) Historia clínica que se dividen en 2 partes que son el interrogatorio y la exploración.

A) Interrogatorio.

- 1) Historia de padecimiento actual
- 2) Antecedentes odontológicos
- 3) Antecedentes heredo-familiares
- 4) Antecedentes médicos:
 - Enfermedades graves o importantes
 - Hospitalizaciones
 - Antecedentes hemorrágicos
 - Alergia
 - Tratamiento medicamentoso.

B) Exploración:

- 1) Cavidad bucal
- 2) Aspecto general del paciente
- 3) Cabeza
- 4) Cuello
- 5) Torax
- 6) Dorso
- 7) Signos vitales (Temperatura, pulso, tensión arterial, - frecuencia respiratoria).

Partes de una historia clínica para ser desarrollada.

HISTORIA CLINICA.

Nombre de Paciente _____
 Sexo F M Edad _____
 Ocupación _____
 Domicilio _____
 Teléfono _____

Estos datos ordinarios, se recogen para la identificación, el archivo y estudios estadísticos.

Padecimiento Actual _____
 Fecha de aparición _____
 Signos y síntomas _____

Es el padecimiento actual, relatado por el paciente por sus--
 propias palabras de la enfermedad actual.

¿Ha recibido atención dental anteriormente? SI NO

¿Durante las visitas al dentista se siente
 aprensivo? SI NO

¿En caso positivo puede explicar por qué? _____

Son los antecedentes odontológicos, relato de la experiencia--
 del paciente con tratamientos odontológicos previos, la opi--

nión del paciente y adaptación al consultorio.

¿Ha padecido algunas de las siguientes enfermedades?

A) Cardiacas	SI	NO
B) Respiratorias	SI	NO
C) Nutricionales	SI	NO
D) Hepáticas	SI	NO
E) RENALES	SI	NO
F) DIABETES	SI	NO
G) VASCULARES	SI	NO
H) NEOPLASICAS	SI	NO
I) INFECCIOSAS	SI	NO
J) FIEBRE REUMATICA	SI	NO
Alguna otra	SI	NO
Cuál _____		

Son los antecedentes médicos, algunas manifestaciones bucales, tienen relación con padecimientos sistémicos importantes.

Ha experimentado reacción alérgica a algunos de los siguientes medicamentos.

- Penicilina	SI	NO
- Aspirina	SI	NO
- Pastillas para dormir	SI	NO
- Anestésicos dentales	SI	NO
- Otros medicamentos	SI	NO
- Es alérgico a algún medicamento	SI	NO

¿Cuál? _____

Está tomando actualmente algún medicamento.

Indique cuál _____

Hace referencia a posibles alergias a los medicamentos que podrían ser usados en Odontología.

1.3 Cambiar la actitud del individuo hacia la prevención.

El consultorio es un sitio ideal para la enseñanza y educación de la salud y presenta muchas oportunidades para hacerlo. Es evidente que la influencia positiva o negativa -- que el consultorio ejerza sobre el paciente, en sus fines educativos dependerá en su mayor parte, de las relaciones entre paciente y odontólogo como el personal auxiliar al servicio -- del fomento de salud, y de la capacidad, como preparación que tenga éste para la acción educativa.

El conocimiento de la naturaleza humana (fisiológica y psicológica) es indispensable para comprender los problemas de salud y la forma de prevenirlos y curarlos. Conociendo la naturaleza humana no solo conocemos nuestra biología y fisiología, sino también adquirimos capacidad psicológica y habilidad para apreciar los sentimientos humanos y compartirlos.

La capacidad psicológica de un individuo depende en gran parte de su constitución emocional, que es adquirida a lo largo de su vida, pero que puede ser modificada por el análisis directo o personal.

Entender la psicología del enfermo es tan importante como conocer la psicología del individuo sano para tratar las enfermedades, conservar la salud y prevenir la enfermedad. Un hombre al encontrarse enfermo lo más importante de la vida para él en ese momento, es recuperar su salud, además se encuentra psicológicamente preocupado, por lo tanto acude en ayuda, en esos momentos las opiniones del médico o cirujano dentista y el interés que demuestre por el paciente y por entender su caso y necesidades, son la ayuda más valiosa para el tratamiento y para evitar complicaciones.

El C. Dentista debe estudiar al paciente no como una persona aislada sino como una personalidad de una sociedad y-

medio ambiente, además debe despertar en él un sentimiento de amistad y seguridad. Esta es la mejor forma de incorporarlo - a cualquier ambiente que le sugiera el odontólogo y personal-auxiliar del consultorio.

El éxito de todo programa de Odontología preventiva depende en última instancia de la cooperación del paciente, - la cual se obtiene cambiando la forma de pensar de éste, por medio de la educación. Por lo tanto la educación de los pa- - cientes es uno de los componentes básicos de la filosofía pre-ventiva.

Al educar a los pacientes, estos serán capaces de re- conocer sus necesidades de salud y saber adoptar medidas ade- cuadas para la prevención de enfermedades bucales, esto es - aplicado también a la medicina general y también aplicado a - las comunidades.

La educación también provee de responsabilidad al in- dividuo con respecto al mantenimiento de su salud, de sus fa- miliares y miembros de la sociedad. El odontólogo tiene la - gran tarea de educar, en virtud de tener contacto con los in- dividuos y la comunidad, debe fomentar los beneficios de la - Odontología preventiva, en combinación con los medios de difu- sión; T.V., radio, publicaciones, etc.

El proceso educativo de la Odontología preventiva -- debe ser activa y no basarse en un solo concepto, imágenes e- información. La educación alcanza sus fines cuando se logra- cambiar la conducta o hábitos en el individuo.

Aquí sería conveniente mencionar que de acuerdo con- Cassidy, este proceso de participación "Que conduce a una per- sona desde la ignorancia o apatía hacia la convicción de la - acción", se origina a través de etapas bien definidas, estas- etapas son: reconocimiento, interés, captación, acción y hábi- to.

El reconocimiento se refiere a la existencia de un problema que se conoce, pero que no se asocia con la inclinación a actuar, pero que cuando se alcanza una etapa de interés, el reconocimiento es acompañado por cierta actitud que se inclina a actuar. El individuo ha sido captado cuando el interés se suma a una definida intención a actuar; cuando esta intención se lleva a efecto a manera de ensayo se inicia la etapa de acción. Finalmente, cuando la acción se continua a lo largo del tiempo el proceso ha llegado a su fin, es decir, la formación de un hábito.

Hay que tener mucho cuidado con la psicología humana y por tal razón debemos estar preparados; debido a las creencias irracionales de algunos individuos. Afirman los psicólogos que "existen ocasiones en que la gente relaciona los dientes con dolor, dificultades, problemas y necesidad de cuidarlos. Esta actitud refleja con toda fuerza el concepto que los dientes son, en más de un sentido, un estorbo o al menos una incomodidad, que es difícil obtener recompensas o placeres derivados de ellos, y que para obtenerlos se debe invertir tiempo, energía y dinero en su cuidado". Esta actitud es más notable en las personas de clase media debido a que piensan que para mantener unos dientes sanos se emplearía como ya lo dijimos mucho esfuerzo, y aún hay más, de aquellos que piensan que los dientes artificiales les darían menos molestias y una mayor ventaja sobre los dientes naturales.

Habrán otras personas que por lo contrario, llegan ellos mismos a poner en peligro la integridad de su dentadura, debido a la forma tan compulsiva y vigorosa con la que los asean.

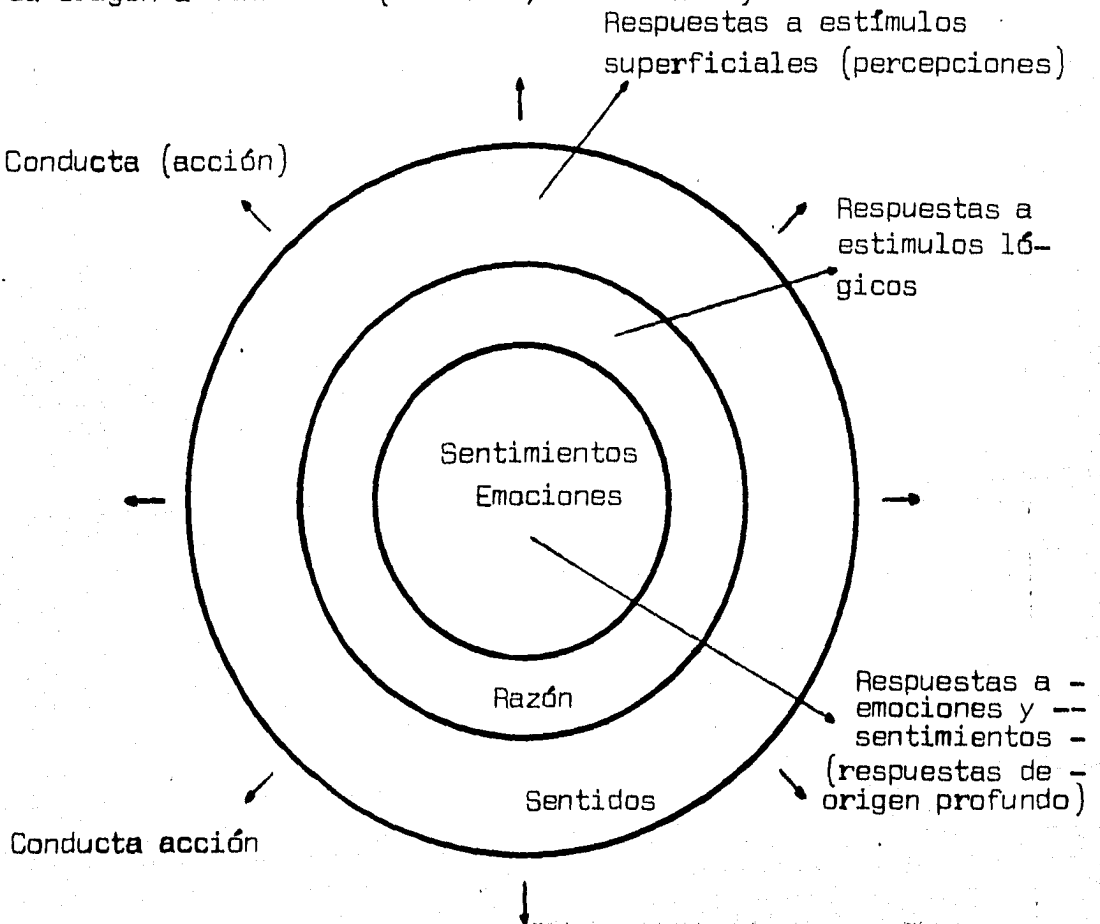
Con lo anterior nos queda únicamente buscar los factores irracionales implicados en cada caso con respecto al paciente para ponerlas en evidencia y contrarestarlos para

que en nuestra práctica sea más fructifera y perdurable.

Un individuo se puede esquematizar mediante 3 círculos concéntricos que de fuera hacia adentro se encuentran en primer lugar las percepciones, hacia dentro razón y en la esfera más profunda los sentimientos o emociones.

Figura 2.

Representación gráfica de las 3 esferas reactivas del individuo. La interacción entre dichas esferas y el medio -- da origen a conductas (acciones, actividades).



Mediante la estimulación de algunas de ellas es factible originar conductas (conducta es una serie de selecciones entre varias posibles).

En términos de salud dental, las conductas derivadas de la estimulación de los sentimientos o emociones, resultan ser más duraderas y efectivas. De acuerdo con Maslow, los sentimientos y emociones o naturaleza íntima del individuo está compuesta de necesidades, capacidades, talentos, temperamento e inclinaciones. De los componentes citados por Maslow, las que más nos interesan son las necesidades psicológicas, pues de ellas depende el proceso de motivación, que es la base de un programa educativo.

Debemos motivar a los pacientes para que compartan con nosotros las ideas de prevención, por medio de hacerlos conscientes de sus necesidades y después demostrarles que esas necesidades pueden ser muy bien resueltas por tales o cuales procedimientos.

Los tipos de motivación que puede recibir el paciente son de 2 tipos: (A) motivación intrínseca o natural que es la más poderosa y duradera, es debido a la consecuencia de las necesidades íntimas bien percibidas, (B) motivación inducida o artificial, es mediante estímulos exteriores, que a su vez éstos son de 2 tipos de clases generales:

- Motivación positiva; recompensas aprobación y estímulos.
- Motivaciones negativas; castigos miedo y amenazas.

Ambas encierran el riesgo de convertirse en un fin por si mismas en vez de un mecanismo de inducir interés, o sea que el paciente actuará para alcanzar una recompensa o evitar un castigo, (pero no para aprender).

Por lo cual se corre riesgo que la actitud o aprendizaje será de corta duración, por lo tanto el éxito radicará en hacer conciencia en el paciente de sus necesidades odontológicas y psicológicas genuinas.

El tipo de motivación negativa no da muchos resultados satisfactorios, ya que el individuo por naturaleza no quiere saber nada relacionado con el dolor o sufrimiento, por lo tanto, el paciente cierra los ojos a la realidad, y no escucha; otra razón es por la forma de pensar del paciente (a mi no me pasará), por lo tanto no es conveniente utilizar este tipo de motivación, además la recriminación aumentará los sentimientos de culpa y con ello el rechazo a la Odontología, a los dentistas y su personal. En cambio la motivación positiva que está relacionada con el autorespeto, orgullo personal, amor propio y factores sociales en general, si tiene un impacto potente y de acción duradera. Ya que destaca que el tener una sensación de bienestar bucal, van a estar bien consigo mismo y con su medio ambiente.

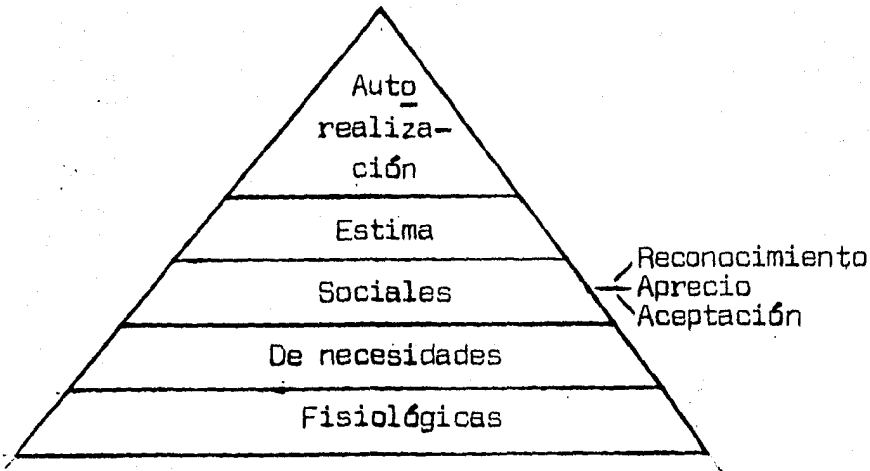
Ahora bien existen ocasiones y pacientes que necesitan un cierto grado de motivación negativa, en especial cuando es necesario despertar cierta responsabilidad en ellos con respecto al cuidado de su propia salud, pero siempre debe acompañar a la motivación negativa un refuerzo posterior de motivación positiva.

Maslow, que es una de las figuras más prominentes en la motivación, propone una clasificación jerárquica de las necesidades de acuerdo a su intencidad y prioridad de satisfacerlas. Esta clasificación la representa en una forma de pirámide con cinco niveles, en la cual las necesidades más apremiantes se encuentran en la base y las de menor prioridad y más elaboración se encuentran en el vértice. Estas necesidades comenzando de la base hacia el vértice son; fisiológicas,

necesidades de seguridad, sociales, estimativas y autorealización.

Figura 3.

Pirámide de las necesidades de Maslow.



Hay reglas básicas que regulan la expresión de las necesidades según Maslow. Y las 2 que nos interesan son:

1º) Los niveles de necesidad más elevados, no podrán ser expresados hasta que las necesidades más básicas hayan sido satisfechas. Esto quiere decir que mientras no se supriman necesidades más profundas (miedo, dolor, ansiedad) todo lo que se realice será inoperante.

2º) Una necesidad satisfecha no produce motivación.- Quiere decir que cuando el individuo ha resuelto sus necesidades inmediatas (caries, sangrado gingival, etc.), habrá un deterioro de la motivación y sus necesidades mediatas o de largo plazo carecerán de interés.

Siempre debe haber un efecto motivador en los pacientes, a pesar de que el problema agudo haya sido resuelto, como también el conductor del programa de prevención debe estar

siempre motivado, aunque en ocasiones puede tener algunas -- frustraciones debido a que no todos los pacientes aprenden en igual forma. Es muy importante que el educador se encuentre -- siempre entusiasta con respecto a los objetivos del tratamiento preventivo, realizando el tratamiento o educación con paciencia y determinación. El paciente para que reciba una mayor motivación deberá valorar la información que se le presenta, a través de una educación individualizada por medio del -- programa de prevención, que éste debe ser flexible, personalizado o individualizado.

Debemos hacer uso de todas las necesidades citadas -- por Maslow y saber emplearlas en el nivel de exhortación que -- requiere el paciente, para obtener éxito en nuestra educación; en gran parte dependerá de haber dirigido nuestras exhortaciones principalmente al nivel de necesidad percibido por el -- paciente, posteriormente a nivel fisiológico, como también el nivel social, de estima y autorealización, de esta manera se -- acentuará en gran medida nuestros esfuerzos educativos y podremos conseguir que el paciente realice en forma continua y -- habitual los métodos de prevención tanto en el consultorio como en su casa. Una vez que se haya logrado esto, el paciente será capaz de motivarse solo, pareciéndole la prevención tanlógica como el C. Dentista.

Uno de los problemas que se observan con más frecuencia en el consultorio con respecto a la enseñanza, es de esperar demasiado del paciente en un corto tiempo, el resultado -- será la frustración y confusión del paciente y en ocasiones -- del educador. El cambiar hábitos, en especial los muy arraigados es muy difícil y lleva bastante tiempo lo importante es -- delimitar el tiempo y contenido de nuestra educación a lo que el paciente pueda captar y una vez captada debe practicarla -- hasta adquirir la suficiente destreza y dominio de la técnica, en caso de errores o mal entendidos tendremos que intervenir--

haciendo las correcciones pertinentes. Las características - de un proceso educativo deben ajustarse a las siguientes reglas:

- 1) Las sesiones de educación deben ser limitadas, no excediendo del tiempo en que el paciente pueda captar, entender y retener.
- 2) Debe haber una participación activa del paciente.
- 3) Incluir la transmisión inmediata de los resultados.
- 4) Realizar una educación individualizada.

1.3.1.- Un programa educativo típico debe constar:

A.- Determinación de las necesidades educacionales - del paciente.

Las necesidades se pueden dividir en educacionales y de tratamiento (son determinadas durante el diagnóstico y pueden irse realizando en combinación con las educacionales). - Estas necesidades se pueden obtener a través de preguntas, - que estas por si solas no deben inducir o condicionar la respuesta, una vez obtenida la identificación de las necesidades deberán escribirse en la H.C.

B.- Reconocimiento del paciente de sus propias necesidades educacionales y aceptarlas como tales.

No siempre es factible y con exactitud saber qué es lo finalmente lleva a una persona aceptar sus necesidades, - los psicólogos dicen que una persona tiende a aprender lo que piensa que necesita aprender, es decir lo que piensa que es - importante para él. Para lograr que el individuo reconozca -

sus necesidades educacionales es necesario relacionarlas con sus necesidades psicológicas.

C.- Relacionar las necesidades odontológicas con las psicológicas.

Es necesario que las necesidades educacionales se expresen dentro de su estructura mental y escasa de valores del paciente, para que de esta forma las acepte, cuando el nivel de motivación es más básico más fuerte será la motivación que se consiga. Hay que dejar que el paciente por si solo encuentre el significado de nuestros consejos o mensajes, para esto hay que buscar un lenguaje que sea apropiado para el paciente y sobre todo atender sus necesidades primarias (Hay que escuchar al paciente). De esta forma conseguiremos progresivamente convertirlo en un socio de nuestra filosofía preventiva, y en ocasiones debemos utilizar las necesidades primarias como puente para atender las otras necesidades que quizá el no se había dado cuenta de que existieran.

D.- Necesidades y motivación.

Después que el paciente reconoce sus necesidades, debe expresarlas con sus propias palabras, de esta forma sabremos si el paciente ha comprendido y no tiene mal entendidos.- Cuando el paciente ha entendido sus problemas y los ve como necesidades ha encontrado un motivo que lo impulsara a actuar, esto ha ocurrido gradualmente y sin mayor esfuerzo por parte nuestra, ya que al tener una necesidad buscará la forma de satisfacerla.

E.- Determinación de objetivos.

El paciente se encuentra motivado y dispuesto para actuar, entonces debemos determinar objetivos por alcanzar, los cuales proporcionarán al paciente un fin concreto, al que

debe llegar y al mismo tiempo el odontólogo siga organizando su guía de enseñanza.

Los objetivos pueden ser a largo plazo o terminales; esto quiere decir que son los resultados totales del programa, y objetivos inmediatos o a corto plazo; que son las distintas etapas en que el programa está dividido, para llevarlo a la práctica.

Nota: Una manera de hacer más atractivos los objetivos es de relacionarlos con otros objetivos del mismo paciente.

Los objetivos del programa de educación son:

- Concretos y comprensibles para el paciente.
- Importantes para el paciente (necesidades)
- Atractivo
- Que el paciente lo pueda llevar a cabo.

F.- Ejecución.

Con los objetivos definidos y entendidos se podrá actuar, enseñándole al paciente lo que queremos que realice por medio de la instrucción, explicándole y realizando demostraciones para que el paciente de esta forma entienda y participe en forma activa, haciendo preguntas y comentarios. "Los procesos de repetición y revisión son etapas fundamentales del aprendizaje que constituyen considerablemente la retención del material enseñado"

G.- Evaluación de resultados por parte del C. Dentista y la información de éstos al paciente.

Es la etapa final de toda tarea educativa de consulto que debe juzgar el desempeño del paciente con respecto a-

a lo que le indicó el C. Dentista, la evaluación debe ser --
efectuada tanto por el enfermo como por el C. Dentista, dando-
a conocer este último los adelantos o inconvenientes de la -
técnica realizada por el paciente, también sirve como estímulo
psicológico (estímulos positivos o negativos, todos estos-
datos se deben anotar en la historia clínica.)

Es importante para que haya aprendizaje una total co-
municación ya que sin ésta el aprendizaje será más difícil de
llevarse a cabo o no habrá aprendizaje.

La comunicación está muy relacionada con los facto--
res ambientales y de estos dependen de gran parte el grado de
comunicación, por lo tanto la comunicación debe usar un voca-
bulario comprensible para el paciente con definiciones acces-
ibles, las explicaciones serán lo más breve y concretas (los -
detalles son para el odontólogo y ayudantes). Tanto paciente-
como odontólogo deben estar totalmente seguros que entendie--
ron la explicación (relato del padecimiento por parte del pa-
ciente, y explicación del diagnóstico y tratamiento por parte
del C. Dentista).

Otro medio de comunicación es por medio de imágenes-
(películas diapositivas, etc.), debido a que incrementan y re-
fuerzan el aprendizaje, sin embargo las figuras e imágenes no
son sustitutos de las explicaciones y de la atención personal;
el odontólogo debe elegir el material de imágenes apropiadas-
y usarlo en forma moderada y no como sustituto de la educa---
ción directa. No siempre es necesario usar material audiovi-
sual, ya que lo más importante y trascendental es la educación
interpersonal.

Algunos de los factores más importantes son: el pa--
ciente, odontólogo personal y atmósfera emocional.

En el paciente hay factores inherentes como la edad, desarrollo físico, mental, social, cultural y capacidad de aprendizaje, que influyen acentuadamente el nivel y tipo de comunicación que se debe usar para que el paciente responda favorablemente. Otro factor que afecta al aprendizaje son las experiencias odontológicas pasadas, que determinarán en lo futuro las actitudes, intereses, hábitos y reacciones.

Sin duda si el paciente tuvo experiencias favorables será más fácil nuestra tarea de educación, en cambio si las atenciones odontológicas pasadas le causaron molestias y dolores, el paciente se comportará bloqueado con respecto a su atención y entendimiento, por lo tanto nuestra tarea educativa será más difícil.

Otro factor ambiental es el Odontólogo y su personal, que deben estar debidamente preparados sobre los temas que tratarán y tendrán que tener vocación y habilidad para enseñar. El profesional y personal deben ser sinceros y tener un absoluto interés por el bienestar de sus pacientes, como también deben ser cordiales para ganar la confianza y atención del paciente.

Un tercer tipo de factor ambiental es la atmósfera emocional, que está creada por el profesional, personal y el paciente, en esta atmósfera se desarrollará la tarea educativa que es muy importante, en la cual el C. Dentista tiene la mayor responsabilidad de crear un ambiente emocional en el que se muevan con libertad y confianza todos los participantes.

Algo muy importante es el ambiente del consultorio, en el cual el único ambientado es el odontólogo y el personal, pero el paciente por lo regular se encuentra poco o en ocasiones nada ambientado, por lo tanto es indispensable ambientar-

lo con todo el equipo e instalaciones generales del consultorio y si así lo requiere antes de hacer cualquier cosa en la boca del paciente, debemos mostrarle y dejar que manipule los instrumentos.

1.3.2 - Diferentes tipos de educación.

A continuación mencionaremos 4 tipos diferentes de educación que son:

A.- Educación directa; es el contacto interpersonal directo entre el C. dentista y el paciente, este método es el más poderoso y las expresiones de interés por parte del odontólogo sin duda ejercerá una poderosa influencia tranquilizadora. El paciente se sentirá más predispuesto a aprender si se le dedica tiempo para enseñarle (educación individualizada, que si se le enseñara esporádicamente y desorganizadamente.)

B.- Educación indirecta; es realizada mediante imágenes (audiovisuales), sin la presencia del educador. Su objetivo principal es proporcionar información, por lo tanto más bien es instrucción, y sirve como medio de refuerzo de la educación directa.

Hay varios tipos de dispositivos que pueden ser utilizados dependiendo de las características del programa educativo, como también a las necesidades del paciente, y también dependerá del ambiente físico del consultorio. Este material puede ser de tipo comercial o preparado por el propio personal del consultorio:

- Proyectores automáticos con diapositivas
- Grabadoras con cintas (las que usan cintas así--
fin)

- Proyectores cinematográficos
- Folletos.

C.- Educación por correo; es un excelente medio para mantener contacto con los pacientes una vez que se haya terminado el tratamiento, se dice que en esta forma se mantiene la Odontología preventiva en la mente de las personas, y por lo tanto estará siempre presente, el envío de correspondencia - debe ser en forma regular con información breve, también otro uso es a manera de recordatorio, cuando se acerca una cita - próxima, también para enviar felicitaciones o saludos acompañada de información odontológica actualizada (es de muy buen gusto).

D.- Educación sanitaria en la comunidad; es una tarea importante e imprescindible de todo profesional encargado de la salud, de promover y fomentar la salud en la comunidad a través de visitas a escuelas, participar en programas de sanidad para la fluoración de aguas de consumo, aplicaciones tópicas de flúor (cada 6 meses), entrenamiento para maestros de escuelas primarias, participar en programas y exhibiciones científicas para estudiantes de escuelas de educación primaria y secundaria sobre temas de salud. Las campañas de salud en la comunidad para que den un mejor resultado, es necesario que reúnan las características siguientes; que tengan un tiempo continuo de práctica o enseñanza y que tengan siempre un valor motivacional.

Visitas periódicas; es parte principal de la filosofía preventiva el cuidar y vigilar la salud recuperada de los pacientes aún después de la última cita, cada paciente es distinto y por lo tanto no se puede estandarizar el tiempo entre visita y visita; el dentista es el que debe proponer las visitas periódicas, dependiendo del estado de salud y necesidades de cada paciente.

1.4.- Beneficios de la Odontología preventiva.

Dentro de los beneficios que trae consigo la prevención, estarían los beneficios por parte del C. Dentista y los del paciente. Pero antes de mencionar recordemos que todo lo que se haga en beneficio de la humanidad así como de los justo y honorable, y aún más cuando se prevee catastrofes o muertes, será una mejor labor, digna de reconocer y por lo tanto una mayor recompensa para el autor de tales beneficios.

Algunos de los beneficios que estarían dentro de la filosofía de la práctica preventiva profesional, tanto para pacientes como el C. Dentista y personal auxiliar serían:

A.- Considerar al paciente como una entidad total.

B.- Mantener la cavidad bucal lo más sana posible por tiempo indefinido.

C.- Detener la enfermedad cuando ha aparecido y rehabilitar al paciente.

D.- Educar a los pacientes para la prevención y recurrencias de enfermedades.

E.- Una mejor conservación de la integridad física.

F.- En ocasiones un menor costo de tratamiento

G.- Un mayor conocimiento de las enfermedades por parte del C. Dentista y su personal auxiliar.

H.- El C. Dentista adquiere la habilidad y conocimientos para entender la naturaleza humana, tanto de el mismo como de los demás.

I.- Despertar una conciencia de responsabilidad tanto en los pacientes y familiares del mismo con respecto a la salud.

Cap. 1º.

(1) RITACO, Araldo A.

Operatoria dental: modernas cavidades 5a. ed.

Ed. Mundi S.A. I.C. y P. 1979, pág. 73

J.- Una mayor atención a todas las clases sociales - de la comunidad

K.- Mayor oportunidad de empleo (higienista dental, - auxiliares dentales, etc).

L.- La profesión adquiere un carácter más médico.

M.- Menos horas de trabajo, dinero, perdido por incapacidad del paciente.

Hay muchos odontólogos que todavía no se convencen - de los beneficios de la Odontología preventiva, y justifican - su falta de interés a través de tales aseveraciones:

A.- La Odontología preventiva no es interesante ya - que no requieren mucha pericia.

B.- No es lucrativa.

C.- No es valorada como tal y no es mencionada ni pedida por el público.

D.- No se le enseña adecuadamente, por lo menos en - sus aplicaciones a la práctica diaria.

CAPITULO II

C A R I E S D E N T A L

2.1 DEFINICION Y ETIOLOGIA DE LA CARIES

La caries dental es un proceso patológico de los tejidos calcificados del diente, produciendo la desmineralización de la parte inorgánica y destruyendo la sustancia orgánica, y que una vez iniciada esta persiste durante toda la vida aun cuando la lesión ha sido tratada. La caries dental ha ocasionado muchos estragos en los individuos de todas las épocas, sobre todo en los individuos que se encuentran dentro de la llamada civilización moderna, ya que todo indica a través de los estudios antropológicos, que el individuo de épocas remotas no padecía con tanta frecuencia caries como el hombre de hoy. Podemos decir que la caries ha ido en aumento a razón de la constante tecnología aplicada a los alimentos, también podemos decir que esta enfermedad se encuentra en todo el globo terraqueo y que no respeta edad, raza, ni posición socioeconómica alguna; junto con esto nos encontramos la oscuridad de algunas fases del proceso etiológico que hacen aun más difícil su conocimiento y tratamiento.

Clínicamente la caries es observada primeramente con un cambio de color (mancha lechosa o parduzca) en la superficie del diente, acompañada de una disminuida resistencia del tejido, que no ofrece rugosidades al explorador, más tarde es rugosa y se producen pequeñas erosiones hasta que el desmoronamiento de los prismas adamantinos hace que se forme la cavidad de la caries, primeramente en el esmalte y después en la dentina, se presenta odontología y si el proceso carioso no es detenido llegará afectar todo el órgano pulpar, terminando por destruir toda la pieza dentaria.

El proceso carioso puede ser lento; en el cual los tejidos atacados van oscureciéndose con el tiempo hasta tornarse en un oscuro muy fuerte, etapa en la que se puede detener el proceso carioso debido a una defensa del organismo y posteriormente el proceso puede reiniciar su evolución si varían desfavorablemente los factores biológicos generales.

También el proceso carioso puede avanzar rápidamente en el cual no es posible apreciar las diferencias de coloración.

Dentro del proceso de caries hay muchos factores indirectos que están operando, que enmascaran las causas directas, por tal razón no se ha podido dar con exactitud una definición etiológica de la caries, debido a esto presentaremos dos definiciones principales que se han elaborado que son: teoría acidógena o teoría quimioparasitaria de Miller y la proteolítica. Posteriormente se formuló una tercera teoría que es la de proteólisis y quelación.

2.1.1.- TEORIA ACIDOGENA O QUIMIOPARASITARIA DE MILLER.

Leber y Rottenstein en 1867 sugieren, que debido a que hallaron microorganismos en los procesos cariosos, la caries dental se debe a la actividad de bacterias que producen ácidos.

Wunderwood y Milles en 1881, hallaron microorganismos en la dentina cariada y dijeron que primariamente la caries se debe a la acción bacteriana que afecta la parte orgánica del diente, liberando ácidos y disolviendo la parte inorgánica.

1882 W. D. Miller probablemente el más conocido de los primeros investigadores de la caries dental, publicó su -

hipótesis, "La caries dental es un proceso quimioparasitario-que consta de 2 etapas descalcificación del esmalte, cuyo resultado es su destrucción total, y descalcificación de la dentina, como etapa preliminar, seguida de disolución del residuo reblandecido. El ácido que causa esta descalcificación primaria proviene de la fermentación de almidones y azúcares alojados en zonas retentivas de los dientes" (1)

Esta teoría resulta ser aceptada por la mayoría de los investigadores, no habiendosele realizado ninguna modificación desde su emisión; responsabilizando a los carbohidratos, microorganismos, y ácidos bucales.

En otras palabras diremos que sobre los carbohidratos fermentables actúan los microorganismos para formar ácidos orgánicos, que destruyen las porciones orgánicas y subsecuentemente la porción orgánica del diente.

2.1.2.- TEORIA PROTEOLITICA.

Baumgartner (1911), Fleischmann (1914-1921), demostraron que los microorganismos que penetraban a través de las laminitas del esmalte producían la destrucción de la porción inorgánica del esmalte debido a los ácidos producidos.

Glottlieb, Diamond, y Applebaum (1946), dijeron, la caries es esencialmente un proceso proteolítico, en el cual hay una invasión en las partes orgánicas del esmalte (laminitas del esmalte, vainas de los prismas), que las destruye en su avance. Glottlieb, dice que la pigmentación amarilla característica de la caries es debido a la producción de pigmentos por microorganismos proteolíticos, que se encuentran entre las estructuras orgánicas del diente. Esta pigmentación se ha

conseguido en medios experimentales en los cuales se han colocado dientes extraídos en cultivos puros de lactobasilos con glucosa. Se ha observado que la pigmentación no se presenta - en ausencia de glucosa.

Manle y Hardwck (1951) intentaron reconciliar los dos principales teorías de caries dental, en la cual dicen -- que aunque los mecanismos acidógenos y proteolíticos pueden - ser separados y diferentes, no lo son necesariamente, debido a que hay algunas bacterias productoras de ácido de carbohi-- dratos, que pueden degradar proteínas en ausencia de carbohi-- dratos. De esta forma se dice que puede haber 2 tipos de le-- siones de caries: 1) Los microorganismos invaden la porción-- orgánica del esmalte y dentina, antes que hayan manifestacio-- nes clínicas. 2) Debido a la presencia de placa bacteriana-- sobre la superficie del esmalte, se produce la descalcifica-- ción por ácidos de las bacterias, habiendo manifestaciones - adamantinas antes de la invasión microbiana.

2.1.3.- Teoría de la proteólisis y quelación.

Schatz y colaboradores proponen esta teoría, lamenta-- blemente está basada en discursos teóricos de enfermedad den-- tal y aspectos químicos de la quelación (Proceso de incorpo-- ración de un ión metálico a una sustancia compleja mediante una unión covalente coordinada que da un compuesto muy esta-- ble, y poco disociable o debilmente ionizado) como mecanismos del proceso carioso.

La teoría dice que el ataque bacteriano del esmalte-- iniciado por microorganismos queratinolíticos, consiste en la destrucción de proteínas y otros componentes orgánicos del es-- malte (mucopolisacáridos, lípidos, citratos y principalmente--

queratina). Esto da como resultado la formación de sustancias que pueden formar quelatos solubles con el componente mineralizado del diente y por esa vía descalcificar el esmalte en presencia de un pH neutro o hasta alcalino.

Esta teoría de proteólisis y quelación resuelve las discrepancias de que si el primer ataque de la caries es en la porción orgánica o inorgánica del esmalte, ya que afirma que puede ser simultáneamente.

2.1.4- Herencia.

La herencia como factor de preddisposición más que como un factor probable de la etiología de caries, juega un papel muy importante en la susceptibilidad o resistencia a la caries, ya que se ha observado que hijos de padres libres de caries presentan en general menos caries, que en hijos con padres que presentan caries. Pero debemos recordar que dentro de estas familias hay diferencias de hábitos alimenticios, de dieta y de higiene, por lo tanto nos marcaría una diferencia con respecto a la aparición de caries, esto demuestra la importante participación del ambiente bucal como el substrato (carbohidratos, saliva y flora bucal.)

2.1.5.- Factores que contribuyen a la formación de caries dental.

En general podemos decir que para comprender el problema de caries, debemos de tomar en cuenta 4 factores que son: A) carbohidratos fermentables, B) Factores microbianos bucales, C) Superficie dental D) Saliva.

A.- Carbohidratos fermentables.

Se puede decir que la dieta juega un papel importante en la contribución a la susceptibilidad a la caries, se habla de alimentos cariogénicos y no cariogénicos. Podemos decir que como ejemplos de alimentos, están las harinas y azúcares que producen destrucción dental que puede ser moderada o grave, en cambio las grasas y proteínas producen escasa o nula caries dental.

Se tienen datos que carbohidratos ingeridos por vía general no contribuyen a la producción de caries dental, en cambio los carbohidratos que quedan localmente y durante un tiempo razonable, en las superficies dentarias si producen caries por medio de la fermentación de estos hidratos de carbono por las bacterias.

Para que los carbohidratos contribuyan a la formación de caries deberán estar; 1º) Presentes en la dieta en cantidades significantes, 2º) Desaparecer lentamente o (entre comidas), 3º) Ser fácilmente fermentables por las bacterias cariogénicas. Dentro de los carbohidratos naturales y sintéticos que reúnen estas cualidades se encuentran:

1.- Almidones polisacáridos; se encuentran distribuidos en los alimentos naturales como legumbres y cereales. En boca a través de la milasa salival que es una enzima de la saliva, hidroliza el almidón en última instancia en disacárido maltosa, y posteriormente la enzima maltosa producida por microorganismos bucales, hidroliza la maltosa y la convierte en glucosa.

2.- Disacárido sacarosa; es la caña de azúcar refinada, y es la sacarosa la que tiene mayor potencial de favorecer el crecimiento y proliferación de bacterias cariogénicas, que cualquier otro tipo de ingrediente dietético. Esta sacaro

sa en la boca, los microorganismos la hidrolizan pronto por medio de la enzima sucrasa en una molecula de glucosa y otra de fructuosa.

3.- Monosacárido glucosa; está en forma cristalina y raramente se emplea en la dieta, su empelo es con más frecuencia en la preparación de alimentos y confituras, como jarrabe o almidón de maíz.

Podemos decir que para que haya una mayor o menor incidencia de caries, los carbohidratos deben ser de carácter cuantitativo que cualitativo, como también influirá la forma física del carbohidrato, la fluidez de la dieta es de gran importancia en la aparición de caries.

B.- Factores microbianos bucales.

Miller dijo que ciertas bacterias son las responsables de la caries dental, mostró que estos microorganismos prosperaban en medios con carbohidratos, y que los productos del metabolismo eran ácidos orgánicos en cantidades considerables, capaces de descalcificar el esmalte y dentina. Se ha demostrado que ciertas bacterias acidogénicas intervienen en la producción de caries, pero otras también acidogénicas no intervienen, como también ciertos tipos de microorganismos bucales como hongos, levaduras y protozoos, que juegan un papel muy relativo en la iniciación del proceso carioso.

Se han realizado experimentos en los cuales animales resistentes a la caries, al ser inoculados con uno o más estreptococos provenientes de lesiones cariosas de animales susceptibles a la caries, la caries se produjo rápidamente. Esto nos indica que la selectividad de ciertos microorganismos, contribuyen para determinar los microorganismos causan-

tes, según Fitzgerald y Keyes, en caso de caries de crisetos, el microorganismo causal es un estreptococo sin identificación previa que no presenta actividad proteolítica, pero fermenta glucosa en ácido láctico.

Muchos de los estudios actuales acerca de los factores que inician y mantienen la caries dental, indican que -- cierto tipo de bacterias inician la lesión y otras la mantienen, otras bacterias pueden ser más cariogénicas en superficies planas, otras en fosas y fisuras, otras bacterias son - específicas para la caries de esmalte otras para la de dentina y otras para la de cemento, en fin hay una gran complejidad para la identificación de microorganismos causantes del - proceso carioso, juntas con el substrato adecuado, superficie dental susceptible y saliva (medio ambiente bucal).

C.- Superficie dental.

La superficie dental o esmalte se puede considerar - como una fuerza de resistencia, se cree que la susceptibilidad a la caries está asociada con ciertos cambios físicos y - químicos del esmalte que pudiera tener durante los: a) períodos de preerupción o formación y b) Período de erupción o - mantenimiento dentro de un ambiente bucal.

1.- El período de formación se divide en tres etapas: Formación de matriz, calcificación de matriz y madurez preeruptiva. Estas etapas pueden ser modificadas por avitaminosis (A,C,D), como también por trastornos hormonales (disfunción paratiroidea, tiroidea, hipofisiaria y suprarrenal), ocasionando hipoplasia del esmalte.

2.- El período de mantenimiento del esmalte : de todos los tejidos humanos, el esmalte es especialmente el más - denso y altamente calcificado, como también relativamente pero no completamente inerte, sus propiedades físicas y químicas

cas son extraordinarias, más de un 95 x 100 es inorgánico, -- probablemente un fosfato tricalcico modificado de la natura-- leza de la hidroxí apatita. Sus materiales orgánicos son la queratina, mucopolisacárido, lípidos y citratos, en los que algunos investigadores han puesto interés, debido a que dicen que es la porción en la que se inicia el proceso destructivo de la caries y la desmineralización ocurre después (teoría proteolítica) una vez ya erupcionado el diente por completo -- se ha observado a través de estudios que ocurren dos procesos en la supervicie del esmalte, que pudieran modificar la -- susceptibilidad del diente a la caries, y que son: los componentes minerales de la superficie del esmalte que son constantemente sustituidos o aumentados por iones salivales; el -- otro proceso es que el contenido orgánico de la superficie -- del esmalte aumenta con la edad, probablemente por la precipi-- tación de material orgánico del medio bucal.

Estas sustituciones o adiciones ocurren debido al me-- dio bucal normal; materiales incorporados a la boca mediante la dieta (sólidos y líquidos), materiales introducidos con fi-- nes terapéuticos (restauraciones dentales, materiales solu-- bles como flúor, resinas líquidas, etc.)

D.- Factor Saliva.

La secreción salival puede considerarse como la fuer-- za ambiental capaz de favorecer o disminuir el proceso del -- ataque carioso debido a su capacidad de barrido y a otras -- más cualidades, como son:

- 1.- Proporcionan a los dientes materiales protecto-- res.
- 2.- Cooperar en la limpieza de los dientes y ambien-- te circundante.
- 3.- Contribuye a la capacidad "buffer" de la placa.

4.- Posee a veces actividad antimicrobiana.

La composición de la saliva varia de una persona a otra, como también de un período de tiempo a otro, debido a los factores de estimulación (saliva en reposo o estimulada)- pero también hay otro concepto el de saliva mixta propuesto por Babkin, que dice la saliva mixta de la boca no tiene una composición fija sino que varia con las circunstancias bajo las cuales se junta saliva.

Las propiedades físicas y químicas de la saliva pueden influir en la susceptibilidad a la caries dental, debido a la actividad normal o anormal de las secreciones de las glandulas salivales que es en una persona adulta aproximadamente de 1500 ml., independientemente de esta afirmación ya que conocemos que durante el sueño es insignificante la secreción salival, período en el que el proceso destructivo de la caries sea acelerada debido a que la velocidad y cantidad de secreción salival es un factor importante en la etiología de la caries dental. Cuando hay un aumento de flujo salival, las caries disminuyen y a un menor flujo salival las caries aumentan.

La saliva contiene ciertas sustancias como: lisozima, agente bacteriolítico que se encuentran en personas no susceptibles a las caries y que en personas que no lo son, no lo hay, como también tiene propiedades químicas que inhiben la caries dental por medio de sustancias antibacterianas que modifican la flora bacteriana, e influyen en la destrucción dental por medio de sistemas amortiguadores.

Dentro de las propiedades químicas se encuentran varios sistemas de amortiguadores en la saliva humana como son el bicarbonato, fosfato, proteína mucina y microorganismos, que son de importancia relativa, dentro de los cuales el que proporciona la mayor capacidad amortiguadora a la saliva es -

el bicarbonato y en segundo lugar está el fosfato.

Los investigadores informan que el 90% de los ácidos pueden ser neutralizados en saliva y placa. Otra propiedad química de la saliva que puede influir en el proceso carioso, aparte de su capacidad de amortiguación, es la reactividad de ciertos iones inorgánicos especialmente calcio y fosfato, con la superficie del esmalte.

2.2.- DEFINICION Y ETIOLOGIA DE LA PLACA DENTOBACTERIANA.

La placa dentobacteriana es una entidad estructural-específica y a la vez altamente variable que resulta de la colonización y crecimiento de microorganismos, junto con los productos de su metabolismo y sustancias como suero, saliva, dieta y células descamadas, que se adhieren a los dientes desde su brote, como también a los tejidos blandos bucales, restauraciones y aparatos protécicos, a través del dextran y levadura (productos del metabolismo de la sacarosa, maltosa y lactosa). Esta placa bacteriana es de importancia vital por lo menos para el inicio de la caries dental. También actúa como barrera contra la difusión de neutralizantes salivales que hubieran actuado sobre los ácidos que se forman en la placa.

En 1961 la OMS dió una definición de la placa bacteriana, que dice:

Placa "es una masa densa y coherente de microorganismos en una matriz microbiana, que se adhiere a los dientes o a las superficies de las restauraciones y permanecen adheridas no obstante la actividad muscular, enjuagues vigorosos con agua o irrigación.

Constituye una masa organizada de bacterias. El ori-

gen de la placa bacterina es principalmente los microorganismos bucales y componentes salivales" (2)

Miller creía que la placa dental al adherirse a la superficie adamantina, le proporciona protección para la caries dental, por lo contrario G.U. Black, consideraba que la placa era importante en el proceso de la caries y en 1899 la describió así, "La placa gelatinosa del hongo de la caries es una película delgada y transparente que suele escapar a la observación, y queda solo de manifiesto a la búsqueda minuciosa. No es la masa espesa de materia alba hallada con tanta frecuencia sobre los dientes, ni tampoco el material gomoso y balquesino conocido como sordes, que suele ser abundante en estados febriles y esta en pequeñas cantidades en la boca en ausencia de fiebre". (3)

Esta placa puede ser perceptible a las 24 ó 48 hrs., y la causa de la caries no se debe exclusivamente a la presencia de placa, ya que puede haber placa y no haber caries, más bien se debe a la naturaleza de esta (tipos de microorganismos cariogénicos), como también por la influencia de factores como son saliva, substrato específico, y susceptibilidad del diente.

Dentro de la placa se encuentran organismos filamentosos que crecen entrelazándose y adheriéndose a la superficie del esmalte, quedando atrapados entre sus hilos los bacilos y cocos. Los estreptococos acidógenos y lactobacilos son muy abundantes en el período de actividad de caries, pero con mayor frecuencia son aislados los estreptococos acidógenos.

Al referirnos al pH diremos que varía en cada persona, pero el promedio en personas sin caries es de 7,1, en cambio en personas con actividad de caries extrema es de 5.5. La placa posee una capacidad amortiguadora mucho mayor que la

de la saliva, debido a la presencia de bicarbonatos y proteínas.

Los componentes salivales, son una fuente intrínseca de alimento para la flora bucal (población microbiana de la boca), y los alimentos que ingerimos son fuente de nutrición extrínseca. Se dice que la población microbiana en el surco gingival y en la placa dentobacteriana es cerca de 200 mil millones por gramo de material existente.

La placa bacteriana se considera el más importante como principal factor etiológico de la caries dental y enfermedad periodontal, como ya lo habíamos dicho. Esta placa se puede eliminar por el paciente mediante una atención casera (cepillado dental, uso del hilo dental, etc.), cuando esta placa aumenta su metabolismo o provoca un pH básico, se presenta la calcificación de su contenido, se mineraliza, llamándose entonces esarro o tártaro, en estas condiciones ya no se puede retirar por medios habituales de atención casera.

Otros cambios metabólicos que se presentan en la placa, provocan cambios gingivales, acompañados por aumento de tamaño (edema), cambios de color (eritema), hay sangrado, en fin provocan la inflamación del periodonto.

2.2.1.- Clasificación de placa bacteriana.

La placa se puede clasificar en varias formas, una de ellas es por su localización como coronaria, gingival y subgingival.

A.- Placa coronaria; se localiza en la superficie dentaria pero no en contacto con la encía.

B.- Placa gingival: se localiza en el margen gingival.

C.- Placa subgingival: se localiza dentro del surco-gingival o dentro de la bolsa periodontal.

También la placa se puede clasificar como placa metabolizante; que es la que tiene capacidad de producir daño (principal factor etiológico para el progreso de la caries y enfermedad periodontal). Recientemente se ha utilizado el término placa inocua; que es una placa neutralizada o carente de actividad metabólica específica que pudiera provocar una reacción gingival.

Otra manera de clasificar la placa es por las reacciones que produce, como una sustitución ácida debido a la metabolización de los carbohidratos, o en cambio provocan un pH básico, provocando la calcificación de la placa, formando así el sarro dental.

Para concluir con este tema de la placa, aunque tratado muy brevemente debido a lo extenso del tema, diremos que el potencial patológico de la placa no se debe a la presencia directa de los microorganismos, sino a determinados productos metabólicos de estos. Los microorganismos metabolizan carbohidratos fermentables, formando ácidos que decalcifican los dientes al estar en contacto con sus superficies y para que estos ácidos puedan lograrlo es necesario de la placa dental.

Los efectos nocivos de la placa pueden ser prevenidos no solo por su removición total, lo cual bacteriológicamente es imposible, sino también evitando que las colonias lleguen a estar bien organizadas, de esta forma no podrán producir metabolitos patológicos. Lo anterior puede lograrse por medio de un control de placa.

2.3.- Métodos de diagnóstico etiológico de la caries dental.

Lo más importante para iniciar un tratamiento preventivo, que aparte de así serlo en el presente contribuya al bienestar en el futuro, es sin duda el realizar las llamadas-pruebas etiológicas para la caries, que nos llevarían al diagnóstico etiológico de tal enfermedad. Hay que afirmar que dichas pruebas no son un sustituto de los exámenes clínicos, radiográficos o del juicio clínico del profesionalista, más bien son un complemento para llegar al diagnóstico total. Dichas pruebas deben ser seleccionadas, usadas e interpretadas sobre la base de la evaluación clínica de las necesidades y condiciones del paciente que han sido realizadas por el odontólogo.

El propósito primario de estas pruebas es la identificación de los causantes de la caries en ese momento, y si es posible la predicción de factores que pudieran provocar la reincidencia de caries en el futuro, además estas pruebas son personales y por lo tanto son un medio en que se puede basar el programa de educación y motivación del paciente.

2.3.1.- Determinación del pH y capacidad "buffer" de la placa.

Esta prueba debe realizarse en todo paciente susceptible a la caries, además con suficiente placa para obtener la muestra. Como recomendaciones al paciente son de no cepillarse los dientes durante las 24 hrs. anteriores a la prueba, y si es posible llegar a ésta en ayunas o lejos de cualquier comida.

Los carbohidratos fermentables en la placa forman ácidos produciendo el descenso del pH de la placa, alcanzando valores tan bajos como 4.0, apreciándose más y por mayor tiempo.

po en pacientes susceptibles a la caries, que en aquellos que no lo son. La determinación de más valor diagnóstico son las del pH inicial que indica la presencia y abundancia de microorganismos que sintetizan y almacenan polisacáridos, como también la del descenso del pH después de un enjuague con solución glucosada al 10%.

Esta prueba no es totalmente satisfactoria ya que la muestra de placa es superficial, y la placa etiológicamente importante es la que se encuentra entre la interfase placa-esmalte.

En pacientes cuyos resultados son positivos deberán reducir el consumo excesivo de carbohidratos, especialmente entre comidas, como practicar una higiene escrupulosa.

El procedimiento para esta prueba es el siguiente:

Se aísla la arcada con rollos de algodón y enseguida se toma una muestra de placa cercana a la caries, la cual se deposita en las depresiones de una planchuela de vidrio dividiéndola en tres partes, enseguida se mezcla la placa con el indicador (verde de bromocresol, púrpura de bromo cresol y azul de bromo timol), y se determina el pH comparando con el patrón de colores.

Una vez determinado el pH inicial se determina el descenso del pH lo cual se realiza pidiéndole al paciente que se enjuague su boca con una solución glucosada al 10%, durante 30 segundos, se espera 5 minutos para que la glucosa fermentemente, se repite de nuevo todo el procedimiento.

Grados de acidés.

A) Acidés reducida: reacciona al cambio de color con el azul de bromo timol.

B) Mayor acidés: reacciona al cambio de color con el púrpura-de bromo cresol.

C) Aun mayor acidés: reacciona al cambio de color con el verde de bromo cresol.

2.3.2.- Determinación del flujo y viscosidad de la saliva.

Para determinar el flujo salival no estimulado se le pide al paciente que espectoré: en una probeta graduada durante 5 minutos y se anota la cantidad total recogida. Ahora -- bien para determinar el flujo salival estimulado, se le pide al paciente que mastique una barra de parafina y se repite el mismo procedimiento de la probeta. Los resultados se determinan en cantidad de saliva recogida durante un tiempo determinado.

Los valores promedio de flujo salival para la población adulta joven son:

Saliva no estimulada 3.7ml. en 5 minutos

Saliva estimulada 13.8 ml en 5 minutos

Para determinar la viscosidad salival se realiza por medio de una pipeta de Ostwald con diametro interior de 0.4 - ml. y 10 cm. de longitud, a una temperatura constante de 37°- C, previa calibración de la pipeta con agua destilada en cantidad igual a la saliva que se usará para la prueba (4 ml.); - que consiste en medir el tiempo de descenso de la saliva de - una marca A a otra B.

La viscosidad relativa se obtiene por medio de la -- siguiente fórmula:

$$\text{Viscosidad relativa} = \frac{\text{Tiempo en segundos para la saliva}}{\text{Tiempo de calibración (agua destilada)}}$$

$$\text{Ejemplo: } \frac{\text{Tiempo en que pasa la saliva de A a B (90 seg)}}{\text{Tiempo de calibración (60 seg.)}} = \text{V.R. } 1.5$$

Los valores promedio para la viscosidad de la saliva son entre 1.3 y 1.4.

Los pacientes con viscosidad mayor de 2.0 deben ser evaluados con cuidado aconsejándoles cepillado escrupuloso, y reducir la dieta de carbohidratos, en ocasiones el empleo de pilocarpina alivia las molestias.

2.3.3.- Prueba de Snyder.

Esta prueba es un método sencillo para saber la presencia de una flora acidógena en la saliva, determinar su actividad metabólica y nos permite estimar el consumo de carbohidratos. Además su valor diagnóstico y su significación motivacional son importantes, ya que permite al paciente en forma concreta y rápida conocer el progreso efectuado en su programa preventivo. Se recomienda en pacientes que por su edad, tipo de tratamiento requerido o por cualquier otra circunstancia sean susceptibles a la caries.

Para la realización de esta prueba es necesario contar con el medio de Snyder y su preparación. La preparación del medio se puede encontrar en fórmula premezclada y ya estéril o realizar su preparación en el consultorio.

Composición del medio de Snyder.

Bactopectone o Biosante	20.0 gr.
Dextrosa	20.0 gr.
Cloruro de sodio	05.0 gr.
Agar	16.0 gr.
Verde de bromocresol	00.02 gr.

El medio de Snyder una vez preparado y esterilizado contiene un pH de 4.8. Se le debe indicar al paciente que acuda al consultorio para la prueba, en ayunas o antes de haber ingerido algún alimento y antes de cepillarse los dientes. Se produce la estimulación de saliva del paciente durante 1 ó 2 minutos mientras se recoge la saliva en un recipiente estéril, se prosigue rápidamente con los siguientes pasos de la prueba ya que en la saliva almacenada crecen rápidamente las levaduras y esto contribuiría a dar resultados altamente positivos. A continuación la saliva recojida se agita y se deposita en los tubos de ensalle que contienen el medio de Snyder previamente fundido, mediante una pipeta estéril se depositará en cada tubo 0.1 ml. de saliva.

Una vez agregada la saliva en los tubos se mezclan, dejándose solidificar al aire aproximadamente 30 minutos y finalmente se incubaran a 37°C durante tres días, durante los cuales se observaran los cambios de color en cada tubo, que van de acuerdo al grado de ácidos de la saliva, se comparan los colores con el patrón de colores de Snyder, los cambios de color iran de verde azulado a verde, luego de verde amarillo y finalmente a amarillo.

Colores que corresponden aproximadamente a valores de pH de 4.6 a 4.8; 4.2 a 4.6 y 4.0.

La prueba con respecto a la suceptibilidad de la ca-

ries se interpreta de la siguiente manera. (escala de Snyder).

Actividad cariogénica	24 hrs	48 hrs	72 hr.
Acentuada	Por lo menos + +	+ + + o + + +	++++
Moderada	Negativo	Por lo menos ++	+++
Ligera	Negativo	Negativo	++
Negativa	Negativo	Negativo	Negativo

La prueba se considera positiva cuando los cambios de color van de + + hasta + + + +, y negativa cuando no hay cambios de color o solo de magnitud (-).

Los individuos con resultados positivos deberán disminuir la ingestión de carbohidratos (particularmente azúcares), deberán demorarse la colocación de restauraciones definitivas hasta que sucesivas pruebas demuestren que el consumo de carbohidratos fermentables es razonable.

2.3.4. Prueba de Snyder simplificada (Prueba de Alban)

Es una simplificación del procedimiento de la prueba de Snyder con pequeñas modificaciones que proporcionan la misma información, esta simplificación fue propuesta por el Dr. Arthur L. Alban.

Las características de esta prueba son las siguientes:

A) El uso de un medio más fluido que el de Snyder - proporciona mayor difusión de la saliva y ácidos contenidos en ella, y sin necesidad de derrétirel medio.

B) El paciente espectorara sobre el medio contenido en el tubo.

C) El tubo preparado se conservará en refrigeración hasta que se requiera usarse.

Para la realización de la prueba se saca el tubo del refrigerador y se le pide al paciente que espectore en su interior, lo suficiente para cubrir el medio, y a continuación se incuba a 37°C durante cuatro días.

La evaluación se realiza directamente midiendo los cambios de color de verde azulado (pH 5.0) a amarillo (pH 4.0 o menos) y la altura hasta la cual se ha producido el cambio de color.

Escala que se usa para la evaluación:

- | | |
|------------------------------------------------------------|---------------|
| 1) El color no cambia (Negativo) | -(en 96 hrs.) |
| 2) El color amarillo ocupa la 1/4 parte superior del tubo. | + |
| 3) El color amarillo ocupa un medio del tubo | ++ |
| 4) El color amarillo ocupa 3/4 partes del tubo. | +++ |
| 5) Todo el tubo ha cambiado al amarillo | ++++ |

Alban recomienda para la evaluación final lo siguiente:

	Resultado
1.- No hay cambio alguno en 96 hrs.	Negativo
2.- Cambio de color de + hasta +++	Positivo
3.- Si el cambio de color es menor en profundidad o intensidad que en pruebas anteriores.	Mejorado
4.- Si el cambio es opuesto al anterior	Empeorado
5.- Si el resultado de pruebas sucesivas son aproximadamente iguales	Sin cambio

2.3.5.- Tiempo de remoción de la glucosa bucal.

Con esta se determina el tiempo que están los carbohidratos junto a los dientes después de su ingestión.

Se utiliza en esta prueba la cinta de papel que los laboratorios Lilly preparan para el diagnóstico casero de glucosuria, mediante la cual se mide el tiempo que permanece la glucosa en boca proveniente de una golosina. Con la cinta se pueden observar cambios de color del amarillo al verde, en concentraciones mínimas de glucosa de 0.1%.

Se recortan once trozos de cinta de 2 cm. de largo y se colocan sobre una mesa en espacios previamente numerados - (las dos primeras cintas en el número 0 y una en los siguientes números, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24.) A continuación el paciente se enjuaga la boca con agua corriente y se seca con un mordadientes o mango de hisopo los espacios interproximales de la parte posterior de la boca.

Después se transfiere la humedad a la primera cinta del número 0, la cual permanecerá amarilla si el paciente no ha ingerido azúcares por cierto tiempo, o cambiará de color lo cual indicará la presencia de azúcares.

A continuación se le dá una golosina a masticar durante un tiempo y después se deberá enjuagar la boca, con otro mordadientes se toma una segunda muestra de la misma área y se transfiere al segundo trozo de cinta que se encuentra en el número cero. A partir de este momento se repetirá la toma de muestras cada tres minutos y colocándose en las sucesivas cintas hasta que no haya cambio de color, correspondiendo la última cinta al tiempo en minutos que el proceso de despege de glucosa tardo para llevarse a cabo.

Normalmente el tiempo de despege del azúcar bucal es de 10 a 15 minutos. En aquellos pacientes que su remoción -- tarde más de esas cifras se les recomendará una mejor higiene bucal y suprimir el consumo de alimentos cariogenos sobre todo entre comidas.

2.3.6.- Prueba del rojo de metilo.

Esta prueba muestra graficamente la formación de ácidos en la boca lo cual tiene un valor educativo muy importante. Esta prueba se practica en pacientes obios de placa. El rojo de metilo es un indicador que cambia del color amarillo al rojo en presencia de un pH por debajo de 4.5.

Se le pide al paciente que se enjuague la boca con una solución glucosada al 1 % y a continuación se deposita una gota de rojo de metilo al 1% sobre la placa. Las áreas donde hay cambios de color, son zonas de producción activa de ácidos, las cuales son señaladas al paciente como áreas de susceptibilidad, merecedoras de una escrupulosa higiene.

2.3.7.- Prueba de reductasa salival.

Es una prueba reciente que mide la actividad de la enzima reductosa presente en las bacterias salivales. Se produce la estimulación del flujo salival, recogiendo esta saliva en un recipiente de plástico posteriormente se mezcla la muestra con el colorante diazoresorcinol, que colorará a la saliva de azul. El estuche para esta prueba se vende con el nombre comercial de Treatex. Cuando se reduce el colorante, el color cambia, haciendose la lectura después de 15 minutos obteniendose de esta manera la capacidad cariogenica.

Observar cuadro número (1) que indica los cambios de

color en la prueba de reductasa salival en relación con la --
conductividad de la caries.

Cuadro No. (1)

Color	Conductividad de la caries.
Azul en 15 minutos	No conductor.
Púrpura en 15 minutos	Ligeramente conductor.
Rojo en 15 minutos	Altamente conductor.
Rojo inmediatamente después de mezclar	Moderadamente conductor
Incoloro en 15 minutos	Extraordinariamente con- ductor

2.4.- Métodos preventivos para la caries.

2.4.1.- Métodos preventivos a través de medios mecánicos como son:

Cepillado dental, hilo dental, palillos de dientes, -
limpiadores de puentes, goma de mascar.

2.4.1.1.- Cepillado dental y técnicas de cepillado.

Para la realización de la limpieza mecánica de la ca-
vidad oral está en primer lugar el uso de cepillos dentales -
que son los instrumentos más importantes para la eliminación-
de la placa dental, la cual, en términos de educación y moti-
vación sucesiva para el paciente, la haremos evidente median-
te pastillas reveladoras que nos indicaran las zonas en la -
que el cepillado se deberá realizar en forma más eficaz, sien-
do el cepillado no traumático y que proporcione la estimula-
ción de la encía, y además proporcione la limpieza de los de-
más tejidos blandos de la boca, como son la lengua, carrillos,
etc.

El cepillado deberá realizarse en forma cotidiana y después de cada comida, cabe señalar que en lo que respecta al uso de diferentes técnicas de cepillado, lo importante no es seguir una técnica específica, sino lo importante es el do minio que tenga el paciente sobre ella o ellas y sobre todo que se ajuste a sus necesidades de salud, ya que en ocasiones es necesario el empleo de más de una técnica.

A.- Técnica de barrido.

Es un método de limpieza diseñado para retirar los alimentos de las superficies coronarias, y no es muy efectivo para la limpieza del surco gingival.

El cepillo debe colocarse sobre la encía con las cer das en dirección apical, con un movimiento de barrido las cer das son frotadas suavemente sobre la encía y dientes en dirección incisal u oclusal, se repite el movimiento de cinco a diez veces en cada zona, limpiando primero el maxilar en su zona vestibular del lado derecho, después en la zona labial, luego en la zona vestibular del lado izquierdo, posteriormente se pasará el cepillo a las superficies palatinas de los dientes realizando los mismos movimientos de barrido, y por último se limpian las superficies oclusales desplazando las cer das hacia atrás y hacia adelante, en ocasiones golpeteando las cerdas sobre las superficies oclusales darán un buen resultado. Una vez realizada la limpieza del maxilar, se hará la de la mandíbula en la misma forma ya descrita y dejaremos para el último la limpieza de la lengua (se hacen movimientos de barrido de atrás hacia adelante.)

B.- Técnica de Stillman (modificada).

Este método es principalmente para la estimulación y limpieza de la zona cervical.

Las cerdas del cepillo se colocan en un ángulo de 45° sobre la encía insertada, a continuación las cerdas deberán ser flexionadas con la suficiente presión como para formar - izquemia gingival, después se activan con pequeños movimien-- tos circulares, repitiéndose de ocho a diez veces y se conti-- nua el movimiento con el de barrido para limpiar las superfi-- cies coronarias.

La limpieza de las diferentes zonas se realizaran en el orden ya mencionado en la anterior técnica.

C.- Técnica de Bass.

Esta aceptada principalmente para la limpieza del -- surco gingival.

Se colocan las cerdas a un ángulo de 45° sobre el - nivel del margen gingival, quedando de esta forma la inclu-- sión parcial de algunas cerdas en el surco y el resto sobre - el margen gingival. Haciendo una ligera presión las cerdas - se adhosen a los contornos del surco y zona interproximal, a-- continuación se realizan aproximadamente diez pequeños movi-- mientos vibratorios de atrás hacia adelante para disolver la-- placa en esta zona. A continuación se termina la limpieza con movimientos de barrido.

En la zona vestibular anterior se inserta el cepillo en forma vertical, colocando las cerdas de la punta del cepi-- llo a nivel de la zona del surco y se vibran, las superficie-- lingual anterior es limpiada por las cerdas al hacer la lim-- pieza de barrido. Las demás zonas son limpiadas en el orden-- ya descrito y en la forma como lo indica esta técnica.

D.- Técnica de cepillado por frotamiento.

Es empleada para la limpieza general. Las cerdas se colocan en forma perpendicular a la superficie del diente, --

realizando movimientos verticales, circulares y horizontales.

Hay que tener muchos cuidado para no producir daños al esmalte o a las encías. No es muy funcional esta técnica - sobre todo para los espacios interproximales y zonas del surco gingival, pero puede ser muy útil para niños, pacientes con habilidad manual limitada o pacientes con problemas específicos de alimentación.

2.4.1.2.- Hilo o seda dental.

Se utiliza para la limpieza del surco, interporximal, mesial y distal, así como para la superficie coronaria interproximal, que son zonas que difícilmente llegan las cerdas -- del cepillo.

La técnica es mediante el uso de un trozo de hilo - sin cera de aproximadamente 30 ó 40 cm., que se enreda entre los dedos o se tensa sobre los pulgares dependiendo de la zona que se valla a limpiar, a continuación el paciente frente a un espejo debe introducir el hilo entre los dos incisivos - pegandolo a una de las superficies interproximales de los -- dientes, y no en dirección a la papila para evitar que se lesione. La introducción del hilo se limita a llegar a la adherencia epitelial, en la cual el hilo se contornea alrededor-- del diente para limpiar una mayor superficie. De ahí se dirige hacia incisal u oclusal paralela al margen gingival para - evitar que se lesione la papila repitiendose estos movimien-- tos de cinco, a siete veces en cada superficie interproximal-- sin sacar el hilo del espacio interproximal se dirige a la -- superficie interproximal del diente contiguo. El hilo se debe pasar por todas las superficies interproximales de los dien-- tes anteriores como de los posteriores.

2.4.1.3.- Palillos de dientes.

Se recomiendan para remover la placa interproximal de los dientes que debido a espacios o malposiciones no permite la entrada del hilo dental o cerdas del cepillo, también en aquellos casos en que hay la existencia de bolsas periodontales, que expusieron al medio bucal las superficies interproximales radiculares o de la bifurcación y que ya hayan sido tratadas.

El palillo se presiona contra las superficies dentarias y no contra el centro del espacio interdentario, para evitar la lesión de la papila o la creación de espacios que no existan.

2.4.1.4.- Limpiadores de puentes.

La placa bacteriana se forma también en las superficies gingivales de los tramos de puentes o en las proximales de las restauraciones o en los dientes de anclaje, para realizar la limpieza el hilo se coloca a través del asa de un enhebrador, que es de un material flexible que puede pasar por debajo del puente o zona de contacto demasiado estrecha, y una vez que la seda ha sido pasada el enebrador se retira.

Posteriormente el hilo es usado en forma convencional.

2.4.1.5.- Goma de mascar.

El uso de preparados duros, asperos y detergentes como parafinas y en especial goma de mascar contribuyen a la eliminación de microorganismos y restos alimenticios en un 80%.

La goma de mascar no debe contener azúcares y si se le agrega sabor provocará un aumento de flujo salival, lo que contribuye al efecto de limpieza. Parece ser que la agregación de sustancias bacterioestáticas o fluoruros a la base de la goma, reducen sustancialmente la aparición de caries.

2.4.2.- Fluoruros por vía general o tópicamente.

Es una serie de procedimientos caracterizados por la ingestión de fluor, en particular durante el período de formación de los dientes.

El flúor se deposita en el esmalte durante tres etapas diferentes que son:

A.- En el período de formación del esmalte y antes que el diente haga erupción.

B.- Después de la mineralización del esmalte y antes de la erupción del diente.

C.- En el momento de la erupción y durante toda la vida.

Dentro de las diferentes formas en las que se puede adicionar el fluor, para su ingestión regular son: fluoración de aguas, sal, pastillas o tabletas y soluciones con flúor.

2.4.2.1.- Fluoración de aguas.

Este método hasta la actualidad es el más eficaz y económico para proporcionar al público una protección parcial contra la caries en un 50 a 60%.

Todavía no se conoce con exactitud el mecanismo de acción íntimo del flúor en la prevención de caries. Se acepta en general que los efectos beneficiosos del flúor se deben principalmente a la incorporación del ion fluoruro a la apatita diamantina durante el período de formación y maduración de los dientes. Debido a este proceso que fija el flúor dentro del esmalte, los efectos de la fluoración se consideran permanentes durante toda la vida de la dentición.

Las concentraciones de flúor en el agua deberán estar entre 0.5 y 0.9 p.p.m.; para no correr el riesgo de producir una fluorosis dental como esmalte moteado. La toxicidad de los fluoruros inorgánicos es debido a la dosis fatal aguda de 2.0 a 5.0 o sea de 5 a 10 gr. de fluoruro de sodio, que es uno de los fluoruros utilizados para la fortificación del agua (para ingerir esta dosis tendrían que consumir en cuatro horas un total de 2000 a 5000 lts. de agua fluorada.) Los síntomas son, vómito, dolor abdominal severo, diarrea, convulsiones y espasmos. El tratamiento se realiza administrando intravenosamente gluconato de calcio, y por medio de lavados de estómago, seguido por los procedimientos para el tratamiento de shock.

2.4.2.2.- Tabletas de flúor.

Este es un procedimiento suplementario que se debe usar en niños que el agua que ingieren contiene cantidades insuficientes de fluor, en aguas que contengan 0.7 p.p.m. de flúor o más no se deberán emplear.

Cuando las aguas carecen totalmente de fluor se recomienda emplear una dosis con tabletas de 1 mgr. de ion fluoruro (2.21 mgr. de fluoruro de sodio para niños de tres años o más, cada tableta contiene 2.2 mgr. de fluoruro de sodio.)

Las tabletas de fluoruro deben ingerirse entre el tercer y noveno mes de embarazo, para que den como resultado la captación constante de fluoruro en todos los dientes primarios (tabletas prenatales de fluor).

Hay que mencionar que aún no se han presentado pruebas inequívocas para demostrar que la transferencia por la placenta de fluoruros sea en concentraciones suficientes para permitir una absorción significativa por los dientes, proporcionando resistencia a la caries.

También es recomendable en niños que así lo requieran que la administración de tabletas se continúe hasta los doce o trece años, puesto que normalmente a esta edad la calcificación y maduración preruptiva de los dientes permanentes a terminado, con excepción del tercer molar.

2.4.2.3.- Aplicación tópica de fluoruros.

Debido a que la fluoración de aguas en ocasiones no es accesible a todos los sectores de la población es necesario la búsqueda de otras medidas preventivas que brinden la máxima protección al mayor número de personas.

El allazgo por el año de 1940 de que la concentración máxima de flúor se produce en la superficie del esmalte condujo a la aplicación superficial de soluciones concentradas de fluoruros, que deberían de accionar con los componentes del esmalte y de esta manera proporcionar una mayor resistencia a la superficie de los dientes contra la caries.

La utilización de fluoruro de sodio y de potasio confirman e indican la existencia de dos vías por las cuales el flúor se incorpora al esmalte, y son:

A.- La primera ocurre durante la calcificación del esmalte por medio de la precipitación del ión fluoruro presente en los fluidos circulares, juntamente con los otros componentes de la apatita (proceso de cristalización de los minerales adamantinos).

B.- Se incorpora al esmalte parcial o totalmente calcificado iones fluoruros que están en los fluidos que bañan la superficies del diente (esmalte), siendo esta la reacción que da lugar a las altas concentraciones de flúor en las capas del esmalte superficial.

Quando se usan soluciones concentradas, en lugar de haber reacción de sustitución en la cual el flúor reemplaza parcialmente a los oxhidrilos de la apatita, lo que se produce es una reacción en la que el cristal de apatita se descompone, y el flúor reacciona con los iones calcio, formando básicamente una capa de fluoruro de calcio sobre la superficie del diente tratado. Este tipo de reacción es común a todas las aplicaciones tópicas de fluor, ya sea fluoruro de sodio, fluoruro de estaño y soluciones aciduladas de fluoruros.

2.4.2.4.- Compuestos tópicos en uso.

A.- Fluoruro de sodio (NaF);

Se encuentra en el mercado en polvo y solución, siendo en solución más estable, siempre y cuando se mantenga en envases de plástico, se usa generalmente al 2%. Anteriormente se trato de incorporar este agente a los dentríficos, pero en varios estudios clínicos no se pudo determinar un beneficio anticariogenico, posteriormente se observó que esto era debido a la incompatibilidad del material activo (flúor) con el abrasivo del dentrífico.

B.- Fluoruro estañoso (SnF_2).

El producto se encuentra en frascos o en capsulas en forma cristalina, se utiliza al 8 y 10% en niños y adultos — respectivamente.

Las soluciones de fluoruro de estaño deben ser preparadas inmediatamente antes de ser usadas y se preparan disolviendo 0.8 ó 1.0 gr. respectivamente en 8 ó 10 ml. de agua en cada caso.

En la preparación de fluoruro de estaño con glicerina y sorbitol se ha hecho posible que sean soluciones estables, además a estas soluciones se le agregan esencias y edulcorantes para quitar el sabor metálico, amargo y desagradable del fluoruro de estaño.

Como la actividad óptima del estaño se encuentra con un pH ácido, permitió la preparación de dentícos abrasivos — estables a su pH y compatibles con el agente activo.

C.- Fluoruro de fosfato asidulado (FFA).

Es un fluoruro ajustado a un pH ácido (3.0) mediante el ácido fosfórico, de esta forma habrá una mayor captación — de fluoruros al disminuirse el pH básico de una solución neutra de fluoruro de sodio, observandose que se obtenian niveles más altos de flúor en los dientes, que con el fluoruro de sodio neutro.

Son productos estables y listos para usar en forma — de solución o geles, los segundos contienen agentes gelificantes, esencias y colorantes.

D.- Monofluorofosfato (MFP)

Es un monofluorofosfato sódico y es usado principalmente en dentríficos y sistemas abrasivos, se le ha atribuido una reducción clínica de caries consistentes con muchas fórmulas de MFP.

2.4.2.5.- Método para la aplicación tópica de flúor.

Toda aplicación tópica deberá realizarse lo más antes posible después de la erupción dentaria, aproximadamente a partir de los dos años de edad y de ahí hasta los quince o dieciséis años de edad y dependiendo de sus necesidades en términos de su salud bucal.

Existen tres tipos principales de soluciones o geles de fluoruros para la aplicación tópica, esto son: El fluoruro de fosfato acidulado (APF), fluoruro de sodio, y fluoruro estanzoso (SnF_2), la aplicación de cada uno de estos dependerá de las necesidades del paciente.

En cualquiera de las dos formas, antes de su aplicación se deberá hacer la limpieza de las superficies dentales con un abrasivo adecuado, esto es con el fin de remover los restos de comida y placa bacteriana, que de otra forma impedirían la reacción del flúor con la capa superficial del esmalte.

A.- Método para la aplicación del fluoruro de sodio.

Primeramente se realiza la profilaxis con pasta abrasiva de los dientes, posteriormente se enjuagará el paciente y se secarán las superficies dentarias con aire, a continuación se aislarán primero una arcada con rollos de algodón en caso de soluciones y se pincelara cada superficie y uno por uno de los dientes y con una torundita empapada con la solu--

ción de fluor." En el caso de usar portaimpresiones unicamente -- se secaran los dientes e inmediatamente después se llevará el portaimpresión que contiene ya en su interior el preparado de gel a la arcada dental correspondiente.

Este fluoruro se aplica en cuatro etapas, cada una de ellas de cuatro minutos con intervalos entre una y otra de cuatro a cinco días, solo antes de la primera aplicación se realizará la limpieza con pasta abrasiva. Posteriormente las nuevas aplicaciones de fluor se llevará a cabo en un intervalo de tres a cuatro meses, en programas de salud pública las aplicaciones serán a los tres, siete, diez, y trece años.

B.- Fluoruro estañoso.

Previa limpieza y secado posterior de las superficies dentarias, este fluoruro se aplica durante cuatro minutos consistiendo el programa de una sola aplicación, las aplicaciones posteriores deberán repetirse a los seis meses de haber sido la primera y así sucesivamente en adelante.

C.- Fluoruro de fosfato acidulado.

Previa limpieza y secado de las superficies dentarias este fluoruro se debe aplicar con un postaimpresión o cubeta plástica, en la cual se colocará el gel, llevandose a continuación a la arcada debiendo cubrir totalmente todas las superficies dentarias. El programa de aplicación consiste en una sola aplicación durante cuatro minutos, las aplicaciones posteriores se llevarán a cabo cada seis meses a partir de la primera.

2.4.3.- Autoaplicación tópica de flúor.

Este método surgió debido a la escases de atención -

profesional para poder atender las necesidades odontológicas de los pacientes, de tal manera que los métodos de aplicación que surgieron fueron para poder ser más prácticos y que al parecer han dado buen resultado, estos son:

A.- Enjuagatorios con soluciones de flúor; contienen una solución al 2% de fluoruro de sodio (0.09% ión fluoruro), aplicados semanal o quincenalmente.

B.- Cepillado con soluciones y geles de flúor; estos preparados están en forma concentrada, se aplica cinco veces al año.

C.- Cepillado con pastas abrasivas; estos preparados contienen altas concentraciones de fluor, el procedimiento consiste en cepillar durante cinco minutos las dos arcadas dentarias, siguiendo el procedimiento normal de cepillado. La frecuencia de aplicación es de uno a tres veces por año.

D.- Aplicación de geles por medio de goteras bucales; se utilizan geles neutros de fluoruro de sodio o fluoruro de fosfato acidulado, en aplicaciones diarias. Se aplican por medio de cubetas ajustables a las bocas de los niños o por medio de goteras bucales. Este método no es muy recomendable para la autoaplicación.

2.4.4.- Dentríficos con flúor.

Los dentríficos son auxiliares para la limpieza dentaria, que junto con el cepillo dental proporcionan la prevención por medios mecánicos.

Los dentríficos existen en varias formas como, pastas, polvos, líquidos y bloques, la elección del dentrífico adecuado para cada paciente es de acuerdo a la evaluación clínica.

nica, y a las necesidades del paciente (limpieza, pulido, prevención de caries etc.).

Un dentrífico nunca deberá ocasionar excesiva abra-sión del esmalte y dentina, ni irritación de los tejidos blandos, todo lo contrario deberá contribuir a una buena salud y en ocasiones servirá también de motivación para sus necesida-des de tipo social, debido a la sensación de limpieza, como a proporcionar un aliento agradable.

Los dentríficos dentro de sus funciones principales-
están:

- A) Limpiar y pulir las superficies dentarias.
- B) Disminuir la incidencia de caries.
- C) Proporcionar salud gingival.
- D) Proporcionar un aliento aceptable y limpieza a la boca.

Componentes de los dentríficos.

La composición individual de cada dentrífico puede variar, pero sus componentes se agrupan en siete categorías:

- A) Abrasivos.
- B) Agua.
- C) Humectantes.
- D) Ligadores.
- E) Detergentes.
- F) Agentes terapéuticos. (flúor)
- G) Ingredientes varios. (colorantes, esencias, edulcolorantes, etc.)

En el pasado algunos dentríficos a los cuales se les intentaron adicionarles ciertos fluoruros, no dieron mucho re-sultado, debido a que los fluoruros son altamente reactivos y al incluirse en algunos dentríficos, hay la posibilidad de-

que se convienen o sean inhibidos por alguno de los ingredientes del dentrífico, como es el carbonato de calcio que es incompatible con los fluoruros y los inactiva por completo, de tal manera que no pueden reaccionar adecuadamente con la superficie del esmalte.

Actualmente los fluoruros que llaman la atención para su incorporación a los dentríficos son: el fluoruro estañoso, el monofluorofosfato de sodio, el fluoruro de fosfato acidulado y aminofluoruro.

El Council of Dental Therapeutics clasifica como dentríficos del grupo A a los dentríficos Crest y Colgate MFP, como productos que son eficaces para la prevención de caries. Estos productos por su contenido de flúor son compatibles con el sistema abrasivo, el nivel de flúor empleado en todos los dentríficos es de 1000 p.p.m.f.

Actualmente se está probando un metafosfato de sodio insoluble (I.M.P.) en buca de un dentrífico de fluoruro estañoso mejorado, las pruebas de laboratorio con esta fórmula muestran que hay una estabilidad de las fracciones solubles del fluoruro y estaño.

Los dentríficos con esta fórmula pertenecen al grupo B y son: Cue, Tact, y Superstripe.

En el cuadro No. (2), presentamos las características más importantes de algunos dentríficos usados, sus cualidades de limpieza, pulido, potencial abrasivo y prevención de caries están basados en pruebas de laboratorio.

Cuadro No. (2), comparación de las características de 7 dentríficos.
 (según pruebas de los autores Kats, Mc Donald, StooKey, tomado del libro Odontología preventiva en acción).

Marca	Fluoruro	Aprobado contra la caries por A D A	Limpieza	Capacidad de pulir	Potencial abrasivo
Crest	Sf(SnF ₂)	Sí	Mediocre	Mediocre	Alto
Colgate MFP	Sf(Na ₂ PO ₃ F)	Sí	Mediocre	Pobre	Alto
Gleem II	Sf(NaF)		Buena	Buena	Alto
Close Up	No	No	Buena	Buena	Moderado
Pearl Drops	No	No	Mediocre	Mediocre	Moderado
Ultra Brite	No	No	Mediocre	Pobre	Moderado
Macleans	No	No	Buena	Buena	Alto

2.4.5.- Enjuagatorios que contienen Flúor.

Es un vehículo usado para la aplicación tópica de flúor, tiene la ventaja de que no tiene abrasivos y por tal motivo no hay ninguna interferencia química que reaccione en contra del fluoruro. Su modo de usar varía desde el uso diario, semanalmente, quincenalmente o mensualmente, aproximadamente este método contribuye a reducir la incidencia de caries en un 30 a 42%. Su inconveniente es que no remueve los depósitos que se encuentran sobre la superficie dentaria y por tanto no dejan la superficie adamantina reactiva al flúor. Por tal motivo se recomienda el uso del enjuagatorio que sea después de la limpieza de los dientes con una pasta abrasiva.

2.4.6.- Materiales dentales con flúor.

Durante los últimos años se a propuesto añadir flúor a los diversos materiales dentales, debido a los estudios que se han realizado con el cemento de silicato sobre los tejidos dentales adyacentes, que se han encontrado que muy raramente hay recidiva de caries. Los cementos de silicato tienen cantidades de un 15% de flúor que una vez colocado lo está liberando por un tiempo de 2 a 3 semanas, como consecuencia de este proceso el flúor en el esmalte aumenta en forma considerable hasta 5 veces más de su concentración original.

Ejemplo de algunos materiales son:

A.- Cemento fluorados: cemento de fosfato de zinc con 10% de fluoruro estano, estos liberan cantidades significativas de flúor.

Otro compuesto es el cemento de fosfato de zinc con un fluoruro de estroncio.

B.- Barnices y recubrimientos de cavidades.

Los barnices contienen monofluorofosfato de calcio--

2% y exaflúorziconato de potasio 2%. Estos barnices liberan una cantidad apreciable de flúor y aumenta la resistencia del esmalte y dentina adyacente, pero desafortunadamente parece ser que afectan a la pulpa.

C.- Amalgamas con flúor.

Debido a la recidiva del tejido dentario que se encuentra alrededor de las obturaciones, algunos investigadores propusieron la incorporación de flúor a las amalgamas. Por medio de estudios independientes, se ha comprobado que concentraciones de hasta 0.5% de flúor de sodio, Fluoruro de estaño, fluoruro de calcio o exafluoro zirconato de estaño a la aleación de amalgama no producen alteraciones en las propiedades físicas de la obturación por lo tanto hay una buena unión entre las paredes cavitarias y la amalgama. También se sabe que no produce daño pulpar, los estudios indican que hay una reducción de caries recidivante de un 60%.

2.4.7.- Pasta de limpieza (abraciva).

Desde el comienzo de la profesión se ha usado diversas mezclas abrasivas para la limpieza y remoción de los depósitos y pigmentaciones de las superficies dentarias.

Debido a los componentes abrasivos se sabe que no solo se llevan el esmalte superficial, que es de unos pocos micrones que clínicamente no es importante, sino también remueven el flúor superficial del esmalte en una cantidad considerable, esto implica un aumento acentuado aunque transitorio de la susceptibilidad del diente a la caries. Por lo tanto es importante que se incorpore a la fórmula de la pasta abrasiva, cierta cantidad de fluor que compense aunque parcialmente la pérdida de flúor superficial del esmalte.

Funciones de una pasta de limpieza.

- A.- Limpieza o remoción de los depósitos exógenos.
- B.- Pulido de las superficies dentarias y restauraciones.
- C.- Reemplazo del flúor perdido durante la limpieza y pulido del esmalte.

Composición de una pasta de limpieza.

A.- Abrasivo	50 a 60%
B.- Agua	10 a 20%
C.- Humectantes	10 a 20%
D.- Ligadores	0.1 a 1.5%
E.- Miscelaneos (colorantes, escencias, edulcolorantes y "buffers")	2.3%
F.- Flúor	0 a 10%

El componente principal de las pastas de limpieza son los abrasivos como el polvo de piedra pómez, el silicio y el silicato de circonio.

Las pastas abrasivas se deben usar de la siguiente manera; debe ser en forma sistemática para que la limpieza llegue a todas y cada una de las superficies dentarias, primeramente se realiza una limpieza con instrumentos manuales o aparatos mecánicos como el cavitron, para remover los depósitos de sarro tanto subgingivales como supragingivales. Una vez realizado esto se aplica la pasta con una tacita de hule en todas las superficies dentales de una arcada, hasta que se logre remover los depósitos y pigmentaciones que quedaron, también se pulen las restauraciones.

Una vez terminada la arcada inferior, se realiza la misma operación en la arcada superior. Para limpiar las caras oclusales se usa un cepillo de cerdas de maylon y para limpiar las caras interproximales se usa hilo dental sin cera.

2.4.8.- Selladores de fosetas y fisuras.

Es uno de los adelantos más recientes para la prevención de caries, que protege eficazmente a las fosetas y fisuras contra la actividad bacteriana que produce la lesión cariosa, la caries oclusal forma casi un 50% de las caries dentales en niños y en esta zona la fluoración no tiene tanto efecto (50%), como en otras zonas de incisivos y caninos (80% de efectividad).

Hay que mencionar que una fisura o foseta que tiene menos posibilidades de albergar restos de alimentos y bacterias presenta una menor posibilidad de formar caries, los selladores contribuyen a tal motivo debido a que son materiales adhesivos que cubren la superficie oclusal del diente, de tal manera que son una barrera física que impide que las bacterias y nutrientes aumenten las condiciones ácidas necesarias para destruir el esmalte.

El medio por el cual los selladores se adhieren y se retienen a la superficie dental en una mejor forma, es a través de un tratamiento de la superficie de esta llamado acondicionamiento, a través del ácido fosfórico (50%) que agranda o altera los poros que se presentan naturalmente en el esmalte, proporcionando así una unión mecánica a la resina plástica (sellador).

Cuando el esmalte es acondicionado, queda expuesto, en esas condiciones los minerales que se encuentran en la saliva pueden reparar la superficie dentaria. Un estudio de Buonocare manifestó que una caries sellada inadvertidamente, el proceso carioso no parece progresar cuando el sellador se encuentra adherido con firmeza al diente.

Los esfuerzos de los investigadores se han concentrada

do en 3 sistemas principales de resinas selladoras, que polimerizan por una amina orgánica o por luz ultravioleta, estas son: los cianoacrilatos, los poliuretanos y las combinaciones de bisfenol A y metacrilato de glicidilo (BIS-GMA).

A.- Epoxylite 9070, es un sellador sobre la base de poliuretano que contiene 10% de monofluorostato de sodio. Este preparado se propone como un método para la aplicación tópica de flúor, ya que su valor como sellador es limitado.

B.- Materiales (BIS-GMA), estos son acelerados por medio de aminas orgánicas y son: Concise White Sealant System - (3MCo); Delton (Johnson y Johnson); Epoxylite 9075 (Lee Pharmaceuticals); y Kerr Pit and fissure Sealant (Kerr Manufacturing Co).

C.- Materiales BIS-GMA, son acelerados por luz ultravioleta y son: Lee Seal (Lee Pharmaceuticals), Nueva-Cote - P.A. (L.D.Caulk Co) Y Nueva-seal P.A. Caulk Co.

Cuadro No. (3) muestra las indicaciones y contraindicaciones para el sellado oclusal.

Condiciones clínicas	No sellar	Sellar
Morfología oclusal	Fosetas y fisuras confluente; carencia de fosetas y fisuras	Fosetas y fisuras profundas y estrechas.
Actividad general de caries	Muchas lesiones proximales.	Muchas lesiones oclusales; pocas lesiones proximales.
Edad del diente	Dientes que han permanecido libres de caries durante 4 ó más años.	Dientes de erupción reciente.
Programa preventivo	Quando no existen otros medios preventivos para la caries.	Quando el paciente coopera en el programa preventivo total para la caries.

2.4.9.- Técnica para la aplicación del sellador de fosetas y fisuras.

Se tendrá que seleccionar el o los dientes a tratar, siendo principalmente los premolares o molares permanentes o temporales.

Una vez seleccionado el diente y el lugar de este se preparará la superficie dentaria por medio de la remoción con una pasta abrasiva, quitando la placa bacteriana y pigmentaciones, la pasta abrasiva que se usa no debe contener flúor, debido a que interfiere este con la técnica de condicionamiento y grabado, a continuación se enjuaga el paciente y enseguida se aísla la zona con dique de caucho en caso de que haya varias superficies a tratar, en estos casos se recomienda aislar por cuadrantes. Cuando son uno o dos dientes a tratar se pueden aislar por medio de rollos de algodón, una vez aislados completamente se secan los dientes con aire. Se aplica el condicionador para el proceso del grabado del esmalte (se utiliza ácido fosfórico al 50%, durante 60 segundos) a continuación se lava y se aísla nuevamente, se deberá observar una supervicie adamantina opaca y áspera al secar la superficie con aire. Las precauciones en este momento son muy determinantes para el éxito futuro de la retención de la resina, estas precauciones son: tratar muy suavemente la superficie del esmalte tratada y también impedir la contaminación por saliva.

Una vez aislado nuevamente y secado, se pincela el líquido del sellador sobre la superficie dentaria, concentrando el sellador en las fosetas y fisuras centrales, después se aplica en los planos de las cúspides para terminar el recubrimiento.

Por lo general el tiempo de polimerización cuando es de naturaleza química (aminas orgánicas) es de un minuto, cuando es a través de luz ultravioleta tarda de 20 a 30 segundos, posteriormente se deberá revisar la superficie del sellador para verificar que no haya la existencia de fallas (porocidades o burbujas), si se encontrara alguna falla se podrá remediar por medio de la agregación de más resina.

Ya terminada totalmente la polimerización se limpia-

y se enjuaga la superficie oclusal, observandose entonces una superficie dura y tersa. Por último se revisa la relación oclusal con papel del articular.

Otros usos de los materiales selladores son:

- Sellar el flúor en fosetas y fisuras
- Ferulizar dientes
- Reparación de dientes y pónicos fracturados
- Retención de aparatos y dispositivos ortodónticos
- Sellar los márgenes de cavidades
- Recubrimiento en dientes hiperplásticos, desmineralizados o que han cambiado de color.

2.4.10.- Nutrición en la prevención.

La salud depende de los alimentos más que de ningún otro factor aislado. Día a día necesitamos consumir alimentos para desarrollarnos, mantener nuestro estado de salud y para subsistir. La calidad y cantidad de los alimentos que ingerimos tiene una influencia decisiva y permanente sobre nuestro estado orgánico y dental. Las dietas equilibradas actúan como un factor fomentador de salud, las dietas deficientes actúan como factores de enfermedad, los alimentos adulterados también actúan desfavorablemente sobre la salud.

Un alimento para ser considerado apto para el consumo deberá reunir las siguientes características:

- Limpieza y buena conservación
- Caracteres organolépticos naturales.
- Ausencia de microbios patógenos o sus toxinas
- Libres de adulteraciones por sustancias químicas extrañas a su composición natural.
- Valor nutritivo natural.

Para prevenir que el individuo sano enferme, es necesario que reciba una dieta diaria y equilibrada que contenga: proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, agua, minerales. La etiología de numerosas enfermedades comunes a nuestra civilización actual como son caries, afecciones coronarias, diabetes, y obesidad; están ligadas directamente a factores nutricios.

Los carbohidratos, lípidos y proteínas proporcionan calorías, los minerales y vitaminas tienen varias funciones vitales en el metabolismo y son componentes importantes de los tejidos. El agua es importante como medio de transporte de los nutrientes a las células y remover los materiales de desecho de ellas. La cantidad necesaria de agua ingerida es de un litro y medio a dos litros, estas cifras varían dependiendo de factores como el clima de algunas regiones (calurosas o frías) también va a variar dependiendo de la dieta que el individuo acostumbre a comer.

2.4.10.1.- Carbohidratos:

Proporcionan entre 50 y 60% de calorías diarias y la cantidad en la dieta diaria debe ser de 500 gr., su función principal es la de proporcionar energía. Los diferentes tipos de carbohidratos como los almidones se encuentran en los cereales, hojas, ramas y raíces de las plantas comestibles; el glucógeno que se encuentra en hígado, riñón y ciertos crustáceos; sacarosa (es altamente cariogénica) se encuentra en frutas, mieles, golosinas; lactosa se encuentra en azúcar de leche; glucosa y fructuosa se encuentran en frutas y en la miel.

2.4.10.2.- Lípidos;

Proporcionan el 25% de calorías diarias y la cantidad en la dieta diaria debe ser de 100 g., son las fuentes -

más concentradas de energía y también las más abundantes en vitamina A y D. Las grasas se encuentran en huevos, carne de cerdo, aceites tanto de origen animal como vegetal.

2.4.10.3.- Proteínas;

El requerimiento diario es de 1 g. por kilo de peso, se puede transformar hasta un 60% en carbohidratos y luego en grasas, producen energía. Son los componentes básicos de todo organismo y la parte mayor de las enzimas, hormonas y material genético. Estas proteínas son moléculas complejas formadas por bloques o unidades de aminoácidos, las proteínas más conocidas son el colágeno, la queratina y la hemoglobina. Las fuentes para el consumo de proteínas son de origen vegetal y animal, teniendo las de origen vegetal un valor biológico menor a las de origen animal.

2.4.10.4.- Minerales;

Son elementos inorgánicos y son muy importantes como agentes nutricios, desempeñan diferentes funciones en el organismo como son: componentes básicos de los tejidos duros (calcio, fósforo, magnesio y flúor), mantenimiento del equilibrio ácido-base del organismo (sodio, potasio y cloro), formación de globulos rojos (hierro, cobre y cobalto), etc.

Calcio; se encuentra en la leche, quesos, coles, hojas de mostaza y repollo, cantidad diaria 1 g.

Fósforo; está en los alimentos ricos en proteínas y en los cereales, cantidad diaria 0.75 mg.

Magnesio; se encuentra en los huesos, la cantidad diaria es de 300 a 500 mg. para los adultos y 400 mg. durante el embarazo y lactancia.

Flúor; tiene propiedades cariostáticas y tiene efectos en la prevención de osteoporosis, se encuentran en muchos alimentos como sal, aguas fluoradas, etc.

Hierro; cantidad diaria 15 mg. para niños entre 6 meses y 3 años de edad, durante la adolescencia 18 mg., y para hombre y mujer después de la menopausia es de 10 mg. Se encuentra en hígado, víceras, yemas de huevo y en ciertas legumbres.

Yodo; cantidad diaria es de 100 a 150 mg. en adulto, se encuentra en peces, crustaceos y sal yodatada.

2.4.10.5.- Vitaminas.

Son compuestos no calóricos que se encuentran en pequeñas cantidades en los alimentos, son esenciales para la realización de ciertas funciones. La mayoría de las vitaminas por no ser sintetizadas en el organismo en las cantidades indispensables, es necesario adquirirlas a través de la dieta, con excepción de la vitamina D que se forma en la piel en presencia de luz solar, la vitamina K y parte del complejo B que son sintetizados por la flora intestinal.

Las vitaminas se dividen en 2 grupos; liposolubles (vitaminas A, D, E, K) y las hidrosolubles (B,C).

Vitamina A; se almacena principalmente en hígado, se encuentran en alimentos de origen animal.

Vitamina D; es esencial para la formación de dientes y huesos, se encuentran en cantidades pequeñas en huevo, hígado y en ciertos pescados, pero la mayor parte se obtiene a través de aceites cutáneos por la luz solar.

Vitamina E; se encuentra en las semillas y aceites -

vegetales, verduras, carnes, manteca y leche.

Vitamina K; su función principal es la de intervenir en la coagulación sanguínea, es esencial para la síntesis de protombina, se encuentra en verduras verdes, yema de huevo y también es sintetizada por la flora intestinal.

Vitamina o complejo B; comprende 11 vitaminas diferentes:

Tiamina; se encuentra en carnes de aves, pescados, verduras y frutas

Niacina; se encuentra en alimentos vegetales.

Riboflavina; se encuentra en carnes pescados, cereales, leche.

Acido pantoténico

Biotina

Acido fólico

Vitamina B 12 Su función es la de formar globulos rojos

Vitamina B 6 Liberación, de energia de los alimentos y coenzima anti-anemica

Acido para-aminobenzoico

Aún no se conoce su función en el ser humano

Colina

Inocitol

NOTA: Las 5 primeras vitaminas proporcionan la liberación de energía de los alimentos.

Las manifestaciones de deficiencia del complejo B -- se observan con frecuencia en la cavidad bucal o alrededor de ella, siendo afectadas las mucosas, labios y superficies de la lengua, hay síntomas de dolor sensación de quemazón de labios y lengua, en ocasiones excesiva salivación y disfagia.

Vitamina C o ácido ascórbico; se encuentra en verduras y frutas cítricas, la deficiencia de vitamina C produce --

el escorbuto, las manifestaciones bucales son: gingivitis hemorrágicas edematosas que nunca se presenta en áreas desdentadas, también se pueden encontrar infecciones bacterianas secundarias como la gingivitis ulcerativa necrosante aguda. La cantidad diaria requerida es de 75 mg.

Como anteriormente habíamos dicho que en la historia antigua de la caries, el individuo era muy poco afectado por ésta, pero con el advenimiento de productos naturales procesados y sobre todo con el aumento en el consumo de azúcar, la incidencia de caries se fue incrementando más y extendiéndose en la población mundial, alcanzando en algunos grupos un porcentaje de 70 a 90% en niños escolares.

Como la caries dental es una manifestación local con una deficiencia general, es necesario una dieta adecuada en especial rica en proteínas y vitaminas (D, A, y C) como también minerales, durante el embarazo, parece tener un efecto benéfico sobre la formación de los dientes del feto pero no influye en los individuos que ya tienen caries, una alimentación completa y rica especialmente en leche, frutas, verduras crudas, desde la infancia hasta los 14 años influye favorablemente en la dentición.

GREMBY demostró que la cariogenicidad es primariamente debido a carbohidratos como la sacarosa (azúcar que es el que tiene mayor potencial cariogénico), en menor escala está la glucosa (frutas y miel) y lactosa (azúcar de leche) y por último con menor potencial cariogénico se encuentra los almidones y harinas (cereales, hojas, ramas), etc.

Una forma para reducir la caries por medios dietéticos es sobre la base de estudios realizados por Vipeholm, que son:

- No consumir o disminuir alimentos que contengan -- sacarosa y sobre todo que sean retentivos.
- Ingerir alimentos con azúcar durante la comida.
- No comer entre comidas

Podemos concluir que a través de una adecuada alimen
tación supervisada por un profesionalista dará los mejores bene
ficios y prótección para la caries, es recomendable que cada-
paciente vigile y conserve una dieta adecuada.

Cap. 2º.

(1) SHAFER, W.G., HINE, M.K. y LEVY, B.M.

Tratado de Patología Bucal. 3a. Ed.

(Tr. Margarita G. de Grandi)

Ed. Interamericana, 1977 pág. 372

(2) WODALL, J.R., DAFDE, B.R., YOUNG, N.S., WEED-FONNER, L.,
YANKELL, S.L.

Odontología Preventiva. 1a. Ed.

(Tr. José Luiz García M.)

Ed. Interamericana, 1983, pág. 142

(3) SHAFER, W.G., HINE, M.L. y LEVY, B.N.

Tratado de Patología Bucal. 3a. Ed.

(Tr. Margarita G. de Grandi)

Ed. Interamericana, 1977, pág. 374.

CAPITULO III ENFERMEDAD PERIODONTAL

3.1.- GENERALIDADES DEL PERIODONTO.

El conjunto de tejidos que proporcionan soporte al diente y que lo rodean se conoce con el nombre de periodonto, y estos son; la encía, ligamento periodontal, cemento, hueso de soporte, hueso alveolar, todos estos tejidos se encuentran organizados entre sí para realizar las siguientes funciones:

A.- Inserción del diente a su alveolo oseo.

B.- Resistir y resolver las fuerzas de masticación, habla y deglución.

C.- Funciona como barrera separando los medios externos e internos.

D.- Compensar los cambios estructurales relacionados con el envejecimiento y desgaste por medio de la continua regeneración.

E.- Defensa contra las influencias nocivas del ambiente externo.

La cavidad bucal se encuentra cubierta por una membrana mucosa que se extiende desde la piel de los labios, hasta la mucosa del paladar blando y faringe, esta mucosa bucal es de 3 tipos:

- Mucosa masticatoria; cubre el paladar duro y hueso alveolar.

- Mucosa de revestimiento; comprende el resto de la membrana mucosa bucal.

- Mucosa especializada; cubre el dorso de la lengua.

La membrana mucosa que se encuentra adherida al hueso alveolar y región cervical de los dientes se conoce con el nombre de encía y se compone de 3 partes: la encía marginal libre; que se extiende desde el margen más coronario de los tejidos blandos hasta el surco gingival, encía interdientaria; que ocupa el espacio interproximal, desde la cresta alveolar hasta el área de contacto entre 2 dientes, y la encía incertada; que se extiende desde el surco gingival hasta la línea mucogingival del fondo de saco vestibular y piso de la boca.

La encía marginal libre y la encía interdientaria son de especial interés, ya que componen la región de unión entre el tejido blando y la superficie coronaria o de la raíz del diente, siendo este sitio en donde se inicia la enfermedad inflamatoria gingival y periodontal.

La superficie de la encía libre e incertada está cubierta por un epitelio escamoso estratificado queratinizado que de adentro hacia fuera consta de la capa basal, espinosa, granular y cornificada; es un epitelio avascular que su nutrición es a través de la difusión o transporte activo a partir de las papilas de tejido conectivo que se extienden hacia el epitelio. Entre el epitelio y los tejidos conectivos se encuentran la lámina basal, que es a través de ésta donde se hacen los intercambios de nutrientes y gases en las células epiteliales y los tejidos conectivos, y las sustancias tóxicas deberán atravesarla para llegar a los tejidos conectivos en donde harán contacto con las estructuras relacionadas con las reacciones inflamatorias e inmunológicas.

3.2.- Aspecto clínico de un parodonto sano.

Como la parte superficial del periodonto está formado por la encía, diremos que la encía normal es de color rosa

salmón debido al aporte sanguíneo, el espesor y al grado de queratinización del epitelio, aunque el color puede variar según la tez de la persona, o sea que se encuentra relacionado con la pigmentación cutánea. También posee un puntilleo escaso o abundante en forma similar a la de una cáscara de naranja, que es debido a la interconectación de los bordes epiteliales de las papilas o prolongaciones del tejido conectivo de forma cónica que se proyectan hacia el epitelio más o menos uniforme. La encía no presenta inflamación, exudados ni acumulación de placa, la encía en sentido coronario termina a manera de filo de cuchillo con respecto a la superficie del diente, y alrededor de este se encuentra una endidura poco profunda cuyos límites son, por un lado la superficie del diente y por otro lado el epitelio del margen libre de la encía que llega a unirse a nivel de la unión cemento adamantina por medio del epitelio de unión, que éste a su vez se une a la superficie dentaria gracias a varios mecanismos que se conocen con el nombre de adherencia epitelial. Este surco tiene una forma "v" y es de una profundidad que oscila entre 1 y 2 m.m. en condiciones de salud.

Histológicamente el epitelio y los tejidos conectivos no presentan leucocitos migratorios, y en la mayoría de los casos se observan algunos granulocitos neutrófilos dentro del epitelio muy próximos a la superficie del diente. El tejido conectivo está formado principalmente por densos haces de fibras colágenas que se extienden hasta la membrana basal con la cual se unen.

3.3.- Enfermedad periodontal.

La American Academy of periodontology designaron con el nombre de periodonto al conjunto de estructuras que se encuentran alrededor y le dan sostén a los dientes, Por lo tanto la enfermedad periodontal enmarca las diversas condiciones

patológicas, caracterizadas por la producción o no de inflamación y destrucción de los tejidos que conectan y soportan los dientes al hueso maxilar. Cuando estas condiciones no se controlan adecuadamente, el resultado final es la movilidad y por último la pérdida de los dientes.

Esta enfermedad aumenta con la edad, siendo casi exclusiva de la gente adulta (alcanza un 97% para la población de 45 años o más, pero esto no quiere decir que los niños y adultos jóvenes estén exentos de ella.).

Las enfermedades periodontales se clasificaron basándose en sus manifestaciones clínicas, alteraciones patológicas y por su etiología.

Las enfermedades fueron designadas como: A) Inflammatorias, B) Degenerativas, C) Atróficas, D) Hiperplásticas y E) Traumáticas.

3.3.1.- Lesiones de tipo inflamatorio:

A.- Gingivitis; es la inflamación de los tejidos de la encía con síntomas de dolor, sangrado y destrucción tisular. Puede ser de tipo aguda como la gingivitis necrosante ulcerativa aguda, o también puede ser de tipo crónica que es la más común.

B.- Periodontitis; es la lesión inflamatoria extendida a los tejidos más profundos, afecta al aparato de inserción del diente (hueso alveolar, cemento y ligamento periodontal) la periodontitis se caracteriza por inflamación gingival, formación de bolsas periodontales, recesión de la encía, resorción de hueso alveolar, destrucción de ligamento periodontal y movilidad dentaria.

3.3.2.- Lesión de tipo degenerativa:

A.- Periodontosis; es la destrucción degenerativa no inflamatoria de uno o más de los tejidos del periodonto.

Se caracteriza por movilidad y emigración de los dientes, en presencia o ausencia de proliferación epitelial secundaria y formación de bolsas parodontales.

3.3.3.- Lesión de tipo atrófica:

a) Atrofia parodontal; es una entidad diferente a la periodontitis, se presenta como una disminución en el tamaño del periodonto, debido a la pérdida de sus elementos celulares una vez que han alcanzado la madurez. Se distinguen 2 tipos de atrofas; una es la recesión gingival (la más frecuente) en la cual hay una pérdida del tejido gingival que emigra apicalmente sin formación de bolsa y no hay inflamación. La segunda forma de atrofia es la atrofia por desuso, en la cual el diente no recibe fuerzas funcionales y por lo tanto hay una pérdida de hueso alveolar y fibras principales del ligamento periodontal sin recesión gingival.

3.3.4.- Lesiones de tipo hiperplásticas:

A.- Hiperplasia gingival es un crecimiento excesivo del tejido debido al aumento de sus elementos, sin desempeñar ninguna función.

3.3.5.- Lesión de tipo traumática.

A.- Traumatismo periodontal; es una forma de necrosis debido a una presión (trauma mecánico), se caracteriza por aflojamiento de los dientes afectados, hay trombosis hemorragia, resorción del hueso y del cemento, los dientes se vuelven sensibles a la percusión y hacen contacto prematuro

en relación céntrica y en los movimientos excéntricos funcionales de la mandíbula.

Este tipo de traumatismo se refiere a las fuerzas oclusales que son transmitidas a los elementos de sostén del diente, que no son capaces de soportar tales fuerzas y de esta forma son dañadas. Es conocido como trauma oclusal y se divide en: trauma oclusal primario y secundario.

En el trauma oclusal primario; los dientes afectados se encuentran sanos en otros aspectos, el periodonto normal y siempre existe una fuerza excesiva.

El trauma oclusal secundario; es el resultado de fuerzas oclusales normales obrando sobre un periodonto alterado patológicamente por la periodontitis.

3.4.- Etiología de la enfermedad periodontal.

Etiológicamente la enfermedad periodontal es la respuesta de los tejidos parodontales enfermos ante factores locales y generales que interactúan entre sí, en contra de los mecanismos de defensa del organismo.

Los factores locales actúan sobre el ambiente inmediato a la encía y a los demás tejidos de soporte, desencadenando la iniciación de la inflamación gingival (gingivitis), y los factores generales afectan la resistencia de los tejidos frente a los irritantes locales o disminuyen su capacidad de reparación.

En la actualidad existen pruebas de que los organismos existentes dentro de la placa bacteriana, principalmente el *Bacteroides melaninogenicus* y el *Actinomyces viscosus*, junto con otros más, que se encuentran en la región del surco gingival y bolsas, juntamente con sus sustancias o toxinas --

producto de su metabolismo, constituyen el factor etiológico-primario y quizá el único que participa en la etiología de la enfermedad gingival y periodontal. Sin embargo para una mejor comprensión de la etiología de dicha enfermedad, no solo hay que considerar el papel principal de los microorganismos, sino también las condiciones que pueden afectar o favorecer la acumulación y crecimiento de la placa o interferir con su eliminación, los factores sistémicos constitucionales y locales pueden alterar la resistencia o susceptibilidad de los tejidos periodontales a las sustancias nocivas y bacterianas, y a las variaciones individuales en los aspectos destructivos y protectores de los sistemas de defensa del huésped.

Debido a que la etiología es de tipo variada, se han dividido en 2 grandes divisiones que son unos de tipo local y otros son factores de tipo general o sistémico.

3.4.1.- Factores de tipo local.

3.4.1.1.- Microorganismos que se encuentran dentro de la placa dentobacteriana.

Muchas variedades de microorganismos crecen en zonas dentales sin autolimpieza, principalmente en zonas cervicales y zonas interproximales de los dientes, al no ser removidos van formando una película adherente llamada placa, y que al momento de madurar y organizarse los microorganismos obtendrán su potencial patológico y de esta forma se inicia la enfermedad inflamatoria periodontal.

No solo los microorganismos vivos y sus toxinas son importantes para la producción de la enfermedad periodontal, sino también al morir estos, son capaces de producir efectos tóxicos sobre los tejidos gingivales.

3.4.1.2.- Cálculos o sarro dentario.

Es la placa microbiana que permanece sin interferencia en la superficie dentaria y radicular y que al paso del tiempo se mineraliza.

El sarro gingival o supra gingival es capaz de producir irritación a los tejidos gingivales cercanos a él. Se considera como uno de los factores etiológicos secundarios, ya que en su superficie rugosa se forma nueva placa bacteriana, que se forma con mayor rapidez que en las superficies dentarias limpias, además produce irritación mecánica a los tejidos periodontales.

3.4.1.3.- Impactación de alimentos.

Son los restos alimenticios que al quedarse retenidos entre los dientes van a causar una irritación a los tejidos gingivales, debido a las toxinas de los microorganismos que se incorporan a los alimentos atrapados.

También es importante la composición y calidad de la dieta, debido que en personas con una dieta blanda y rica en carbohidratos (especialmente sacarosa) presentan gran acumulación de placa y destrucción periodontal. Además los productos de descomposición de los alimentos impactados pueden resultar también irritantes para los tejidos gingivales.

3.4.1.4.- Restauraciones, prótesis inadecuadas o irritantes.

Las restauraciones inadecuadas provocan irritación a los tejidos gingivales (produciendo gingivitis), por medio de sus márgenes desbordantes proximales que irritan directamente a la encía además de fomentar la acumulación de alimentos y microorganismos que los acunian en el contorno cervical de la encía. También las prótesis o aparatos de ortodoncia, -

cuando no están debidamente colocados invaden los tejidos -- gingivales produciendo gingivitis, tanto por la presión que -- ejercen, como por el atrapamiento de alimentos y microorganismos.

3.4.1.5.- Hábitos perniciosos como respiración bucal, fumar, -- bruxismo, etc.

Tanto la respiración con la boca abierta, como el fumar tabaco en exceso provoca un resecamiento de la mucosa bucal debido a un calor excesivo y cuyo resultado final es una irritación gingival, con inflamación y en ocasiones hiperplasia agregada.

El bruxismo también es una forma que lesiona el periodonto debido al rechinar continuo de los dientes ya sea durante la noche o por el día.

3.4.1.6.- Malposición dental.

Cuando un diente que brota o está colocado en una oclusión anormal, es candidato a recibir fuerzas excesivas durante la masticación o cierre de la mandíbula y por lo tanto es susceptible a la enfermedad periodontal, como es la recesión gingival.

El trauma oclusal que es otra forma para lesionar al periodonto es causado por las fuerzas de oclusión.

3.4.1.7.- Aplicación de sustancias químicas o medicamentos.

Muchas drogas son potencialmente irritantes para los tejidos gingivales, produciendo una gingivitis aguda. Los medios de acción de ciertas drogas son locales, como el fenol, -- nitrato de plata, aceites volátiles o aspirinas, colocados so

bre la encía producen una reacción inflamatoria. Otro medio de acción de drogas es por vía sistémica, como el caso del Dilantin que producen alteraciones gingivales.

3.4.2.- Factores de tipo sistémico o general.

3.4.2.1.- Transtornos nutricionales.

Es frecuente que los desequilibrios que ocasiona una mala nutrición se manifiestan por cambios en el periodonto, - tanto en su superficie (encia), como en sus partes más profundas. Es importante señalar que la ingesta, la absorción y la utilización adecuada de diversas vitaminas, minerales y otras sustancias nutritivas, son necesarias para que un periodonto conserve su salud.

Al parecer la deficiencia por sí sola de una vitamina no es capaz de producir enfermedad gingival y periodontal, sin embargo, estos estados de deficiencia agravan y amplifican los efectos de los irritantes locales, provocando que la enfermedad sea más severa y progrese con mayor rapidez.

La deficiencia del complejo B se manifiesta bucalmente por glocitis, gingivitis, glosodinea, queilosis y estomatitis. Hay que aclarar que la gingivitis es inespecífica siendo su causa directa de tipo bacteriano y no nutricional.

La deficiencia grave de vitamina C produce escorbuto, y sus manifestaciones bucales son; gingivitis florida, o periodontitis caracterizada por una encía hiperplástica, hemorrágica y de color rojo azulado.

La deficiencia de vitamina D y el metabolismo anormal del calcio dan como resultado el raquitismo, osteomalasia y osteoporosis. En experimentos con animales, esta deficien-

cia produce resorción osteoclástica del hueso alveolar, seguida de la formación de hueso nuevo e imperfecto alrededor de los restos del hueso no absorbido.

Parece ser que al haber una disminución proteínica, se acentúan los efectos destructivos de la placa.

3.4.2.2.- Disfunción endócrinas u hormonales como embarazo, diabetes, etc.

Hay una entidad conocida como gingivitis del embarazo, que son cambios que experimenta la encía durante este estado de la mujer. El aspecto clínico de la encía varia, presentandose una encía marginal lisa, brillante y de color rojo intenso, con frecuencia hay agrandamiento y una intensa hiperemia de las papilas interproximales y en ocasiones se forma una masa de aspecto tumoral (tumor del embarazo), que es histológicamente idéntico al granuloma piogeno.

La gingivitis de aspecto clínico inespecífico aparece casi al final del primer trimestre del embarazo. Desapareciendo luego o desaparece por completo al terminar el embarazo.

A.- Diabetes Mellitus.

Hay que recordar que en un paciente con diabetes no controlada, están alterados muchos procesos metabólicos, incluso los encargados en la resistencia a la infección y al trauma. Como también está disminuido la efectividad para una buena cicatrización. Por tal motivo al considerar el periodonto que está rodeado de una serie de agentes nocivos, no es sorprendente que se pueda afectar con mayor facilidad, que en un individuo sano.

B.- También existe la tendencia al desarrollo de la-

enfermedad gingival y periodontal inflamatoria durante periodos de desequilibrio hormonal sexual como en la pubertad, embarazo y menopausia. Esta tendencia puede estar relacionada con los efectos de las hormonas que ejercen sobre los tejidos normales, como también sobre los previamente inflamados.

Por ejemplo las mujeres jóvenes presentan mayor exudado gingival durante la ovulación que durante la menstruación, hay una gingivitis asociada con la menstruación (gingivitis vicariante), que es rara, también se ha observado que hay un aumento de destrucción periodontal y de exudado gingival en mujeres que toman anticonceptivos con efectos específicos de progesterona por vía bucal. Esto es debido a que los anticonceptivos que contienen progesterona u otros agentes que puedan conducir a la elevación de los niveles normales de progesterona son capaces de favorecer la permeabilidad vascular y la exudación, predisponiendo al desarrollo de lesiones inflamatorias y agravan la inflamación crónica ya existente en los tejidos periodontales.

3.4.2.3.- Enfermedades debilitantes.

Las enfermedades debilitantes crónicas como la tuberculosis, lepra, sífilis, escorbuto, nefritis y tumores malignos, han sido sospecha en cuanto a su capacidad para predisponer las enfermedades periodontales severas y rápidas. Esto es debido a que estas enfermedades provocan un debilitamiento gradual a los sistemas de defensa, poniendo a los individuos afectados en predisposición a infecciones en general, pero aún no se ha podido determinar la relación específica de estas enfermedades con la periodontitis inflamatoria.

Los pacientes que presentan una leucemia aguda pueden presentar también manifestaciones inflamatorias con hiperplasia gingival asociada, y en pacientes con leucemia crónica

no presentan ninguna manifestación inflamatoria. Las lesiones bucales suelen presentarse con mayor frecuencia en la leuce--
mia monocítica, que en las leucemias linfocíticas o mielóge--
na.

Los individuos afectados por agranulocitosis o por -
neutropenia pueden presentar cambios generalizados de ulcera--
ción y necrosis en la membrana mucosa, como en la encia in--
certada, también en la piel y en tracto intestinal.

3.4.2.4.- Herencia.

Aun no se ha definido cual es la influencia de la he--
rencia en la enfermedad periodontal, pero se sabe que existen
varios defectos de genes mutantes sencillos en los que la en--
fermedad periodontal severa es un componente constante y sor--
prendente. Estos defectos incluyen neutropenia clínica, aca--
talasia, además de estas enfermedades existe el síndrome au--
tosómico recesivo de Chédiak- Higashi, en el cual hay una pe--
riodontitis severa con pérdida de dientes en una etapa muy -
precoz. En esta las manifestaciones de la enfermedad periodon--
tal son muy diferentes a las observadas por causas de placa, -
la inflamación aguda es mucho mayor y la necrosis de la encia
y membrana mucosa ulcerada son una característica frecuente.

La relación de factores hereditarios o las enfermeda--
des tales como las inmunopatías y los defectos de los elemen--
tos figurados de la sangre del tipo observado en el síndrome--
de Chédiak- Higashi, con la enfermedad periodontal no son del
todo claro, pero es probable que puedan predisponer a la en--
fermedad periodontal mediante su capacidad para amplificar --
las partes destructivas del sistema de defensa del huesped -
con relación a sus partes protectoras (o sea una autodestruc--
ción).

3.4.2.5.- Transtornos psicósomáticos o fenómenos psíquicos.

Las enfermedades de tipo inflamatorio gingival y periodontal son más severas y prevalentes en individuos con anomalías psiquiátricas y de angustia que en el individuo psicológicamente equilibrado. La enfermedad periodontal aumenta significativamente a medida que aumenta la ansiedad.

No se ha determinado específicamente en que forma estos transtornos actúan sobre el periodonto, pero se ha sugerido que es debido a que en estos pacientes se desarrollan hábitos como brucismo, enterrarse las uñas, etc. o bien es debido a que la nutrición de los tejidos periodontales o el flujo salival se ven alterados.

3.4.2.6.- Acción de medicamentos.

Cuando se administran ciertas drogas por vía sistémica para un tratamiento específico, pueden provocar reacciones secundarias, como es el caso del Dilantil que es una droga para el tratamiento de epilepsia. Cuando esta droga se administra por tiempo prolongado dará como resultado una hiperplasia gingival en un 50% de las personas que la ingieren, estos pacientes sufren un aumento de volumen de la encía, hasta tal grado de cubrir las coronas anatómicas de los dientes por una masa fibrosa, trayendo por consiguiente acumulación de placa y formación de gingivitis.

En ocasiones deberá buscarse la colaboración de un médico y usarse una droga alternativa. Y en caso que los tejidos sean duros, voluminosos y fibrosos, puede ser necesario realizar una gingivectomía (corte de la encía), pero cuando los tejidos son solo algo hiperémicos, se pueden eliminar mediante cauterización química con hidróxido de potasio y seguir una higiene bucal estricta para que se recuperen los tejidos periodontales.

3.5.- Potencial patológico de la placa.

Se ha dicho ya que el principal factor etiológico de la enfermedad periodontal, es debido a la presencia de microorganismos y sobre todo a determinados productos metabólicos de estos, que se encuentran dentro de la placa adherida tanto a los tejidos blandos como a tejidos dentarios, y aparatos -- protésicos u ortodóncicos que se coloquen dentro de la boca.

La naturaleza de los metabolitos microbianos no son totalmente conocidos, pero en términos generales se consideran 3 tipos de sustancias que participan en la enfermedad periodontal, como resultado del metabolismo microbiano:

A.- Enzimas que hidrolizan los compuestos celulares e intercelulares.

B.- Endotoxinas bacterianas capaces de destruir las células del tejido conectivo y así liberar componentes celulares inflamatorios.

C.- Compuestos resultantes de las reacciones antigéno-anticuerpo.

Es importante saber que para que los microorganismos implicados en la placa, adquieran un potencial patológico o metabólico eficaz, es necesario que estén perfectamente organizados, ya que en las primeras horas de colonización los microorganismos deben concentrar su limitado potencial enzimático en la tarea de colonizar, y adherirse a las superficies bucales, juntar y preparar sustratos y precursores metabólicos, de tal manera que en ese tiempo no les quede capacidad enzimática para producir ácidos o agentes inflamatorios periodontales.

Numerosos autores postulan que es necesario que pase

más de 24 hrs. para que la placa adquiriera un potencial pato--
génico inicial.

3.6.- Métodos preventivos.

Dentro de los métodos más efectivos para la preven--
ción o control de enfermedad periodontal están aquellos que -
comprenden la prevención o remoción de factores irritantes lo
cales, principalmente aquellos agregados (metabolitos bacte--
rianos) de las colonias bacterianas sobre los dientes y encía
marginal, como dentro del surco gingival.

A continuación presentaremos algunos métodos emplea--
dos para la prevención de enfermedad periodontal.

3.6.1.- Control de la placa.

Un programa de control de placa debe ser conducido -
paso a paso, de acuerdo al ritmo de comprensión y habilidad -
del paciente.

El programa de control de placa se ha dividido en --
varias sesiones estas pueden ser odenadas de acuerdo a las ne
cesidades del paciente y características profesionales del ci
rujano dentista o auxiliares dentales.

Primera sesión.

- Definición de placa.
- Demostración al paciente de la existencia de su pla
ca (a través de medios colorantes)
- Demostración de los componentes microbianos de la -
placa a través de un microscopio.

- Importancia de la remoción de la placa.

- Demostración al paciente que puede remover la placa por medios químicos o mecánicos principalmente. uso del (cepillo dental)

- Estimulación para que los realicen y los practique en casa.

Segunda sesión.

- Preguntar al paciente como le fue con lo practicado.

- Verificación del progreso alcanzado, estimulación psicológica, corrección de los problemas de las técnicas usadas, indicaciones más prácticas.

- Demostración, indicaciones y estimulación para el uso del hilo dental.

Tercera y Cuarta sesión.

- Preguntar al paciente como se siente con la higiene que practica.

- Verificación de las técnicas empleadas.

- Estimulación psicológica que incluye el comentario del estado gingival.

Quinta sesión.

- Preguntar al paciente como se siente con su higiene que practica.

- Verificación de las técnicas empleadas.

- Análisis general del estado periodontal y solución de problemas individuales.

- Proporcionar estímulo psicológico y decidir sobre la continuación del tratamiento dental.

Para una remoción adecuada de la placa se hará uso - de los siguientes métodos:

3.6.1.1.- Técnicas de cepillado;

Ya no las mencionaremos debido a que fueron comentadas en el capítulo anterior referente a la prevención de caries. Únicamente mencionaremos que es el método principal para eliminar la placa bacteriana y restos alimenticios, junto con los microorganismos y sus toxinas para evitar la aparición de enfermedad periodontal.

Dentro de los diferentes tipos de cepillo para la - limpieza mecánica se encuentran el cepillo dental eléctrico - y el cepillo interproximal.

A.- Cepillo dental eléctrico:

Es un cepillo impulsado por electricidad doméstica o baterías, que ofrece una alternativa para aquellos pacientes con posibilidades limitadas tanto manuales como mentales.

B.- Cepillo interproximal:

Es un pequeño cepillo en espiral, que es aplicado al área interproximal dentaria (entre diente y diente) con movimientos de rotación y frotamiento. Puede ser útil para pacientes con aparatos que presenten áreas difíciles de limpiar.

3.6.1.2.- Uso del hilo dental:

También ya se mencionó en el capítulo anterior y úni

camente diremos que no se puede prescindir de este para hacer un aseo bucal completo. Agregaremos el empleo de estambre -- sintético y tiras de gasa.

A.- Estambre sintético:

Es un tipo de limpiador grueso, blando y absorbente para las áreas interproximales amplias o dientes de soporte.- Se utilizará un tramo aproximado 35 cm., preferentemente -- blanco, se hará pasar por el área interproximal y con un movimiento vertical se conseguirá eliminar la placa y pulir la superficie del diente.

B.- Tira de gasa:

Se usa en zonas interproximales o zonas de soporte-- de puentes. La gasa se emplea como si se pulieran zapatos, - con movimiento de atrás hacia adelante, con esto se consigue limpiar y pulir la superficie interproximal.

3.6.1.3.- Irrigador bucal:

Es excelente para estimular los tejidos, limpiar y - retirar los residuos alimenticios de la cavidad bucal.

El irrigador es impulsado por un motor que es capaz de producir un chorro de agua, que debe ser dirigido perpendicular al eje mayor del diente para que lave y de masaje a la encia marginal. En la zona interdientaria puede crearse un tipo de fuerza a manera de succión que elimina los residuos del surco gingival.

Nunca deberá dirigirse el chorro en dirección apical debido a que introduciría la placa en el surco gingival, en vez de sacarla.

Hay que especificar que ningún tipo de irrigador tie ne la capacidad de eliminar por completo la placa, por tal -- motivo no son sustitutos de una limpieza bucal regular sino -- son auxiliares en la limpieza.

No es conveniente la utilización de este aparato, en pacientes susceptibles a endocarditis bacteriana.

3.6.1.4.- Agentes químicos antimicrobianos:

Actualmente se han utilizado varios agentes químicos antibacterianos: cloramina T, cloruro de acetil peridino y - sales de clorhexidina.

La clorhexidina parece ser la más eficaz para el con trol químico de la placa, se emplea dos veces al día como en-juague bucal, en concentraciones de 0.2%, evita que los dientes sean colonizados por bacterias.

Disuelve eficazmente la placa, provocando la supre-- sión de organismos sobre la superficie dental, al parecer por la absorción del agente por la superficie dentaria. Su uso - da como resultado la resolución transitoria de la gingivitis- establecida en humanos.

Por último mencionaremos dentro del control de placa la prevención en la formación de sarro, ya que sabemos que el sarro dental es la placa calcificada.

La prevención se puede llevar a cabo mediante la si- guiente manera:

- Prevención de la formación o remoción de placa (me- diante agentes químicos.).

- Inhibición de la calcificación de la placa (mediante agentes químicos como eletedronato de sodio).

- Destrucción del tártaro a medida que se forma (es la mejor manera para su control, mediante el raspado dentario.)

3.6.2.- Control de la mala oclusión.

Los dientes que son estructuras especializadas para la masticación y preparación de los alimentos para ser deglutidos, que en el niño son 20 y en el adulto son 32, deben -- funcionar como una sola unidad para el individuo.

Cuando la mala oclusión se detecta oportunamente, el tratamiento puede realizarse con una terapeutica mínima, en -- cambio las malas oclusiones más graves deben tratarse por ortodoncia.

Es de gran importancia una buena oclusión, debido a -- que algunas oclusiones (patológicas) provocan daños posteriores a las estructuras de soporte de los dientes, lo que com -- plican la prevención de la enfermedad periodontal y su trata -- miento.

Al examinar un paciente no solo hay que pedirle que abra la boca, sino sobre todo en este tema a tratar, el pa -- ciente deberá cerrarla y de esa forma examinar la armonia o -- desarmonia de la "oclusión".

Cuando las fuerzas no son dirigidas adecuadamente, de -- bido a una disposición anormal de los dientes, las estructu -- ras de soporte pueden ser dañadas por un "traumatismo oclu -- sal".

Existen varios factores etiológicos de malposiciones

dentarias que provocan el trauma oclusal y que se pueden prevenir a través de su corrección, que sin duda las maloclusiones de origen genético son las más frecuentes y severas. Estos factores son:

3.6.2.1.- Posición dentaria.

- A.- Dientes girados.
- B.- Dientes extruidos o sumergidos
- C.- Dientes vestibularizados o lingualizados.
- D.- Dientes desplazados
- E.- Dientes faltantes.

3.6.2.2.- Disposición de dientes contra dientes.

- A.- Apretamiento
- B.- Brucismo.

3.6.2.3.- Hábitos perniciosos

- A.- Morder objetos
- B.- Morderse las uñas.
- C.- Chupar el pulgar.

3.6.2.4.- Disposición de la musculatura bucal

- A.- Proyección de lengua
- B.- Posición de descanso de la lengua
- C.- Morderse, chuparse los labios o carrillos.
- D.- Respiración bucal.

3.6.2.5.- Factores yatrogénicos

- A.- Restauraciones mal talladas o contorneadas
- B.- Aparatos removibles mal ajustados.

3.6.2.6.- Pérdida de espacio en las arcadas.

La pérdida de espacio en las arcadas como consecuencia de caries proximal o extracción prematura de los dientes primarios es quizá el más importante de todos los factores. - Lo más recomendado para prevenir una maloclusión en este caso es el uso de mantenedores de espacio inmediatamente después - a la extracción o bien el uso de recuperadores de espacio una vez que se observe que el espacio se ha ido cerrando.

3.6.2.7.- Dientes supernumerarios.

La presencia de dientes primarios supernumerarios es raro, se observa más en dientes permanentes. La solución es la extracción de estos dientes, la decisión de cuando extraerlos se basa en la consideración cuidadosa del daño que está ocasionando y en la tolerancia del niño a la extracción.

3.6.2.8.- Dientes ausentes.

Se presenta principalmente en dientes permanentes, lo principal en estos casos es de pensar en el futuro del diente primario que debería ser remplazado por el diente permanente (en este caso diente ausente).

Si el diente temporal no presenta reabsorción radicular, es conveniente mantenerlo en la arcada, y posteriormente si es necesario se le hará el tratamiento, para que tenga un buen funcionamiento en comparación con los demás.

3.6.2.9.- Reabsorción anormal de las raíces de dientes primarios.

La reabsorción atípica radicular de los dientes primarios es una causa frecuente de maloclusión, esto se observa mediante una radiografía.

Lo indicado es la extracción dentaria del diente -- temporal y el mantenimiento del espacio según sea necesario.

3.6.2.10.- Erupción retardada de los dientes permanentes.

En algunos casos se puede dar que la erupción de -- los dientes permanentes, suceda mucho tiempo después de la -- exfoliación de los dientes temporales. Esto se debe a posi-- bles perturbaciones endócrinas (en especial por hipertiroidism_o), o es debido a una encía fibrótica que no deja brotar al diente permanente, en estos casos se practica una incisión -- en la zona, en el momento en el que el diente parezca listo -- para cortar la encía, pero no lo haga.

En general se puede decir que cuando se observa que hay una malposición dentaria y esta sea nociva para la inte-- gridad, tanto dentaria como periodontal, se tendrá que reali-- zar los tratamientos necesarios a dicha dentición por medios-- quirúrgicos, ortodóncicos, protécicos, etc. Para que de esta-- manera se traten y se prevengan las lesiones al periodonto.

Las anomalías en la función oclusal no son por -- lo común prevenidas, pero si lo son sus efectos mediante el -- equilibrio oclusal, siempre que esté indicado.

3.6.3.- Yatrogenias por una odontología reparadora.

Las enfermedades yatrogénicas son causadas por el -- profesionista, en este caso son los resultados nocivos a los-- tejidos periodontales, después de tratar una o algunas piezas dentales con algún tipo de restauración, o bien por la coloca-- ción de aparatos protécicos fijos o removibles, como también-- por la colocación de dispositivos ortodóncicos, etc.

Los requerimientos biológicos de la encía y tejidos-- periodontales, para la odontología restauradora son: adapta--

ción de los márgenes, el contorno de las restauraciones, relaciones interproximales y oclusales y el pulido de la superficie.

Para la prevención de los tejidos parodontales ante una odontología restaurativa, deben seguirse las siguientes normas:

A.- Empleo de dique de goma para proteger la encía de irritantes químicos, traumatismos por instrumentos, etc.

B.- Usar una matriz contorneada y asegurarla firmemente en posición.

C.- Proveer a la restauración un contorno adecuado y sin márgenes sobresalientes, que no compriman los tejidos y oclusión adecuadamente restaurada.

D.- No colocar los márgenes gingivales de las restauraciones por abajo de la cresta gingival.

E.- Las restauraciones no deben proporcionar retención a la placa bacteriana.

Prevención del periodonto en relación a la prostodoncia.

A.- Preferir prótesis fija a la removible.

B.- Utilizar coronas parciales en lugar de totales para los anclajes.

C.- Las superficies oclusales de los puentes y restauraciones deben proporcionar las características oclusales-anatómicas de los dientes naturales, para que se mantengan relaciones armoniosas con el arco opuesto.

D.- Los contornos gingivales como los contornos proximales de los p \acute{o} nticos deben crear un ambiente higi \acute{e} nico.

E.- Los conectores no deben cubrir el tejido gingival adyacente a los dientes remanentes.

F.- Utilizar anclajes m \acute{u} ltiples cuando el soporte periodontal es limitado.

CONCLUSIONES

No obstante que gracias a los estudios de varios investigadores interesados en el campo de la Odontología, que han logrado varios adelantos importantes en cuestión de prevención y Odontología general, aún queda mucho por conocer.

Lo expuesto aquí en esta tesis refleja, aunque en una forma breve la importancia que tiene la Odontología preventiva tanto para el C. dentista de práctica general como para cualquier especialista de las ramas de la Odontología, y sobre todo para los pacientes que son directamente afectados, en la mayoría de las ocasiones por una falta de orientación profesional.

BIBLIOGRAFIA

- SAN MARTIN, Hernan
Salud y enfermedad 3a. ed.
Ed. La prensa médica mexicana, 1975

- KATZ, McDONALD y STOOKEY
Odontología preventiva en acción
(tr. Simon Katz)
Ed. Médica panamericana S.A. 1975

- WODALL, I.R., DAFOE, B.R., YOUNG, N.S., WEED-FONNER, L. y
YANKELL, S.A.
Odontología preventiva, 1a. Ed.
(tr. José Luiz García M.)
Ed. Interamericana, 1983

- SHAFER, W.G., HINE, M.K. y LEVY, B.M.
Tratado de patología bucal, 3a. ed.
(tr. Margarita G. de Grandi)
Ed. Interamericana, 1977

- FINN, Sidney B.
Odontología pediátrica. 4a. Ed.
(tr. Carmen Muñoz S.)
Ed. Interamericana, 1976

- SCHLUGER, S., YUODELIS, R.A., y PAGE, R.C.
Enfermedad periodontal. 1a. ed.
(tr. José Luiz García M.)
Ed. C.E.C.S.A. 1981

- RITACO, Araldo A.
Operatoria dental: modernas cavidades. 5a. Ed.
Ed. Mundi S.A.I.C. y F., 1979

- CUEVAS, Francisco
Manual de técnica médica propedeutica. 4a. ed.
Ed. Méndez Cervantes, 1975

- Práctica odontológica.
Volumen 1, No. 5 1980