

24/671



Universidad Nacional  
Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM

ODONTOLOGIA PREVENTIVA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

Elia Griselda Muro Hernández

MEXICO, D. F.

1980



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.

## TEMARIO

## INTRODUCCION

## I.- CONCEPTOS BASICOS

## II.- CONCEPTOS DE SALUD Y ENFERMEDAD

## III.- CONCEPTO DE PLACA DENTO-BACTERIANA

- a).- DEFINICION
- b).- CONTROL PERSONAL
- c).- CALCULO DENTAL O SARRO
- d).- TRATAMIENTO

## IV.- CARIES DENTAL

- a).- DEFINICION
  - b).- ETIOLOGIA
  - c).- TEORIAS DE LA CARIES
- FACTORES LOCALES
- FACTORES GENERALES

## V.- MEDIDAS DE PREVENCION

- a).- NIVELES DE PREVENCION
  - b).- FLUOR
  - c).- SELLADORES OCLUSALES
- ENDOGENA
- EXOGENA

## VI.- NUTRICION

## VII.- EDUCACION DEL PACIENTE

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION

1

Mi interés por el desarrollo de este tema es, por que para la Odontología esto significa casi la perfección de esta área profesional. La Odontología Preventiva es la que se encarga de conservar a toda la dentadura sana y con buena función durante toda la vida del paciente, porque los conocimientos que hay en la actualidad sobre la Odontología Preventiva nos hace ver esto como una meta realista.

En el pasado los dentistas actuaban a veces como si la finalidad de la Odontología fuera la extracción de todas las piezas dentarias y la reconstrucción de dentaduras completas.

Tal vez esta actitud frente a los pacientes no fuera inadecuada hace algunos años, cuando la falta de interés se podía percibir en la profesión odontológica por la Odontología Preventiva, sin duda era el resultado de factores diversos y complejos. Aún en la actualidad contando con conocimientos sobre la Odontología Preventiva, la evaluación de la salud bucal de la población, señala la urgente necesidad de un cambio de orientación. Para que la profesión pueda responder a los requerimientos crecientes de la población en materia de salud bucal, y satisfacer al mismo tiempo su responsabilidad social es indispensable que su base filosófica cambie de predominantemente restaurativa a predominantemente preventiva.

Por lo tanto los profesionistas de las generaciones actuales, debemos de tomar conciencia de los padecimientos bucales de cada uno de nuestros pacientes y tratar por todos los medios de hacerles entender que lo principal no es la restauración de las piezas afectadas, sino la prevencción de estas afecciones por medio de los conocimientos que en la actualidad han hecho de la "ODONTOLOGIA PREVENTI

VA" la más importante.

## TEMA I

## CONCEPTOS BASICOS

La Odontología, es la rama de la medicina que se encarga del estudio de las piezas dentarias y estructuras-circunvecinas, sus enfermedades y tratamiento. También se le conoce como "Dentiatria".

La medicina preventiva dentro de la salud pública es hoy en día el principal objetivo de la mayor parte de los programas sanitarios y constituye el futuro de la medicina en general.

Igualmente la Odontología Preventiva significa para el odontólogo en general, la norma a seguir para evitar una lesión en los tejidos bucales, de tipo irreversible - principalmente, sin eludir también algunas lesiones de tipo reversible.

Si la Odontología Preventiva se considerara, que solamente atañe a algunos aspectos de la práctica (como la profilaxis oral o las aplicaciones tópicas de fluoruros), - podría parecer como una faceta opcional, electiva e incluso lujosa de la práctica dental.

Lo que se necesita es la convicción de que la Odontología Preventiva es una filosofía básica de la práctica que abarca todos los aspectos de la salud bucal.

La práctica de la Odontología con criterio preventivo sin una filosofía preventiva es sencillamente imposible. Los componentes de la filosofía preventiva son: - 1).- Considerar al paciente como un todo, 2).- Mantener al enfermo sano, 3).- Detener lo antes posible el progreso de lesiones existentes, 4).- Rehabilitar al paciente, 5).- Educar al paciente. Y para que esta filosofía de los resultados requeridos, todos y cada uno de los integrantes del -

consultorio dental deben de compartir y estar de acuerdo con esta.

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

La educación profesional dental hace incapié en procedimientos técnicos específicos relativos a la preparación de la cavidad, la manipulación de ciertos materiales, a la fabricación de un tipo particular de prótesis. En realidad todo servicio es importante, mientras esté relacionado con la finalidad de la práctica dental, la conservación de la dentición en estado funcional durante la vida del paciente.

Uno de los conceptos básicos más importantes dentro de la Odontología Preventiva es la de tener un programa para los niños, este consiste en que el paciente niño comience a visitar el consultorio dental a edad temprana (2 a 3 años), a esta edad no se necesita hacer nada serio, el Odontólogo y el niño pueden relacionarse en condiciones favorables, de lo contrario, si el niño llega al consultorio ya a la edad de 6 ó 7 años este puede haber experimentado ya alguna molestia dental y es probable que su primera experiencia sea desagradable.

## TEMA II                    CONCEPTOS DE SALUD Y ENFERMEDAD

Desde el punto de vista fisiológico, se considera a la Salud como aquel estado de armonía y equilibrio funcional que se traduce por un silencio orgánico, esto significa que muchas actividades de las que desempeña el organismo son inadvertidas por el ser humano, o sea que no tiene noción de todo lo que sucede dentro de él. Esta definición está basada desde el punto de vista clínico únicamente, sin tomar en cuenta otros aspectos tales como: vida social, mental y emocional, ya que se ha comprobado que en el caso del hombre a diferencia de los otros seres vivos el medio puede estar modificado también por la cultura, de tal modo que la medicina no puede dejar de ser también un estudio antropológico y sociológico. Muchos de los estados de Salud y Enfermedad están condicionados precisamente por el grado de cultura del grupo, involucrando a su vez tipo de creencias y actividades del mismo.

Salud también se define como el estado de equilibrio tanto en lo anatómico como en lo fisiológico de un organismo en el medio en que está colocado; esto significa que el organismo humano conserva el equilibrio entre su propia vitalidad y el medio que lo rodea, permanece en estado de Salud; el cual va a permanecer mientras los mecanismos de defensa del organismo logran neutralizar los efectos nocivos.

Desde el punto de vista ecológico la Salud y la Enfermedad no constituyen simples estados opuestos, sino más bien parecen ser diferentes grados de adaptación del organismo al ambiente en el que viven, y que los mismos factores que fomentan esta adaptación, pueden actuar en un sentido, ya sea conservando la salud o en sentido contrario produciendo la inadaptación, pérdida del equilibrio y por lo tanto la enfermedad.

En ocasiones lo "normal" se usa como sinónimo de Salud, sin embargo significa promedio o lo que no se desvía de cierto nivel y el hombre está sometido a la variación, de tal modo que sus características anatómicas, fisiológicas y psicológicas, no admiten un solo modelo, existen constantemente variaciones respecto a sus funciones medibles (actividades fisiológicas) y no medibles (emocionales)

Se ha dicho que el sano es un enfermo que ignora su condición. La O.M.S. (Organización Mundial de la Salud) que actualmente es la más aceptable, y la define como; Salud es un estado completo de bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad.

En una forma generalizada el concepto de salud involucra ideas de balance y adaptación y por otro lado el concepto de enfermedad implicaría desequilibrio y desadaptación.

Los estados de Salud y Enfermedad dependen de numerosas variables en juego que pueden agruparse en tres elementos fundamentales:

#### Microorganismos

Agente Causal

Calor

Agentes físicos

Frio

Electricidad, etc.

Huesped

Estado Nutritivo, Defensas Orgánicas, Edad, Sexo, etc.

Ambiente

Temperatura, humedad, agua, alimentos, etc.

**TEMA III                    CONCEPTO DE PLACA DENTO - BACTERIANA**

a).- Definición: La placa dental puede ser definida como una película adherente que se forma sobre la superficie de los dientes y tejido gingival cuando una persona no se cepilla los dientes.

Es blanda, musilaginosa y pegajosa, contiene elementos químicos muertos de leucocitos principalmente, células epiteliales descamadas, moco adherente, residuos de alimentos y una gran variedad de microorganismos tanto vivos como muertos.

Los microorganismos que contiene la placa, no tan solo producen caries, sino también la inflamación gingival que a su vez es el paso inicial en el desarrollo de la enfermedad paradontal. El mejor método para prevenir los efectos nocivos de la placa, es la remoción mecánica antes de que pueda dañar tanto a los dientes como a los tejidos gingivales.

Los efectos nocivos de la placa no se deben a la presencia de microorganismos directamente, sino a determinados productos metabólicos de estos. La placa oclusal so lo puede ser removida parcialmente por medios mecánicos, - la prevención de caries en las superficies oclusales requiere de medios complementarios al control de placa, como el uso de selladores oclusales.

Existen dos tipos de placa bacteriana:

1.- Inmadura: Es la que se empieza a formar en el instante mismo en que los microorganismos se acomodan en la superficie del diente y donde ya instalados aprovechan las condiciones ambientales de la boca, las cuales son per

fectas para el desarrollo y multiplicación de diversos géneros. La placa inmadura se caracteriza por los siguientes pasos:

- 1.- Posee pocos microorganismos y escasa variedad
- 2.- No se llega a mineralizar
- 3.- Se puede barrer con un buen cepillado
- 4.- En pocas horas se puede volver a formar

II.- Madura: Si la falta de higiene bucal persiste, a medida que pasa el tiempo la placa aumenta en número de capas y en número de variedad de bacterias. Desde los cuatro días en adelante puede dar lugar a una gingivitis, posteriormente con la edad del paciente así como la flora microbiana podrá o no iniciarse la formación de sarro.

La placa madura está formada principalmente por bacterias, células epiteliales descamadas, leucocitos y macrófagos agrupados en una matriz intercelular adherente.

Formación de la Placa: No tiene lugar en forma casual sino de una manera ordenada. Una película derivada de la saliva o líquido gingival se forma primero sobre los dientes. Esta saliva es una cutícula delgada, clara y está compuesta principalmente de glucoproteínas.

Poco después de su formación, bacterias del tipo de los "cocos" (primordialmente estreptococos), son atraídos a la película, que tiene una superficie "pegajosa" la cual permite el anclaje de las colonias de organismos. Estos se dividen y forman colonias. La adherencia de los microorganismos es acrecentada aún más por la producción de dextranas, así como por productos de la actividad metabólica; más tarde otros tipos de microorganismos son atraídos a la masa y se forma una flora densa y mixta, conteniendo ahora formas filamentosas.

Se ha dicho que en su etapa temprana la placa es más cariogénica, y en las etapas posteriores puede estar comprometida con la iniciación de la enfermedad parodontal.

#### b).- CONTROL PERSONAL DE PLACA:

Para que nuestros pacientes puedan llevar a cabo una buena técnica de "control personal de placa", debemos empezar explicándoles lo que significa "placa bacteriana" y hacerles comprender que esta placa es de ellos y que se encuentra dentro de su boca. Esto se hace desde luego usando compuestos o determinados elementos como son:

- 1.- Tabletas reveladoras colorantes
- 2.- Cepillos dentales
- 3.- Hilos dentales

La tableta reveladora contiene un colorante vegetal hidrosoluble que no colorea los dientes ni las restauraciones pero es específico para las acumulaciones bacterianas. Al disolverse en la boca el colorante, se revela la situación de la placa bacteriana, que ordinariamente es relativamente incolora. De manera invariable las áreas cervical e interproximal presentan la tinción más intensa.

Después de habersele dado al paciente la explicación del uso de las pastillas reveladoras, se le invita al paciente a que las mastique y que haga circular la solución por la boca durante unos treinta o sesenta segundos. Después se le da un espejo de mano y se le indica que observe mientras el dentista quita una porción del material teñido rascando suavemente la masa con un instrumento. Después se le indica al paciente que con un cepillo blando continúe quitando el resto del colorante, cuando el pacien

te ve las áreas que ha de limpiar y comprende la importancia que tiene la eliminación del colorante (placa), suele desarrollar una técnica sorprendentemente eficaz. A menos que tenga dificultades para colocar o mover el cepillo.

Inicialmente se le indica al paciente que utilice una tableta reveladora cada noche antes del cepillado y - una segunda tableta después para comprobar el resultado. - A medida que aumenta la eficacia de la técnica de cepillado, puede reducirse gradualmente el uso de las tabletas - hasta una por semana aproximadamente.

#### AGENTES INDICADORES

Una de las sustancias más comunes es la sustancia compuesta a base de Fucsina básica, edulcorante y una esencia adecuada, pero para uso particular se puede hacer - de lá siguiente manera:

Fucsina básica	0,5g
Alcohol 96°	2,5 cm <sup>3</sup>
Sacarina Sódica	0,2 g
Agua	100 cm <sup>3</sup>
Esencia al gusto	

#### Instrucciones:

Se disuelve la fucsina en alcohol y después se le agregan los demás ingredientes.

#### Uso:

Píntense los dientes con un hisopo, o hágase un - buche con una pequeña cantidad de esta solución; después - enjuague la boca con agua una o dos veces.

### Precaución:

Esta solución tiñe la ropa usese con cuidado.

Otra de las sustancias reveladoras es la Eritrosina, (colorante alimenticio), al 1,5%, que además puede prepararse con 0,2% de sacarina y una esencia al gusto del paciente, esta solución se ocupa de la misma manera que la fucsina básica.

### Soluciones con bases en el yodo:

Las ventajas de las soluciones basadas en el yodo es que su efecto es muy espectacular.

La placa se colorea intensamente, parda o negra, y las encías con inflamación asociadas muestran zonas oscuras. Entonces es muy fácil demostrar los efectos dañinos de la placa, el cambio de color de hecho desaparece en pocos minutos, este tipo de agente revelador es excelente para la fotografía clínica.

Otra ventaja es su bajo costo y puede ser preparado por los farmacéuticos locales. Tiene dos posibles desventajas:

- 1.- Algunos pacientes son alérgicos a los productos basados en el yodo.
- 2.- Algunos pacientes objetan el sabor.

Flaklite: Este es uno de los agentes más interesantes. El aparato consiste en una pequeña lámpara manual que da luz blanca a través de un filtro diérbico. Se proporciona una botella de solución de fluoresceína y se introducen dos gotas en la boca del paciente, se le indica -

al paciente que su saliva debe circular con presión alrededor de la boca cerrada. El líquido indicador tiene una afinidad especial para la placa, pero es relativamente invisible hasta que la luz lo hace aparecer con un brillo amarillo verdusco. El efecto es impresionante y espectacular y muy bien puede ser el responsable de mayor agudeza para eliminar el brillo ofensivo.

### CEPILLO DENTAL Y SU USO:

Son muchas las razones de la gran confusión del cepillo dental y nunca ha habido una adecuada discusión en círculos profesionales.

1.- El diseño y la construcción del cepillo dental ha cambiado por años, pero, a pesar de esto, muchos dentistas han permanecido "fieles" a sus conceptos originales.

2.- Nuestra actitud de limpieza ha cambiado. Consideramos más importante poner atención a la placa bacteriana y encías, que a la remoción de restos de la comida y el pulido de esmalte o el "blanqueo".

### LA FALACIA DE LAS CERDAS DE NYLON:

Algunos dentistas aún creen y defienden su punto de vista de que la cerda de nylon es perjudicial y que el uso de las cerdas naturales es esencial. Actualmente, este concepto es erróneo y constituye una reliquia de una preocupación genuinamente mantenida acerca de la calidad del nylon hace un cuarto de siglo.

Cuando los cepillos de cerdas de nylon fueron producidos inicialmente, los fabricantes siguieron las mismas fórmulas de dureza, que aparentemente descaban las masas

populares. Pero la fibra hecha por el hombre absorbía menos humedad y por eso, cuando se mojaban, los cepillos, no se hacían blandos, sino que permanecía duro o extraduro. - La encía (y aún el esmalte) fueron a menudo dañados y fue así que en este tiempo las cerdas de nylon adquirieron mala reputación. Finalmente, penecos múltiples de filamentos plásticos que no requieren reblandecimiento, fueron introducidos al mercado y son superiores a las cerdas naturales por las siguientes razones:

1.- Las cerdas plásticas pueden ser de calidad y tamaños controladas a límites muy finos. Podemos hacer lo que se desee para precisar medidas.

2.- Las cerdas plásticas son potencialmente más limpias que las cerdas naturales, ya que no absorben líquidos y organismos con tanta facilidad.

3.- Las cerdas naturales requieren más tiempo para secar que las de plástico. Por lo tanto, si se requiere un cepillo seco, un sujeto que se cepille dos veces al día necesitará cuando menos dos cepillos dentales. En Alemania y Francia hay campañas para prohibir la fabricación y venta de cepillos dentales de cerdas naturales.

#### ELECCION DEL CEPILLO DE DIENTES

En la actualidad se usan cepillos de dientes relativamente pequeños y rectos, con dos o tres hileras de 10- a 12 penachos de fibras sintéticas cada una. La consistencia debe de ser blanda, y los extremos libres de las fibras redondeadas. Las razones de estas características son las siguientes:

1.- El cepillo debe ser pequeño y recto para poder alcanzar todas las superficies dentarias.

2.- Las fibras sintéticas no se gastan tan pronto como las naturales y recuperan su elasticidad mucho más rápidamente después de usarlas.

3.- Los penachos separados permiten una mejor acción de las fibras, puesto que pueden arquearse y llegar a zonas que no alcanzarían con un cepillo totalmente cubierto de fibras, en que la proximidad entre éstas y su gran número impedirán el libre juego individual de las mismas.

4.- Las fibras deben de ser blandas y los extremos redondeados con el fin de no lastimar la encía. Algunos pacientes consideran que los cepillos blandos no son eficaces, que no "pueden limpiar los dientes bien". Una simple demostración sobre éstos mismos, es usando una solución reveladora, y cepillando los dientes con un cepillo blando, se verá que la placa teñida se puede "barrer" fácilmente.

Los cepillos deben de ser adaptados a los requerimientos individuales de los pacientes, y esto a veces significa que el mango debe de ser curvo o retorcido, de modo que las fibras puedan llegar a todas las superficies dentarias.

Los cepillos de penachos múltiples pueden ser:

#### MEDIANO SUAVE

Softex, Sensodyne, Pi-co-pay  
 Oral B-30 Oral B-40  
 Oral B cepillo para surcos  
 Dental II (mediano suave)

#### MEDIANO

Wisdom de penacho-  
 múltiple  
 Gibbs de cabeza -  
 corta.

Para la enseñanza de la técnica de cepillado de "giro", el Wisdom multipenacho parece ser el más satisfactorio y aceptable para el paciente.

Para técnicas de cepillado vibratorio (método Bass), el cepillo Softex es el más adecuado. Como las cerdas están destinadas a vibrar en el surco gingival, el dentista puede sentir que el terminado suave de las cerdas es esencial. Actualmente se recomienda frecuentemente cepillos tales como el Oral B-40 o el Softex que tiene cerdas de diámetro de 0.175 mm. Hay ciertos problemas en fomentar el uso general y continuado de cepillos, tales como éstos, porque a los pacientes no les gusta la sensación de "demasiada blandura" de estos cepillos.

#### CEPILLOS DE DIENTES ELECTRICOS

Los cepillos eléctricos con baterías reemplazables sufren la desventaja de una disminución de la fuerza de torsión desde el primer día de uso. Los más aceptables son los de presión continua o recargables.

Los cepillos eléctricos también tienen la cabeza chica y cerdas en penachos múltiples.

En caso de que el cepillo eléctrico ejerciera demasiada presión sobre las encías o los dientes se pararía. La ventaja de los cepillos eléctricos es, la que son fáciles de usar aún por aquellos que tienen poca destreza manual, tan necesaria para lograr correcta higiene. La desventaja de estos aparatos es que el paciente puede creer que todo lo tiene que hacer es comprar uno de estos aparatos y todo estará hecho para él.

## METODOS DE CEPILLADO

Los pacientes no instruidos generalmente utilizan el cepillo de manera ineficaz, con movimientos que no cumplen su cometido. Para evitarlo el paciente se le debe enseñar a seguir la técnica recomendada.

En algunos casos, sin embargo, es necesario hacer indicaciones de orden técnico debido a problemas de alimentación, presencia de espacios (desdentamiento), reabsorción gingival, inteligencia, cooperación y destreza manual de los pacientes. A veces es indispensable indicar combinaciones de más de un método.

Las técnicas de Bass y la de Rotación son las más corrientemente enseñadas en los Estados Unidos; esto no quiere decir que sean las mejores.

### TECNICA DE ROTACION

Esta técnica es sencilla de enseñar y, en general requiere pocas correcciones durante las secciones de verificación. Las cerdas del cepillo se colocan casi verticales contra las superficies vestibulares y palatinas de los dientes, con las puntas hacia la encía y los costados de las cerdas recostadas sobre ésta. Debe ejercerse una presión moderada hasta que se observe una ligera isquemia de los tejidos gingivales. Desde esta posición inicial, se rota el cepillo hacia abajo y adentro en el maxilar superior, y arriba y adentro en el inferior, y en consecuencia, las cerdas, que deben arquearse, barren las superficies de los dientes en un movimiento circular.

Esta acción debe repetirse de 8 a 12 veces en cada cuadrante de la boca, en una secuencia definida y repetida rutinariamente para no olvidar alguna de las superfi-

ficies vestibulares y palatinas de la boca.

Las superficies oclusales pueden cepillarse por medio de movimientos horizontales de barrido hacia delante y atrás. Sin embargo, un movimiento de golpeteo vertical-intermitente con las puntas de las cerdas es quizá más efectivo para remover la placa oclusal.

#### METODO DE CHARTERS:

El cepillo se coloca en ángulo recto al eje mayor del diente, con las cerdas entre los espacios interdientales haciendo presión moderada, sin que sus puntas toquen la encía, con presión moderada, el cepillo se mueve con movimiento rotatorio, haciendo que los lados de las cerdas entren en contacto con el margen gingival. Este movimiento se hace con las cerdas en contacto constante con los dientes. Después de hacer tres o cuatro pequeños círculos se mueve el cepillo y se coloca en la misma región; esto se repite tres o cuatro veces; luego se coloca el cepillo en otro espacio interdentario y se repite la maniobra. El espacio interdentario en forma de V facilita la colocación de los lados de las cerdas contra la encía.

#### METODO DE FONES:

Con este método, las arcadas se aproximan y el cepillo se coloca en posición horizontal con las cerdas en ángulo recto con la cara bucal de los dientes. Entonces se hace un movimiento circular grande, cubriendo tanto los dientes superiores como los inferiores. Estos círculos se repiten cierto número de veces. El cepillo se coloca luego en otra región. Se hacen los mismos movimientos en las caras linguales de los dientes, pero aquí se cepilla una sola arcada a la vez.

### METODO DE STILLMAN Y Mc CALL:

Con este método, las cerdas se colocan con sus puntas en dirección apical y sus lados descansan sobre la encía en un ángulo de 45°. El cepillo se mueve hacia la cara oclusal con un movimiento de vibración hasta que deja de estar en contacto con los dientes. Se cepilla un grupo de dientes a la vez; entonces se pasa al grupo siguiente, hasta cepillar toda la dentadura. Este método, sin ninguna modificación, puede utilizarse tanto en las caras linguales como en las palatinas.

### TECNICA DE BELL:

Se utiliza un cepillo con cerdas de la misma longitud; o sea, un "cepillo recto". Debe de ser de tamaño mediano, con gran cantidad de cerdas muy juntas y de cuatro líneas de penachos. La superficie total de cerdas debe ser de cuatro centímetros de longitud y uno de ancho. Los pacientes con boca pequeña pueden utilizar un cepillo de tres centímetros de longitud. Las cerdas deben de ser finas y muy suaves.

Con la boca ligeramente cerrada para relajar los músculos de los carrillos, el paciente sostiene el mango del cepillo en posición horizontal con las cerdas en ángulo recto con los dientes, y se aplica un movimiento suave llevando las cerdas hacia abajo sobre las caras bucales de los dientes inferiores y hacia arriba sobre los dientes superiores. Después de una serie de movimientos sobre un grupo de dientes, se mueve el cepillo hasta abarcar otro grupo. Generalmente se necesita seis u ocho movimientos de cepillado para limpiar correctamente cada grupo de dientes.

Las caras linguales de los dientes inferiores se-

cepillan con el mango colocado en un ángulo pequeño sobre la posición horizontal. Estos dientes se cepillan primero con un movimiento hacia abajo seguido por varios movimientos horizontales para cerciorarse que todas las superficies de los dientes a nivel del margen gingival han sido cepillados correctamente.

Para las caras linguales de los dientes inferiores anteriores, el cepillo se coloca en posición vertical y el movimiento de las cerdas es hacia arriba y abajo en forma circular.

El cepillado de los dientes superiores exige ciertas modificaciones en relación con el de los dientes inferiores. En la mayoría de las bocas abiertas, lo más atrás que se puede colocar el cepillo es a nivel de los primeros molares. Por lo tanto es necesario tener la boca ligeramente cerrada para que haya suficiente espacio y pueda colocarse el cepillo a nivel de los segundos y terceros molares. Se imprime a las cerdas un pequeño movimiento circular y también movimientos horizontales. En las caras bucales de los dientes superiores, la dirección del movimiento es hacia arriba o hacia abajo, según resulte más fácil al paciente. Las caras palatinas de los dientes superiores se cepillan de la misma manera que los dientes anteriores; pero el mango del cepillo se coloca ligeramente debajo de la posición horizontal para los dientes posteriores. El cepillo se mantiene en posición vertical y se mueve hacia arriba y hacia abajo con movimientos circulares para las caras palatinas de los seis dientes anteriores; lo mismo se hace para los dientes inferiores.

#### DENTRIFICOS:

En el proceso de cepillado de los dientes el papel principal corresponde al cepillo, cuyas cerdas remue-

ven o desorganizan las colonias bacterianas que se acumulan sobre aquéllos. Por medio de sus componentes tensioactivos y detergentes, los dentífricos ayudan a remover residuos alimenticios y placa, y mediante sus agentes abrasivos, a remover manchas y pigmentaciones. Los dentífricos modernos contienen además escencias que imparten una sensación de frescura y limpieza, induciendo de tal manera a los pacientes a cepillarse los dientes con mayor frecuencia.

Además de esta función auxiliar, algunos dentífricos modernos, producto de décadas de investigación, sirven como vehículos de agentes terapéuticos o preventivos destinados a controlar o prevenir distintas condiciones bucales. Los únicos dentífricos terapéuticos que han recibido suficiente prueba clínica hasta la actualidad son aquellos destinados a prevenir las caries dental, y disminuir la sensibilidad de la dentina denudada.

Los dentífricos para el control de caries están basados en el empleo de fluoruros. Dos de estos dentífricos han sido reconocidos por el "Council on Therapeutics - de la American Dental Association", como preventivos eficaces de la caries, siempre que se usen en un programa, conscientemente aplicado, de higiene dental y cuidado profesional a intervalos regulares.

Estos dentífricos son Crest, que contiene fluoruro de estaño como agente activo, y Colgate MFP, cuya composición es monofluorurofosfato de sodio.

Algunos pacientes que tienen zonas sensibles cervicales, se pueden beneficiar con el uso de pastas desensibilizadoras tales como: Sensodyne, Enaform (Thermodont). - El único mérito posible para tales dentífricos, es el tra-

tamiento sintomático de sensibilidad de la dentina, no de las encías.

Cuando estas pastas se usan, el paciente deberá ser instruido para que se cepille con una pequeña cantidad de pasta y seguir al final con otro poco de pasta frotada con un dedo sobre las zonas sensitivas.

### OTROS DISPOSITIVOS DE LIMPIEZA

#### SEDA DENTAL:

La seda dental puede ser encerada o sin encerar:

La seda encerada tiene varios inconvenientes; es gruesa y al insertarla en las áreas de contacto se fuerza la separación de los dientes, a veces hasta producir dolor. Lo incómodo de su uso desanima de inmediato al paciente. Así mismo al unir todos los filamentos individuales a un solo hilo, la cera reduce muchas superficies cortantes a una sola, con lo cual disminuye su eficacia para eliminar la placa y las partículas de alimento.

La seda sin encerar, es más fina, puede hacerse pasar a través de las áreas de contacto separando mucho menos los dientes y por ello su uso es más cómodo. Con un suave movimiento de vaivén se le hace atravesar el área de contacto de manera que no penetre demasiado fuerte para que no corte el tejido blando del espacio interproximal y luego se mueve hacia adelante y hacia atrás contra ambas superficies dentales adyacentes.

Los filamentos se separan y cada uno de ellos se convierte en un borde cortante que desaloja y elimina la masa bacteriana acumulada y los restos alimenticios apriados entre los dientes.

### TECNICA DEL USO DE LA SEDA:

Se utilizan tramos de seda de aproximadamente - 20 a 25 cm de longitud, los extremos de la seda se pueden enredar en los dedos o bien se pueden hacer unas asas para poder sostenerlos. La seda se sostiene tensa entre los de dos y se manipula suavemente desde la superficie oclusal - a través del punto de contacto hacia abajo, al surco gingi val, donde si es posible se desliza a lo largo de la super ficie dental, justamente bajo el surco y las dos manos se llevan lo más cerca posible, enrollando así la seda alrede dor de la mitad de la circunferencia del diente. En donde no sea posible introducir el hilo a través de un punto de contacto (puntos soldados de puentes fijos o férulas), se pasará por debajo del punto de contacto, usando un hilador de seda (Nupons, Zon, etc.)

### PALILLOS DE MADERA:

Muchos pacientes, fácilmente se adaptan al uso de palillos. Estos junto con otros limpiadores interdenta- - les, deben recomendarse solo donde haya suficiente espacio interdental que no esté lleno de tejido gingival. Es nece sario tener en cuenta el uso de los palillos de madera, no deben utilizarse como mondadientes, que es lo que la mayoría de los pacientes tienden a hacer. El palillo debe insertarse dentro del espacio interproximal, su extremidad - puntiaguda dirigida primero en un ángulo de 45° al eje lon gitudinal del diente, el borde cortante del palillo estará lejos de la encía. Debe hacerse hincapié que es el pacien te quien debe comenzar desde un punto fijo en la boca y - trabajar al rededor de ella, regresando al mismo punto. - Este orden es con el fin de no omitir ningún espacio.

### CEPILLOS INTERDENTALES:

El cepillo intersticial Halex o el cepillo Jordan, tienen la ventaja de que pueden penetrar fácilmente en las zonas posteriores y los pacientes no tienen dificultad en su uso, además tienen la ventaja de ser razonablemente baratos. Es posible también limpiar los espacios interproximales de las caras labial y lingual las arcadas maxilar y mandibular.

Este tipo de cepillos son diseñados con el fin de penetrar en los espacios interproximales, en el mismo ángulo que los palillos de madera, (45° al eje longitudinal - del diente.)

### TIRA DE GASA:

Si los espacios entre los dientes son anchos, las superficies proximales pueden limpiarse con tiras de gasa de 1.25 cm.

Se introduce un extremo de la gasa por el espacio y suavemente se jala la gasa como si se estuviera lustrando el diente.

### c).- CALCULO DENTAL O SARRO

El tártaro, o masas calcificadas adherentes a las superficies de los dientes, se clasifica de acuerdo con su ubicación en relación con el margen gingival en dos tipos: Supragingival y subgingival.

El tártaro Supragingival, que se encuentra con más frecuencia en las proximidades de los conductos salivales, varía en composición química en distintas áreas de la boca. Es blanco o blanco amarillento, duro pero quebradizo.

zo, y relativamente fácil de remover por medio de un raspado.

El tártaro Subgingival se forma bajo el margen gingival, de modo tal que su presencia, ubicación y cantidad solo pueden determinarse mediante el uso de un explorador o sonda periodontal. Si su cantidad es suficiente, puede ser detectada también en las radiografías.

En general se presenta en depósitos pequeños, sin preferencia por la proximidad o distancia de los conductos salivales. Es denso y duro, de estructura laminar y color pardo oscuro, y se adhiere muy firmemente a la superficie de los dientes.

Patogénicamente, el tártaro es el resultado de la calcificación de la placa, o, para ser más precisos, de ciertos tipos de placa, la calcificación no empieza hasta que la placa tiene dos o tres días de existencia. La calcificación de la placa se inicia en focos aislados, o núcleos, que luego crecen y finalmente coalescen, formando masas sólidas que tienen con frecuencia estructura laminar.

#### d).- TRATAMIENTO

ODONTOXESIS: Es la remoción de tártaro, supragingival como subgingival. Este depósito en muchas bocas aseadas se llega a formar, principalmente en el área de los incisivos anteriores y con mucha frecuencia se ha visto que a nivel del primer molar superior de ambas arcadas.

El profesional una vez que le ha indicado al paciente su método de cepillado adecuado, y la utilización de los diferentes auxiliares de la autoterapia oral el pa-

ciente reincidentará en la acumulación del tártaro dentario.

Para estos casos es cuando se lleva a cabo la - Odontoxesis, que consiste en la limpieza de todas las piezas que lo tengan, ayudandonos con los diferentes instrumentos que hay en el mercado, ya sea mecánicamente o con aparatos eléctricos.

### INSTRUMENTAL

CINCEL: Es de forma plana y un externo ligeramente largo que nos indica derecho o izquierdo, tiene un borde fino que es el que pondremos sobre la cara vestibular o lingual del diente a tratar, haciendo un ligero movimiento hacia abajo, hacia incisal y se secciona gran capa de sarro lateral, se retira entonces el cincel y se invierte para aplicarlo en la cara proximal del diente adyacente en el mismo espacio interproximal. En estos dos movimientos se usará el apoyo digital y el deslice por una superficie resbalosa evitada con una gasa.

AZADA: Es básicamente un instrumento de tracción con el cuello angulado en diferentes direcciones. Se utiliza principalmente en las caras bucales y linguales del diente. Después de la localización de un saliente de tártaro se le aplica y con un movimiento de tracción vigoroso se elimina el depósito; también aquí se hace necesario el apoyo digital firme cuyo fin más que impedir la lesión en los tejidos, hace más eficiente la eliminación del sarro.

La azada es un instrumento excelente para romper la continuidad de la circunferencia de tártaro que rodea al diente facilitando la remoción de los islotes remanentes, aparte de ser un instrumento habitual en la tartectomía coronaria, es extremadamente útil en la eliminación del sarro tenaz en la profundidad de una bolsa paradontal.

La azada no es un instrumento que favorece la sensibilidad al localizar los depósitos, lo cual es importante para evitar acanalar o dejar un surco en la raíz.

**HOZ:** Instrumento básico en la tartectomía coronaria, complemento de la Azada, pues esencialmente es un eliminador de sarro interproximal. Presenta cuatro bordes - cortantes: dos superiores (en la concavidad de la hoz) y - dos inferiores. Los primeros eliminan el sarro con movi- mientos de tracción en tanto los segundos servirán para impulsión.

Algunas Hoces son de forma triangular y solo pueden ser utilizadas en tracción. La Hoz está limitada a la eliminación supragingival y nunca se le inserta en la profundidad de una bolsa. Con esto al igual que con todos - los instrumentos, se tomarán las mismas precauciones para no dañar los tejidos adyacentes dentarios.

**CURETA:** Es un instrumento en forma de cuchari- lla, se presenta en diferentes tamaños y es considerada en general un instrumento parodontal básico. Las curetas utilizadas en la remoción supragingival son un poco más voluminosos que las usadas en zonas infragingivales, debido al mayor volumen del sarro coronario. Pueden ser utilizadas- tanto en movimientos de tracción como de empuje, según el- ángulo del borde de la hoja. La forma correcta de tomar - la cureta, es en forma de lapiz un poco modificada emplean- dose en la eliminación un movimiento activo, corto y fir- me. Puede utilizarse complementariamente alisando la raíz pero su principal acción es la tartectomía.

En forma general se tendrá en cuenta verificar la labor de la tartectomía tratando siempre de eliminar la - adherencia de la capa de sarro y no el exclusivo aislamien- to de la superficie de depósito.

## TECNICA

Se debe sostener el instrumento entre el pulgar, índice y medio con firmeza necesaria en una modificación de la toma de un lápiz. Esto permite la entrada y salida del instrumento en línea recta sin causar grandes destrozos gingivales además de que permite una mayor sensibilidad. Se buscará siempre un apoyo adicional a la mano y se colocará el borde activo de la hoja contra la superficie del diente, buscando una saliente en la capa de tártaro re moviendolo con un movimiento corto y enérgico dejando una superficie lisa.

Una asociación importante a la tartectomía subgingival será la inevitable extravasación sanguínea de los te jidos gingivales hiperémicos ulcerados y con extasis sanguínea localizada.

Parte de la hipertrofia gingival es debida además del edema a la sangre contenida. La sangría mínima durante la instrumentación será beneficiosa al eliminar rápidamente el éxtasis circulatorio.

Que la remoción del sarro y la limpieza de la bol sa resulte o no completamente eficaz, depende de dos facto res:

I.- En la inflamación crónica moderada presente - frecuentemente en las bolsas parodontales, hay una tendencia a la fibrosis, si el proceso ha actuado por mucho tiem po, éste corresponde a una respuesta o reacción fisiológica a la lesión como intento de curación de la parte afecta da. Esta fibrosis no desaparece al remover los irritantes locales, pero puede ser eliminada quirúrgicamente.

II.- Otro factor es la degeneración del recubrimiento epitelial de la bolsa, de modo que se produce una extensa proliferación de las prolongaciones intradérmicas del epitelio de la bolsa, ulceración e hiperemia de la pared del tejido blando de la misma. La simple eliminación del tártaro permaneciendo la ulceración del epitelio con dinámica propia como padecimiento puede no aliviar el cuadro presente en los tejidos blandos, con lo cual estará indicado el curetaje de todo el epitelio ulcerado para ser reemplazo por un tejido epitelial intacto y sano.

El movimiento de tracción hay que insertar el instrumento hasta el fondo de la bolsa por deslizamientos a lo largo de la pared del tejido blando, hasta enganchar el borde inferior del borde del depósito, todo esto es posible efectuarlo sin ocasionar molestias al paciente, teniendo cuidado al insertar el instrumento y empleando movimientos cortos para no desgarrar los tejidos blandos.

Se tendrá en cuenta la magnitud del depósito de sarro para emplear curetas más o menos voluminosas, así mismo se buscará siempre la adaptación más exacta del instrumento, a la superficie del diente cambiándolo de acuerdo a la zona en que se trabaje, posición del operador y del paciente se tratara de desarrollar el sentido del tacto al aplicar el instrumento a la superficie dental, así mismo evitar sujetar con demasiada fuerza la cureta para no permitir el cansancio muscular y pérdida de la sensibilidad al localizar los depósitos, lo cual es conveniente hacer con curetas pequeñas y finas y bien afiladas, una vez establecida su existencia cambiar otro instrumento de acuerdo con el tamaño del depósito.

Si bien la tartrectomía es una operación que debe de ser lo más eficaz posible, es frecuente dejar algunas remanentes de sarro que deben ser eliminados en las sesio-

nes siguientes pudiendose valorar la salud gingival por el color, tono de los tejidos y estado de la zona de inserción, así como presencia o no de saturación.

Hay varias sugerencias pertinentes en cuanto a instrumentación:

- 1).- Instrumentos bien afilados
- 2).- Trabajar con visión directa siempre que sea posible.
- 3).- Dominar el instrumento con apoyo y tomas adecuadas.
- 4).- Emplear movimientos adecuados y una relación correcta del instrumento con el diente.
- 5).- No traumatizar innecesariamente los tejidos blandos.
- 6).- Asegurarse de remover todo el tártaro y que la superficie dental quede lisa.
- 7).- El movimiento debe ser corto, solo suficiente para que incluya el depósito existente, - cualquier movimiento más largo no tiene valor, puesto que la parte eficaz del movimiento corresponde a aquella en que la hoja está en contacto con el diente y el tártaro.
- 8).- Usar anestesia tópica en algunas ocasiones, - bloqueo local para mantener al paciente cómodo durante el proceso operatorio.
- 9).- Aprender la importancia del procedimiento en la terapéutica global de las paradontopatías.

PROFILAXIS: La profilaxis bucal se refiere a la -

limpieza de los dientes en el consultorio dental, y consiste en la remoción de la placa, materia alba, cálculos y pigmentaciones y pulido de los dientes. Para proporcionar el máximo beneficio al paciente, la profilaxis debe de ser más amplia e incluir lo siguiente:

- 1).- Uso de solución reveladora o tabletas para detectar la placa.
- 2).- Eliminación de placa y cálculos supragingivales y subgingivales, y otras sustancias acumuladas en la superficie.
- 3).- Limpieza y pulido de los dientes. Los dientes se limpian y pulen mediante ruedas de cerda y tazas de caucho con una pasta pulidora (silicato de circonio mejorado). La placa se deposita menos en las superficies dentarias proximales con hilo dental y pasta pulidora. Irriguese la boca con agua tibia para eliminar residuos y vuelvase a pintar con solución reveladora para detectar la placa que no fue eliminada.
- 4).- Aplíquese agentes tópicos preventivos de caries, salvo que estuvieran incluidos en la pasta pulidora.
- 5).- Examíense las restauraciones y prótesis y corrijanse márgenes desbordantes y contornos proximales de restauraciones. Límpiense las prótesis removibles y controlese la adaptación adecuada, manifestaciones de encajamiento e irritación gingival en relación con retenedores o zonas mucosoportadas.

- 6).- Busquense signos de impactación de alimentos. Cúspides, émbolos, contactos proximales anormales o rebordes marginales desgastados serán corregidos para prevenir o corregir el apiñamiento de alimentos.

## TEMA IV

## CARIES DENTAL

**DEFINICION:** La lesión cariosa es considerada como una enfermedad destructora crónica localizada, que se caracteriza por disolución, atricción, descalcificación y desintegración de la corona del órgano dentario y superficie radicular cuando está expuesta.

Su mayor suceptibilidad corresponde a la erupción-dentaria, y su mayor incidencia se observa en el intervalo de la dentición temporal y la permanente.

Este padecimiento químico-biológico, infecto-contagioso, en el que hay destrucción parcial o total de los elementos constitutivos del órgano dentario, siendo un proceso irreversible, pudiendo producir por vía hemática infecciones a distancia.

Afecta a personas de todas las razas, países, niveles económicos, así como a ambos sexos y a cualquier edad.- El tipo de lesión varía según superficie del diente afectado.

El 95% de las personas han sido afectadas por caries dental en algún momento de su vida, y es causa principal de la pérdida de dientes a edad temprana.

Se sabe que la caries es provocada, esencialmente por el *Streptococcus mutans*, cuando esta bacteria encuentra un medio favorable en la boca se adhiere a los dientes y produce un ácido que corroe la capa superficial del esmalte.

La caries se inicia por la acción de agentes acidógenos, en la superficie dentaria. Pertenecen a este grupo,

las fusobacterias (cladotrix y leptotrix), que se encuentran en abundancia en todas las regiones, donde las sustancias alimenticias pueden quedar adheridas y mezcladas con la musina. Las fusobacterias son por si mismas muy acidógenas.

Estas capas superficiales de bacterias, actúan atacando primeramente el esmalte y destruyendo su epitelio; más adelante provocan la descalcificación de la capa adamantina periférica. La infiltración bacteriana corre pareja con la descalcificación del esmalte; los Streptococos, que son anaerobios discrecionales, asumen en esta fase el papel principal, actúan solo como acidógenos, pero en esta misma fase se les une otro grupo de microorganismos, las bacterias acidógenas que se distinguen, por su elevado coeficiente ácido. Cuando mayor sea la proporción de estas últimas, tanto más rápido es el proceso de caries.

#### ETIOLOGIA

b).- FACTORES LOCALES: Existen varios factores locales que intervienen en la etiología de la caries, estos son:

- 1.- Diente (características morfológicas y posición)
- 2.- Saliva (pH, Viscosidad)
- 3.- Dieta

1.- Diente: Las variaciones de la morfología y posición, se enumeran porque afectan al grado de caries, así como a la composición química del diente.

Estos poseen áreas de susceptibilidad a la caries en las que suelen ocurrir las lesiones. Estas se dividen en áreas de fosetas y fisuras y áreas lisas.

Los surcos suelen estar fisurados y tienen solo una pequeña cantidad de esmalte o carecen del mismo, en la posición más profunda de la abertura provocada por la mala coalescencia entre los lóbulos del esmalte, estas zonas poseen retenciones y provocan la acumulación de alimentos - acelerando el desarrollo de la caries.

Posición: La posición del diente dentro de la arcada también constituye un factor en el desarrollo de la caries dental, las áreas apretadas causadas por el crecimiento inadecuado o deficiencia del soporte óseo, permiten tejidos y sobre erupciones asociadas con malas relaciones proximales con los dientes, esta situación conduce a la acumulación de alimentos y da como resultado las lesiones similares causadas por el descuido.

2.- Saliva.- Cada minuto se produce aproximadamente 1 ml. de saliva para conservar lubricadas las estructuras dentro de la cavidad bucal.

Una producción insuficiente o inadecuada de la saliva puede provocar caries, ya que los dientes no son lavados durante la masticación, lo que permite la acumulación de materia alba. La viscosidad también afecta al tipo de limpieza que recibe el diente durante la masticación. Las glándulas salivales mucosas son las encargadas de producir la saliva viscosa mediante la secreción de mucopolisacáridos, dando como resultado lesiones características que se desarrollan más allá del ángulo de los dientes posteriores.

El pH, esto es la capacidad de captación de bixido de carbono y la capacidad amortiguadora de la saliva, son propiedades de la misma, que puede retrasar la descalcificación del diente.

El pH, no defiende gran cosa a pacientes inmu--nes a la caries y propensos a la misma.

La capacidad amortiguadora funciona para neutralizar los ácidos formados en la placa e ingeridos en la dieta.

- 3.- Dieta: Este aspecto de la etiología es importante, ya que las dietas resultan difíciles de regular y en algunos casos no pueden ser cambiadas, es evidente que la composición así como sus características físicas son importantes en el proceso de la caries.

El principal problema consiste en la ingestión de carbohidratos refinados, que se reducen en la boca para formar ácido láctico, butírico y pirúvico que se mantienen en contacto con la superficie del diente por medio de la placa, causando la descalcificación de éste.

La ingestión de carbohidratos con la concentración de bacterias producen ácido y caries.

#### FACTORES GENERALES:

HERENCIA.- Como la caries es una enfermedad tan frecuente, resulta difícil investigar el papel que juega la herencia.

Sería sorprendente si no jugara algún papel dictando uno o más de los factores que intervienen en la cariogénesis, pero los datos disponibles en el hombre son escasos.

Se han realizado varios estudios en gemelos, todos los cuales señalan una mayor semejanza de la extensión de la caries, y más igualdad entre gemelos monocigóticos que entre dicigóticos.

**DIABETES MELLITUS.**- Es una enfermedad que según muchos autores puede causar incremento en la caries dental por su asociación con la excreción de glucosa en los casos no controlados.

Actualmente los datos disponibles no apoyan la opinión de que la diabetes es cariogénica. (Ulrich). Esto quizá se deba a que la mayoría de los pacientes diabéticos se estabilizan pronto mediante una dieta que probablemente es mucho menos cariogénica que la dieta normal.

**HIPERTIROIDISMO:** Las manifestaciones bucales del hipertiroidismo incluyen: efectos sobre el desarrollo y conservación de dientes y maxilares. Lintz encontró que el 50% de los enfermos de bocio estudiados por él tenían dientes infectados.

Los niños hipertiroideos muestran un rápido desarrollo y crecimiento del esqueleto, y sus dientes brotan antes de lo habitual. Según la experiencia obtenida en la clínica Lahey los pacientes hipertiroideos presentan cierta tendencia a la caries dental precoz y amplia.

**EMBARAZO:** Según la creencia popular la madre pierde un diente por cada niño, y la frecuencia de caries o progreso de las lesiones existentes aumentan durante este estado fisiológico.

Esta creencia está muy difundida y aunque no fuera más que por esto, merece ser examinada cuidadosamente. Se han efectuado numerosas investigaciones comprobando la existencia de la caries en mujeres con niños y sin ellos, la gran diferencia significativa.

Easton informó sobre una investigación en la cual fue efectuada una comparación examinando las mujeres embarazadas, durante la gestación, inmediatamente después del parto y un año más tarde, no pudo encontrar pruebas estadísticas de aumento de la caries.

La extensión más elevada de caries se ha observado en pacientes con enfermedades cerebrales orgánicas, sugiere que tal asociación se puede deber a la dificultad en la higiene bucal.

#### c).- TEORIAS DE LA CARIES:

Existen diferentes teorías acerca de la forma en que se origina la caries, estas son unas de las teorías más aceptadas:

TEORIA DE MICHIGAN: Enfermedad de tejidos calcificados del diente provocada por ácido que resulta de la acción de microorganismos sobre los hidratos de carbono, se caracteriza por descalcificación de la sustancias orgánicas.

La caries se localiza perfectamente en ciertas zonas y su tipo depende de las características morfológicas del tejido.

Para que los microorganismos actúen sobre los hidratos de carbono deben producir enzimas para que la concentración de ácido sea suficiente como para descalcificar el

esmalte, todo el proceso debe llevarse bajo la protección de una placa bacteriana, por consiguiente el proceso de la caries según lo concibe el grupo Michigan consta de cinco eslabones:

- 1.- LACTOBACILOS
- 2.- GRUPO ENZIMATICO
- 3.- AZUCARES
- 4.- PLACA ADHERENTE
- 5.- SOLUBILIDAD DEL ESMALTE

Los hidratos de carbono simples, solubles y fácilmente fermentables pasan por muchas etapas antes de llegar al ácido láctico, en cada una de estas etapas es necesaria la presencia de un fermento específico, es decir que sólo sirve para esa etapa, habiéndose demostrado hasta el momento la presencia de 12-13 enzimas o coenzimas diferentes y específicas que el lactobacilo debe elaborar.

Varias sustancias se han indicado como inhibidoras de estas enzimas, entre las más conocidas: la carbamida (urea sintética), menadiona (vitamina K) y la clorofila.

TEORIA DE GOTTLIEB (1947): El concepto de Gottlieb sobre el origen de la caries es exógena y microbiano, la diferencia fundamental con la teoría anterior está en que mientras éstos consideran que el primer y más grande paso es la disolución de la sustancia inorgánica siendo la proteolisis un proceso secundario en importancia que se puede producir simultáneamente o posteriormente, para Gottlieb el factor cronológicamente de mayor valor es la proteolisis o destrucción de sustancia orgánica, a la que puede o no acompañar o seguir la desmineralización de la sustancia inorgánica.

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

39

## 1).- Acción de un ácido sobre el esmalte:

Puede encontrarse el ácido en cantidades suficientes como para descalcificar la substancia inorgánica; este ácido puede tener dos orígenes y actuar en distinta forma.

a).- Puede actuar protegido por la placa acidoláctica de origen microbiano derivado del azúcar, pero el resultado sería una mancha blanca o esmalte cretáceo, en donde se han perdido las sales inorgánicas ya sea parcial o totalmente pero cuya matriz orgánica permanece intacta.

b).- El ácido proviene de algunos alimentos ácidos (jugos de frutas), actúa a cielo abierto, sin la protección mecánica de la placa. A medida que el ácido descalcifica, el trauma del cepillo o de la masticación arrastra la delicada trama orgánica.

## 2).- Acción de los microorganismos proteolíticos:

La placa se fija a la superficie de las laminillas por el borde superficial en el esmalte. Por eso las placas y las caries son más frecuentes en las caras proximales, - por debajo del punto de contacto, donde las laminillas son más numerosas.

En la placa proliferan gran cantidad de colonias - de microorganismos proteolíticos que penetran en el esmalte a través de las laminillas, alcanzan las zonas profundas y se extienden luego lateralmente a través de todas las estructuras hipocalcificadas. Pero, para Gottlieb como vemos, las primeras y más importantes vías de acceso son las laminillas.

A medida que avanzan, los microorganismos proteolíticos disuelven la substancia orgánica y comunican a la zo-

na de coloración amarilla. Esta es la caries. La descalcificación es un proceso completamente independiente que no representa una característica del proceso carioso, se produce por el ácido láctico de las colonias acidófilas que aprovechan la brecha abierta por los microorganismos proteolíticos, pero ambos procesos son independientes, según Gottlieb la primera acción de la caries no solo descalcifica el esmalte, sino que lo hacen más resistente a la acción de los ácidos.

**TEORIA ENDOGENA:** Dice que la caries dental se debe a cambios bioquímicos que se inician en la pulpa y una vez que se llevan a cabo estos cambios se traducen clínicamente en el esmalte y la dentina.

El proceso tendría su origen en alguna influencia del sistema nervioso en relación con el metabolismo del magnesio de los dientes.

**TEORIA DE DARLING:** Proceso en el cual las características son: la desmineralización seguida de proteólisis. En el esmalte, la desmineralización va precedida de un proceso que origina una zona transparente, esta zona probablemente la causa la pérdida de material orgánico soluble para producir los espacios relativamente grandes que señala son diferentes a los hallados en la desmineralización.

El agente cariígeno producido en la superficie del esmalte, penetra todo el espesor de éste desmineralizando la dentina, el esmalte a través del cual pasa todavía contiene mucho mineral.

La única explicación es que el mineral que queda en el esmalte durante este estadio no es accesible al agente desmineralizante.

En tanto que el proceso de desmineralización de la dentina parece estar relativamente poco influido por la estructura, el proceso de desmineralización en el esmalte depende mucho de la estructura.

TEORIA DE QUELACION: Dice que la caries dental se origina por disolución de la apatita y es producida por agentes quelantes que se encuentran en los alimentos, en la placa bacteriana y en la saliva.

No hay que olvidar que la prevención es un campo -abierto para todos los Odontólogos; desde aquellos que se -dedican a la atención de los pequeños hasta los que solamente tratan con adultos. Desde luego, lo ideal es un programa de prevención con la población infantil, sin embargo nunca es tarde para señalarle al adulto algunas medidas preventivas.

1.- Examen completo y evaluación del paciente, que incluya la observación general del estado físico global; - historia clínica, inspección cuidadosa de los tejidos duros y blandos de la boca, cara y cuello; examen radiográfico; - elaboración de modelos de estudio y observación de la oclusión; biopsia y examen patológico de cualquier lesión sospechosa de los tejidos blandos; pruebas de actividad de la caries.

2.- Profilaxis oral completa a intervalos regulares e instrucción adecuada sobre la higiene oral personal.

3.- Tratamiento de las lesiones orales y dentarias en sus primeras fases; corrección de las deformidades periodontales; colocación de restauraciones de contorno adecuado para proteger la pulpa y restaurar la función; y sustitución de los dientes que faltan.

4.- Prever las visitas periódicas del paciente para asegurar una profilaxis, nuevos exámenes y tratamientos- de las enfermedades dentales tan pronto como se produzcan.

5.- Aplicaciones tópicas de fluoruro según las necesidades y recomendación del uso de suplementos dietéticos de fluoruro a los pacientes cuyo servicio de agua no contenga la cantidad óptima de dicho elemento.

6.- Preveer o recomendar dispositivos ortodóncicos interceptivos cuando estén indicados.

7.- Remisión del paciente a los especialistas dentales o médicos cuando sea necesario para la evaluación del estado del paciente o para su tratamiento por el especialista.

9.- Premedicación de los pacientes cuyas historias clínicas indican la necesidad de un tratamiento medicamentoso.

9.- Utilización de medidas prácticas para controlar la radicación.

10.- Previsión de protectores bucales para los pacientes que practican actividades peligrosas o ciertos deportes.

11.- Recomendación de un régimen dietético adecuado para la protección de las estructuras dentales o el control de la enfermedad.

#### a).- NIVELES DE PREVENCIÓN

Los procedimientos preventivos pueden clasificarse según el momento evolutivo de la enfermedad en que se aplican. La gama de servicios puede enfocarse en tal caso en términos de "Niveles de Prevención" -primario, secundario y terciario-, que abarcarían desde el período prepatógenico, antes de que se produjeran las enfermedades, hasta el de rehabilitación, en que han cesado los procesos morbosos-activos pero han dejado secuelas.

La prevención primaria se refiere al período que precede a la aparición de una enfermedad manifiesta y tiene por misión el mejoramiento del nivel general de salud o la-

prevención de alguna enfermedad específica.

Los procedimientos utilizados en la prevención primaria se clasifican según el mecanismo de acción: 1).- Los que afectan al medio ambiente oral (por ejemplo la fisioterapia oral, especialmente la relacionada con la enfermedad periodontal); 2).- Los que implican la protección local del diente (acción tópica de las soluciones de fluoruro) y 3).- Los que actúan por medio del torrente circulatorio o afectan al medio orgánico (protección de las estructuras bucales durante el período de desarrollo mediante dieta controlada).

La prevención secundaria tiene por misión la detección precoz de la enfermedad y el tratamiento rápido y eficaz para evitar sus progresos. El reconocimiento de una lesión de caries antes de que se produzca una cavidad extensa y la restauración del diente con una obturación de contorno adecuado son probablemente el ejemplo más corriente de prevención secundaria.

Los métodos de prevención secundaria aplican los principios fundamentales de la odontología restauradora a las pequeñas lesiones descubiertas poco después de su aparición: eliminación completa de la dentina cariada, diseño adecuado de la cavidad para prevenir fracturas del diente o del material de la restauración y formación de un contorno adecuado para restaurar la anatomía normal.

La prevención terciaria se interesa por la restauración de la salud y de la función cuando la enfermedad allegada a un estado avanzado incluso cuando el ataque de caries se ha mantenido durante mucho tiempo y ha producido lesiones extensas.

Entre las medidas preventivas en esta etapa figurarán: los tratamientos endodóncicos para conservar el diente incluso cuando la pulpa ha sufrido necrosis; o la construcción de prótesis después de la extracción de un diente para evitar la migración y la extrusión de los dientes restantes y restablecer la masticación eficaz.

### CARIES DENTAL

NIVELES DE PREVENCIÓN	PROCESO
Prevención Primaria	<p>Dientes susceptibles a la <u>ca</u> <u>ries</u></p> <p>Ingestión de carbohidratos y otros factores alimenticios.</p> <p>Placa dental presente en la superficie del diente.</p> <p>Sistema enzimático que facilita el cambio de los <u>almi</u> <u>do</u> <u>nes</u> an <u>azú</u> <u>cares</u>.</p>
Prevención Secundaria	<p>Cavidad inicial</p> <p>Cavidad Avanzada</p>
Prevención Terciaria	<p>Invasión de la pulpa</p> <p>Invasión sistémica</p> <p>Pérdida del diente</p> <p>Inclinaciones y mal posiciones de otros dientes.</p>

## b).- FLUORACION

En 1901, J.M. Eager, un miembro del Servicio Hospitalario Naval (actualmente Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos), descubrió que muchos emigrantes italianos, en particular los residentes de los alrededores de Nápoles, tenían acentuadas pigmentaciones y rugosidades en los dientes. Eager advirtió que estos efectos ocurrían únicamente en personas que habían vivido en dichas zonas durante su niñez, y que la condición, que él denominó dientes de Chiaie o dientes escritos, no era contagiosa y no tenía aparentemente otras consecuencias que las puramente estéticas.

Más de una década después un Odontólogo de Colorado Springs, el doctor F.S. Mc Kay., observó una condición similar en residentes de las proximidades. Este último autor comprobó que las pigmentaciones aparecían durante la niñez y se presentaban casi exclusivamente durante la dentición permanente. En un informe presentado por Mc Kay juntamente con G.V. Black, los autores declaran que los dientes afectados no eran particularmente susceptibles a la caries, y que el esmalte era relativamente duro y quebradizo, lo cual hacía la preparación de cavidades más difícil. Estos autores notaron así mismo que los adultos que se trasladaban a las zonas afectadas no eran atacados por el mal.

Esto los motivó a postular que el problema era provocado por un factor local o geográfico. Investigando varios los dichos factores, Mc Kay llegó a la conclusión de que la diferencia más frecuente entre las condiciones a que estaban sometidas las personas afectadas y no afectadas era el origen del agua de bebida, lo cual sugería que el agente causante estaba presente en el agua de consumo.

En el curso de estas investigaciones, Kay, Black y otros se interesaron por la situación existente en la lo-

calidad de Bauxita, Arkansas, donde el mal estaba muy difundido. Sobre la base de sus sospechas referente al origen - del mismo, y a pesar de que numerosos análisis del agua usada en Bauxita no señalaban ningún componente sospechoso, - los investigadores aconsejaron que se cambiara la fuente de dicha agua. Varios años más tarde, se comprobó que los niños nacidos después del cambio de agua no presentaban dicho problema.

La localidad de Bauxita era un centro minero de - Alcoa (Corporación Norteamericana de Aluminio), y la compañía se interesó en el problema e hizo analizar varias muestras del agua de Bauxita en sus laboratorios de Pittsburgh. En estos laboratorios, las muestras fueron sometidas a análisis más refinados, incluyendo métodos espectrográficos, - hasta que en 1931 uno de los químicos de Alcoa, H.V. Churchill, encontró que el agua original (antes del cambio) tenía una concentración muy elevada de fluor. Contemporáneamente con estos estudios, Smith y colaboradores un grupo de investigadores de la Universidad de Arizona, que estaban investigando los efectos de oligoelementos sobre la estructura del esmalte en ratas, hallaron que el flúor era el agente causante del "esmalte veteadado".

Se reconoce universalmente que la fluorensis dental o esmalte veteadado, es un defecto que aparece durante el desarrollo del esmalte.

En la actualidad, el esmalte veteadado se conoce con el nombre más apropiado de fluorosis dental endémica, y es reconocido como una hipoplasia del esmalte. Otras condiciones que provocan hipoplasia del esmalte son deficiencias nutricias, enfermedades exantematosas, sífilis congénita, hipocalcemia, trauma durante el nacimiento, infección o trauma local, factores ideopáticos y ciertos agentes químicos.

En todas estas condiciones existen circunstancias capaces de alterar o interferir con la función de los ameloblastos, con el resultado de que se produce un esmalte defectuoso. Con respecto al flúor, la alteración de la función de los ameloblastos, con el resultado de que se produce un esmalte defectuoso. Con respecto al flúor, la alteración de la función ameloblástica se caracteriza por la disrupción de la disposición de la matriz orgánica del esmalte y la consecuente formación de un esmalte globular irregular de uno prismático. En su forma más suave, el defecto es difícil si no imposible de observar clínicamente, y consiste en manchas u opacidades blanquecinas del esmalte. A medida que la severidad aumenta, aparecen mayores opacidades y la superficie del esmalte se hace irregular, presentando hoyos, fracturas y pigmentaciones desde el amarillo al pardo oscuro. En los casos severos, todo esto le da al esmalte, un aspecto corroído sumamente desagradable.

#### UTILIZACION DE FLUORUROS

El flúor, elemento auxiliar a la resistencia de caries en combinación con otros elementos y en soluciones, natural en el agua de consumo, actúa de tal manera en el organismo, que forma, en relación al órgano del esmalte una mayor resistencia a la lesión careosa. Esta ingestión de flúor debe de ser controlada y administrada cuidadosamente para no causar alteraciones nocivas.

El flúor es un elemento común que compone alrededor del 0.065% del peso de la corteza terrestre, cuya fuente principal de obtención, es por medio del mineral calcita o espato-flúor ( $\text{Ca F}_2$ ). Ocupa el décimo tercer lugar en abundancia, como medio comparativo tenemos que es más abundante que el cloro. No se encuentra libre en la naturaleza, por su acentuada electronegatividad y reactividad química.

Actualmente, la fluoración de las aguas de consumo es el elemento más eficaz y práctico para poder proporcionar al público una protección parcial para la caries, pero esto de la adición flúor-agua implica resultados mediocres de acuerdo a las medidas preventivas tanto médicas como odontológicas.

Desde 1940 se estableció, que la fluoración de las aguas reduce el predominio de caries en un 50 a 60%. La acción real del flúor para obtener efectos beneficiosos es que éste se incorpore a la apatita adamantina, durante los periodos de formación y maduración de los dientes, lo cual consiste en la fijación del flúor dentro del esmalte, persistiendo durante toda la vida de la dentición.

Los fluoruros se clasifican en dos tipos:

- a).- Orgánicos
- b).- Inorgánicos.

ORGANICOS. Entre éstos tenemos los fluoracetatos, fluorfosfatos y fluorcarbonos, exceptuando los primeros, los fluoruros orgánicos no se producen como éstos en la naturaleza.

Los fluoracetatos se encuentran en los jugos celulares de algunas plantas.

Los fluorfosfatos son bastante tóxicos. Los fluorcarbonos en virtud de las uniones fluor-carbono, son inertes, lo cual proporciona poca toxicidad. Ningún fluoruro orgánico se utiliza en fluoración.

INORGANICOS.- Estos para poderlos reconocer se clasifican en, solubles, insolubles e inertes.

**Solubles:** Ejemplo de estos son el fluoruro de sodio y el fluosilicato de sodio, estos se ionizan en forma tal, y por lo tanto forman una fuente de flúor metabólicamente activa.

**Insolubles:** Son el fluoruro de calcio, criolita y la harina de hueso, estas formas de flúor son poco metabolizables por el organismo.

**Inertes:** Entre estos tenemos, el fluor borato y hexafluorofosfato de potasio, se eliminan casi totalmente por medio de las heces, y consecuentemente no es absorbido el flúor por el organismo.

Los fluoruros inorgánicos pueden ser fatales a dosis agudas de 2.0 a 5.0 ó sea 5 a 10 grs. de fluoruro de sodio, lo cual para ser ingerido, la persona tendría que consumir en el transcurso de cuatro horas de 2 a 5 litros de agua fluorada. La sintomatología en caso de toxicidad, se presenta con vomidad, diarrea, dolor abdominal severo, espasmos y convulsiones. En estos casos el tratamiento consiste en la administración intravenosa de gluconato de calcio y lavado del estómago, seguido por el tratamiento clásico de shock.

#### VÍAS DE FLUORACION

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

a) Una es que los fluoruros inhiben los sistemas enzimáticos bacterianos, permitiendo así la existencia de una flora bacteriana que no elabora ácidos suficientes para descalcificar la estructura dentaria.

El flúor beneficia a los dientes que están en desarrollo y no a los ya formados, a través del metabolismo la aplicación tópica de soluciones acuosas de fluoruros benefician en cierto grado a los dientes ya formados.

Los experimentos indican que el esmalte absorbe flúor en su superficie formando fluoruro de calcio o fluorapatita cálcica, porque la apatita del esmalte posee una gran afinidad para el ión flúor. Es importante hacer notar que la protección que se puede tener con el uso de fluoruros esté dada por el intercambio iónico, más no produciendo inmunidad, ya que su acción no es la que ejerce una vacuna.

b) El otro mecanismo consiste en que los fluoruros se combinan con la porción inorgánica del esmalte dentario haciendo éste tejido menos soluble a los ácidos orgánicos producidos por la desintegración bacteriana de los hidratos de carbono en la boca, es decir, el flúor actúa sobre el diente por un intercambio de iones en el armazón de los cristales de apatita del diente.

La fijación del flúor por parte del fosfato cálcico del diente se efectúa porque entra en combinación con la hidroxapatita más resistente.

#### VIA ENDOGENA

Fluoración del Agua: El uso de aguas fluoradas en la comunidad es una de las medidas más importantes de fluoración, ya que al ser incorporado el flúor al agua de los acueductos de las ciudades, podemos hacer llegar esta medida de protección indiscriminadamente a toda la población.

Composición: Silicofluoruro de Sodio

Concentración: 1.0 partes de ión flúor por un millón de agua.

Prevención: 60% de inmunidad.

#### TABLETAS DE FLUOR COMO COMPLEMENTO DIETETICO

Pastillas de 2.21 mgrs. de Fluoruro de Sodio.

Dosis: Una pastilla diaria hasta la erupción completa de los dientes permanentes, partiendo de tres años o en menores de tres años, media pastilla diaria. Para que tenga máxima eficacia los comprimidos de fluoruro se han de administrar desde poco después del nacimiento hasta la edad de 18 a 20 años.

Inconveniente: Exige la colaboración del paciente en forma continua por largo tiempo.

#### FLUOR PARA TOMAR

Composición: Fluoruro de Sodio y agua destilada.

Fórmula: 0.902 gr. en dos litros de agua.

Concentración: Una parte por millon en 5 cm. 3 de la solución.

Dosis: Tomar una cucharadita diaria

Uso: En todas las edades

Prevención: 60% de inmunidad.

## FLUOR DE SAL

Parece el mejor método para hacer llegar a toda la comunidad el flúor. Su efecto preventivo puede ser similar al obtenido con flúor de agua.

Es además una de las formas más económicas en que se puede pensar para el suplemento de flúor en la dieta. Se debe tener en cuenta sobre el consumo medio de sal de mesa, en la preparación doméstica de los alimentos, durante las comidas. En México ese consumo es de 9 gr. diarios.

También serán necesarias encuestas extensas sobre la distribución del flúor en las aguas de cada región para la delimitación de aquellas en que no deba ser vendida la sal fluorada.

## DURANTE EL EMBARAZO

Algunos autores sugieren la conveniencia de administrar fluoruros durante el embarazo para preveer la máxima protección factible contra la caries dental.

Se cree que una parte del flúor que se ingiere pasa a través de la placenta y se incorpora a los tejidos fetales en calcificación. Esto no es que pase libremente, si no que la placenta lo regula para proteger al feto de efectos tóxicos. Se le puede mandar a la futura madre el tomar una pastilla diaria de fluoruro de Sodio.

## VIA EXOGENA

Aplicaciones tópicas de Flúor: Tenemos en el mercado varios tipos de flúor y que el profesional deberá de escoger el que sea más indicado, ya que poseen diferentes formas de composición y de aplicación.

## FLUORURO DE SODIO

Composición: Fluoruro de Sodio y Agua Destilada.

Concentración: Al 2%.

Acción: Aumentar la resistencia del diente al ataque de la caries.

Prevención: 40% de inmunidad comprobado.

Aplicación: Tópica

Edad: Pre-escolares, escolares, adolescentes, en otras edades se usa menos.

### TECNICAS DE APLICACION

1.- Realizar una buena profilaxis (solo en la primera aplicación).

2.- Aislar los dientes con rollos de algodón, tener la precaución de que el algodón no toque los dientes, - pues absorbe la solución.

3.- Secar con aire y topicar con algodón empapado de solución todas las superficies aisladas (espacios y carras oclusales).

4.- Dejar actuar el fluoruro de sodio por espacio de 4 min. sin permitir la contaminación de la saliva.

5.- Transcurrido este tiempo, realizar una retirada de los algodones e indicarle al paciente no hacer enjuagatorios, ni comer e ingerir alimentos hasta pasada una hora de la intervención.

6.- Hacer luego otras aplicaciones, pero sin profi

laxis. Las cuatro aplicaciones se pueden realizar una cada 24 hrs., lo ideal sería una cada 7 días, hasta efectuar la serie completa. Las topicaciones se pueden realizar cada año o cada que erupcione un diente.

### FLUORURO DE ESTAÑO

Composición: Fluoruro de estaño y agua destilada.

Concentración: Al 8%

Acción: Aumentar la resistencia del diente al ataque de la caries.

Aplicación: En pasta dentífrica o profiláctica. Tópica. La pasta profiláctica es piedra pomez, lava sirconium-glicerina y esencia aromática. La lava es fluoruro de estaño al 10%. La técnica es una profilaxis con esta pasta.

Edad: Cada año o cada que erupcione un diente, solo en pre-escolares.

### TECNICA DE APLICACION

La técnica de Muhler, consiste en la aplicación cada seis meses o un año (de acuerdo a la sensibilidad del paciente a la caries) de una solución de fluoruro estañoso al 10% conforme a los siguientes pasos:

Limpieza de los dientes: Se hace una limpieza completa de las superficies coronarias de los dientes, con un cono de hule o un cepillo de profilaxis dentaria y pasta de piedra pomez.

Aislamiento de los dientes: Los dientes se aíslan con rollos de algodón, se cortan las extremidades en un án-

gulo de 30 a 45 grados para facilitar su colocación y posición. Los rollos pueden estar sostenidos por una grapa de Garter u otra similar, aislandose concomitantemente los dientes superiores e inferiores en uno de los lados de la boca. Se deben colocar de manera que queden separados de los dientes, así las superficies dentarias quedarán perfectamente visibles y los rollos no absorberan la solución aplicada.

Secado de los dientes: Después de aislar los dientes con rollos de algodón, se secan con aire comprimido con una presión de 15 a 20 libras, lo que facilita el secado de las superficies interproximales.

Aplicación de la Solución: Se diluyen 0.4 grs. de flúor (contenido de una cápsula) en 4 ml. de agua bidestilada, para preparar una solución de fluoruro al 10%, que se aplica en las superficies de los dientes con una torunda de algodón de la siguiente manera: se inicia la operación por la cara lingual del incisivo central, siguiendo distalmente hasta el último diente, se vuelve en sentido mesial por las superficies vestibulares, cuando la solución es aplicada adecuadamente, humedece todas las superficies incluyendo las proximales. Se deben conservar los dientes húmedos por un período de 30 seg.

Recomendación al Paciente: Se le indica no comer ni beber durante un período mínimo de media hora.

Observaciones: La solución de fluoruro de estaño debe prepararse antes de cada aplicación y usarse inmediatamente, pues si no se procede así, el fluoruro estañoso se oxida pasando a fluoruro estánico, con lo que pierde su acción.

El fluoruro de estaño tiene acción astringente en la mucosa y presenta un sabor desagradable, por lo que es necesario decirle al paciente para lograr una mayor cooperación.

No se le debe adicionar ninguna sustancia para hacer más agradable su sabor, pues todas las tentativas al respecto disminuyen el número de iones de estaño y consecuentemente, la acción anticármica de la solución. Actualmente su uso es mínimo, ya que no ofrece las facilidades de manipulación que se tiene con el fluoruro de sodio al 2%.

#### FLUORURO DE SODIO ACIDULADO

Composición: 2.78% de Fluoruro de Sodio en solución 0.1 molar de Acido Fosfórico.

Concentración: 1.23% de Ion Flúor y  $\text{pH}_3$ .

Acción: Debido al ácido fosfórico hay más acidez de la solución y por lo tanto, se aumenta la absorción de la sustancia por el esmalte

Acción Específica: El flúor protege al diente contra la caries aumentando la resistencia del esmalte a la acción de los ácidos (formación de fluorapatita).

Prevención: 50 a 70% de inmunidad.

Aplicación: Tópica

Edad: Pre-escolar, escolar y adolescente. En otras edades se emplea menos.

## FLUORURO SÓDICO EN GEL

### Agentes esenciales:

Fluoruro Sódico:	10 gr.
Fluoruro Sódico (Dibásico)	10 gr.
Carboximetilcelulosa sódica	
Tipo 7L P de poca viscosidad	35 gr.
6	
Tipo H O F de gran viscosidad	8 gr.

### Agentes Aromatizantes (a discreción)

Aceite de limón sin terpeno	0.05 ml.
Aceite de naranja sin terpeno	0.05 ml.
Twee 20	0.10 ml.
Alcohol etílico (95%)	1.00 ml.
Sacrina	0.02 ml.

Ácido

Añadir ácido fosfórico para llevar el pH a 5 aproximadamente.

## TECNICA DE APLICACION

1 - Después de la profilaxis se llenan los moldes de aplicación  $1/3$  ó  $1/2$ .

2.- Se secan los dientes con aire a presión y se colocan los moldes en la boca.

3.- Se le indica al paciente que muerda suave y uniformemente por espacio de cuatro minutos.

4.- Se sacan los moldes de la boca y se le pide al paciente que escupa el exceso de gelatina que quedó en la boca.

5.- Se le indica al paciente que no debe ingerir alimentos, no hacer enjuagatorios ni cepillarse hasta que transcurra una hora de terminada la aplicación.

#### FLUOR EN ENJUAGATORIOS

Composición: Fluoruro de Sodio y Agua Destilada.

Concentración: 0.05%

Dosis: Un enjuagatorio cada semana con 20 ó 30 centímetros, 3 de solución durante 2 ó 3 min.

Edad: Escolares y Adultos

Prevención: 20 a 30%.

#### c).- SELLADORES OCLUSALES

Si las distintas superficies que componen la corona de un diente se estudian separadamente con respecto al éxito de las medidas preventivas disponibles en la actualidad, la superficie oclusal está sin duda en una situación desventajosa.

Con el transcurso del tiempo, la profesión odontológica ha intentado diferentes procedimientos para limitar los efectos deletéreos de la caries dental sobre las superficies oclusales, casi siempre mediante el aislamiento de los surcos, hoyos y fisuras del medio bucal agresivo.

Hace más de 50 años, Hyatt propuso el método conocido con el nombre de odontotomía preventiva. Este método ha surgido como consecuencia de la observación de que la gran mayoría de las caras oclusales de los primeros y segundos molares, y segundos premolares, en particular aquellas con surcos profundos y/o fisurados, terminarán por cariarse

tarde o temprano. El método recomendado por Hyatt consistía en la preparación de una cavidad superficial y la inserción de una obturación, y no cabe duda de que tal enfoque debería reducir acentuadamente el riesgo anterior de caries de los dientes así tratados. Sin embargo el método fue objeto de muchas críticas, por recomendar la remoción de tejido dentario aparentemente sano.

Bodecker propuso varios años más tarde un enfoque bastante parecido, consistente en el remodelado de los hoyos y fisuras oclusales, hasta transformarlos en depresiones no retentivas que acumularían mucho menos residuos alimenticios. La técnica se completaba "sellando" la base de la depresión con cemento de fosfato de cinc o cobre.

La opinión general es, sin embargo, que los procedimientos citados hasta ahora proveen escasas esperanzas de causar disminuciones de caries de magnitud significativa en grandes sectores de la población.

Aunque ahora mucho se ha publicado acerca de estos materiales, especialmente pruebas de laboratorio, los resultados clínicos publicados han sido limitados por la corta duración de las observaciones. Sin embargo, hay alguna evidencia de que si el material es aplicado correctamente, y si es efectivamente sellada la fisura sin filtraciones, entonces la reducción de la fisura cariosa se observa sobre el primero o segundo año del periodo de pruebas.

Un gran número de dentistas que se han visto implicados en la prevención, especialmente en una base clínica, dudando de su eficacia verdadera o de la necesidad de estos selladores y sus argumentos están basados entre otros en las siguientes razones:

1.- El uso de selladores de fisura no elimina la necesidad del uso de fluoruros tópicos.

2.- El uso de selladores de fisura, aún si es efectivo, protege una superficie del diente principalmente (oclusal). Las otras cuatro superficies expuestas dependen del fluoruro y del control de la placa bacteriana por parte del paciente.

3.- Muchos observadores experimentados en el uso de fluoruros tópicos durante un buen número de años, especialmente con el uso de fluoruro estannoso, no están de acuerdo con los defensores de los selladores, quienes alegan que los fluoruros son ineficaces o de pocos efectos en prevenir la fisura cariosa.

Los selladores de fisura deben aplicarse solo a aquellas fisuras que estén tan profundas que son potencialmente cariosas, pero no de hecho afectadas por caries.

4.- Por lo tanto, los selladores de fisura deben considerarse como aplicables solo donde se usarán como preventivos de caries primarias mientras que los fluoruros tópicos, esencialmente del tipo estannoso, pueden ser efectivos para el control de la caries ya iniciada y en la reversión de las lesiones pequeñas.

#### TIPOS DE SELLADORES

Actualmente existe un elevado número de diferentes selladores en el comercio. La mayoría están basados en las resinas BIS - GMA (que también es el ingrediente principal de la mayor parte de los nuevos materiales de obturación composite).

Hay diferencias en la forma en que los selladores son polimerizados o curados (después de ser colocados en su lugar).

El material cuya evidencia clínica hasta ahora ha mostrado tener mayor adhesividad y cualidad selladora, es uno que no endurece hasta que es irradiado por un foco de luz ultravioleta o por una lámpara especial. Entonces polimeriza rápidamente.

Los otros materiales endurecen por una reacción química, entre los componentes mezclados de la pasta aplicada.

Parece que hay alguna duda concerniente a la seguridad de la lámpara ultravioleta no modificada.

La adhesión de todos estos materiales es obtenida en parte, descalcificando la superficie inmediatamente circundante del esmalte, por lo general mediante el ácido fosfórico a 50%. El ácido graba la superficie del esmalte, disolviendo alguno de los constituyentes minerales a una profundidad de 7 a 10 micrómetros y esto pone áspera la superficie, permitiendo al líquido sellador fluir dentro de las irregularidades y al fraguarse ahí formará un enlace firme.

Si se decide a usar el sellador de fisuras, el dentista debe estudiar cuidadosamente las instrucciones para su uso, que son editadas por el fabricante del sellador particular elegido.

## TEMA VI

## NUTRICION

La premisa básica sobre la que se basa toda práctica odontológica preventiva es que el paciente es una persona total, y no una colección de dientes que están conectados a un cuerpo.

No puede haber dudas sobre el papel fundamental - que desempeña la nutrición en la obtención y mantenimiento de un nivel óptimo de salud. La etiología de numerosas enfermedades comunes a nuestra civilización actual, como caries, afecciones coronarias, diabetes y obesidad, está ligada directamente a factores nutricios.

Es obvio que en toda práctica profesional donde la pauta dominante sea la prevención, el odontólogo debe de tener un conocimiento sólido sobre nutrición y la habilidad - de promover en sus pacientes hábitos dietéticos apropiados, tanto en relación con problemas dentales como también con la salud general. A este respecto es necesario que sepa indicar no solo que se debe comer, sino además que se debe evitar.

Los elementos nutricios se dividen por lo general en seis grupos: Proteínas, lípidos, carbohidratos, vitaminas, minerales y agua. Las tres primeras categorías proporcionan calorías, las vitaminas y minerales, a pesar de no hacerlo, cumplen varias funciones vitales en el metabolismo y son, así mismo componentes importantes de los tejidos. - El agua constituye alrededor del 70% del cuerpo y es esencial para transportar los elementos nutricios a las células y remover de ellas los materiales de desecho.

## PROTEINAS

Aunque la existencia de una correlación definida - entre consumo de proteínas y caries no ha sido jamás demostrada, por lo menos la información sugiere que las proteínas pueden ejercer una influencia protectora sobre la dentición. En estudios con animales de laboratorio ha sido posible reducir en forma significativa la incidencia de caries mediante la adición de caseína (Proteína de la leche) a una dieta cariogénica. Weiss y Bibby han demostrado que la leche reduce la solubilidad del esmalte en ácido, lo cual parece deberse a su contenido en proteínas. Pero esto no significa que el uso inadecuado de leche como lo es en la caries de "biberón", no pueda originar aumentos realmente espectaculares de la incidencia de caries.

La ingestión de una comida rica en proteínas es - seguida por el incremento de urea (producto principal del metabolismo de las proteínas), en la orina, sangre y saliva.

Otro factor que contribuirá a reducir la frecuencia de caries, es que las dietas ricas en proteínas tienden en general a ser bajas en hidratos de carbono.

## GRASAS

Estudios conducidos con esquimales sugieren la - existencia de una asociación entre el consumo de dieta con 70 a 80% de grasas y una baja incidencia de caries. Estas dietas son muy bajas en hidratos de carbono, y la relativa carencia de caries podría ser tanto el resultado del déficit en hidratos de carbono como del uso excesivo de grasas.

El mecanismo de acción de las grasas en la reducción de las caries todavía está en discusión. Algunos auto

res sugieren que ciertos componentes de las grasas y aceites pueden absorberse sobre la superficie de los dientes formando películas protectoras, de naturaleza aceitosa. Estas películas, entre otras cosas, limitarían la acumulación de placa, o se interpondrían entre las superficies de los dientes y los ácidos de la placa.

## CARBOHIDRATOS

La importancia dietética que adquirieron los carbohidratos fue probablemente una de las razones por las cuales el hombre primitivo se convirtió en cazador, en agricultor.

Las plantas son las fuentes fundamentales de hidratos de carbono. Estos son utilizados como fuentes de energía. Los carbohidratos son parte de compuestos celulares y tisulares tan importantes como las nucleoproteínas y las mucoproteínas. Son también el punto de partida para la síntesis de varios ácidos grasos y aminoácidos. Están bastante distribuidos tanto en el reino animal como en el vegetal.

En muchas partes del mundo, los hidratos de carbono vegetales, presentes principalmente en los granos de cereales son la fuente principal de calorías. Esto se evidencia en especial en las clases pobres, que comparado con otros alimentos, es relativamente de más bajo costo.

Existen actualmente numerosos datos indicativos de la estrecha relación entre la cantidad de carbohidratos consumidos y la frecuencia de la caries dental. El carbohidrato refinado es un factor importante en el origen de la caries, pero hay otros factores que pueden elevar o modificar su efecto.

La dieta diaria contiene carbohidratos fermentables que sirven de sustrato para los microorganismos del medio bucal. Los carbohidratos son compuestos formados por, carbono, hidrógeno y oxígeno. Dentro de los carbohidratos más conocidos se encuentra la sacarosa, fructosa, lactosa y glucosa.

Es importante hacer notar que la adhesividad de la placa dental está dada por los carbohidratos.

### MINERALES

Los minerales o elementos inorgánicos, son un grupo muy importante de agentes nutricios: 19 de estos son actualmente considerados esenciales, y es verosímil que a medida que nuestro conocimiento sobre su función aumente, otros más van a ser incorporados a esta lista. Los minerales desempeñan varios papeles en el organismo, muchos de los cuales se interrelacionan entre sí.

El calcio, fósforo, magnesio y flúor, son componentes básicos de los tejidos duros; Sodio, potasio y cloro contribuyen al mantenimiento del equilibrio ácido-base del organismo; el hierro, cobre y cobalto son esenciales en la formación de los glóbulos rojos; otros iones, como el magnesio, manganeso, cinc y molibdeno, son básicos para la función de varios sistemas enzimáticos y/o activadores de enzimas.

### POSFATOS

El estudio de los fosfatos en relación con la caries dental ha sido considerablemente destacado a partir del comienzo de la década de 1950, cuando se observó que la adición de concentraciones relativamente bajas de distintos

fosfatos a la dieta de animales de laboratorio producían - una reducción significativa de la caries. Estas observaciones promovieron la esperanza de que por fin se había descubierto un aditivo anticariogénico eficaz, que podría ser - añadido sin problemas a la dieta humana con la ventaja adicional de que el efecto de los fosfatos parecía ser totalmente independiente y, por lo tanto, aditivo al de los fluoruros.

El optimismo inicial fue rápidamente moderado por los resultados de los primeros estudios clínicos, los cuales demostraron que en el hombre el efecto de los fosfatos era cuestionable. El mecanismo de acción de los fosfatos - en relación con la inhibición de caries no ha sido determinado hasta ahora, aunque la mayoría de la información existente indica que el efecto es directo, o sea, tóxico sobre la superficie del esmalte.

De todos los fosfatos ensayados hasta la actualidad en animales, el más efectivo es el trimetafosfato de so dio. Existen indicaciones de que este compuesto es capaz - de modificar la superficie del esmalte en el sentido de dis minuir la retención o adherencia de la película (y/o placa) sin embargo, este hallazgo debe de ser confirmado.

#### VITAMINAS

Las vitaminas son compuestos no calóricos que se hallan presentes en cantidades pequeñas en los alimentos y que son esenciales para la realización de ciertas funciones vitales. La mayoría de las vitaminas no pueden ser sintetizadas por el organismo en las cantidades indispensables y, por lo tanto, deben ser suministradas por medio de la dieta. Se exceptúan de esta regla la vitamina D, que puede - ser formada por la piel en presencia de luz solar, las vit aminas K y parte del complejo B, que pueden ser sintetizadas

en cantidades significantes por la microflora intestinal.

En términos generales existen dos tipos de vitaminas: las liposolubles (vitaminas A, D, E y K) y las hidrosolubles (complejos B y C).

#### VITAMINA A

Aunque esta vitamina se halla sólo en alimentos de origen animal, el organismo humano es capaz de formarla a partir de los carotenos, que son una serie de pigmentos amarillos sumamente comunes en las plantas. Esta conversión se produce sobre todo en el hígado, riñón y paredes del intestino.

La función mejor conocida de la vitamina A es la producción de la púrpura visual, una sustancia necesaria para el mantenimiento de la función visual normal en la penumbra. Esta vitamina contribuye además a la conservación de la integridad de las células epiteliales, en particular en las mucosas ocular, bucal, nasal, genitourinaria y gastrointestinal, así mismo, es esencial para el desarrollo y crecimiento normales del sistema esquelético y de la dentición.

En ratas, la deficiencia de vitamina A produce alteraciones atróficas de los ameloblastos y odontoblastos que resultan en la formación de incisivos hipoplásticos y dentina irregular.

Los dientes humanos parecen ser menos sensibles a la deficiencia vitamínica A y no hay prueba de que dicha carencia se relacione en el hombre con una incidencia mayor de caries, o con hipoplasia del esmalte.

La vitamina A abunda en la manteca, huevos, leche, hígado y algunos pescados. Muchos vegetales son fuentes ex

celentes de carotenos, o provitamina A. Es por ello que, - cuantitativamente, las mejores fuentes dietéticas de vitamina A suelen ser las verduras coloreadas de verde o amarillo, como la espinaca, brócoli, zanahorias, batatas y las - frutas amarillas como los damascos, duraznos y melones.

### COMPLEJO B

Este grupo comprende 11 vitaminas diferentes que, - con sus funciones principales son:

1.- Tiamina, Niacina, riboflavina, ácido pantoténico y biotina: liberación de energía de los alimentos.

2.- Acido Fólico, vitamina B<sub>12</sub>: formación de glóbulos rojos.

3.- Vitamina B<sub>6</sub>: liberación de energía de los alimentos y coenzima antianémica.

4.- Acido Paraaminobenzóico, colina, inositol: Aún no ha sido determinado su caracter esencial para el ser humano.

Las deficiencias de vitamina del complejo B se manifiestan con frecuencia en o alrededor de la cavidad bucal. Las estructuras más comunmente implicadas son la mucosa bucal, incluyendo la de los labios, y la superficie de la lengua. Las alteraciones de los labios suelen incluir la inflamación de la mucosa y el agrietamiento de las comisuras. En cuanto a la lengua es habitual observar estados inflamatorios de la mucosa, con las papilas unas veces hipertrofiadas y otras atrofiadas. La mucosa bucal suele presentar edema y adquiere un color rojo intenso. Estos gigantos suelen ser acompañados por una sensación de dolor o que

mazón de los labios y lengua y, en ocasiones, por disfagia-  
(dificultad para tragar) y excesiva salivación.

### VITAMINA C (ácido ascórbico)

Aunque el descubrimiento de que el escorbuto podía ser prevenido o curado mediante el consumo regular de frutas cítricas fue realizado hace más de 200 años, no sólo ha ce aproximadamente 50 años los investigadores establecieron en forma definitiva que se trataba de una carencia vitamíni ca, especialmente la de ácido ascórbico. La vitamina en cuestión recibió el nombre de vitamina C de acuerdo con las normas de nomenclatura vigentes en esa época, por ser la tercera que se había descubierto.

El mecanismo de acción íntimo de la vitamina C no es bien conocida; pero sus funciones son múltiples e incluyen:

- 1.- Oxidación de los aminoácidos fenilalanina y tirosina.
- 2.- Oxidrilación de algunos compuestos orgánicos- (como la prolina y lisina en el colágeno).
- 3.- Conversión de la folasina en ácido folínico.
- 4.- Regulación del ciclo respiratorio en las mitocondrias.
- 5.- Desarrollo de los odontoblastos y otras células especializadas y sus productos de secreción (como el colágeno, cartilago, etc.)
- 6.- Mantenimiento de la resistencia mecánica de los vasos sanguíneos.

El ácido ascórbico es menos abundante que las vitaminas del complejo B y se halla presente casi exclusivamente en los alimentos del grupo verduras y frutas. Las frutas cítricas naturales o enlatadas, como naranjas y pomelos son fuentes excelentes de vitamina C. Las frutillas, melones y tomates son también fuentes adecuadas, lo mismo que algunas verduras ( brocoli, brotes de repollo, espinacas y coles). La leche de vaca está desprovista casi por completo de vitamina C, mientras que la humana tiene de 4 a 6 veces más y, por lo tanto, puede proteger a los lactantes contra el escorbuto.

Aunque algunos autores pretenden que existe una relación inversa entre los niveles de vitamina C y la incidencia de caries lo cierto es que los resultados de numerosos estudios en que la dieta humana fue complementada con ácido ascórbico no proporciona indicación alguna de que la caries hubiera disminuido.

#### VITAMINA D

La actividad biológica de la vitamina D es común a una variedad de sustancias químicas que tienen la estructura típica de los esteroides. Las más importantes de ellas, desde el punto de vista de la nutrición, son las vitaminas D<sub>2</sub> (calciferol), que se deriva del ergosterol de los vegetales, y la vitamina D<sub>3</sub> (colecalfiferol), que es la forma natural de vitamina D producida en la piel.

La vitamina D<sub>2</sub> promueve la absorción de calcio, e indirectamente la de fósforo, a través del tracto gastrointestinal, y por lo tanto, es necesaria para mantener la homeostasis de estos dos elementos. En virtud de esta función la vitamina D es esencial para formación de dientes y huesos sanos.

Hace más de 50 años, Lady Mellanby observó en perros que la deficiencia de calcio, o calcio y vitamina D, - daba por resultado la formación de esmalte y dentina mineralizados en forma imperfecta. Paradojicamente, estos dientes, incluso aquellos con hipoplasia extremadamente severa, no se cariaban aún cuando la dieta era muy rica en carbohidratos. Estudios subsecuentes han demostrado que uno de -- los primeros cambios asociados con la carencia de vitamina D es la hipoplasia del esmalte y dentina, la cual resulta - del funcionamiento alterado de los ameloblastos y odontoblastos. La hipoplasia del esmalte resultante de la carencia de vitamina D no torna al esmalte más susceptible a la - caries, por lo menos directamente, aunque puede hacerlo indirectamente pues la superficie del esmalte hipoplásico es - rugosa y presenta fisuras y hoyos que facilitan la retención de placa.

La mayor parte de la vitamina D en el cuerpo humano proviene de la irradiación de aceites cutáneos por la - luz solar. Esto es afortunado por cuanto la mayoría de los alimentos contienen cantidades escasas de vitamina D. Las yemas de huevo, hígado y ciertos pescados contienen cantidades pequeñas de la misma. La mejor fuente dietética de vitamina D es la leche fortificada, es decir a la que se le ha agregado 400UI/l. La leche es el alimento ideal para - añadir vitamina D porque contiene altos niveles de calcio - y fósforo, cuya absorción es justamente lo que se trata de mejorar.

El resultado de la deficiencia de esta vitamina durante la niñez es el raquitismo; si la deficiencia ocurre - en la edad adulta, la condición que se produce es la osteomalacia.

## VITAMINA K

Existe una variedad de sustancias que ejercen las funciones biológicas de la vitamina K. Además de ser proporcionada por la dieta, esta vitamina es sintetizada por los microorganismos intestinales. Su función principal radica en la coagulación de la sangre. La vitamina K es indispensable para la síntesis de la protrombina, la cual a su vez es transformada en trombina y después en fibrina, que es la sustancia que forma el coágulo.

La vitamina K está ampliamente distribuida en los alimentos, de los cuales los más ricos son las verduras verdes y la yema del huevo. Debido a que esta vitamina es sintetizada por la flora intestinal, los estados carenciales en adultos son sumamente raros.

La carencia en recién nacidos son más probables a causa de la falta de reservas adecuadas. Debido a ello, es una práctica corriente la administración de inyecciones de vitamina K a los recién nacidos para prevenir así la ocurrencia de enfermedades hemorrágicas.

En experimentos conducidos con mezclas de saliva y glucosa se ha observado que la vitamina K inhibe la formación de ácidos, quizá mediante la inhibición de alguno de los sistemas enzimáticos implicados. Por ahora no se conoce aplicación práctica de estos hallazgos en términos de prevención de caries.

El éxito de todo programa de odontología preventiva depende en última instancia de la cooperación del paciente, la cual a su vez se obtiene mediante la educación. La educación de los pacientes es, por lo tanto, uno de los componentes principales de la filosofía preventiva total; en rigor de verdad puede decirse que prevención es básicamente educación. La educación sanitaria promueve el reconocimiento por parte de la población de sus necesidades en materia de salud, y la adopción de las medidas adecuadas para satisfacerlas. Por medio de este mecanismo, la educación provee al individuo un sentido de responsabilidad hacia el mantenimiento de su salud, la de sus familiares y demás miembros de la colectividad.

Una de las funciones de los programas de educación sanitaria es la de guiar a los individuos a adoptar las prácticas indispensables para el mantenimiento de su salud. Otra, tan importante como esta, es la de hacerles reconocer su parte de responsabilidad por el mantenimiento de la salud de la comunidad total. En virtud de su contacto con el público, su educación y su posición, el odontólogo tiene la posibilidad y la obligación de actuar en estas dos esferas, es decir, en su consultorio y su comunidad.

La educación sanitaria individual y la de la población como un todo requieren distintos enfoques y técnicas; los principios básicos que las guían son, sin embargo, similares y serán considerados precedentemente.

Para que el proceso educativo sea realmente efectivo no puede ser pasivo y basarse sólo en un flujo unidireccional de palabras, imágenes e información. La educación alcanza sus objetivos cuando se produce un cambio de actitud o hábitos en el educando.

Quizás en el campo de la educación sanitaria odontológica el primer paso debería ser modificar la actitud de la profesión para capacitarla a aprender y enseñar mejor. - La tarea educativa se habrá cumplido no cuando los pacientes hayan logrado y/o retenido nueva información y aprendido nuevos hechos, sino cuando los comiencen a poner en práctica en forma rutinaria y efectiva. En otras palabras, - cuando los educandos "Participen" efectiva y dinámicamente en el proceso. De acuerdo con Cassidy este proceso de participación "que conduce a una persona desde la ignorancia o apatía hacia la convicción y la acción" se origina a través de etapas bien definidas. Estas etapas son: Reconocimiento - Interés, Captación, Acción y Hábito.

El primer paso en el proceso educativo es, pues, - el reconocimiento (de la existencia) del problema, el cual por lo general no se asocia con la inclinación a actuar. - Cuando se alcanza la etapa de interés, el reconocimiento comienza a ser acompañado por cierta inclinación a actuar. - El individuo ha sido captado cuando al interés se suma 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 continúa a lo largo del tiempo el proceso ha llegado a su culminación, es decir, - la formación del hábito.

#### TIPOS DE COMUNICACION

Existen dos tipos de comunicación: a) Directa e -  
b) Indirecta.

a) Directa: Existen pocas dudas de que con respecto a la educación sanitaria odontológica el método más poderoso es el de contacto directo, cara a cara entre el profesional (o su personal) y su paciente. En un considerable número de casos el paciente tiene un problema; esa es la ra

zón de su visita. Dicho de otro modo, el paciente necesita ayuda, la está buscando y depende para ello del consultorio. Con frecuencia la situación envuelve cierto grado de ansiedad e inseguridad. La manera más simple de que esto desaparezca es, que tanto el personal del consultorio como el odontólogo consideren al paciente como un ser humano, y no como un caso. Las expresiones de interés en su persona, familia y bienestar general serán sin duda una poderosa influencia tranquilizadora. Si nuestro interés e intención son sinceros y no prefabricados, el paciente lo reconocerá y, en consecuencia responderá. Una vez que la ansiedad ha cedido estamos en condiciones de comenzar la enseñanza propiamente dicha.

La educación del paciente depende totalmente de que la comunicación entre el odontólogo y aquél sea tan efectiva como sea factible. Sin comunicación no puede haber aprendizaje. El proceso de la comunicación está sujeto a la influencia de una serie de factores que, por referirse al ambiente en que se produce el aprendizaje, son conocidos con el nombre de factores ambientales; estos son algunos de los más importantes:

#### EL PACIENTE

Entre los factores ambientales inherentes al paciente pueden mencionarse su edad, niveles de desarrollo físico, mental, emocional y social, creencias, cultura, capacidad de aprender, etc. Estos factores influyen acentuadamente en el nivel y tipo de comunicación a emplear debido a que "la mayoría de los hábitos sobre salud están profundamente enraizados en la cultura y formación individuales, ya que las personas por lo general reaccionan de acuerdo con su cultura y formación.

Los individuos pertenecientes a los estratos socio-económicos inferiores tienden, por ejemplo, a abandonar el cuidado de sus dientes, en parte a causa de la pauperización de sus ingresos, pero quizás más aún porque la idea de cuidados preventivos es foránea a su cultura. Para pacientes de ciertos estratos culturales el mantenimiento de sus dientes naturales tiene poca o ninguna importancia en realidad, muchos de ellos prefieren las dentaduras artificiales. Por el contrario, los componentes de los grupos culturales que valoran la óptima salud y la buena apariencia tenderán a tener una actitud más favorable con respecto a la salud bucal.

Otros de los factores que afectan el aprendizaje es la experiencia pasada, que contribuye como la cultura a la determinación de actitudes, intereses, reacciones y hábitos. La experiencia pasada más importante para nosotros es, sin duda, la odontológica. Si ésta experiencia ha sido satisfactoria, el paciente será con toda probabilidad más receptivo a la educación sanitaria dental.

Si, por lo contrario, el pasado evoca ansiedades y dolores, éstos casi seguramente bloquearán su atención y entendimiento y pueden llegar hasta provocar el rechazo de los esfuerzos educativos del profesional.

Otro de los puntos trascendentales respecto del paciente es la evaluación de su inteligencia innata y su capacidad de aprender y recordar. Estos factores, debidos a la herencia y al ambiente, están fuera de nuestro control, pero deben de ser considerados cuidadosamente con el fin de establecer la graduación de tareas más adecuadas para el paciente en cuestión.

## EL ODONTOLOGO Y SU PERSONAL

El segundo grupo de factores que se deben tener en cuenta se refiere al Odontólogo y su personal.

Con respecto al Odontólogo, lo que se espera es - que trate de aplicar los mismos métodos que fueron usados - para su enseñanza, siempre que los considere satisfactorios y adecuados, o que intente experimentar nuevos enfoques - cuando dichos métodos no hubieran traído apareado un buen - aprendizaje.

Otro punto importante es el dominio que el profesional o su personal tengan de los temas sobre los que van a enseñar. Los profesionales son estimados como una fuente de información y, por lo tanto, deben estar capacitados para suministrarla con autoridad y convicción. Esto, por supuesto, implica que tanto el Odontólogo como su personal deben estar actualizados respecto de los avances de la Odontología moderna.

El planeamiento de las actividades es fundamental; los programas conducidos a la aventura pueden tener éxito - ocasionalmente, pero por lo general solo resultan en pérdidas de tiempo y esfuerzo.

Tan importante como el interés es la actitud de - cordialidad del profesional y su personal, que son esenciales para ganar la confianza y atención del paciente. Por - el contrario, humillarlo mediante bromas desconsideradas, - observaciones ofensivas sobre su ignorancia de los temas - odontológicos, o comparaciones desfavorables con terceros - solo sirve para anular su interés y perder su atención.

## ATMOSFERA EMOCIONAL

La atmosfera emocional está creada, en parte, por el profesional, su personal y el paciente, que aportan a aquella sus características personales y formación, sus experiencias pasadas y sus actitudes hacia sí mismos y hacia terceros. De todos ellos el odontólogo es el quien ejerce la mayor influencia, puesto que en última instancia es a él a quien le corresponde producir o facilitar la creación de una atmosfera emocional dentro de la cual todos los pacientes del proceso puedan comunicarse entre sí con libertad y sin inhibiciones.

Otro de los factores que contribuye a la creación de la atmosfera emocional es el ambiente físico en que la tarea educativa se lleva a la práctica. Para los dentistas el consultorio es un terreno conocido y familiar; para muchos pacientes, por el contrario, es una colección extraña de aparatos e instrumentos aterradorantes, agresivo o, por lo menos causantes de ansiedad.

La explicación del significado y función de cada instrumento que se vaya a usar y aún dejar a los pacientes que los manipulen por sí mismos toma unos pocos minutos, y quizás este sea el mejor tiempo empleado dentro del consultorio.

## MEDIOS DE COMUNICACION

Es importante que cuando se den explicaciones a los pacientes se use un vocabulario que esté al alcance de la comprensión del individuo, o que, como alternativa, se provean definiciones accesibles a toda terminología científica que se sospeche que supera dicho nivel. No es necesario emplear términos vulgares o impropios, es más "profesio

nal" utilizar los términos correctos y aclarar lo que quieren decir.

Cuando se explica un proceso bucal cualquiera no es preciso dar una conferencia magistral, sino hacerlo lo más breve y concretamente posible. Al paciente solo le interesan los aspectos fundamentales; los detalles son para el Odontólogo y sus colegas.

Las imágenes visuales son otro de los medios de comunicación más utilizados. Existe una cantidad enorme de material audiovisual listo para usar, producido por casas comerciales, asociaciones odontológicas y reparticiones gubernamentales. Pero el Odontólogo puede preparar su propio material si así lo desea. Los más corrientes se venden en forma de diapositivas, también se pueden conseguir o producir películas cinematográficas o para televisión y toda clase de dibujos y volantes. Si se les utiliza en forma adecuada, estos materiales simplifican y refuerzan la enseñanza.

Sin embargo, las figuras e ilustraciones no son sustitutos de las explicaciones y la atención personal. El empleo indiscriminado y excesivo de artefactos audiovisuales priva a la tarea educativa del carácter interpersonal que es tan trascendente, y puede llegar a originar la fatiga y pérdida de atención del educando. Por lo tanto, el Odontólogo debe elegir las ilustraciones cuidadosamente y usarlas en forma moderada y no como un sustituto de su actuación personal, y los colegas que por cualquier razón no tengan o no puedan conseguir material audiovisual no deben sentirse incapacitados para educar con éxito a sus pacientes, pues el componente principal de todo programa es la persona que lo conduce y no los artefactos que se incorporan para facilitar su tarea.

b).- Educación Indirecta: La educación indirecta se realiza por medio de un equipo audiovisual sin la presencia del Odontólogo o su personal. Lo más adecuada sería de nominarla instrucción, puesto que su objetivo principal es simplemente proporcionar información. La educación indirecta no es una actividad educacional primaria sino un complemento de la educación directa.

#### EDUCACION POR CORREO.

Una manera excelente de mantener las líneas de comunicación con los pacientes una vez que haya finalizado el curso de tratamiento, consiste en la remisión de mensajes educativos a domicilio por medio del correo.

El envío de una cantidad excesiva de material le dará un carácter de correspondencia propagandística, y lo más fácil es que termine en el cesto de la basura. La remisión regular de datos particularmente relevantes para el paciente, uno por vez, terminará por llamar su atención tarde o temprano. La correspondencia educativa contribuye así mismo a crear una relación de simpatía entre profesional y paciente. La recepción de material sobre como preservar su salud bucal y prolongar la vida de las restauraciones, le está demostrando que el Odontólogo se preocupa por él y no tan sólo por su dinero.

Para el material a ser remitido se recomiendan los siguientes pasos:

- 1.- Debe ser positivo y no contener presiones o amenazas. Deben destacarse los beneficios del tratamiento, y ser sobriamente objetivo respecto de las consecuencias -

del abandono.

2.- La información debe de ser simple y el lenguaje comprensible. El uso de dibujos y chistes o alusiones humorísticas entretiene al mismo tiempo que educa.

3.- En lo que respecta a la motivación, el material debe tender a crear el deseo de hacer algo positivo por la salud.

El mensaje debe de ser breve, puesto que muy pocos pacientes tienen la paciencia de leer artículos extensos. Los mensajes cortos y sencillos son los más fáciles de leer y entender.

#### EDUCACION POR TELEFONO

Esta es otra de las maneras que el Odontólogo puede aprovechar para comunicarse con su paciente.

El llamado telefónico del consultorio para preguntar si se presenta alguna dificultad, proveer instrucciones adicionales en caso de que sean indispensables, y, más importante aún demostrar la comprensión y simpatía de todo el consultorio por los problemas y la aprobación y el estímulo de continuar, puede originar la diferencia que existe entre el éxito o el fracaso del programa educativo del paciente.

#### VISITAS PERIODICAS

Los programas de salud dental no pueden darse por terminados cuando los pacientes acuden a la última visita de una serie dada, si el paciente no hace en su casa lo que se le indica, y si no vuelve al consultorio con la periodicidad recomendada, lo más probable es que los resultados sean efímeros.

El programa de visitas periódicas refleja la filosofía preventiva total del consultorio. Si los pacientes -entienden sin dificultad el programa preventivo del consultorio, y advierten que ha sido planeado para su beneficio, -la citación para las visitas periódicas será considerada un medio de asegurar el mantenimiento de la salud restaurada -y, por lo tanto, será bienvenida. Si, por el contrario, el programa preventivo es parcial y desorganizado lo más factible es que muchos pacientes no concurren con la frecuencia-debida.

No existen reglas fijas en cuanto a la periodicidad de las visitas; cada paciente tiene sus necesidades, y la frecuencia de las revisiones debe ser determinada por el profesional después de evaluar dichos requerimientos.

Durante cada serie de visitas el paciente debe ser provisto con los máximos incentivos con el fin de que regrese la próxima serie. Durante la última visita deben hacerse arreglos formales sobre cómo concretar la próxima revisión.

A este respecto existen básicamente tres tipos de procedimientos: la cita preestablecida, el recordatorio postal y la llamada telefónica.

En general, los pacientes responden mejor a la cita preestablecida que a los recordatorios escritos o telefónicos. Sin embargo, cuando no se ha arreglado la visita de antemano, el llamado telefónico suele ser más efectivo que la tarjeta postal. El mejor procedimiento es convenir la cita durante la serie de visitas precedentes, y confirmarla 1 ó 2 semanas antes de la fecha con un aviso por teléfono -o correo. En los casos en que no sea práctico fijar la visita con varios meses de anticipación puede remitirse una tarjeta recordando la proximidad de la fecha, y convenir es

ta última mediante un llamado telefónico una semana antes - de la visita.

## CONCLUSIONES

El objetivo de ésta tesis, es recordar que la "Odontología Preventiva", es la rama de la Odontología que se encarga de la prevención de todas las posibles enfermedades bucales.

Uno de los principales factores de enfermedad bucal, es la Placa Dento-Bacteriana, que se forma sobre la superficie del diente y si ésta no es removida por medio del cepillado dental o por la profilaxis, se llega a convertirse en sarro, que es lo que provoca la irritación de la encía y por lo consiguiente el principio de la enfermedad parodontal.

Otro de los problemas para la Odontología es la caries, pero gracias a que en la actualidad se le está haciendo mucha difusión a la "Odontología Preventiva", el problema ya no es tan serio. Las aplicaciones de fluoruros tanto por vía endógena como por vía exógena es de una gran ayuda para el control de la caries, los selladores Oclusales, etc.

La Odontología también se encarga de uno de los puntos tal vez de mayor importancia, tanto para esta profesión como para otras, se trata de la Educación del Paciente.

Esto es muy importante pues sin la cooperación de los pacientes los C.D. no podrían llevar a cabo sus técnicas de prevención.

Pero también los C.D. deben de tomar conciencia de lo que es la "Odontología Preventiva" y tratar por todos los medios que el paciente tome también conciencia de ello.

En el futuro, quizás esta cooperación que existe - entre el paciente y el C.D. nos va a llevar al perfeccionamiento de la "Odontología Preventiva" y tal vez a la desaparición de muchas de las enfermedades bucales.

E.M.H.

## BIBLIOGRAFIA

## APUNTES DE ODONTOLOGIA PREVENTIVA

1o y 2o SEMESTRE

1975 - 1976.

CRUZ CHAVEZ, JESUS.

## LAS ESPECIALIDADES ODONTOLOGICAS

EN LA PRACTICA GENERAL.

EDITORIAL LABOR

2da. EDICION

1976.

MORRIS L. ALVIN.

BOHANNAN M. HARRY.

## ODONTOLOGIA PREVENTIVA

EDITORIAL MANUAL MODERNO

1979.

FORREST O. JOHN.

## PERIODONCIA (PARADONTOLOGIA)

EDITORIAL INTERAMERICANA

1a. EDICION

1960.

GOLDMAN, SCHLUGER,

COHEN, CHAIKIN, FOX.

## ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION

EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA.

1975.

KATZ, MC DONALD,

STOOKERY.

## SALUD MUNDIAL

O.M.S. U.S.A.

1973.