



# Universidad Nacional Autónoma de México

---

Facultad de Odontología

## ODONTOLOGIA PREVENTIVA

**T E S I S**

Que para obtener el título de

**CIRUJANO DENTISTA**

p r e s e n t a n

**Jesús Salvador Llanes Gutiérrez**

**César Humberto Pérez Rascón**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**

**Tesis Digitales**

**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

A MIS MAESTROS, COMPAÑEROS,  
AMIGOS Y FACULTAD DE DONDE  
RECIBI LA ENSEÑANZA PARA -  
REALIZAR MI META.

AL HONORABLE JURADO.

AL DIRECTOR DE TESIS:

C.D. JESUS CRUZ CHAVEZ

Por su ayuda y asesoramiento  
en la realización de ésta.

## T E M A R I O

## PROLOGO

## I.- DEFINICION.

ALCANCES

OBJETIVOS.

## II.- PLACA BACTERIANA.

a) Composición.

b) Química.

c) Acción.

## III.- ASPECTOS PREVENTIVOS.

a) Fluorización

b) Técnicas de cepillado

c) Puntas de goma e hilo dental.

d) Educación al paciente y Nutrición.

e) Odontoxesis y Profilaxis.

BIBLIOGRAFIA.

## PROLOGO

La conservación y restitución de la salud, ha sido una de las preocupaciones más intensas del hombre desde la más remota antigüedad, debido a tal preocupación, los investigadores de todos los tiempos, han empleado su dedicación, inteligencias y esfuerzos para la obtención de esta finalidad.

Cuando se penetra en el ámbito donde se plantean los problemas de salud, se advierte que en nuestros días se analizan y resuelven con un criterio diferente al que prevaleció hace no más de 25 años. Cambió el valor e importancia de las cosas y algunas que estuvieron en niveles secundarios - ahora están en lugares destacados proyectándose con firmeza en el futuro.

Así como una de las bases para la comprensión más clara de la Odontología Moderna y su programa para la prevención de las enfermedades dentales, está expresada en la pregunta que todo individuo puede hacerse a si mismo; ¿Me gustaría - conservar mis propios dientes el mayor tiempo posible?.

La respuesta desde luego descansa en la voluntad del individuo en aceptar la responsabilidad de un mayor conocimiento de la estructura de la boca, las causas de los padecimientos y un hábito adecuado para el cuidado diario de los dientes en el hogar, todo ello bajo frecuente y directa supervisión del dentista. El inteligente interés en la higiene bucal, conjuntamente con el punto de vista cooperativo - por parte del paciente en buscar frecuentemente el consejo dental disminuirá el dolor innecesario, el menoscabo de la salud y el gasto.

El dentista está capacitado para reservar la salud oral y tratar las enfermedades, alteraciones y anomalías de la boca y a la vez apreciar las relaciones entre el estado oral y general de la salud y enfermedad ajustándose a las necesidades colectivas.

La base primordial en la salud es PREVENIR LA ENFERMEDAD Y LA INCAPACIDAD Y CUANDO NO ES POSIBLE HACERLO, IMPEDIR SU PROGRESO.

Cuando se recuerda que la salud general y la salud bucal van codo con codo, o que la salud como un todo no existe cuando se presentan padecimientos de los dientes o de las encías, se obtiene un concepto más claro de la importancia de la boca como la mejor puerta de entrada al organismo.

Por lo tanto nos ocupa como principal interés en este trabajo el vigilar y enseñar al enfermo, al paciente, al amigo o todo el mundo los medios que existen para la prevención de la enfermedad oral.

Recordando la historia sobre la higiene bucal, ésta nace casi con el hombre pues éste utiliza maderas puntiagudas a manera de escarbadiques para retirar restos alimenticios de los espacios interdentarios.

Para los persas, ésta constituía un rito religioso. Los romanos describen picadiques de plata y bronce que eran puestos con el servicio de cubiertos en los grandes banquetes. En la historia de buda hay un parrafo en el que se indicaba que en el último día de 7 semanas habia que hacer uso del baño y de la limpieza bucal.

En el talmud de los hebreos frecuentemente se habla - de la belleza de los dientes y como prevenirlos de alguna enfermedad, cepillándolos y masticando pedacitos de madera aromática para prevenir caries.

De esta manera tenemos testimonio de que siglos antes- de nuestra era, consideraban importante la higiene y el cui- dado bucal, importancia que ha aumentado con el grado de perfección alcanzado hasta nuestros días.

La Odontología Preventiva que es una de las ramas mas jóvenes que puede tener - la Odontología, ha nacido a influencia de la Medicina Preventiva que ha dado - prestigio a la profesión médica. Uno de los más grandes deberes de la clase médica es la prevención de las enfermedades. Por lo que la Odontología actual- va encausándose por este camino y está- tratando de controlar o prevenir los pa- decimientos bucales. Actualmente la - Odontología Preventiva ocupa una divi- sión importante dentro de la Organiza- ción Mundial de la Salud.



## DEFINICION.-

Es la ciencia, rama de la Odontología que tiene por objeto prevenir y detectar las enfermedades destructivas y degenerativas que afectan a la cavidad oral y en caso de que ésta ya se presente tratar por todos los medios de detener el progreso de las mismas.

## OBJETIVOS.-

Considerar al paciente como una entidad total y no solamente como un conjunto de huesos, dientes y tejidos blan- dos que pueden ser atacados por una enfermedad; mantener la salud de las personas por tanto tiempo como sea posible, ideal mente de por vida; tratar por todos los medios a nuestro alcance de detener la evolución de cualquier proceso patológico presente, ya sea local o sistémico, mediante el diagnóstico oportuno y canalización de los pacientes a las respectivas especialidades, sino pueden ser tratados preventivamente.

Rehabiliar a los pacientes física, psicológica y social mente de modo que pueda vivir y desempeñarse lo más normal mente posible.

Debemos proporcionarle a los pacientes el conocimiento de las medidas preventivas, empezando por la alimentación e higiene.

Dar a conocer las técnicas de cepillado adecuado, uso de hilo dental y punta de goma; habilidad que se va adqui riendo con el tiempo, mediante las motivaciones e instrucciones dadas por el cirujano dentista, para prevenir la formación de placa bacteriana, procesos cariosos desequilibrios de la oclusión etc.

Darle a conocer al paciente de las ventajas que se obtienen con las aplicaciones de flúor, y los métodos que existen para el mismo.

Tenemos también como objetivos el evitar extracciones prematuras, hábitos perniciosos que alteran el equilibrio - oclusal como por ejemplo tenemos; hábito de chupar el dedo, - de lengua, morder objetos, chuparse el dedo, el labio, bru-- xismos, tener chupón más tiempo de lo normal.

En una nueva actitud el cirujano dentista debe comprender el desarrollo de una nueva escala de valores odontológi-- cos, donde los valores más altos sean dados al mantenimiento de la salud Bucal y las restauraciones sean consideradas co-- mo parte importante y necesaria; teniendo el éxito de toda la práctica y el prestigio profesional, observando en el pacien-- te la satisfacción y el agradecimiento de tener una dentadura sana y una sonrisa luminosa.

El objetivo general es mejorar la salud bucal de los-- habitantes del país como parte de su salud general, que les - permite una activa relación con su medio ambiente y una óptima participación en su transformación.

#### ALCANCES.-

En la práctica diaria de la Odontología, los objeti-- vos enunciados anteriormente pueden ser alcanzados solo por-- medio de un programa clínico", cuidadosamente planeado y adap-- tado a las necesidades y características de cada paciente-- a nivel particular y social.

Para llevar a cabo dichos programas es necesario que el cirujano dentista y su personal esten bien capacitados para practicar la odontología preventiva; para la elaboración del programa y llevarlo a cabo lo dividiremos en dos partes:

La primera es ejecutada a nivel de consultorio por parte del cirujano dentista y su personal. La segunda debe ser llevada a la práctica por el paciente en su casa siguiendo por supuesto los consejos y técnicas que se le han dado.

Un "programa" típico comprende una serie de pasos que deben ejecutarse en una secuencia adaptada a las necesidades del paciente, no necesariamente se llevan en un orden preciso.

1.- Orientación del paciente.- a los principios, objetivos y responsabilidades de la Odontología Preventiva.

2 - Diagnóstico:

a) Clínico .

b) Radiográfico.

c) Etiológico. -- Pruebas etiológicas o de susceptibilidad.

Evaluación de la dieta y análisis de nutrición.

Evaluación de la placa dental.

Otros métodos.

3.- Plan de Tratamiento.

#### 4.- Presentación al paciente del diagnóstico y plan de tratamiento:

Presentación del diagnóstico y tratamiento planeado.

Introducción del programa preventivo adaptado a cada paciente en particular.

Iniciación de la instrucción en prácticas preventivas.

Honorarios, y convenios financieros.

#### 5.- Educación e Instrucción al paciente:

Control de placa e higiene dental.

Control de dieta y recomendaciones sobre-nutrición.

Otros aspectos relativos al paciente individual.

#### 6.- Tratamiento:

a) restaurativo.

b) preventivo.      --Limpieza y raspado.

Fluoruros.

selladores oclusales.

equilibramiento de la oclusión.

7.- Control posterior del paciente.

Para llevar a cabo lo anterior debemos:

- 1.- Promover la fluorización del agua potable en poblaciones de más de cincuenta mil habitantes y mejorar la distribución de sal de cocina fluorurada.
- 2.- Intensificar el programa de prevención de enfermedades bucales en base de auto-ayuda, ampliándolo a localidades de dos mil quinientos a diez mil habitantes.
- 3.- Continuar la aplicación de servicios odontológicos.
- 4.- Intensificar la formación de personal auxiliar y profesional para alcanzar en 1980 las relaciones - de 3 auxiliares/1 odontólogo, y 1 odontólogo/5 mil habitantes.

## PLACA BACTERIANA

### I INTRODUCCION.

Saliva y Enfermedad.- El papel de la saliva en la enfermedad bucal se torna manifiesto cuando el flujo salival disminuye notablemente.

Cuando el flujo salival es relativamente normal la saliva es de gran interés para el dentista en tres áreas: disposición de placa, formación de cálculos, y caries dental; la saliva influye en la disposición de placa y en la actividad de la misma de diferentes maneras:

Participa en primer término en la formación de placa, - que es un proceso de 4 fases:

- 1.- Baño de las superficies dentarias por los líquidos salivales que contienen muchos componentes proteínicos.
- 2.- Absorción selectiva de algunas glucoproteínas, incluso un material de alto peso molecular denominada sustancia de aglutinación.
- 3.- Pérdida de la solubilidad de las proteínas absorbidas por desnaturalización superficial y precipitación ácido.
- 4.- Alteración de las glucoproteínas por enzimas que - provienen de las bacterias y las secreciones bucales.

Microbiota (fauna y flora microscópica de una región).

La adquisición de la microbiota bucal comienza al nacer, De entre la gran variedad de microorganismos que penetran en la boca del lactante, solo se establecen determinadas especies por ejemplo las que son aptas para reproducirse en la cavidad bucal.

Esos microorganismos derivan de la flora bucal de la madre; pero también los microorganismos que provienen de la piel, alimentos, aire, ropas, pueden aparecer transitorios.

Durante los primeros meses después del nacimiento la microbiota está dominada por estreptococos y cantidades variables y pequeñas de estafilococos, lactobasilos, nelsseria. vellonella y cándida albicans.

Sin embargo la presencia de la vellonella anaerobia sugiere que los microorganismos facultativos crean un medio anaeróbico.

Cuando el diente erupciona los microorganismos también colonizan los dientes con preferencia las fisuras y la zona del surco gingival.

#### Depósitos dentarios blandos.

Los depósitos dentarios adquiridos después de la erupción de los dientes se clasifican como:

- 1.- Película adquirida.
- 2.- Pigmentaciones.
- 3.- Placa dentaria.

#### 4.- Cálculo dentario.

##### Película adquirida:

La película adquirida es una membrana delgada acelular y esencialmente sin bacterias, se compone de proteínas salivales absorbidas por esmalte o cemento y se vuelve a formar en pocos minutos si se le quita mediante el pulido de los dientes; la película también se forma sobre aparatos, incluso sobre tiras de plástico colocadas alrededor de los dientes con propósito de estudio.

##### Pigmentaciones:

Las pigmentaciones dentarias que se producen como depósitos adheridos constituyen un problema estético. Algunas de las pigmentaciones extrínsecas son películas acelulares colocadas por pigmentos de alimentos o tabáco. Se cree que las pigmentaciones similares en niños y no fumadores son placas colocadas por la acción de bacterias cromógenas (pigmentaciones pardas, negras, verdes, anaranjadas). Por lo general, debajo de la pigmentación verde se encuentra una superficie adamantina rugosa, una vez que se pule la superficie si no se pule bien la pigmentación vuelve.

Así mismo, las sales metálicas (ejem. nitrato de plata) pueden producir pigmentaciones antiestéticas cuando se les usa como medicación.

Las pigmentaciones intrínsecas por ejemplo la pigmentación causada por fluorosis; es parduzca o blanquecina opaca y afecta a los dientes con un patrón de desarrollo bilateral.



La administración prolongada de tetraciclinas a niños durante el desarrollo de los dientes puede producir una pigmentación grisácea simétrica característica.

Las pigmentaciones intrínsecas de dientes individuales tienen su origen en la pérdida de la vitalidad pulpar y en la descomposición de los pigmentos sanguíneos o por medicamentos usados en tratamiento endodónticos y materiales de obturación. También puede haber pigmentaciones adquirida congénita o temprana de dientes individuales.

#### DEFINICION DE PLACA BACTERIANA :

La placa dentaria es una película o cutícula gelatinosa que se adhiere firmemente a los dientes y mucosa gingival y esta formada principalmente por colonias bacterianas.

#### COMPOSICION.

Está constituida por sustancias de aglutinación y otras proteínas para la adhesión intracelular bacteriana. Las proteínas y carbohidratos de la saliva ayudan a la actividad metabólica de las bacterias. Determinadas bacterias hacen síntesis extracelular de glucanos (polisacaridos semejantes al dextran y fructanos (levan)).

Los microorganismos proliferan sobre la superficie dentaria, más los combinados con los microorganismos de la saliva. Este liquido organico está constituido en un 98 % de agua, 5% de sólidos en suspensión aproximadamente 1.5 % de sustancias disueltas de las cuales la mitad corresponde a materia inorgánica y el resto a materia orgánica.

Los sólidos en suspensión son células que provienen - del epitelio algunos leucocitos y bacterias bucales.

La materia inorgánica más abundante en la saliva corresponde a iones de sodio y potasio y se encuentran en menor cantidad iones de fosfato y calcio.

La saliva contiene cantidades variables de bióxido de carbono, nitrógeno y oxígeno, la concentración de bióxido de carbono esta relacionada con desplazamiento en el sistema de bicarbonato y por tanto en cambios en la facultad amortiguadora de la saliva.

Entre las sustancias disueltas en la saliva encontramos: glucosa, colesterol, creatina, urea, ácido úrico, nisatina, alfa y beta globulina, lisosina, albumina y gelactosamina. Así mismo se encuentra vitamina K, niacina, tiamina, riboflavina, ácido pantotónico y ácido fólico en diferentes cantidades.

Los componentes más importantes en la saliva son: las enzimas de las cuales la Amilosa representa el 12 % de la materia orgánica presente, está compuesta por la amilosa alfa- cuya principal acción es hacer descender la viscosidad de los geles del almidón e hidroliza las dextrinas y la amilasa beta que descomponen las moléculas principalmente a la maltosa.- Contiene también aliesterasa que hidrolizan los ácidos grasos, y lipasa que atacan los glicéridos de los mismos ácidos y enzimas de transferencia cuyo papel principalmente es catalizador.

El pH de la saliva es generalmente neutro y algunas veces ligeramente ácido, como mecanismo de defensa en las en

fermedades bucales, se ha mencionado la saliva por la propiedad lubricante debido a su contenido en mucina; aunque algunas veces esta misma mucina puede recubrir las bacterias protegiéndolas de la fagocitosis, como factor antibacteriano contenidos en la saliva es la lizosima.

En la saliva los leucocitos varían de 100.000 a 1.000.000 aproximadamente por milímetro de saliva para sujetos de boca sana; y de un millón hasta 11 millones para sujetos con boca inflamada o con caries, estos leucocitos provienen de la membrana mucosa ya que en las glándulas salivales no se han encontrado.

Posteriormente tenemos la formación de colonias de estreptococos, dentro de la composición tenemos microorganismos aerobios y al proliferar estos crean un medio de tensión baja de oxígeno para los microorganismos anaerobios.

Al microscopio encontramos  $10^8$  microorganismos por miligramo de placa.

Mediante técnicas de cultivo aerobio y anaerobios hallado promedio de  $1.6 \times 10^7$  y  $4.1 \times 10^7$ , siendo mayor la cantidad de anaerobios.

Los microorganismos presentes en la zona del surco gingival se identifica y clasifican después de su cultivo.

-Frótis teñidos con coloración de Gram-

Vimos la composición de la microbiota de la placa, en los cuales se ven microorganismos Gram positivos y Gram negativos al igual que los diversos tipos morfológicos, al

llegar a este punto es preciso decir que la relación Gram es mucho más que un simple agrupamiento de bacterias, basada en la retención de un colorante u otro. Las bacterias Gram positivas tienden a formar exotoxinas, son sensibles a la penicilina y antibióticos relacionados, mientras que las bacterias Gram negativas forman toxinas ligadas a la célula y por lo general son sensibles a la estreptomycin, ampicilina, kanamicina.

Se ha llegado a calcular la presión osmótica y se ha encontrado que es de 25 atmosferas para los cocos Gram positivos y de 5 para los Gram negativos. Los cocos Gram positivos pertenecen a los géneros estreptococcus y estafilococcus. Los estafilococos comprenden no más de 1 a 2 % de la microbiota del surco gingival, los estreptococos de 25 a 30 %. Una especie de estreptococo mutans produce glucano extracelular a partir de sacarosa lo cual forma placa en vitro sobre vidrios y alambres de acero.

Otra especie es el estreptococo sanguis tambien forma glucano extracelular a partir de la sacarosa y produce en vitro. Se le encuentra en grandes cantidades en las primeras fases de formación de placa en los dientes humanos.

Microorganismos facultativos Gram positivos. Constituyen más de la cuarta parte de la microbiota cultivable de la placa, comprenden miembros del género corynebacterium, nocardiu, actinomyces bacterionema.

Microorganismos anaerobios Gram positivos. Constituyen alrededor del 20 % de la microbiota gingival, pertenecen al género corynebacterium propionibacterium, actinomices.

Cocos Gram negativos - Los diplococos anaerobios Gram-negativos pertenecientes al género *bellonella* son numerosos en la cavidad y constituyen más del 10 % de los microorganismos-cultivables predominantes en placa gingival, mientras que los pertenecientes al género *neisseria* colonizan activamente la lengua.

Microorganismos anaerobios Gram negativos - En el surco gingival diversas cantidades de microorganismos anaerobios Gram negativos pertenecen a los géneros *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Selenomonas* y *Leptotrichia*. Los anaerobios Gram negativos constituyen la mayoría de todos los géneros que viven en el surco gingival.

Espiroquetas - Las espiroquetas constituyen un porcentaje variado de la flora bucal, cuando hay enfermedad periodontal las espiroquetas pueden aumentar a más de 10 % de la microbiota total. Mediante métodos especiales es posible cultivar cuatro especies de espiroquetas: *Treponema denticola*, *Treponema microdentium*, *Treponema oralis* y *Borrelia vincentii*.

Variaciones en las bacterias - Los principales grupos de microorganismos de la placa dentaria de la zona del surco gingival son iguales en la mayoría de las personas, sin embargo unos estudios detallados demostraron una variación considerable en la microbiota de persona a persona.

La matriz está formada por aglutinaciones, sustancia intermicrobiana, parte de esta sustancia intermicrobiana se compone de proteínas y glucoproteínas derivadas de la saliva y del exudado gingival.

Polisacaridos - Es otro componente de la placa producido extracelularmente por numerosas especies de la microbiota encontrando los dextranos y glucanos, polimeros de la glucosa, estas sustancias son adhesivas y sintetizadas por la sacarosa, por los estreptococos de la placa.

Los levanos ó polimeros de la fructuosa son producidos por los estreptococos de la placa.

Los dextranos funcionan como adhesivos para unir los estreptococos, mientras los levanos constituyen una importante reserva de carbohidratos para los mismos microorganismos.

La microbiota de la placa es extremadamente compleja y todavía no se ha identificado espacio alguno como agente causal de la inflamación gingival. Es evidente que varios de los microorganismos presentes producen diversos irritantes (enzimas metabólicas, citotoxinas, endotoxinas lipopolisacáridos, mucopéptidos) que constituyen a la inflamación.

Enzimas - Varios investigadores encontraron hialuronidasa en la placa gingival, estas enzimas son producidas por cepas de difteroides estreptococos, también hay enzimas proteolíticas, estas enzimas desdoblan las proteínas de los mucopolisacaridos en las sustancias intracelular del epitelio del surco y en la superficie del surco en contacto con el diente.

#### Productos finales del metabolismo.

Durante el mecanismo de los microorganismos se utilizan carbohidratos aminoácidos y proteínas y en la placa se acumula una serie de productos finales del metabolismo.

Los ácidos orgánicos producidos por la fermentación de los carbohidratos son esenciales para que se forme la caries.

En la placa se produce amoníaco que produce efecto tóxico en el epitelio. Varios microorganismos de la placa producen ácido sulfhídrico. Los antígenos pueden ser generales indirectamente por procesos inmunopatológicos que entran en acción antígenos microbianos, penetran en los tejidos.

#### QUIMICA DE LA PLACA.

Para que la función de adhesión pueda poner en contacto los gérmenes entre si y con las superficies dentarias, es necesaria la función que desempeñan varios polisacáridos, sumamente viscosos que son producidos por diferentes tipos de microorganismos bucales, los más comunes entre estos polisacáridos son los dextrano y levanos, que son sintetizados por los microorganismos a partir de hidratos de carbono, en particular (sacarosa, azúcar común).

Otros polisacáridos constituidos a partir de otros carbohidratos son menos abundantes. Los dextranos que son los "adhesivos" más usuales en la placa son formados por distintas cepas de estreptococo que han sido demostrados cariogénicos - en estudios animales, libres de gérmenes se caracterizan por formar dextranos en abundancia, mientras que los estreptococos no cariogénicos sólo constituyen traza de éstos y polisacáridos parecidos.

En las superficies radiculares es frecuente encontrar levanos. Las formas bacterianas que componen levanos incluyen como quizá la especie más representativa, un organismo del grupo de los difteroides conocido con el nombre de actinomyces viscosus.

1.- Sacarósa + Enzima bacteriana dextrano + fructosa  
(dextrano-sacarosa)

2.- Sacarosa + Enzima bacteriana levanos + glucosa  
(levano-sacarosa)

Reacciones bioquímicas que obedecen a la síntesis de los dextranos y levanos.

Sobre la superficie de los dientes.

Microorganismos + Substrato Síntesis de polisacáridos ex  
tracelulares (preferentemente  
sacarosa).

Polisacáridos extracelulares + microorganismos + saliva+ celu  
las epiteliales y sanguíneas + réstos alimenticios placa.

En la superficie de los dientes se puede llevar otra -  
fórmula que es:

Organismos cariogénicos + sacarosa dextranos placa  
levanos

En la placa:

Organismos cariogénicos + hidratos de carbono ácidos

En la interfase placa-esmalte.

Acidos + tejido dentario susceptible cáries.



## A C C I O N .

Después que la película es colonizada por las bacterias y se forma la verdadera placa bacteriana, la saliva sigue proyectando sustancia aglutinante y otras proteínas para la adhesión intercelular bacteriana a la matriz intracelular. Las proteínas y los carbohidratos de la saliva sirven de substrato para la actividad metabólica de las bacterias, el calcio, el fosfato, magnesio, sodio y potasio salivales se convierten en parte de los intersticios de aspecto gelatinoso de la placa e influyen en la mineralización y desmineralización de células y difusión de los productos bacterianos, los componentes neutralizadores de la saliva afectan el pH de la placa. La urea y amoníaco salivales ejercen un profundo efecto en la acción bacteriana y en el pH final de la placa.

En un diente que se encuentra limpio el primer paso de la formación de placa es la unión de microorganismos a la película salival adquirida, la colonización puede comenzar a partir de los microorganismos de la saliva y los que quedan en los defectos microscópicos del esmalte y los del surco gingival a pesar del cepillado minucioso de los dientes.

El segundo paso en la formación de la placa, es la proliferación de los microorganismos sobre la superficie dentaria combinada con el agregado de más microorganismos de la saliva a los que ya están adheridos. Si se suspende el cepillado dentario se forman pequeñas colonias de placa aisladas entre uno y cuatro días, dispersas sobre los dientes, pero fundamentalmente en el margen gingival. Estas colonias de placa contienen una mezcla de diversos microorganismos.

Tercer paso las colonias de placa se fusionan entre dos y cinco días para formar un depósito continuo, después de de unos diez días sin higiene bucal, la placa alcanza su extensión y grosor máximos; en este momento los nuevos depósitos compensan lo desgastado por la fricción de los alimentos y la actividad muscular.

En la placa nueva, las colonias de estreptococos forman una parte importante de la microbiota. Al alcanzar el proceso la microbiota se torna más compleja porque las diversas especies microbianas proliferan cuando el medio de la placa se vuelve apto para ellas. Los microaerobios proliferan primero sobre los dientes y esto crea un medio de tensión baja de oxígeno, en el cual pueden proliferar los microorganismos anaerobios. Mientras que la película adquirida cubre todas las superficies dentarias la placa es abundante en zonas protegidas de la fricción de los alimentos, lengua y carrillos.

En la zona del surco gingival la placa se puede formar sin ser perturbada por influencias mecánicas.

El tiempo que la placa de las caras oclusales pueda permanecer sobre los dientes depende de las fuerzas mecánicas que actúan sobre cada una de las superficies. Así la masticación vigorosa de los alimentos duros (manzanas, zanahorias crudas) inhibe en forma limitada la extensión de la placa hacia vestibular y lingual. Sin embargo, no ejerce efecto de inhibición sobre la formación de placa en las superficies proximales y en la zona del surco gingival.

La encía palatina esta sometida a la fricción de la lengua y de partículas de alimento, ejem. verduras fibrosas y en cierta medida tiene autolimpieza.

El recuento total de microorganismos de la placa dentaria en el súrco gingival ha registrado la presencia de unos  $10^8$  microorganismos por miligramo de placa.

Esta concentración es similar a la de microorganismos compactados por centrifugación de un cultivo líquido lo cual significa que la matriz intermicrobiana esta presente sólo en pequeñas cantidades, en comparación con la gran cantidad de microorganismos.

Siempre los recuentos anaerobios son mayores que los aerobios y la mayor parte de la microbiota de la placa gingival esta compuesta de anaerobios, lo mismo que la enfermedad periodontal.

#### -Placa y enfermedad periodontal. -

Los estudios epidemiológicos demostraron que hay correlación directa entre cantidad de placa dentaria determinada por diversos índices de higiene bucal y la intensidad de la gingivitis.

Se realizaron investigaciones en voluntarios con excelente higiene bucal, el resultado fue la acumulación de placa y gingivitis después de 10 a 21 días sin higiene.

La microscopía de frótis teñidos con coloración de Gram demostró que los dientes que se mantiene limpios gracias al cepillado minucioso, solo alojan una flora escasa de cocos y basilos Gram positivos.

Cuando se deja que se acumule la placa gingival en ausencia de higiene bucal se observa un aumento gradual en la flora en los frótis.

Durante los primeros uno o dos días la zona del súrc-gingival es colonizada por cocos y basilos Gram positivos, de ahí en adelante se produce un aumento continuo de diversas formas morfológicas; en primer lugar aumentan las bacterias filamentosas, después los vibrios y espiroquetas y finalmente -cocos Gram negativos. Después de 10 a 21 días sin higiene bucal se diagnostica clínicamente gingivitis.

#### -Potencial patógeno de la microbiota-

Aunque hay pruebas que los microorganismos de la placa dentaria causan enfermedad periodontal, la microbiota de la -placa posee potencial patógeno como lo prueba el hallazgo de- que las heridas por mordeduras y las heridas producidas por -instrumentos odontológicos producen infecciones.

La patogenesidad de las bacterias de la placa se de- -muestra experimentalmente inyectando microbiota gingival humana a caballos, por vía subcutánea lo cual causa infección y -formación de abscesos, y la infección se transmite por inyec--ción del exudado de una lesión.

#### - Cálculo dentario -

El papel de los depósitos calcificados y no calcifica- dos como factor etiológico primario de enfermedad ha sido de- mostrado por investigación epidemiológica, experimental y clínica.

Aunque se probó que la placa dentaria es el factor de- sencadenante más importante de la gingivitis, la presencia de cálculos dentarios es de igual importancia para el Cirujano -dentista. Estos depósitos duros tienen un papel en el mantenimiento y empeoramiento de la enfermedad periodontal.

El cálculo es rugoso e irrita la encía, es permeable y puede almacenar productos tóxicos y esta cubierto de placa, - por ello el cálculo es lesivo desde el punto de vista físico- y químico.

Donde hay contacto con la encía, la encía se encuentra inflamada y la eliminación del cálculo reduce la inflamación- gingival, es presiso que el cirujano dentista conozca la íntima relación entre el depósito calcificado y el diente.

También es de importancia el perfeccionamiento del cuidado periodontal personal por instrucciones repetidas y bien- presentadas sobre el cepillado de los dientes.

Cuando la placa dentaria se calcifica el depósito re-- sultante es el cálculo dentario.

#### -Formación del cálculo -

La formación del cálculo fue estudiada mediante el examen de depósitos de edad conocida, recogido sobre tiras de - plástico fijadas temporalmente a los dientes de personas que- se sabe que forman cálculo.

La formación del cálculo se puede dividir en tres fa-- ses:

- 1.-\*La unión inicial del material orgánico a la superficie dura del diente en la cavidad bucal.
- 2.- La formación de la placa.

### 3.- La mineralización de la placa.

#### - Modo de unión -

Investigaciones con la ayuda del microscópio óptico y el microscópio electrónico, revelaron diversos modos de unión del cálculo a los tejidos dentarios duros; esmalte, cemento y dentina expuesta.

1.- La unión de cálculos se hace mediante una película orgánica o estructura de aspecto circular. Este tipo de unión parece predominar en lo referente al esmalte y se observa con frecuencia cuando se forman los cálculos sobre tiras de plástico; pero no se produce frecuentemente sobre el cemento.

2.- El cálculo se une directamente sobre la superficie dentaria por aposición de la matriz orgánica del cálculo a la superficie dentaria.

3.- Por último la unión se puede producir por la penetración de la matriz en las caries y otras irregularidades de la superficie, tales como las lagunas de resorción.

Los cálculos dentarios son por lo tanto masas firmemente adheridas a las coronas clínicas de los dientes, también se forman sobre prótesis y otros aparatos bucales, la superficie del cálculo siempre esta cubierta de placa no calcificada, ésta capa esta compuesta de células, en su mayor, parte, de microorganismos de muchas clases, (células epiteliales desca-madas y leucocitos que emigraron a traves del epitelio del surco,) todo ello incorporado dentro de una matriz.

## - Clasificación -

Los cálculos se pueden clasificar desde el punto de vista clínico en supragingivales y subgingivales; refiriéndose a la localización de los cálculos al momento del examen.

**Cálculo Supragingival.**.- Los depósitos supragingivales son más abundantes frente a los orificios de las glándulas salivales, es decir en las superficies bucales de los dientes inferiores anteriores a las superficies vestibulares de los primeros molares superiores. La mayoría de los adultos tienen cantidades variables de cálculo supragingival, esto se debe a la mala higiene bucal, mal posición dentaria, superficies ásperas o depósitos de placas que favorecen el desarrollo del cálculo supragingival.

El cálculo supragingival es blanco, amarillento o cremoso, salvo que esté manchado por tabaco u otros pigmentos.

La consistencia es moderadamente dura y la reaparición después de su eliminación puede ser rápida.

**Calculo Subgingival .-** El cálculo subgingival a diferencia de la variedad supragingival, no tiene una localización determinada en la boca y se haya en todas las bolsas parodontales, estos depósitos son más densos que los cálculos supragingivales.

Los cálculos subgingivales viejos parecen ser más duros que el cemento y la dentina, son de color pardo oscuro a negro y aparecen como creaciones sobre el diente en los límites del surco gingival o en la bolsa parodontal. La exten

sión de su depósito puede indicar la profundidad de la bolsa aproximadamente. Los depósitos siempre se extienden hasta el fondo de la bolsa. Esto se comprueba mediante estudios microscópicos de piezas de autopsia y biopsia humana. El espacio que suele verse en el microscopio entre el depósito y la pared blanda de la bolsa es un artefacto causado por la contracción durante la preparación de los cortes para la observación microscópica.



## FLUORIZACION

### (CARIES Y TECNICAS DEL FLUOR).

Las causas principales de exitación de la caries son - las siguientes:

1.- La repetida retención de materiales estancados y fermentables (hidratos de carbono) en una superficie dental imperfecta donde la saliva o los procedimientos de limpieza ya sean masticatorios o manuales (cepillado de dientes) no pueden eliminar por fricción o solución.

2.- La producción continua de ácidos de fermentación por la acción de los materiales bucales o de sus enzimas en este material retenido de hidratos de carbono, en concentraciones suficientes para difundirlos en el esmalte y desintegrar los componentes minerales.

3.- La calcificación iniciada y sostenida de esta manera se hace acumulativa hasta que se rompe en este lugar la continuidad del esmalte, y la dentina subyacente sufre la acción de las bacterias.

4.- Después se desintegra progresivamente la dentina afectada con la putrefacción consiguiente de la estructura organica en el camino que sigue la invasión bacteriana hasta que tienda a penetrar en la dentina secundaria y progresar hasta entrar en la pulpa.

La Caries dental se ha definido como un proceso patológico lento, continuo e irreversible que destruye a los tejidos dentarios, pudiendo producir por vía hemática, infecciones a distancia.

Hay varios factores para la presencia de caries.

- 1.- Paciente susceptible.
- 2.- Presencia de microorganismos acidógenos.
- 3.- Placa bacteriana.
- 4.- Presencia de glúcidos fermentables oralmente.
- 5.- Sistema de enzimas bacterianas.
- 6.- Estructura dentaria soluble a los ácidos.

- Teorías Cariogénicas -

Teoría a Milles o Acidogénica.- Esta teoría es la que actualmente parece acercarse más a la explicación de incidencia de cáries, fue enunciada desde fines del siglo XIX por investigadores y comprobada científicamente por Miller a principios de este siglo, según esta teoría los microorganismos acidógenos o generadores de ácidos, son esenciales para la iniciación del proceso carioso, ya que en presencia de un sustrato de hidratos de carbono, el metabolismo bacteriano produce suficiente disminución del pH para desintegrar las moléculas del esmalte las pruebas que se aducen a favor de esta teoría son principalmente las siguientes:

- 1.- La medición del pH en la superficie del esmalte durante la iniciación de cáries.
- 2.- La existencia de un complejo bacteriano que se encuentra en el sitio de la iniciación de caries.

3.- La relación directa entre dientes ricos en hidratos de carbono principalmente azúcares, fácilmente disintegrables entre los microorganismos acidógenos que se han aislado de la placa bacteriana se encuentra con mas frecuencia el estreptococo mutans y el lactobasilos.

Teoría Proteolítica.- Fue enunciada por Gottlier y sus colaboradores y dice que el proceso carioso se iniciará por la actividad de una placa bacteriana pero a diferencia de la teoría anterior ésta placa estaría compuesta por microorganismos proteolíticos que provocan lisis o desintegración de las proteínas, el metabolismo bacteriano al destruir la porción proteínica interprismática provoca la desintegración de tejido adamantino, sufriendo posteriormente la invasión bacteriana acidogénica que desintegra la porción mineral como lo explica Miller. Esta teoría ha sido comprobada mediante cortes histopatológicos en que se observa que las zonas predominantes proteínicas sirven como metas para el avance de la caries sin embargo, no explica la relación entre proceso patológico y los hábitos alimenticios.

Teoría de la Proteolisis y Quelación.- Esta teoría fue expuesta por Schatz, explica el proceso de caries como un fenómeno esencialmente químico en que la pérdida de calcio fue ra provocada por quelación.

La quelación es un fenómeno químico por el cual una molécula es capaz de captar el calcio de otra molécula, provocando su desequilibrio electroestático y desintegración, la molécula que atrapa el calcio se denomina Quelatos y puede funcionar como tal las aminos, los peptidos y los polifosfatos salivales.

El quelante es la molécula que mueve el calcio puede ser apatita del esmalte al igual que la teoría proteolítica, esta teoría no puede explicar la relación que existe entre la dieta y la caries.

Teoría Endógena.- Fue enunciada por Scerney, propuso que la caries en su iniciación es el resultado de un transtorno bioquímico y no bacteriano que comienza por modificar la pulpa y se manifiesta en esmalte y dentina, este transtorno bioquímico según esta teoría se debe a una perturbación en el balance fisiológico entre activadores de la fosfatasa ( magnesio) e inhibidores de los mismo (fluor) en la pulpa cuando se pierde este equilibrio la fosfatasa se estimula se produce ácido fosfórico el cual disuelve los tejidos calcificados desde la pulpa hasta el esmalte.

Teoría del Glucógeno.- Esta teoría afirma que la alta ingestión de carbohidratos durante el periodo de amelogenesis esta directamente relacionada con la formación de cáries, debido al depósito de glucógeno y glucoproteínas, que habia en la estructura del diente, después de la erupción serán los tejidos dentarios más susceptibles al ataque bacteriano, pero ésta teoría está muy poco fundamentada.

La caries dental es principalmente una enfermedad de la niñez, puede prevenirse parcialmente por medio de la ingestión de fluor. Las investigaciones realizadas por varios cirujanos dentistas y médicos de todo el mundo han demostrado que la acción del fluor en relación con la prevención de la caries desempeña un papel muy importante y sostiene que este padecimiento puede prevenirse y aun detenerse con la ingestión de pequeñas cantidades de este elemento ya sea en los alimentos, en la leche, agua potable o bien en otra forma que consiste en aplicarlo localmente. Con el fin de asegurar la eficacia en este sentido, el flúor debe administrarse temprano en la vida del niño, desde el periodo de calcificación de los dientes en la vida fetal. Se ha demostrado que la adición de-

fluor al agua de uso, es un procedimiento inócuo y eficaz para reducir la presencia de caries al ingerirse cantidades optimas de fluor durante el periodo de desarrollo dentario se observa una reducción del 60% en la incidencia de caries.

En climas templados la adición de flúor se hace de manera que el contenido fianl del flúor en el agua sea de 1.0 - millonesimas.

En climas más calidos en los cuales se consume mayor cantidad de agua el contenido de flúor puede bajar hasta 0.7% millonesimas, mientras que en climas más frios puede ser necesario que el contenido llegue a 1.2 millonesimas.

La adición de flúor al agua de uso es el recurso más adecuado para incorporar este elemento a la dieta.

En comunidades en las cuales no se lleva a cabo la adición de flúor puede recurrirse a los suplementos de flúor.

Cuando se logra la educación dental de los padres de la convénencia de administrar flúor a sus hijos, deben esperarse resultados similares a los que brinda el agregado de flúor al agua de bebida, una manera satisfactoria de prescribir flúor es la asociación de suplementos vitaminicos.

Antes de aplicar flúor a las niñas y embarazadas es necesario determinar el contenido de flúor en el agua, esta información puede obtenerse generalmente de las autoridades sanitarias locales, además debe investigarse la cantidad de agua tomada en el día, muchas veces esta es distinta a lo anticipado: por ejemplo, en una serie de 700 niños estudiado, en cuanto regiones geograficas distintas a los Estados Unidos, -

la ingestión era menor de medio litro. La mayoría de los alimentos contenían de 0.2 a 0.5 millonesimas de flúor. Los alimentos marítimos contienen concentraciones de 5 a 15 millonesimas.

Debera informarse al paciente que se le ha prescrito flúor para evitar que lo reciba de otras fuentes. El paciente debera interrumpir la ingestión de suplementos de flúor, si se manda a una comunidad donde se agregue flúor al agua de bebida.

También pueden ingerirse sales solubles de flúor en comprimidos, por medio de investigaciones también se observa el efecto que tiene algunos dentríficos los cuales contienen en su fórmula fluoruro de estaño u estañoso.

Al mismo tiempo que es benéfico el controlar la caries también lo es perjudicial, pues el exceso de flúor en la alimentación produce defectos en la calcificación del esmalte, como lo demuestran los dientes a los que se les da el nombre de "Dientes moteados" caracterizados por la aparición de porciones opacas en el esmalte, es posible que sea normal la formación de los prismas de este tejido pero es defectuosa la de la sustancia interprismática, los dientes solo padecen este transtorno durante el periodo de desarrollo y no después de su formación se observa de manera endémica en ciertas regiones en que el agua potable contiene entre 2 y 10 miligramos de flúor por litro de agua.

El fluoruro de sódio y estañoso han sido utilizados como agentes cariogénicos, pues se ha observado que su acción tópica reduce la solubilidad del esmalte, se han utilizado en una concentración al 2 % ambos han dado buenos resultados, -

pero sobre todo el último que ha resultado ser un poco más - efectivo ya que reduce más la aparición de caries.

Estas aplicaciones se hacen en todas las piezas dentarias y sobre todo aquellas atacadas por la caries incipiente - en la que no hay necesidad de utilizar la máquina para desgastar el diente.

#### - Fluoroterapia -

Con el objeto de proveer el flúor el esmalte dentario, en los casos en que carece de este elemento se han investigado varias formas de adicionarlo siendo este procedimiento - conocido como fluoroterapia la cual se divide en 1.- Endógena y 2.- Exógena.

La Endógena consiste en la administración de flúor por ingestión tratando de que previa absorción llegue por vía hemática ( circulación sanguínea) hasta el esmalte dentario y - sea fijado en ésta.

La forma más sencilla y económica de administración flúor por ingestión, es adicionando algún fluoruro soluble al - agua de consumo, procedimiento que recibe el nombre de fluoruración del agua, ésta generalmente se lleva a cabo en las - plantas potabilizadoras que surten de agua a la población mediante equipos automaticos de alta seguridad que agregen flúor hasta lograr una concentración de 8 a 10 partes por millón o sea 1 mrg de flúor por litro de agua, la diferencia en la - concentración de flúor depende de las condiciones climaticas - ya que un clima muy caluroso corresponde un consumo mayor de agua y la concentración deberá de ser menor.

Los fluoruros solubles más utilizados son el fluoruro de sodio y el silico fluoruro de sodio.

Otras formas de fluoroterapia endógena sería la ingestión de tabletas conteniendo óptimas de concentraciones de flúor, la dosis ideal recomendada es de 1 mg. diario.

Los procedimientos endógenos por ingestión del flúor son únicamente utilizables durante el periodo de amelogénesis (periodo durante el cual se forma el esmalte), sino se inicia una adecuada ingestión de fluoruro desde el periodo prenatal hasta 7 años de vida el efecto del fluoruro ingerido será prácticamente nulo.

Cuando no ha sido posible proteger al esmalte durante su formación y nos encontramos con un diente que ya ha hecho erupción y cuyo esmalte es más susceptible a caries por insuficiencia de flúor podemos incorporarlo en su estructura superficial mediante procedimientos de fluoroterapia.

La Exógena, que consiste en utilizar tópicamente fluoruros en soluciones, los componentes más usados para este fin son el fluoruro de sodio, el fluoruro estañoso y el fluoruro-fosfato acudulado.

#### - Metabolismo del flúor -

El flúor que contiene el organismo humano proviene de los alimentos y del agua ya que es uno de los componentes naturales de ella, fue precisamente a partir de los estudios de análisis del agua donde se dedujo que aquellas poblaciones que tiene proporción determinada de flúor en el agua de bebida presentaba menos índice de cáries, esta cantidad ha sido fijada como ya mencionamos en una parte del ión flúor por un-



millón de partes de agua, el metabolismo del flúor se realiza en tres fases:

La primera es la más rápida aproximadamente de 3-4 min. representa el tiempo en que los fluoruro pasan a través de la de la membrana intestinal y son mezclados con los líquidos - del cuerpo humano.

La segunda fase aproximadamente de 1 hora es atraída - a la distribución de los fluoruros en los diferentes tejidos - del organismo,

La tercera sería aproximadamente a las tres horas y - corresponderías al proceso de excreción de los fluoruros.

El proceso por el cual el ión flúor pasa a formar parte del esmalte y lo hace por resistente, es que desplaza al ión oxhidrilo de la molécula de apatita y ocupa su lugar de esta manera, los cristales de los primas resultan formados principalmente por flúor apatita la cual es sumamente resistente a la acción desintegradora de los ácidos, se observa también que el cristal de flúor apatita es de un tamaño mayor que los cristales de hidroxí apatita y que contienen materia orgánica, además la presencia de flúor en la superficie del esmalte inhibe el metabolismo de la placa bacteriana.

#### - Toxicidad -

La ingestión de más de 250 mlg de flúor provoca náuseas y vómito. La dosis mortal para un adulto de 70 kg se estima entre 5 y 10 gr de fluoruro de sodio o sea entre una o dos cucharaditas. Para un niño de 10 kg. de peso la dosis fatal se estima en 0.7 y 1.5 gr.

La exposición prolongada a concentraciones elevadas de flúor puede provocar fluorosis dentaria. El aspecto de esmalte varía de la presencia de manchas pequeñas blancuscas opacas e irregulares a grandes manchas verdes pardas. Estas últimas pueden acompañarse de depresiones en la superficie del diente y fracturas del esmalte.

Si bien la ingestión del agua con cuatro millonesimas de flúor no se acompaña de efectos generales desfavorables, puede provocar manchas en los dientes de una proporción de la población infantil. La ingestión del agua con cantidades mayores de flúor, hasta 16.2 millonesimas durante 10 a 20 años o más puede dar lugar a fluorosis generalizada que se acompaña de aumento en la densidad ósea, e irregularidad de la superficie ósea de los huesos, especialmente en la inserción de músculos ligamentosis y calcificación de ligamentos y tendones.

Entre las anomalías neurológicas que se observan se encuentra la papalégia espástica, la cuadriplégia, las lesiones de la neurona motora inferior de debilidad de miembros inferiores y la parestésia.

#### - Estudios clínicos -

La presencia de flúor en la sangre fetal, aumenta la resistencia de los dientes a la caries. En un grupo de 228 niños que ingirieron flúor y cuyas madres también lo hicieron durante el embarazo no se presentaron caries hasta los 8 años. En otro grupo de 162 niños en el cual la ingestión de flúor fue llevado a cabo por la madres solamente, las cáries no se desarrollaron hasta la edad de 6 años. Mientras que en un grupo de 461 niños, en el cual ni los niños ni las madres ingirieron flúor las primeras caries desarrollaron hasta la edad de 6 años y a un ritmo mayor.

La sintomatología general de los envenenamientos agudos con fluoruro es:

Van a producirnos náuseas, vómito, ardor y dolor abdominal, diarrea, deshidratación, debilidad muscular, depresión del sistema nervioso central, algunas veces escalofrío, palidez, estado de shock, disnea, pocos latidos cardiacos audible invariablemente en casos muy severos, la muerte ocurre de 2 - a 4 horas.

- Aplicación de flúor -

Los pasos para la aplicación de flúor son los siguientes:

- 1.- Se hace una profilaxis cuidadosa de todas las piezas dentarias, una vez terminada se pulen con polvo de piedra pómez y pasta, de toda y cada una de las superficies, esta profilaxis procedera unicamente a la primera aplicación, si no se lleva a cabo la efectividad del tratamiento disminuye.
- 2.- Se aísla con rollos de algodón un cuadrante de la boca colocando estos por la cara lingual y labial o bucal.
- 3.- Las piezas dentarias incluídas dentro de este cuadrante se secan muy bien con aire comprimido.
- 4.- Se lleva a cabo la primera aplicación ayudado por un aplicador de madera, con una torundita de algodón en uno de sus extremos por el termino de unos cuantos minutos, en que se mantendran mojadas las superficies con la solución haciendo varias aplicaciones durante ese tiempo.
- 5.- La aplicación en las piezas restantes se hara en la misma forma antes descrita.

Terminada la aplicación en todas las piezas dentarias - se le dice al paciente que se enjuague la boca varias veces - con agua natural y se le cita para la aplicación siguiente, - que serán 3, las cuales se darán en un término de 10 ó 15 - días con intervalos de 3 a 4 días.

La primera aplicación debe hacerse a los niños a los 3 años de edad, después a los 6 años, a los 10 y a los 14 años.

Aplicación tópica con fluoruro de Sodio.

El fluoruro de sodio contiene; 55% de sodio y 45 % de ión flúor el fluoruro de sodio reacciona fácilmente con cualquier impureza del agua por lo que para usarla en la aplicación tópica, debemos usar agua bidestilada, la concentración - que se usa para la aplicación tópica es de 2%, debe tenerse - cuidado en el manejo de ésta solución ya que es venenosa y - hasta 1 dosis al 4 gr es mortal, su técnica consiste en los pa-  
sos ya mencionados, se recomienda hacer 4 aplicaciones con un intervalo de 3-4 días entre cada una, esta serie de aplicaciones deber repetirse a los 3, 7, 10 y 12 años.

Aplicación Tópica con fluoruro de Estaño.

El fluoruro de estaño contiene un 75% de estaño y 25% de ión flúor, se aplica la superficie dentaria en una concentración al 8 % ó 20 %, la solución debe ser preparada con - agua bidestilada e inmediatamente a su aplicación ya que a - los 25 - 30 min. la solución ya no es efectiva, debe prepararse en un recipiente de vidrio o plástico y agitarse con instrumento de madera o cristal, el contacto con cualquier metal produce la alteración de la solución.

La aplicación de la solución de estaño se recomienda una cada año algunas veces el fluoruro de estaño causa pigmentación en las áreas del diente que estan descalcificadas u obturadas con cemento de silicato por lo que preferimos en este caos usar el fluoruro de sódio en los dientes anteriores y el fluoruro de estaño en los posteriores.

Aplicación Tópica con fluoruro fosfato acidulado.

Actualmente esta siendo muy usado este tipo de fluoruro, se presenta en forma de gél, es una solución acidulado al ácido ortofosfórico de fluoruro de sódio, la aplicación es semejante a la del fluoruro de estaño, se hace una aplicación unica semestral, la solución es bastante estable, siempre que este en un frasco de polietileno ya que puede atacar al metal o el cristal, puede acompañarse de algunas escencias de sabores con objeto de hacerlo más agradable, a los niños.

## CEPILLADO DENTARIO.

### OBJETIVOS DEL CEPILLADO:

La boca es el órgano por medio del cual se lleva a cabo la masticación adecuada de los alimentos, empezando así la forma de utilizarlos por parte del cuerpo. En forma semejante puede ser la puerta de entrada de todas las enfermedades.

Enfermedades o infecciones de varias clases se encuentran frecuentemente en la boca y en los dientes o al alrededor de ellos, también existen determinadas enfermedades en otras partes del cuerpo que son reconocidas porque se reflejan en la boca. La limpieza es un factor importante y si se mantiene la boca en buenas condiciones, los agentes infectantes son desprovistos del ambiente adecuado, removiendo así en forma efectiva, una causa para el menoscabo de la salud.

Es fácil parcatarse de que practicar medicinas en la Odontología moderna exigirá perspicacia y conocimiento cabal de las medidas profilácticas utilizables para combatir las enfermedades, agudas y crónicas.

La Odontología Preventiva moderna hace incapie en el reconocimiento temprano de la enfermedad y busca la forma de aplicar prontamente medidas correctivas. Al mismo tiempo, el dentista esta enseñando constantemente al paciente como puede él mismo ayudar a la prevención de las enfermedades dentales.

El manejo adecuado del cepillado dental constituye un recurso fundamental en la prevención de la caries y de las enfermedades parodontales.

Si bien no es posible atribuirle una eficacia absoluta, con exclusión de otra variedad de elementos preventivos, si podemos decir que es el eje sobre el cual debe girar la prevención y el postoperatorio que son habitualmente clasificados en locales y sistémicas.

Los factores etiológicos locales son aquellos situados en el medio inmediato al diente y su estructura de soporte. Los factores etiológicos sistémicos se refieren al estado sistémico del paciente que influyen en los tejidos periodontales.

Las influencias locales resultan de factores como la saliva, la flora bacteriana oral normal y la función.

El cepillado enérgico y adecuado puede prescribirse para que desaparezcan estados de Gingivitis trayendose la encía a su posición normal y dejandose al descubierto sarro pericervical.

La implantación irregular de los dientes puede entorpecer o dificultar la práctica y el mantenimiento del aseo dental; El desarrollo de unos dientes sólidos y bien formados depende de un metabolismo correcto.

Otros de los objetivos del cepillado es eliminar; películas de mucina, materia blanca, manchas verdes, manchas negras, manchas de tabáco, ayudar a que se forme anillos de sarro gingival o subgingival y estimular la encía para que conserve la más correcta circulación sanguínea en su múltiple red capilar. Puede ser discutido si la acción directa del cepillado contra la encía puede ser llamado masaje, de acuerdo con la definición limitada de la palabra. Hay sugerencias en la literatura sobre los beneficios derivados de la no acumulación de detritus, también se ha mencionado el estímulo mecánico resultado del contacto y actividad directa del cepillo

como productor de cambios circulatorios beneficiosos y estímulo funcional.

Haremos la revisión de los elementos que integran el sitio en que se ha de desarrollar el ámbito bucal.

a).-- Tejidos del periodontium.

b).-- Encía.

c).-- Membrana periodontal.

d).-- Cemento.

e).-- Hueso alveolar.

a).-- Periodontium. Los tejidos que soportan el diente forman el Periodontium.- Es decir la membrana periodontal, la encía, el cemento y el hueso alveolar. Se incluye al cemento como parte del periodontium porque junto con el hueso sirve de soporte a las fibras de la membrana periodontal.

Las alteraciones del periodontium o mas allá de los límites de las variaciones normales constituyen la enfermedad periodontal, es un término amplio que se refiere a todas las alteraciones patológicas a que está sujeto el periodontium. - En diferentes formas la enfermedad periodontal produce gran variedad de signos y síntomas clínicos y la pérdida de los dientes para tratar inteligentemente los problemas clínicos de la enfermedad periodontal es necesario comprender las características normales de los tejidos del periodontium y las alteraciones patológicas a que ellos están sujetos.



b).- Encía - Es la parte de la mucosa oral que cubre los procesos alveolares de los maxilares y rodea el cuello de los - dientes. La mucosa oral se puede considerar formada por las - 3 zonas siguientes: la encía, y la mucosa que cubre el paladar duro ( llamada mucosa masticatoria). El dorso de la lengua - que está cubierto por una mucosa especializada y el resto de - la mucosa oral.

Normalmente la encía es de color rosado coral, firme, - resilente, unida al hueso alveolar subyacente. Presenta un - margen libre que rodea el cuello de los dientes y se extiende interproximalmente para terminar en un fino borde redondo in - mediatamente debajo del punto de contacto. En base a sus ca -- racterísticas clínicas la encía se divide:

Encía marginal.- Que es el margen libre que rodea a los dien - tes a modo de cuello.

Encía adherida.- Se extiende desde la encía marginal hasta la mucosa alveolar, es firme resilente y unida al cemento y al - hueso alveolar subyacente.

Papila interdientaria.- Es la porción de la encía que - ocupa el espacio interproximal, si falta el punto de contacto de los dientes, ésta se une fuertemente al hueso alveolar y - forma una superficie redonde suave.

c).- Membrana periodontal.- Es la estructura conectiva que rodea la raíz del diente, conectandolo con el hueso, Se conti -- nua con el tejido conectivo de la encía y se comunica con es - pacios modulares a través de los canales vasculares del hueso. Está compuesta por haces de fibras y celulares de tejido. - conectivo, restos epiteliales, v́asos sanguíneos, vasos linfá - ticos y nervios. Los elementos más importantes de la membrana son las fibras principales que están dispuestas en grupos. La

mayoría de los haces fibrosos están entre diente y hueso. Hay fibras transeptales y fibras alveolares en grupos; de cresta alveolar, horizontal, oblicua y apical. Las fibras transeptales se extienden interproximalmente sobre las crestas alveolares y se insertan en el cemento de dientes vecinos, éstas se encuentran siempre aún en casos de marcada destrucción del hueso alveolar.

d).- Cemento.- Es un tejido mesenquimatoso calcificado que forma la capa externa de la raíz anatómica, su distribución y características estructurales están sujetas a mayores variaciones que el esmalte o la dentina.

e).- Hueso alveolar.- Proceso alveolar es la porción de los maxilares que forma los alveolos de los dientes. Está formado por hueso esponjoso rodeado de densas láminas corticales. La pared alveolar adyacente a la membrana periodontal es delgada, relativamente densa y es llamado "hueso alveolar", para diferenciarlo del hueso soporte formado por el hueso trabecular adyacente y las láminas corticales bucal y lingual.

El hueso alveolar lo mismo que el resto del sistema esquelético dependen para conservar su estructura de los estímulos funcionales y físicos.

Por esas y muchas otras razones encontramos que el cepillado tiene objetivos benéficos y la conservación del organismo sano.

## CARACTERIZTICAS DEL CEPILLO.

Encontramos en la actualidad una gama inmensa de cepillos producto de la gran industria cepillera mexicana en la cual se ha fabricado los más variados tipos con las diferentes clases y características según las necesidades del mercado.

Afortunadamente estas industrias ya han preocupado a -  
instancia médicas, para hacer un producto con las caracterizti-  
cas funcionales y efectivas y han dedicado personal que ha to-  
mado la opinión de los cirujanos dentistas para que reúna los  
factores adecuados y las caracterizticas necesarias para la -  
elaboración de un producto reconocido, científicamente dise-  
ñado y aceptado por los profesionistas especializados en el -  
manejo y uso adecuado de él, es decir el cirujano dentista, y  
asi mismo llene los requisitos ideales para el paciente.

Como deciamos en un principio, son de variadas clases,  
formas o estilos. Pero deben tener como indispensables éstas  
caracterizticas:

- a).- El cepillo de dientes debe esta fabricado con cerdas de-  
buena calidad y con varios grados de dureza para poder seguir  
las indicaciones del dentista.
- b).- Las cerdas deben estar dispuestas en manojos separados -  
entre sí.
- c).- Puede poseer a lo ancho, de dos a cuatro y hasta seis -  
hileras de manojos de cerdas.
- d).- El cepílllo no debe tener un largo mayor de 3 cm, para que  
favorezca los movimientos profilácticos.
- e).- El ancho de las hileras de manojos, no debe ser mayor de  
1 cm.
- f).- La altura de las cerdas debe tener como promedio doce -  
milímetros.
- g).- Por último como imprecindible, deben de ser de una super-  
ficie en conjunto de las cerdas RECTA, no curva, ni ondulada.

h).- La longitud del cepillo no necesita ser mayor de 15 cm.

i).- El mango o empuñadura del cepillo puede ser ligeramente curvo ( la curvatura irá en la unión de la zona en que están insertadas las cerdas y la zona de la empuñadura o mango), o como seria lo ideal, completamente recto.

Creemos que si el dentista le pidiera a su paciente - le trajera su cepillo de dientes y lo hiciera cepillar la boca en su presencia, observaría varias cosas contrarias a una buena higiene bucal tales como:

1).- El uso de un cepillo inadecuado por su forma, tamaño y disposición de las cerdas.

2).- El cepillo gastado con muchas cerdas quebradas.

3).- Que hace la limpieza solo en sentido horizontal, dejando los espacios interproximales sin limpiar.

4).- Que solo efectúa 3 o 4 pasadas del cepillo en cada lugar.

5).- Que la duración total de la limpieza no alcanza ni un minuto.

6).- Que se deja la pasta en el lado en que se inicia la limpieza.

7).- Que se limpia por hábito, mucho mejor un lado que otro.

8).- Que la técnica que usa aunque aparentemente correcta, - no corresponde al estado de salud de sus encías.

Si después de hacer estas observaciones el dentista le dedicara unos minutos a enseñarle un cepillado, creemos que el paciente lo agradecería, como un acto de buen servicio.

Desde luego el dentista distigue dos clases de limpieza dentaria; la común para una boca con encías en perfecto estado de salud, de aquella otra prescrita al paciente pardontósico durante y después del tratamiento.

En esta divulgación sobre higiene dental sólo nos referimos a la primera clase de limpieza dentaria aquella de rutina diaria dejamos la especial para la indicación del dentista en caso particular.

#### MÉTODOS DE CEPILLADO DENTARIO.

Hay muchos metodos de cepillado dentario. Con excepción de los métodos abiertamente traumáticos, es la minuciosidad, y no la técnica el factor importante que determina efectividad del cepillado dentario. Las necesidades de determinados pacientes son mejor satisfechas mediante la combinación de características seleccionadas de diferentes métodos. Haciendo caso omiso a la técnica enseñada, por lo general los pacientes desarrollan modificaciones individualizadas de ella.

Se presentan aquí varios métodos de cepillado, cada uno de los cuales realizado con propiedad puede brindar los resultados deseados. En todos los métodos la boca se divide en dos secciones; se comienza por la zona molar superior derecha y se cepilla por orden hasta que queden limpias todas las superficies accesibles. ( fig. 1 ).

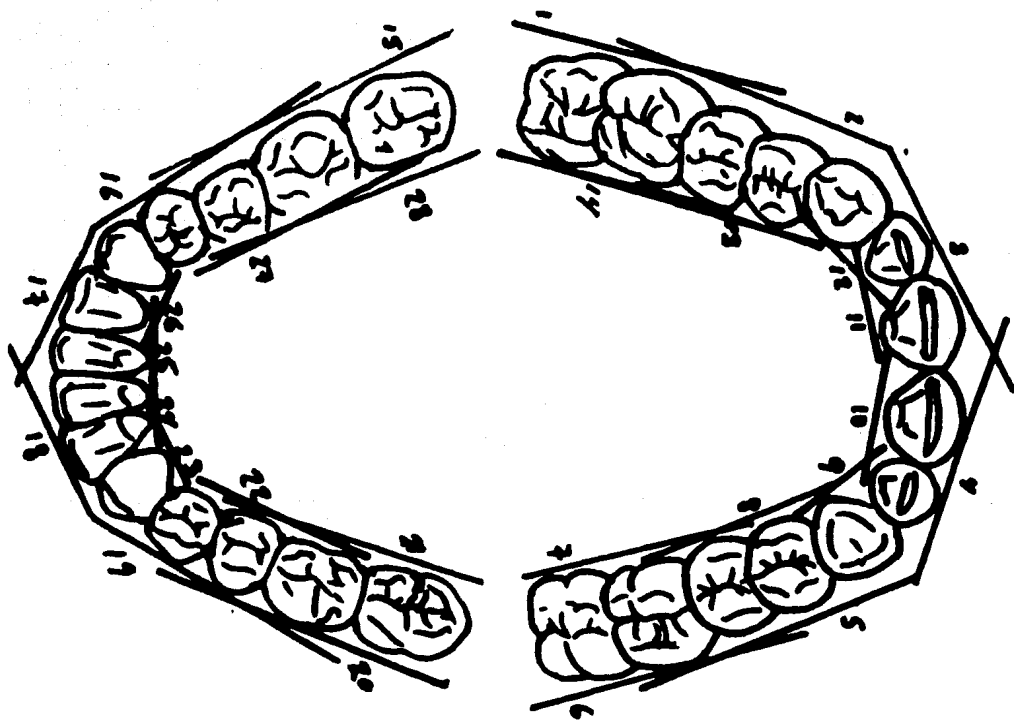


Fig. 1.- Posición del cepillo de dientes para la limpieza sistémica.

## METODO DE BASS

(Limpieza del surco, con cepillo blando).

Superficies Vestibulares superiores y Vestibuloproximales. Comenzando por las superficies vestibuloproximales en la zona molar derecha coloquese la cabeza del cepillo paralela - al plano oclusal con las cerdas hacia arriba, por detrás de - la superficie distál del último molar. (fig. 2),. Coloquese - las cerdas a 45° respecto del eje mayor de los dientes y fuer - cense los extremos de las cerdas dentro del surco gingival, - (fig. 3), y sobre el margen gingival, asegurandose de que las cerdas penetren todo lo posible en el espacio interproximal - ( fig. 4). Ejercase una presión suave en el sentido del eje - mayor de las cerdas ( fig. 4 flecha) y activase el cepillo - con un movimiento vibratorio hacia adelante y atrás, contando hasta diez, sin descolocar las puntas de las cerdas. Esto lim - pia detrás del último molar, la encía marginal, dentro de los surcos gingivales y a lo largo de las superficies dentarias - proximales hasta donde lleguen las cerdas.

Errores Comunes: Los errores siguientes en el uso del cepillo suelen tener por consecuencia la limpieza insuficiente o la lesión de los tejidos; 1) el cepillo se coloca angula - do y no paralelo al plano oclusal, traumatizando la encía y - la mucosa vestibular ( fig. 5).

2) Las cerdas se colocan sobre la encía insertada y no en el surco gingival ( fig. 6). Cuando se activa el cepillo, se des - cuida el margen gingival y las superficies dentarias mientras se traumatiza la encía insertada y la mucosa alveolar.

3) Las cerdas son presionadas contra los dientes y no angula - das hacia el surco gingival. ( fig. 7).

Al activar el cepillo, se limpian las superficies dentarias vestibulares, pero se descuidan otras áreas. Descienda se el cepillo y muevaselo hacia adelante, y repitase el proceso en la zona de premolares.

Cuando se llega al canino superior derecho, colóquese el cepillo de modo que la última hilera de cerdas quede distal a la prominencia canina, no sobre ella ( fig. 8). Es incorrecto colocar el cepillo a través de la prominencia canina ( fig 9). Ello traumatiza la encía cuando se ejerce presión para forzar las cerdas dentro de los espacios interproximales distales. Esto podría causar resesión gingival en la prominencia canina. Tómese las mismas precauciones en los otros caninos. Una vez activado el cepillo, eléveselo y muévaselo mesial a la prominencia canina, encima de los incisivos superiores (fig, 10).

Activase el cepillo, sector por sector, en todo el maxilar superior, hacia la zona molar izquierda, asegurandose de que las cerdas lleguen detras de la superficie distal del último molar.



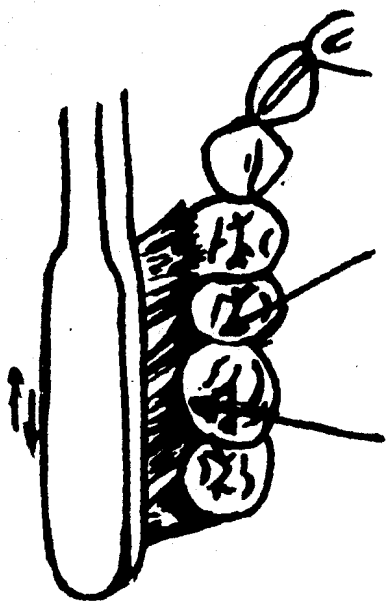


Fig. 2

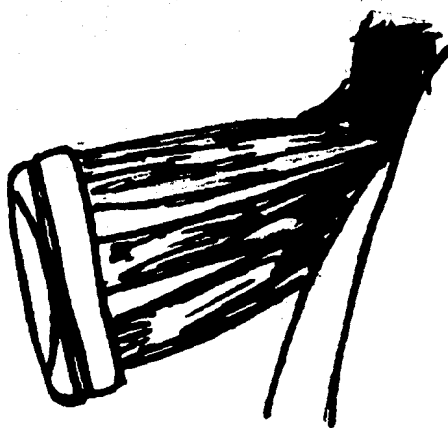


Fig. 3.

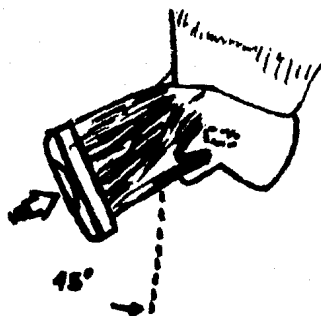


FIG. 4

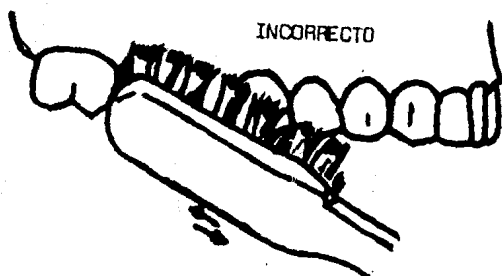


Fig. 5

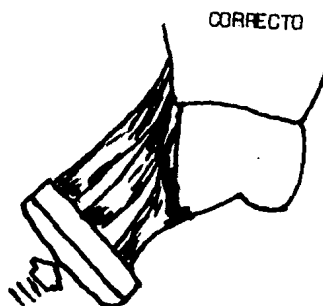
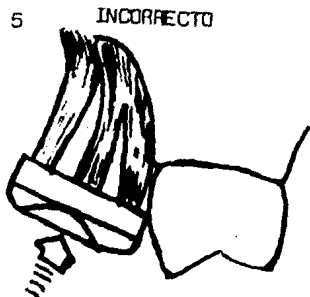
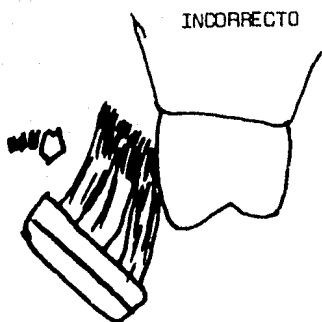


FIG. 6



CORRECTO

55

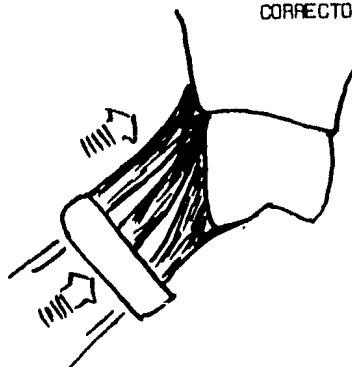


FIG. 7

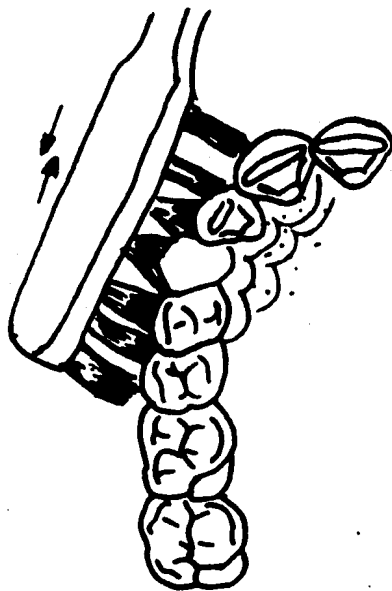
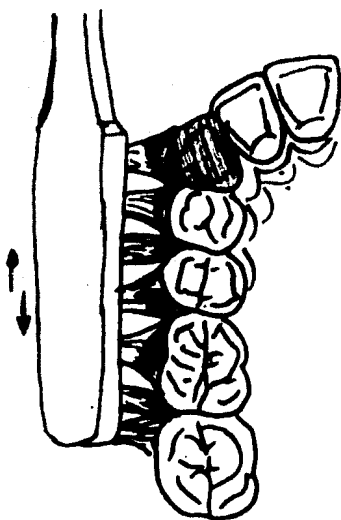


FIG. 8

GI FIG. 9

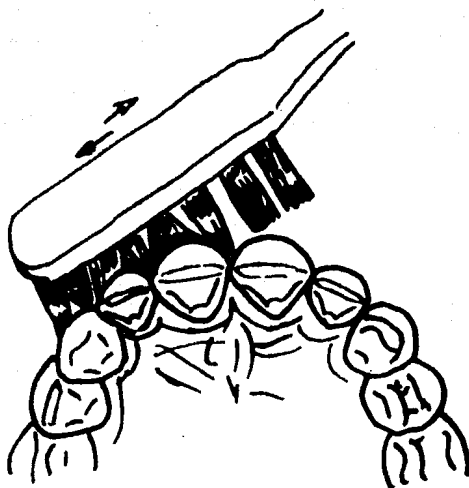


FIGURA 10

#### Superficies Palatinas Superiores y Proximopalatinas.

Comenzando por las superficies palatinas y proximal en la zona molar superior izquierda, continúese a lo largo del arco hasta la zona molar derecha. Colóquese el cepillo horizontalmente en las áreas molar y premolar (fig. 11). Para alcanzar la superficie palatina de los dientes anteriores, colóquese el cepillo verticalmente (fig. 12), presiónese la cerdad del extremo dentro del surco, gingival e interproximalmente alrede dor de 45° respecto del eje mayor del diente y actívese el cepillo con gol pes cortos repetidos. Si la forma del arco lo permite el cepillo se colo ca horizontalmente entre los caninos, en las cerdas anguladas dentro de los surcos de los dientes anteriores (fig. 13).

FIG. 11

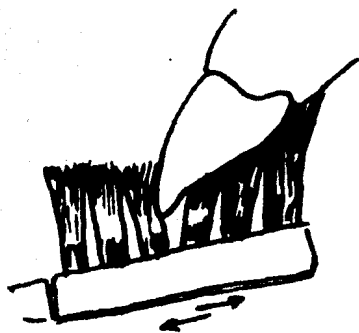
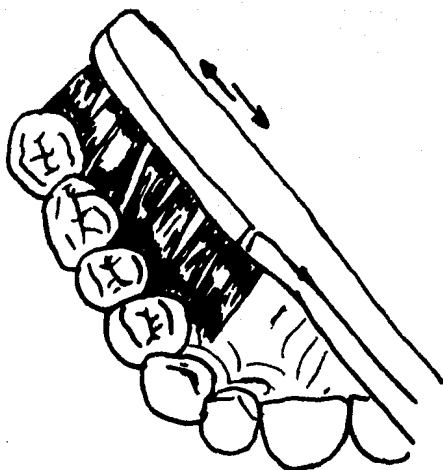


FIG. 12

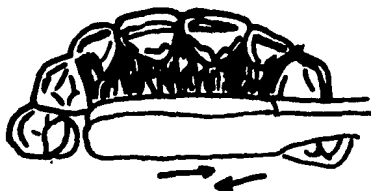


FIG. 13

Superficies Vestibulares Inferiores, Vestibuloproximales y Linguoproximales.

Una vez completado el maxilar superior y las superficies proximales, continúese en las superficies vestibulares y proximales de la mandíbula, sector por sector, desde distal del segundo molar hasta distal del molar izquierdo. Después límpiense las superficies linguales y linguoproximales sector por sector, desde la zona molar izquierda hasta la zona molar derecha. En la región anterior inferior, el cepillo se coloca verticalmente, con las cerdas de la punta anguladas hacia el surco gingival (fig. 14). Si el espacio lo permite, el cepillo puede ser colocado horizontalmente entre los caninos, con las cerdas anguladas hacia los surcos de los dientes anteriores.

Erro común. El cepillo se coloca sobre el borde incisal, con las cerdas sobre las superficies lingual, pero sin llegar hasta los surcos gingivales (fig 15). Al mover el cepillo hacia atrás y adelante, solo se limpian el borde incisal y una porción de la superficie lingual.



FIG. 14

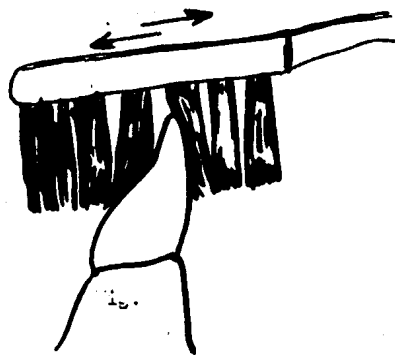


FIG. 15

### Superficies Oclusales.

Presíonese firmemente las cerdas sobre las superficies oclusales - introduciendo los extremos en surcos y fisuras (fig. 16). Actívese el cepillo con movimientos cortos hacia atrás y adelante contando hasta diez y-avanzado sector por sector, hasta limpiar todos los dientes posteriores.

Error común: El cepillo es "fregado" contra los dientes con movimientos horizontales largos, en vez de realizar movimientos cortos hacia- atrás y adelante.

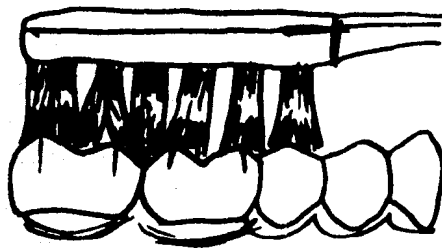


FIGURA 16.

### METODO DE STILLMAN.

El cepillo se coloca de modo que las puntas de las cerdas quedan - en parte sobre la encía, y en parte sobre la porción cervical de los dientes (fig. 17). Las cerdas deben de ser oblicuas al eje mayor del diente y orientadas en sentido apical. Se ejerce presión lateralmente contra el - margen gingival hasta producir un empaldecimiento perceptible. Se separa el cepillo para permitir que la sangre vuelva a la encía. Se aplica presión varias veces, y se imprime el cepillo un movimiento rotativo suave, - con los extremos de las cerdas en posición.

Se repite el proceso en todas las superficies dentarias, comenzando en la zona molar superior, procediendo sistemáticamente en toda la boca.

Para alcanzar las superficies linguales de las zonas anteriores superior e inferior, el mango del cepillo estará paralelo al plano oclusal y dos o tres penachos de cerdas trabajan sobre los dientes y la encía. (fig. 17)

Las superficies oclusales de los molares y premolares se limpian colocando las cerdas perpendicularmente al plano oclusal y penetrando en profundidad en los surcos y espacios interproximales.

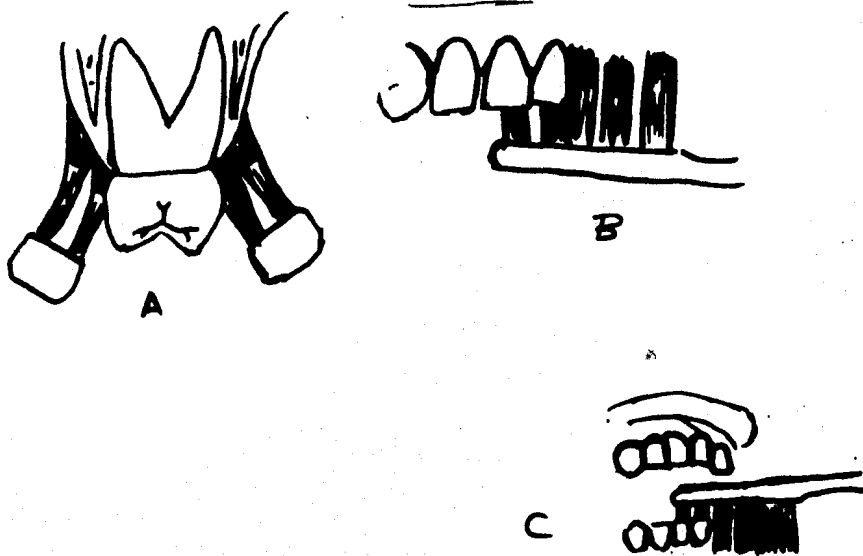


FIG. 17



## METODO DE STILLMAN MODIFICADO.

Este es una acción vibratoria combinada de las cerdas con el movimiento del cepillo en el sentido del eje mayor del diente. El cepillo se coloca en la línea mucogingival, con las cerdas dirigidas hacia afuera de la corona, y se activa con movimientos de frotamiento en la encía insertada, en el margen gingival y en la superficie dentaria. Se gira el mango hacia la corona y se vibra mientras se mueve el cepillo.

## METODO DE CHARTERS.

El cepillo se coloca sobre el diente, con angulación de  $45^{\circ}$  con las cerdas orientadas hacia la corona ( fig. 18). Después se mueve el cepillo a lo largo de las superficies dentarias hasta que los costados de las cerdas abarquen el margen gingival, conservando el ángulo de  $45^{\circ}$ .

Gírese levemente el cepillo, flexionando las cerdas de modo que los costados presionen el margen gingival, los extremos toque los dientes y algunas cerdas penetren interproximalmente,. Sin descolocar las cerdas, gírese la cabeza del cepillo, manteniendo la posición doblada de las cerdas, La acción rotatoria se continua mientras se cuenta hasta diez. Llévase el cepillo hasta la zona adyacente y repítase el procedimiento, continuando área por área sobre toda la superficie vestibular, y después pásese a la lingual. Téngase cuidado de penetrar en cada espacio interdentario.

Para limpiar las superficies oclusales, fuercense suavemente las puntas de las cerdas dentro de los sùrcos y fisuras y actívese el cepillo con un movimiento de rotación ( no de barrido o de deslizamiento), sin cambiar la posición de las cerdas.

Repitase con mucho cuidado zona por zona hasta que estén perfectamente limpias todas las superficies masticatorias.

#### METODO DE FONES:

En el método de Fones el cepillo se presiona firmemente contra los dientes y la encía, el mango del cepillo queda paralelo a la línea de oclusión y las cerdas perpendiculares a las superficies dentarias vestibulares. Después, se mueve el cepillo en sentido rotatorio, con los maxilares ocluidos, y la trayectoria esférica del cepillo confinada dentro de los límites del pliegue mucovestibular.

#### METODO FISIOLOGICO.

Smith y Bell describen el método en el cual se hace un esfuerzo por cepillar la encía por manera comparable a la trayectoria de los alimentos en la masticación. Esto comprende movimientos suaves de barrido, que comienzan en los dientes y siguen el margen gingival y la mucosa gingival insertada.

#### METODO DE CEPILLADO CON CEPILLO ELECTRICO.

La acción mecánica incluida en el cepillo afecta a la manera en que se usa. En los de tipo en movimiento en arco (arriba y abajo) el cepillo se mueve desde la corona hacia el margen gingival y encía insertada y da vuelta. Los cepillos con movimientos recíprocos (golpes cortos hacia atrás y adelante), o las diversas combinaciones de movimientos elípticos y recíprocos.

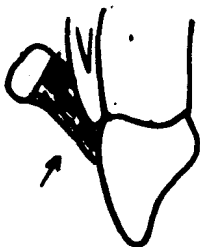
Se pueden usar de muchas maneras; con las puntas de las cerdas en el surco gingival (método de Bass) y en el margen gingival con las cerdas dirigidas hacia la corona (método de Charters). Con un movimiento vertical, de barrido desde



POSICION I



POSICION II



POSICION III



POSICION IV

FIGURA 18

la encía insertada hacia la corona (Método de Stillman modificado)

PUNTAS DE GOMA E HILO DENTAL.

PUNTAS DE GOMA (CONO INTERDENTARIO).

Hay varias clases de conos eficaces para las limpiezas de las superficies dentarias proximales inaccesibles para los cepillos. Pueden ser de gran utilidad cuando se han creado espacios interdentarios por la pérdida de tejido gingival. Si la papila interdentaria llena el espacio, la acción de limpieza de las puntas se limita al surco gingival en las superficies proximales de los dientes. No hay que forzar las puntas entre la papila interdentaria intacta y los dientes; ello creará un espacio donde no lo había antes.

Los conos de caucho vienen en el extremo del mango de algunos cepillos o en soportes separados. Cuando la encía llena el espacio interdentario el cono de caucho se usa para limpiar el surco gingival en las superficies proximales. El cono se coloca con una angulación aproximada de  $45^\circ$  con el diente, con su extremo en el surco y el costado presionado contra la superficie dentaria. Después se desplaza el cono por el diente siguiendo la base del surco hasta el área de contacto. Se repite el procedimiento en la superficie proximal adyacente - por vestibular y lingual, cuando hay espacio interdentario, - la punta de caucho se coloca con una angulación aproximada de  $45^\circ$  con el extremo puntiagudo hacia la superficie oclusal y - las zonas laterales contra la encía interdentaria (fig. 19).

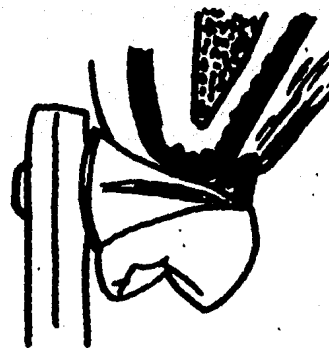
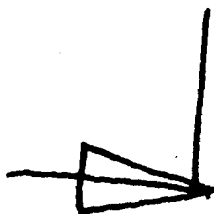
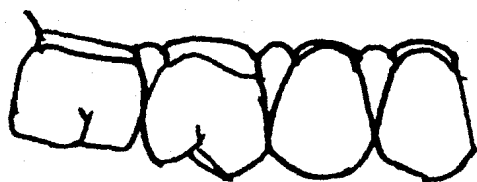


FIG. 19

En esta posición, es más factible que la punta cree o preserve el contorno triangular de la papila interdientaria. - La punta se activa mediante un movimiento de rotación, lateral o vertical, limpiando la superficie dentaria proximal, y al mismo tiempo presionando contra la superficie gingival y limpiandola. Cada espacio interdentario se limpia desde vestibular y lingual. Las puntas de caucho también son útiles para la limpieza de furcaciones.

La inflamación de las papilas gingivales se puede reducir 26.3 % mediante la combinación de conos de caucho con cepillado en comparación de la reducción de 6.6 % mediante el cepillado solamente y puede ser aumentada la queratinización de la encía interdientaria.

#### Error Común:

El paciente tiende a colocar el cono de goma perpendicularmente al eje mayor del diente (fig. 19). Esto aumentara la queratinización pero creara contornos interdentarios aplanados, ahuecados, que son menos adecuados desde el punto de vista estético y funcional que los contornos piramidales producidos por la angulación apropiada del cono.

Otros limpiadores interdentarios como palillos de madera, puntas de plástico, las puntas de palillos colocadas en soportes especiales y limpiapipas, también son útiles para la limpieza interdientaria y de las furcaciones, particularmente en espacios demasiado pequeños para el cono de caucho. Los limpiadores interdentarios también se usan para eliminar residuos en el periodo que sigue inmediatamente al tratamiento periodontal cuando el estado de los tejidos no permite el cepillado vigoroso.

## HILO DENTAL.

El hilo dental es un medio eficaz para limpiar las superficies dentarias proximales. Muchos prefieren hilo nylon - no encerado de alta tenacidad, pero no se demostró su superioridad sobre el hilo encerado. Hay varias maneras de usar el hilo dental, se recomienda lo siguiente: córtese un trozo de hilo alrededor de 90 cm. y envuélvase los extremos alrededor del dedo medio de cada mano. Pásese el hilo sobre el pulgar derecho y el índice izquierdo e introdúzcaselo en la base del surco gingival, por detrás de la superficie distal en el último diente en el lado derecho del maxilar superior. Con un movimiento vestibulo lingual firme, hacia atrás y adelante, llévese el hilo hacia oclusal para desprender todas las acumulaciones superficiales blandas. Repítase varias veces y pásese el espacio interproximal mesial.

Hágase pasar suavemente el hilo a través del área de contacto, con un movimiento hacia atrás y adelante. No se debe forzar bruscamente el hilo en el área de contacto porque ello lesionará la encía. Coloque el hilo en la base del surco gingival en la superficie mesioproximal, limpie el área del surco y muevase el hilo con firmeza a lo largo de la superficie dentaria con un movimiento de atrás hacia adelante - hacia el área de contacto. Trasladece el hilo sobre la papila interdientaria hacia la base del surco gingival adyacente y repítase el proceso en la superficie distoproximal.

La finalidad del hilo dental es eliminar la placa, no desprender restos fibrosos de alimentos acunados entre los dientes y retenidos en la encía. La retención permanente de alimentos será tratada corrigiendo los contactos proximales de las cúspides "embolos". La remoción de alimentos retenidos con el hilo dental simplemente proporciona un alivio temporal y permite que la situación se torne peor.

## EDUCACION AL PACIENTE Y NUTRICION.

## EDUCACION AL PACIENTE:

Motivación al paciente.- Antes de enseñar al paciente que hacer debe saber porque lo hace. La enseñanza de las técnicas - adecuadas de higiene bucal no es suficiente. Es presiso que - el paciente comprenda que es la enfermedad periodontal, cuales son sus efectos, que él es propenso a ella y que puede hacer para prevenirla. Debe ser motivado para que desee mantener limpia su boca para su propio beneficio y no para agradar al dentista. Hay que dejar totalmente que la finalidad del - control de la placa es el control de la salud bucal y no simplemente el desarrollo de la habilidad manual. Los pacientes - pueden abstraerse tanto en tratar de imitar las técnicas de - higiene bucal que pierden de vista sus propositos.

Educación al paciente.- Muchos pacientes creen que el cepillo de dientes solo es para la limpieza de los dientes; hay que - explicar su importancia en la prevención de la enfermedad del periodonto. El cepillo es el procedimiento terapeutico preventivo y auxiliar más importante administrado por el paciente.- En ningún otro campo de la medicina puede el paciente ayudar - tan eficazmente en la prevención y reducción de la gravedad - de una enfermedad como es la gingivitis, mediante el cepillado complementado, según las necesidades individuales, como la limpieza interdientaria con hilo dental, limpiadores interdenterios de goma o madera e irrigación de agua bajo presión. Si una persona mantuvo una buena higiene bucal desde los 5 hasta los 50 años muy posiblemente habra evitado los efectos destructores de la enfermedad periodontal durante este prolongado período de su vida.



El paciente deberá comprender que el raspado y limpieza periodicos de los dientes en el consultorio dental, son medidas preventivas útiles pero para que sean eficaces hay que combinarlas con la protección continua contra la enfermedad - que ellos mismos pueden proporcionar mediante procedimientos diarios de higiene bucal en su casa. Expliquese que las visitas al dentista se efectúan dos veces al año o tres, mientras que el cuidado dental preventivo auxiliar esta disponible en el hogar diariamente. La combinación de visitas regulares al dentista con la higiene bucal en el hogar reduce significativamente la gingivitis y la pérdida de los tejidos periodontales de soporte.

El tiempo empleado en el consultorio para enseñar al paciente a limpiarse los dientes es un servicio de salud muy valioso que limpiarle los dientes, idealmente habría que hacer las dos cosas.

Demostrar como limpiar los dientes: Como instrucción y supervisión es posible que los pacientes reduzcan la frecuencia de la gingivitis, mucho más eficazmente que con sus hábitos usuales de higiene bucal. La enseñanza en el consultorio de como deben cepillarse los dientes es más que una rápida demostración del uso del cepillo de dientes y elementos accesorios de la higiene bucal. Es un proceso laborioso que ha de ser controlado una y otra vez en repetidas visitas hasta que los pacientes demuestren que han desarrollado la habilidad necesaria.

Respecto a la enseñanza de la higiene oral es mejor empezar por los niños, para crearles el hábito, los adultos pueden entender mejor que es por su propio bien dandoles una explicación correcta del todo el proceso y así ayudarnos con sus hijos.

Se debe enseñar a los niños desde pequeños como cepillarse correctamente los dientes y porque: se les puede decir;

1.- Algunas partículas de comida se quedan pegadas en los dientes.

2.- Las bacterias actúan en la comida y forman un ácido.

3.- El ácido ataca y disuelve el esmalte que protege a sus dientes y estos se les pican.

4.- Entonces tiene que ir con el dentista para que lo cure y le tape la picadura.

5.- Si espera demasiado para ir con el dentista la picadura se le hará más grande.

6.- Y también un fuerte dolor de muelas.

Los dentistas consideran que un cepillado apropiado inmediatamente después de cada comida es un punto fundamental del cuidado en el hogar.

Depende de los padres el enseñar a los niños como y cuando cepillarse. Tomara tiempo y mucha paciencia para crear en ellas el hábito de un cepillado correcto.

La alimentación también influye, tenga cuidado con lo que come. Los niños especialmente necesitan una abundante cantidad de calcio, fósforo y vitamina D para formar encías saludables y proteínas para los tejidos del cuerpo.

Por eso es tan importante el proveer diariamente de - alimentos que contengan estas sustancias nutritivas; leche, - huevo, queso, fruta fresca y vegetales, gramíneas o cereales enriquecidos.

Observa tu dieta y abstente de golosinas entre alimentos, pues el no hacerlo da una oportunidad extra a los ácidos de causarte problemas.

#### Nutrición en la Infancia:

El primer año de vida es el período de más intenso crecimiento y por lo tanto son mayores los requerimientos de energía, - proteínas y minerales.

Requerimientos energéticos.- Existen numerosos estudios que demuestran en forma concluyente que los requerimientos energéticos totales de un niño son en proporción mayores que en los de un adulto. Las mejores demostraciones existentes señalan que el término medio de los niños normales requieren unas 55 calorías por libra de peso por día. (120 calorías por Kg). Aunque esta cifra representa un término medio para los - niños sanos, está claro que existen amplias variaciones.

Requerimientos proteínicos.- Las necesidades proteínicas son muchas mayores en el primer año de vida.

En el primer mes el niño necesita alrededor de 3.3 a - 4.4 gr. x kg.

Existen varios factores que modifican las necesidades - proteínicas en las cuales se hace necesario aumentar la cantidad de proteína ingerida como por ejemplo en la recuperación de una desnutrición, en muchas enfermedades debilitantes y - anemia.

Requerimientos minerales.- Durante los primeros meses de vida el crecimiento normal del niño, depende de las cantidades relativamente grandes de calcio y fosforo.

Su fuente principal es la leche, se recomienda que el niño reciba una cantidad de 0.6 a 1gr. de calcio y fosforo - por día. Esto se cumple al dar al niño 400 UI de vitamina D y un cuarto de galón de leche por día. Existen varios estados - para aumentar la necesidad de calcio y fosforo, por ejem. en presencia de fiebre hay una acidez disminuida lo cual lleva - una absorción menor de calcio en el tubo digestivo. También - esta disminuida la absorción de calcio.

#### Funciones del Calcio y Fosforo.

1.- Aproximadamente el 99% del calcio se encuentra en los huesos en forma de hidroxapatita y principalmente como - fosfatos de calcio, así que resulta clara que una ingestión - adecuada de calcio sea de máxima importancia en el desarrollo del esqueleto.

2.- Coagulación de la sangre.- Sobre el mecanismo de - la coagulación de la sangre, no está aún bien claro, pero hay evidencia suficiente acerca de que debe liberarse tromboplastina y esta fase de formación del coágulo está intimamente ligada al nivel de calcio en la sangre.

3.- Permeabilidad celular.- El calcio desempeña un papel importante como cemento intracelular, actúa también como - uno de los determinantes de la presión osmótica.

4.- Contracción muscular.- La posibilidad de la con - tracción muscular depende en la cantidad de calcio presente, - hay evidencia abundante acerca de que cuando el nivel de calcio es bajo, se produce fatiga muscular con mayor rapidez.

5.- Metabolismo de las grasas.- Hidrato de carbono - aproximadamente el 25% del fosforo, reside en los liquidos - blandos en forma de fosfolipidos, fosfoproteinas, nucleoproteinas y muchos otros compuestos importantes.

6.- Sistemas amortiguadores.- Los fosfatos juegan un papel importante ya que son capaces de amortiguar condiciones muy alcalinas o acidas.

#### Deficiencia de Calcio y Fosforo.

Existen amplias pruebas que la deficiencia de calcio y fosforo dá el cuadro clínico de raquitismo.

#### Hierro.

Es otro de los minerales que se requieren, que en relación al peso el recién nacido almacena tres veces la cantidad que se haya en el adulto.

Por lo tanto los niños alimentados con una dieta exclusiva de leche desarrollan una anemia, por eso en buena salud se requiere del hierro.

Funciones del Hierro.- Juega un papel importante en la respiración tisular. El hierro lo podemos encontrar en los siguientes alimentos: huevos espinacas, hígado, lechuga, frijoles.

### Vitamina D.

La utilización de calcio y fosforo es en gran parte - función de la gran cantidad ingerida de vitamina D. La leche- de vaca, ni materna son adecuadas en este sentido por lo tanto hay que agregar desde la primera infancia una dosis de 400 U. I.

Función.- La principal función reside en la regulación del me tabolismo del fosforo y calcio.

El síndrome clasico de una hipoavitaminosis D se denomina raquitismo, en esta enfermedad se observan transpiración, irritabilidad, porciones blandas del craneo, curvatura de los huesos largos, ensanchamiento de las muñecas y una debilidad- muscular generalizada.

Entre las manifestaciones estomatológicas la más signi ficativa es la maloclusión.

Alimentos con Vitamina D.- Huevo y pescado.

### Vitamina A.

Es importante en muchas funciones orgánicas y tiene - una importancia particular a causa de su efecto sobre:

- a).- el crecimiento y desarrollo.
- b).- conservación del tejido epitelial.
- c).- resistencia a la infección.

Crecimiento y desarrollo.- Se cree que un deficit de - vitamina A retarda el crecimiento y se exageran las anomalías congénitas.

Conservación del tejido epitelial.- Una dieta deficiente de vitamina A afectará los tejidos epiteliales de modo que se produzca una queratinización exagerada.

Resistencia a la infección.- Se ha comprobado que existe una correlación entre la resistencia a las infecciones y la concentración de vitamina A. La vitamina A la encontramos en los vegetales y aceites de pescado.

#### Vitamina B1.

(Tiamina). La tiamina desempeña un papel importante en la economía humana por su acción sobre:

a).- metabolismo de los hidratos de carbono.- juega su importante en la respiración celular y contribuye así a la reducción de los hidratos de carbono a anhídrido carbonico y - acetaldehído.

b).- apetito.- ha sido demostrado en forma concluyente la existencia de anorexia, debido a una deficiencia de tiamina en la sangre.

c).- tono muscular.- es necesario una concentración adecuada de tiamina para el tono muscular, en especial para el tubo digestivo.

d).- Actividad del sistema nervioso.- Con una ingestión adecuada de tiamina pueden desaparecer todos los siguientes - síntomas:

Neuritis, irritabilidad, temor, confusión, olvido, pérdida de interés.

Una caso clásico de la deficiencia de tiamina es el - llamado beriberi.

Alimentos que contienen tiamina: En pequeñas cantidades está distribuida en muchos alimentos comunes, en concentraciones mayores se hayan en algunas carnes, en particular la de - cerdo, en cereales, nueces y legumbres secas.

Vitamina B2.

(Riboflavina). Desempeña importante papel en:

a).- Respiración celular.- se afirma que la riboflavina contribuye a numerosos sistemas enzimáticos que desempeñan un papel importante en los procesos de oxidación- reducción - celular.

b).- Crecimiento y desarrollo.- aunque no ha sido demostrado plenamente, se cree que una deficiencia de riboflavina, produce un retardo en el crecimiento y desarrollo.

c).- Conservación de los tejidos epiteliales.- los estudios han demostrado que la riboflavina es necesaria para la conservación de los tejidos cutáneos y mucosos normales. Una deficiencia produce que lo capilar de la cornea y glositis.

Alimentos que contienen riboflavina.- en concentraciones mayores está en: carnes, pescado, huevo y queso.



### Vitamina B6.

(Piridoxina) tienen acción en:

- a).- metabolismo de las proteínas.
- b).- metabolismo de las grasas.
- c).- actividad del sistema nerviosos.

La piridoxina se encuentra en el hígado, pescado, carne, germen de trigo y arroz.

### Vitamina C.

(ácido ascórbico) cumple numerosas funciones fisiológicas que incluyen:

- a).- Mantenimiento del estado coloidal del tejido intracelular.- la deficiencia de vitamina C acarrea enfermedades de huesos, capilares, músculos, glándulas, dientes y tejido parodontal.
- b).- metabolismo proteínico.- una deficiencia de vitamina C traerá trastornos en los sistemas enzimáticos que participan en el metabolismo de los aminoácidos aromáticos.
- c).- resistencia a las toxinas microbianas.- es concluyente la evidencia de que el nivel de vitamina C es bajo en la fiebre reumática, neumonía, tuberculosis, y muchas otras enfermedades infecciosas.

Además la vitamina C desempeña un papel definido en la velocidad de la cicatrización de las heridas. Una de las mani

manifestaciones clásicas de la deficiencia de vitamina C es el escorbuto.

Los alimentos que contienen vitamina C son: frutas, cítricos, tomates y repollo.

#### Vitamina K.

La función principal de la vitamina k es la prevención de la hemorragia, la manifestación clínica principal de una deficiencia de esta vitamina, es la tendencia de hemorragia que se presenta en forma de petequias, esquimosos cutáneos o hemorragia gingival.

La vitamina k se encuentra en espinacas, coliflor y repollo.

En nuestra alimentación diaria debemos incluir todas las vitaminas ya mencionadas tanto en niños como adultos para lograr tener un pueblo más sano y mejor alimentado.

Es necesario que la población mexicana se alimenta de una manera más adecuada para que no caiga bajo las redes de las enfermedades mencionadas por falta de vitaminas en su alimentación. Por esto clasificamos los alimentos más básicos.

- 1.- leche y sus derivados.
- 2.- pan o cereales.
- 3.- vegetales.
- 4.- frutas.

5.- carne, pescado o legumbre.

6.- huevos.

margarina o manteca.

Dietas de Hidratos de Carbono.

Se ha observado durante años que las personas que ingieren dietas con cantidades apreciables de azúcar tienden a padecer gran cantidad de caries.

También se ha observado que las personas que viven a base de dietas integradas principalmente por grasas y proteínas presentan poca caries.

Estas observaciones han señalado la importancia de ciertos hidratos de carbono como agentes etiológicos de caries.

Hay buena evidencia de que los hidratos de carbono responsables de la caries dental deben:

- a).- estar presentes en las dietas en cantidades considerables.
- b).- son despegados con lentitud.
- c).- son facilmente fermentados por las bacterias.

## ODONTEXESIS Y PROFILAXIS

## ODONTOXESIS.-

Definición.- es la eliminación de calculos salivales - tanto supragingival como subgingival.

## Instrumentación.-

1.- Cincel: Util sobre todo en la eliminación del tartaro supragingival voluminoso, aplicandose desde vestibular - por el nicho interproximal seccionando una gran capa de sarro lateral que caerá en la boca, El mejor metodo de aplicación - indica colocar el borde de la hoja contra la cara proximal de uno de los dientes, empujando con fuerza controlada de modo - que la hoja del cincel cabalgue contra la superficie del diente en dirección buco-lingual. Se retira entonces el cincel y - se invierte para la cara proximal del diente adyacente en el - mismo espacio interproximal. Con este sólo quedaran algunos - islotes de sarro el la cara lingual facilmente eliminables - con un tratetomo en forma de hoz o asada. Se buscará siempre - apoyo digital y el deslice por una superficie resbalosa se - evitara con una gasa, eliminando la saliva mucinosa.

2.- Azada.-: Es basicamente un instrumento de tracción, con el cuello angulado en diversas direcciones, se utiliza - principalmente en las caras lingual y bucal del diente, des- - pués de la localización de un saliente de tártaro, se le apli - ca con un movimiento de tracción vigoroso, se elimina el depó - sito, aqui se hace necesario el apoyo digital firme cuyo fin - más que impedir la lesión en los tejidos es hacer más eficien - te la eliminación de sarro.

La azada es un instrumento excelente para romper la - continuidad de la circunferencia de tartaro que rodea al diente facilitando la remoción de los islotes remanentes. Aparte- de ser un instrumento habitual en la tartrectomía coronaria - es extremadamente útil en la eliminación de sarro tenaz en la profundidad de una bolsa parodontal. La azada no es un instru- mento que favorece la sensibilidad al localizar los depósitos, lo cual es importante para evitar acanalar o dejar un surco - en la raíz.

3.- Hoz: Instrumento básico en la tartrectomía corona- ria complementando a la azada, pues esencialmente es un eli- minador de sarro interproximal; presenta 4 bordes cortantes, - los primeros eliminan el sarro con movimientos de tracción en tanto los segundos servirán para impulsión. Algunos hoces son de forma triangular y sólo pueden ser utilizados en tracción. La hoz está limitada a la eliminación supragingival y nunca - se le inserta en la profundidad de una bolsa; con este al - igual que todo los instrumentos, se tomaran las mismas precau- ciones para no dañar los tejidos adyacentes dentarios.

4.- Cureta: Es un instrumento en forma de cucharilla, - se presenta en numerosos tamaños y es considerado en general - un instrumento periodontal básico. Las curetas utilizadas en - la remoción supragingival son un poco más voluminosas que las usadas en zonas infragingivales, debido al mayor volumen del - sarro coronario.

Pueden ser utilizados tanto en movimientos de tracción como de empuje según el ángulo del borde de la hoja. La forma correcta de tomar las curetas es en forma de lápiz un poco - modificada reemplazandose en la eliminación un movimiento ac- tivo corto y firme. Puede utilizarse complementariamente ali- sando la raíz pero su principal acción es la tartrectomía.

En forma general se tendra en cuenta verificar la labor de la tartrectomía tratando siempre de eliminar la adherencia de la capa de sarro y no el oscursivo alisamiento de la superficie del depósito.

#### Pulido coronario.

Satisfechos con la correcta ejecución de la tartrectomía coronaria, se acostumbra pulir la superficie de los dientes, ya sea por medio de cepillos o tazas de hule rotatorias con una pasta de pomez en polvo con corrector de sabor y un poco de agua, con la cual se elimina la capa de mucina y los depositos menores de pigmentación. Teniendo en cuenta que es un error empecinarse en la remoción de los pigmentos superficiales tenacos con el pulido exclusivamente, ya que además de consumir excesivo tiempo. Calienta y desgasta los dientes, siendo más rápida la remoción con un tartrectomo. Muchas sensibilidades cervicales se originan a partir de estos sobrecalentamientos y desgastes del pulido y lo apartan de su único objetivo que es el de obtener una superficie lisa y limpia.

Deben evitarse los cepillos en forma de rueda, a menos que se emplen con mucho cuidado, ya que laceran la encía y cortan el cemento verticalmente.

Uso de la acción reveladora antes de la profilaxis.-- Esta práctica ayuda a teatralizar al paciente, la ineficiencia de sus esfuerzos y revela al profesional la extensión de los depósitos mucinosos y calcareos en los dientes.

#### Tartrectomía.

Es una técnica de limpieza en la superficie radicular y comprende la remoción de tartaro subgingival en variadas

cantidades.

Técnica.- En esta técnica de tartrectomía el instrumento convierte en ojos u oídos del profesional, por lo cual - tiene validez en parodoncia el adagio que dice nadie miente - tanto que una cureta sin filo "dado que tiene la importancia de mantener en buen estado los instrumentos de trabajo.

Al valorar esta técnica concluimos:

a) Es el método ideal indicado en remoción de los irri tantes locales además edema y éxtasis circulatoria.

b) Puede lograr la eliminación de la bolsa por contra ción de la encía edematosa o hiperémica.

c) Tiene poco o ningún efecto sobre la encía fibrótica

d) Logra sólo un éxito parcial en la eliminación de la cianosis de hiperémias de larga duración.

Técnica.- Se debe sostener el instrumento entre el pul gar, índice y el medio de firmeza necesario en una modificación de la toma de un lápiz este 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 al borde activo de la hoja contra la superficie del diente buscando un saliente en la capa de tártaro removiéndolo - con un movimiento corto y enérgico dejando una superficie li sa.

Parte de la hipertrofia gingival es debida a demás del edema a la sangre contenida. La sangre mínima durante la - instrumentación será beneficiosa al eliminar más rápidamente

la éxtasis circulatoria.

Que la remoción del sarro y la limpieza en general de la bolsa resulte o no completamente eficaz, depende de dos factores:

1.- En la inflamación crónica moderada presenta frecuentemente en las bolsas parodontales, hay una tendencia a la fibrosis, si el proceso ha actuado por mucho tiempo; este corresponde a una respuesta o reacción fisiológica a la lesión como intento de curación de la parte afectada. Esta fi brosis no desaparece al remover los irritantes locales pero puede ser eliminada quirúrgicamente.

2.- Otro factor es la regeneración 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 teji do blando de la misma. La simple eliminación del tártaro permaneciendo la ulceración del epitelio con dinámica propia como padecimiento puede no aliviar el cuadro que se presenta en los tejidos blandos, con lo cual estará indicando el cure taje de todo el tejido epitelial ulcerado para ser repuesto por un epitelio intacto y sano.

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

Se tomará en cuenta la magnitud del depósito de sarro-



para emplear curetas más o menos voluminosas, así mismo se - buscará siempre la adaptación mas exacta del instrumento a - la superficie del diente, cambiando de acuerdo a la zona en- que se trabaje, posición del operador y del paciente, se tra- tará de desarrollar el sentido del tacto al aplicar un ins- trumento a la superficie dental, así mismo evitar el sujetar con demasiada fuerza la cureta para no permitir el cansancio muscular y pérdida de la sensbilidad al localizar los depósi- tos; lo cual es conveniente hacer con curetas pequeñas, fi- nas y bien afiladas para una vez establecida su existencia - cambiar a otro instrumento de acuerdo con el tamaño del depó- sito.

Si bien la tartrectomía consiste en una operación que- debe ser lo más eficaz posible, es frecuente dejar algunos - remanentes de sarro que deben ser eliminados en la sesión o- sesiones siguientes, pudiéndose valorar la salud gingival - por el color, el tono de los tejidos y el estado de la zona- de inserción así como presencia o no de suturación.

## P R O F I L A X I S .

Tal y como se usa de ordinario el termino Profilaxis - bucal se refiere a la limpieza de los dientes en el consulto<sup>o</sup> rio dental y consiste en la remoción de placa, materia alba, cálculos y pigmentaciones y el pulido de los dientes. Para proporcionar el máximo beneficio al paciente, la profilaxis debe ser más amplia e incluir lo siguiente:

1.- Uso de solución reveladora o tabletas para detectar la placa.

2.- Eliminación de placa y cálculo supragingivales y - subgingivales y otras sustancias acumuladas en la superficie.

3.- Limpieza y pulido de los dientes, los dientes se limpian y se pulen mediante ruedad de cerda y tazas de caucho con una pasta pulidora. La placa se deposita menos sobre superficies pulidas lisas, límpiense y púlense las superficies dentales proximales con hilo dental y pasta pulidora. - Irriguese la boca con agua tibia para eliminar residuos y - vuélvase a pintar con solución reveladora para detectar la - placa que no fue eliminada.

4. Aplíquense agentes tópicos preventivos de caries - salvo que estuvieran incluidos en la pasta pulidora.

5.- Examinense las restauraciones y prótesis y corri-  
jense márgenes desbordantes y contornos proximales de restauraciones, límpiense las prótesis removibles y contrólese la adaptación adecuada manifestaciones de enajenamiento e irritación gingival en relación con retenedores o zonas mucosoportadas.

6.- Búsquese signos de impactación de alimentos, cúspides embolos, contactos proximales anormales, o rebordes marginales desgastados serán corregidos para prevenir o corregir el acúñamiento de alimentos.

## B I B L I O G R A F I A

## LIBROS;

ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION

KATZ.

Mc. DONALD.

STOOKEY.

Edición 1975 (primera)

Editorial. Médica Panamericana Buenos Aires.

PERIODONCIA.

Orban y Colaboradores.

Teoria y Practica.

Cuarta Edición 1975.

Editorial Interamericana. México.

PERIODONTOLOGIA CLINICA

IRVING GLICKMAN.

Cuarta Edición. 1974

Nueva Editorial Interamericana.

APUNTES DEL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA PREVENTIVA Y  
SOCIAL.

Escuela Nacional de Odontologia.

Curso: Odontologia Preventiva I y II.

TESIS:

ODONTOLOGIA PREVENTIVA

DE: Isuchiya López Jorge Eduardo.

ODONTOLOGIA PREVENTIVA

DE: Yescas López Emilio.

CARIES DENTAL Y SU PREVENCIÓN.

DE: Villa Cardenas Nieves.

ALGUNOS ASPECTOS SOBRE LA ODONTOLOGIA PREVENTIVA.

DE: Morales Mendez Rosario.