

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES IZTACALA**

**- O D O N T O L O G I A -**



**HIGIENE BUCAL**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :**

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A**

***ROSA MARIA DEL PILAR MARQUEZ VAZQUEZ***

**SAN JUAN IZTACALA,**

**MEXICO, 1980**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## I N D I C E

PROLOGO . . . . .	..1
I. - PRINCIPIOS Y OBJETIVOS DE ODONTOLOGIA PREVENTIVA . . . . .	3
II. - HABITOS HIGIENICOS . . . . .	7
a) Técnicas de cepillado . . . . .	8
1.- Tipos de Cepillos Dentales . . . . .	24
b) Uso de la Seda Dental . . . . .	27
c) Uso del Palillo . . . . .	29
d) Limpiadores Interdentarios . . . . .	31
e) Tiras de Gasa . . . . .	34
f) Dentífricos . . . . .	36
III. - DIETA . . . . .	44
a) Guía para una Buena Alimentación . . . . .	59
IV. - PROCEDIMIENTOS CLINICOS . . . . .	61
a) Importancia del Flúor . . . . .	62
b) Aplicaciones Tópicas de Fluoruro. . . . .	67
c) Fluoración del Agua . . . . .	71
1.- Fluoración del Agua en las Escuelas . . . . .	72
2.- Fluoración del Agua en México . . . . .	74
V. - EDUCACION DENTAL . . . . .	76
- CONCLUSIONES . . . . .	81
- BIBLIOGRAFIA . . . . .	83

**APARTIR DE  
ESTA PAG.**

**FALLA DE  
ORIGEN.**

## P R O L O G O

El tema que he elegido para esta tesis es Higiene Bucal.

La prevención en cualquier programa de salud bucal, es la clave para la resolución de los problemas dentales. Por lo tanto, la Higiene bucal, es un elemento integral de la prevención en Odontología.

El conocimiento de las técnicas de Higiene Bucal es indispensable para el odontólogo y el paciente, para entender mejor los procesos específicos, que afectan los tejidos bucales.

Este trabajo mostrará la importancia de la Higiene Bucal, ya que se ha visto que es uno de los temas más necesitados y sin embargo, de los menos recordados entre los servicios que presta el odontólogo en la práctica diaria.

La contribución del odontólogo a la salud bucal del paciente no se limita al cuidado de los tejidos duros y blandos de

la cavidad oral, sino que, debe incluir el conocimiento y práctica de las técnicas de la Higiene Bucal adecuada, en relación con su tratamiento específico a efectuar.

Porque de nada servirá realizar la mejor Odontología en la boca de un paciente; sino se le enseñan las técnicas que le ayuden a conservar sus estructuras en un armonioso estado de salud.

Estos son algunos de los temas que escogí para el desarrollo de ésta tesis: Hábitos Higiénicos, Procedimientos Clínicos - Dieta, Flúor y otros. Con lo cual se pretende dar una aportación para enriquecer la práctica odontológica.

Se incluirán ilustraciones cuando se crea que su uso permitirá explicar mejor el tema en estudio.

Esta tesis la realizaré para dar la posibilidad de comprender mejor la importancia de mantener una boca sana a base de los principales hábitos Higiénicos.

Finalmente, esperando que ésta recopilación que he logrado con empeño, resulte de alguna utilidad, y quizá también, de recordatorio para quienes ejercen la profesión odontológica.

## CAPITULO I

### PRINCIPIOS Y OBJETIVOS DE ODONTOLOGIA PREVENTIVA

Se han hecho notables progresos en la forma en que se brinda atención dental. Sin embargo, hasta hace unos pocos años los logros más significativos contribuyeron al crecimiento de la Odontología más como un arte que como una ciencia.

Los nuevos desarrollos ofrecen los medios para el crecimiento profesional por medio de la aplicación práctica y provechosa de la filosofía preventiva que la Odontología ha buscado por tanto tiempo.

La filosofía de la Odontología Preventiva acuerda un mayor significado a la práctica de la profesión. Ubica al frente la ciencia de la Odontología sin distraerla del arte involucrado.

En la actualidad la Odontología Preventiva ha proporcionado instrumentos y conocimientos muy útiles para prevenir muchas enfermedades bucales. Los más eficaces son los compuestos anticariogénicos; además, mejores enfoques al diagnóstico han agregado mucho a nuestra capacidad para prevenir las enfermedades bucales, sobre todo la enfermedad gingival y periodontal.

No podemos confinar la Odontología Preventiva a ninguna lista única de servicios o procedimientos odontológicos; ni limitar la prevención a los temas de caries dental o enfermedad periodontal. La Odontología Preventiva abarca las fases de la enfermedad dental, su tratamiento y todos los aspectos de la salud oral.

El buen cuidado de la salud bucal de un paciente requiere una serie de acciones. A veces son necesarias muchas, otras veces serán pocas.

La base para una filosofía de Odontología Preventiva es el acoplamiento de los procedimientos en un plan dirigido a alcanzar una meta. Sin una penetración ordenada de esfuerzos individuales no hay seguridad de alcanzar una meta.

La Odontología Preventiva no debe ser una técnica, ni tampoco una serie de ellas destinadas a prevenir las enfermedades bucales únicamente. Más que ello, es una Filosofía Práctica Profesional cuyos Objetivos principales son:

1.- Considerar al paciente como una entidad total, es decir, una persona.

2.- Mantener sana una boca tanto tiempo como sea posible, - idealmente de por vida.

3.- Cuando, a pesar de lo anterior, la salud bucal comienza a deteriorarse, se debe detener el progreso de la enfermedad lo antes posible y prever la adecuada rehabilitación de la forma y función tan pronto y tan perfectamente como sea posible.

4.- Proporcionar a los pacientes el conocimiento, pericia y motivación necesarios para prevenir la recurrencia de las condi--

ciones citadas precedentemente.

Desafortunadamente esta filosofía no es practicada comúnmente en Odontología. Existe un número considerable de odontólogos dedicados a la promoción e incorporación de criterios preventivos a su práctica profesional; pero es mayor aún la cantidad de aquellos que no practican la Odontología Preventiva. Como también es escaso el porcentaje de pacientes que conocen el significado, alcance y beneficios de la Odontología Preventiva.

Para que la Odontología Preventiva se convierta en el eje alrededor del cual gire y se estructure la práctica profesional; es indispensable que la profesión, incluyendo maestros, cambien de actitud. Esta nueva actitud debe comprender, el desarrollo de una nueva escala de valores Odontológicos donde las notas más altas sean dadas al mantenimiento de la salud bucal y las restauraciones sean consideradas solamente en una parte importante y necesaria; pero de ningún modo exclusiva y esencial de la práctica profesional.

Esta actitud no sólo contribuirá a cimentar el éxito de toda práctica y el prestigio de todo profesional; sino también traerá contenido y satisfacción a nuestra vida profesional.

Y en realidad nada puede ser más gratificante para un profesional que comprobar como, mediante la aplicación de principios preventivos adecuados, le es posible restituir la salud a dentaduras previamente carente de ella y mantenerlas en tal estado durante toda la vida del paciente o por lo menos, durante el tiempo que sea humanamente factible.

Todos los que estamos profundamente interesados, de una manera u otra, en el magnífico mundo de la prevención, debemos practicarla donde la prevención comienza.

El primer deber del odontólogo es utilizar al máximo sus conocimientos profesionales y su experiencia en la escuela, y continuar el perfeccionamiento de éstos.

Debe rebasar los límites de la simple capacidad técnica para poner en práctica otras posibilidades: organizar su práctica y utilizar a los auxiliares eficazmente, y educar a los pacientes de manera conveniente.

Resulta ciertamente obvio que cada odontólogo, ya sea un práctico general o especialista, debe ser exponente del concepto preventivo. Ya que la Odontología Preventiva es un enfoque positivo al ejercicio profesional. Vigorosa nuestra comprensión de las situaciones de tratamiento cotidianas; promueve la buena voluntad con nuestros pacientes y estimula su máxima aceptación de los principios de salud dental; también nos dá la satisfacción que surge de poner mejores esfuerzos y brinda desafío

## CAPITULO II

### H A B I T O S H I G I E N I C O S

Se ha llegado a la conclusión de que el programa preventivo de mayor entidad radica en la higiene bucal adecuada, acompañada de la asistencia profesional regularmente.

Es preciso que el paciente comprenda la importancia de mantener limpia su boca para su propio beneficio.

Antes de hablar de los hábitos higiénicos debemos llevar a cabo un examen clínico y valorar las necesidades del paciente. Esta valoración incluye la apreciación de la anatomía y alineación de los dientes con la encía, tipo y cantidad de depósito presentes, se deberá preguntar al paciente sobre sus hábitos actuales de higiene bucal.

El odontólogo después de la valoración debe aconsejarle al paciente; técnica de cepillado, tipo de cepillo, un dentífrico, uso de la seda dental, o alguna otra técnica a seguir.

El paciente deberá comprender que la limpieza periódica de los dientes en el consultorio dental, son medidas preventivas útiles, pero para que sean más eficaces hay que combinarlas con la protección continua mediante procedimientos diarios de higiene bucal en su hogar.

La combinación de visitas regulares al consultorio con la higiene bucal en el hogar reduce significativamente la gingivitis y la pérdida de los tejidos de soporte.

#### A) TECNICAS DE CEPILLADO

Existen varias técnicas eficaces de cepillado para los dientes. Con excepción de las técnicas manifiestamente traumáticas, - el factor importante para la efectividad de una técnica determinada es su aplicación concienzuda, y no los detalles del método.

En general, todos los métodos de cepillado llevados a cabo con suficiente cuidado, llegan al mismo fin.

Al iniciar cualquiera de las técnicas de cepillado, es necesario hacer saber al paciente ciertos conceptos.

Primero hay que indicarle que cepillo debe de usar, basándose en las necesidades individuales del paciente, insistiendo en que se usaran dos cepillos diarios, uno por cepillado y alternados.

La frecuencia del cepillado y la limpieza se regulan con la finalidad de prevenir la enfermedad gingival y la caries. Sobre la base de estudios recientes, puede precisarse la limpieza diaria para prevenir la gingivitis. Sin embargo, los requisitos para controlar la caries requieren de más de una vez al día, que sea de dos a tres veces diariamente para eliminar la placa y los residuos, también como estimulador de los tejidos circundantes.

Es importante que el paciente se cepille por las noches antes de irse a dormir, de esta manera durante las horas de sueño -

estará lo más limpia posible y no se dejara la placa in situ 12 - horas o más.

El cepillado debe ser sistemáticamente, comenzando desde atrás y avanzando hacia la región anterior para volver a la región posterior en el lado opuesto del mismo arco.

El tiempo que demande la limpieza de la boca varía con cada paciente y dependerá de la frecuencia del cepillado.

El cepillado se hará delante de un espejo, con una buena luz para que el paciente vea la colocación del cepillo y las cerdas.

Una vez enterado el paciente de las razones del cepillado, podrá llevar con éxito la técnica de cepillado indicada.

#### TECNICA DE BASS ( LIMPIEZA DE SURCO )

Se utilizará un cepillo dental de múltiples penachos blandos con filamentos tersos de nylon con puntas redondeadas.

Superficies vestibulares Superiores y Vestibuloproximales

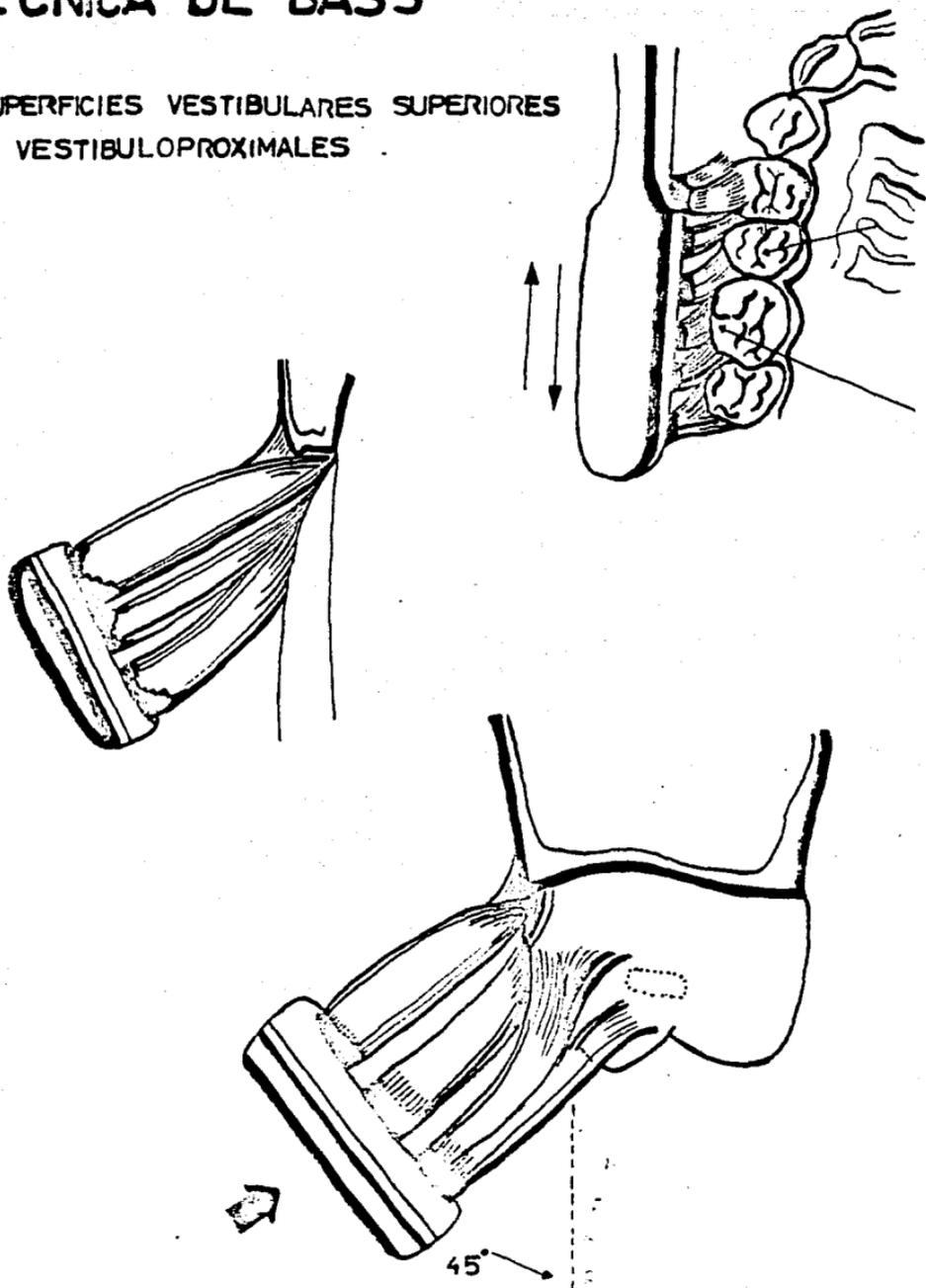
Comenzamos por las superficies vestibuloproximales en la zona molar derecha, colocando la cabeza del cepillo paralela al plano oclusal con las cerdas hacia arriba, por detrás de la superficie distal del último molar.

Se debe colocar las cerdas a  $45^{\circ}$  respecto al eje mayor de los dientes y fuércense los extremos de las cerdas dentro del surco gingival, asegurándose de que las cerdas penetren todo lo posible en el espacio interproximal.

Ejérsese una presión suave en el sentido del eje mayor de -

# TECNICA DE BASS

SUPERFICIES VESTIBULARES SUPERIORES  
Y VESTIBULOPROXIMALES



las cerdas y activando el cepillo con un movimiento vibratorio hacia delante y atrás contando hasta 10 sin descolocar las puntas de 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:

a) El cepillo se coloca angulado y no paralelo al plano oclusal traumatizando la encía y la mucosa vestibular.

b) Las cerdas se colocan sobre la encía insertada y no en el surco gingival. Cuando se activa el cepillo se descuida el margen gingival y las superficies dentarias mientras se traumatizan la encía insertada y la mucosa alveolar.

c) Las cerdas son presionadas contra los dientes y no anguladas hacia el surco gingival.

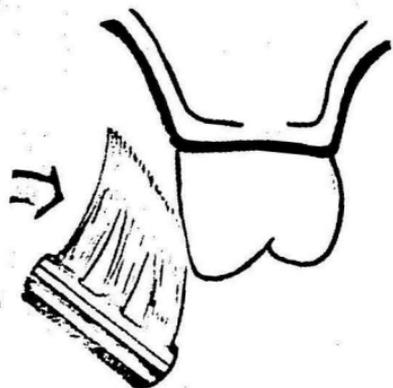
Al activar el cepillo, se limpian las superficies dentarias vestibulares pero se descuidan otras áreas.

Desciéndase el cepillo de modo que la última hilera de cerdas queden distal a la prominencia canina a través de esta. Ello traumatiza la encía cuando se ejerce presión para forzar las cerdas dentro de los espacios interproximales distales.

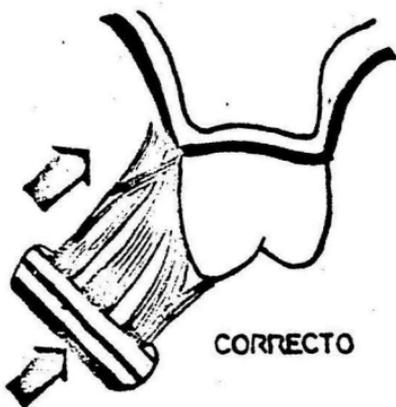
Tómense las mismas precauciones con los otros caninos.

Una vez activado el cepillo, hay que elevar y mover de mesial a la prominencia canina, sobre los incisivos superiores.

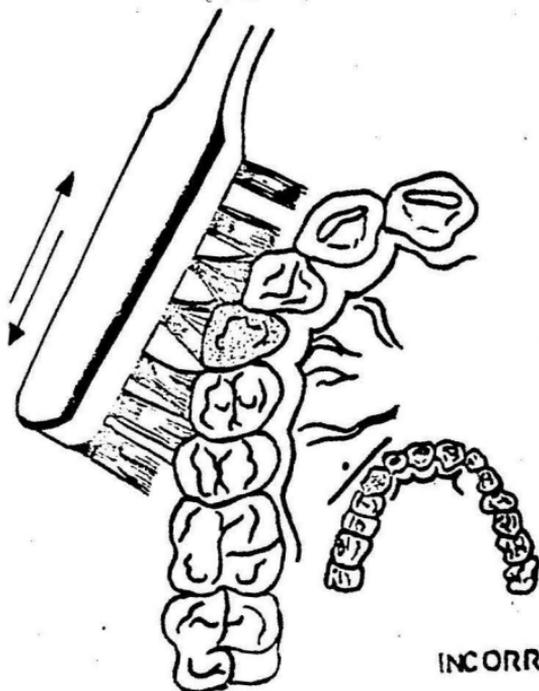
Actívese el cepillo sector por sector en todo el maxilar superior hacia la zona molar izquierda, asegurándose de que las cerdas lleguen detrás de la superficie distal del último molar.



C) INCORRECTO



CORRECTO



INCORRECTO

## Superficies Palatinas y Proximopalatinas

Comenzando por las superficies palatinas y proximal en la zona molar superior izquierda, se continua a lo largo del arco hasta la zona molar derecha. Se coloca el cepillo horizontalmente en el área molar y premolar.

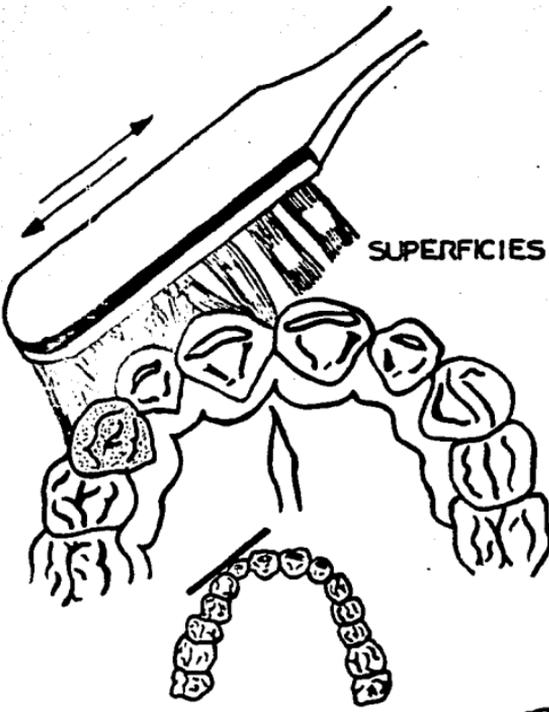
Para alcanzar la superficie palatina de los dientes anteriores, colocamos el cepillo verticalmente y presionamos las cerdas del extremo dentro del surco gingival e interproximalmente alrededor de  $45^{\circ}$  respecto al eje mayor del diente y actívese el cepillo con golpes cortos repetidos.

Si la forma del arco lo permite, el cepillo se coloca horizontalmente entre los caninos con las cerdas anguladas dentro de los surcos de los dientes anteriores.

## Superficies Vestibulares Inferiores, Vestibuloproximales, Linguales y linguoproximales

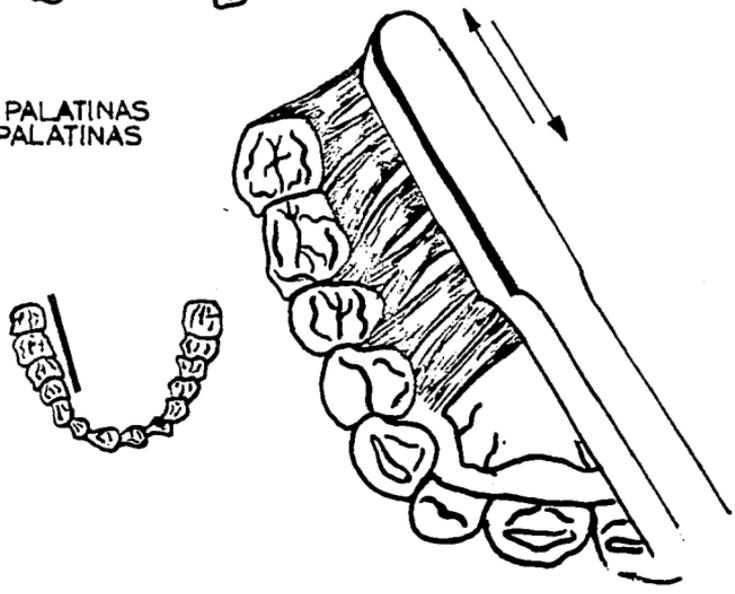
Una vez completado el maxilar superior y las superficies proximales de la mandíbula, sector por sector, desde distal del molar izquierdo, después se limpian las superficies linguales y linguoproximales, sector por sector, desde la zona molar izquierda hasta la zona molar derecha.

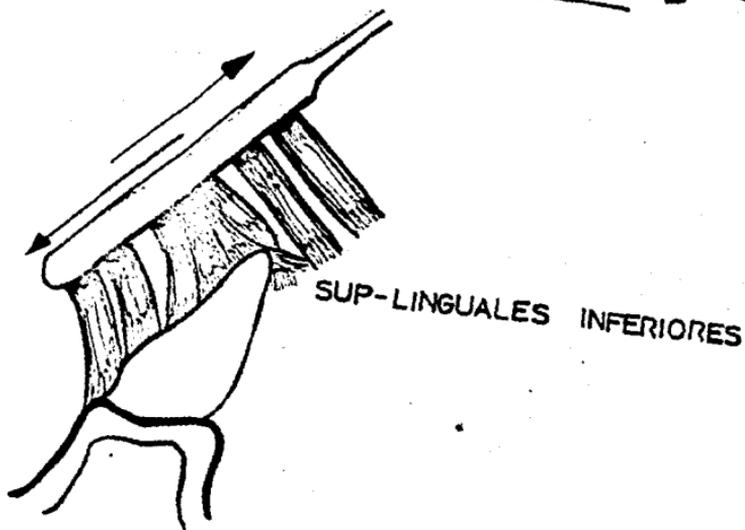
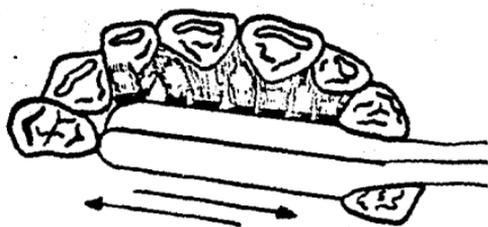
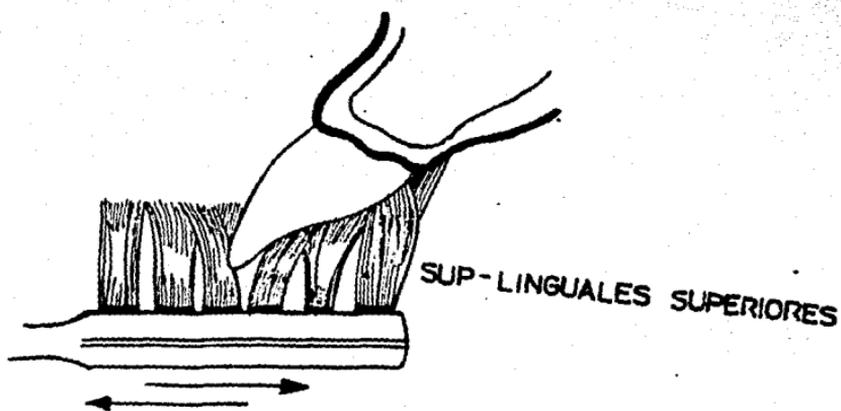
En la región anteroinferior, el cepillo se coloca verticalmente con las cerdas de la punta angulada hacia el surco gingival. Si el espacio lo permite, el cepillo puede ser colocado horizontalmente entre los caninos con las cerdas anguladas hacia los surcos de los dientes anteriores.



SUPERFICIES VESTIBULARES

PERFICIES PALATINAS  
PROXIMO PALATINAS





**Error Común.-** El cepillo se coloca sobre el borde incisal con las cerdas sobre las superficies linguales; pero sin llegar hasta los surcos gingivales. Al mover el cepillo hacia atrás y adelante, solo se limpian el borde incisal y una porción de la superficie lingual.

#### Superficies Oclusales

Presionamos firmemente las cerdas sobre las superficies oclusales, introduciendo los extremos en surcos y fisuras. Activamos el cepillo con movimientos cortos hacia atrás y adelante contando hasta diez y avanzando sector por sector hasta limpiar todos los dientes posteriores.

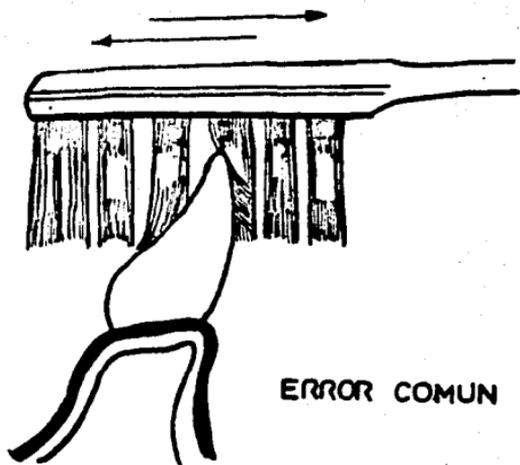
**Error Común.-** El cepillo es fregado contra los dientes con movimientos horizontales largos, en vez de realizar movimientos cortos hacia atrás y adelante.

#### TECNICA DE STILLMAN

El cepillo se coloca de modo que las puntas de las cerdas queden una parte sobre la encía y la otra sobre la porción cervical de los dientes. Las cerdas deben ser oblicuas al eje mayor del diente y orientadas en sentido apical.

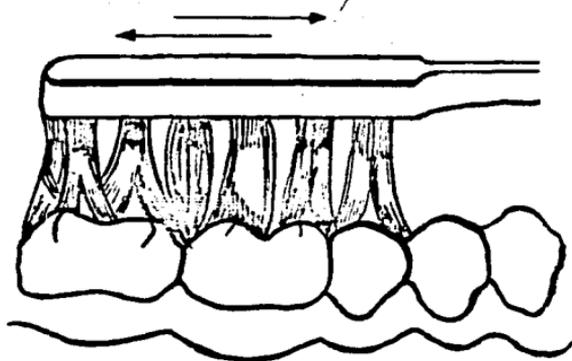
Se ejerce presión lateralmente contra el margen gingival hasta producir un empalmeamiento perceptible.

Se separa el cepillo para permitir que la sangre vuelva a la encía. Se aplica presión varias veces y se imprime al cepillo un movimiento rotatorio suave, con los extremos de las cerdas en posición.



ERROR COMUN

SUPERFICIES  
OCLUSALES



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 estará paralelo al plano occlusal, y dos o tres penachos de cerdas trabajan sobre los dientes y la encía.

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

#### TECNICA DE STILLMAN MODIFICADA

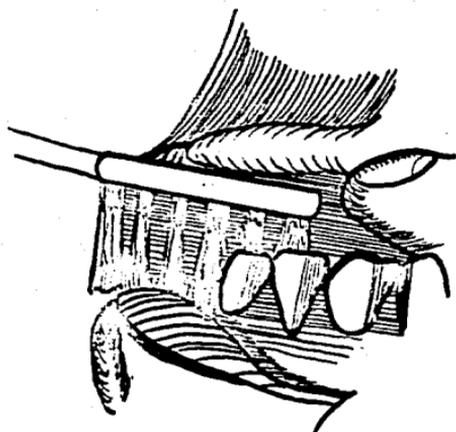
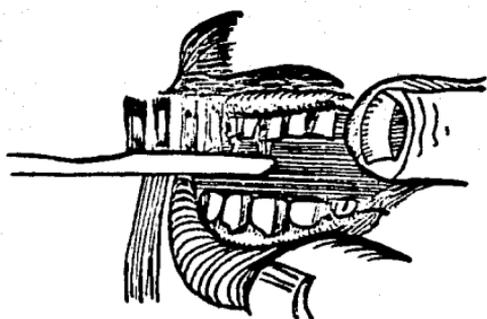
Esta es una acción vibratoria combinada de las cerdas con el movimiento del cepillo en sentido al eje mayor del diente.

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.

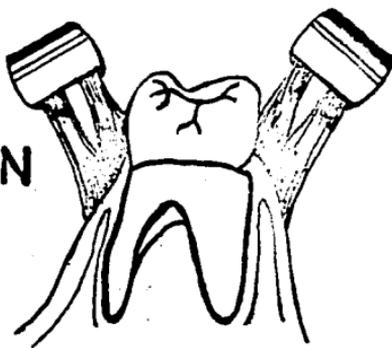
#### TECNICA DE CHARTERS

El cepillo se coloca sobre el diente con una angulación de  $45^{\circ}$  con las cerdas orientadas hacia la corona.

Después se mueve el cepillo a lo largo de la superficie dentaria hasta que los costados de las cerdas abarquen el margen gingival conservando el ángulo de  $45^{\circ}$ .



TECNICA DE STILLMAN



Gírese levemente el cepillo flexionando las cerdas de modo que los costados presionen el margen gingival y los extremos toquen 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 continúa mientras se cuenta hasta diez. Se lleva el cepillo hasta la zona adyacente y se repite el procedimiento continuando área por área sobre toda la superficie vestibular y después se pasa a la lingual.

Se debe tener cuidado de penetrar en cada espacio interdentario.

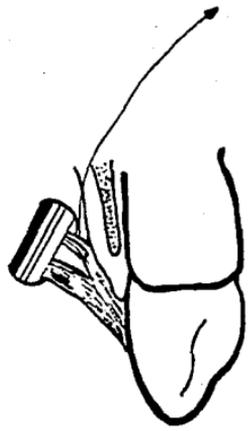
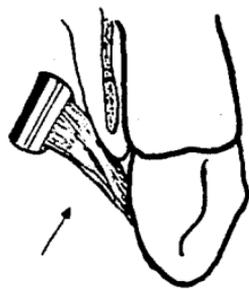
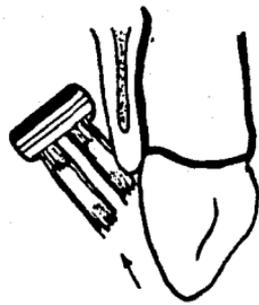
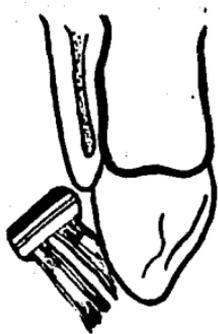
Para limpiar las superficies oclusales, se forzan suavemente las puntas de las cerdas dentro de los surcos y fisuras y actívese el cepillo con un movimiento de rotación (no de barrido o deslizamiento) sin cambiar la posición de las cerdas.

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

#### TECNICA DE FONES

En esta técnica, 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 confinada dentro de los límites del pliegue mucovestibular.



**TECNICA DE CEPILLADO DE  
CHARTES**

## TECNICA FISIOLÓGICA

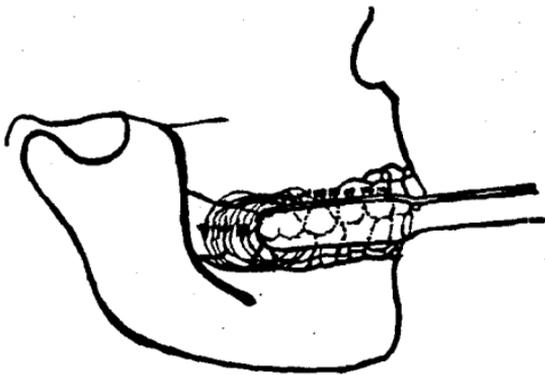
Es un método en el cual se hace un esfuerzo por cepillar la encía de manera comparable a la trayectoria de los alimentos de la masticación.

Esto comprende movimientos suaves de barrido que comienzan en los dientes y siguen sobre el margen gingival y la mucosa gingival insertada.

## TECNICA DE CEPILLADO CON CEPILLO ELECTRICO

La acción mecánica incluida en el cepillo afecta a la manera en que se usa. En los movimientos en arcos (arriba y abajo) se mueve desde la corona hacia el margen gingival y encía insertada y da vuelta.

Los cepillos con movimientos recíproco (golpes 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 y en el margen con las cerdas dirigidas hacia la corona, o con un movimiento vertical de barrido, desde la encía insertada hacia la corona.



**METODO FISIOLÓGICO**

## 1).- CEPILLOS DENTALES

La historia del uso del cepillo dental es tan antigua como cualquier forma de historia de la salud, ya que el hombre intentó encontrar una cura para el dolor dentario que resulta en la mayoría de los casos de la caries como la historia lo ha registrado.

El uso del cepillo dental como parte integral de la técnica de la higiene bucal, es un método eficaz para la limitación de las enfermedades dentales.

Un cepillo debe limpiar eficazmente y brindar la máxima accesibilidad a todas las zonas de la boca. Hay cepillos manuales y cepillos eléctricos, en la mayoría de los casos se preferirá el cepillo manual; sin embargo, habrá casos excepcionales en los cuales se deberán de usar los cepillos eléctricos.

### CEPILLO MANUAL

Características del mango.- El mango del cepillo manual debe tener una forma que permita una presión firme y cómoda, la parte activa deberá ser lo suficientemente pequeña para que permita la fácil introducción en todas las zonas de la boca; pero lo suficientemente grande para que abarque varios dientes a la vez.

Cerdas.- Las cerdas deben ser de igual longitud y las vamos a clasificar según su testura: en blandas, medianas y duras.

Las cerdas blandas deberán hallarse muy cerca una de otra, dispuestas en 2 o más hileras.

Las cerdas duras deberán estar espaciadas en 2 o 3 hileras. La dureza de las cerdas es directamente proporcional al cuadrado de la longitud de la misma.

Las cerdas pueden ser naturales o de fibras sintéticas; la resistencia de la variedad sintética ha mejorado; los extremos son redondeados con un diámetro de 0.001 a 0.02, de modo que se pueden usar en cepillos duros o blandos. Las cerdas sintéticas se limpian con mayor facilidad y son muy durables; además, su rigidez no se pierde con el agua.

No es recomendable alternar cerdas naturales con las de nylon, porque los pacientes acostumbrados a la blandura de un cepillo viejo de cerdas naturales, traumatizan la encía cuando usan cerdas de nylon nuevas con vigor comparable.

¿Qué tipo de cepillo utilizar?— Esto sólo el odontólogo puede decidirlo después de examinar el estado de salud bucal del paciente.

Muchos parodontistas prefieren el cepillo con cerdas de nylon blandas y medianas, con una cabeza pequeña y extremos redondeados de las cerdas. La cabeza razonablemente pequeña, permite mejor acceso a las partes posteriores de la boca, y los filamentos redondeados dañaran menos cuando son introducidos en los surcos gingivales.

Si el paciente tiene considerable irritación gingival, debe usar inicialmente un cepillo blando para permitir que sane el tejido gingival.

De manera similar los niños pequeños durante el periodo de dentición mixta pueden tener mucho dolor e irritación gingival, y con frecuencia no cepillarán los dientes, salvo que usen un cepillo con cerdas blandas.

Si los tejidos están sanos y el paciente se cepilla con cuidado, un cepillo de cerdas duras es muy eficaz para las superficies oclusales.

#### Cepillo Eléctrico

El uso de cepillos dentales eléctricos han aumentado mucho en los últimos años.

Existen muchos tipos de cepillos eléctricos, algunos con movimientos en arco o con una acción recíproca hacia atrás y delante o combinación de ambos, también con un movimiento elíptico modificado. Haciendo a un lado el tipo de cepillo, los mejores resultados se obtienen si se instruye al paciente en su uso.

Como regla general, los pacientes que pueden desarrollar la capacidad de usar un cepillo de dientes, lo hacen igualmente bien con un cepillo manual o uno eléctrico; pero, algunos menos diligentes lo hacen mejor con un cepillo eléctrico que compensa algo su incapacidad.

Los cepillos eléctricos son más eficaces para individuos impedidos y para la limpieza alrededor de aparatos de Ortodoncia. Muchos investigadores afirman que los cepillos eléctricos son superiores a los cepillos manuales en términos de remoción de placa, acumulación de cálculos y mejoramiento de la salud gingival; pero la mayoría afirma que los cepillos eléctricos y manuales son igualmente eficaces.

## B) USO DE LA SEDA DENTAL

La seda dental es un medio eficaz para limpiar las superficies dentarias proximales, en estas áreas donde se acumula la placa bacteriana, la seda dental hace posible remover la placa y los sobrecantes de alimento escondido, usando una buena técnica, efectiva y segura.

La utilización de los dedos pulgares e índices son apropiados para la limpieza de todos los dientes con el hilo, para que la eficacia de limpieza sea mejor; se aplica dentífrico o removedor de pigmentaciones sobre la superficie dentaria antes de usar el hilo dental.

### FORMA DE USAR LA SEDA DENTAL

a) Cortese de 45 a 60 cm. de hilo dental del tubo que lo contiene.

b) enrolle una punta del hilo 3 veces en el dedo medio de la mano derecha y el otro extremo igualmente en el dedo medio de la mano izquierda, dejando un espacio de 10 a 15 cm. entre las dos manos.

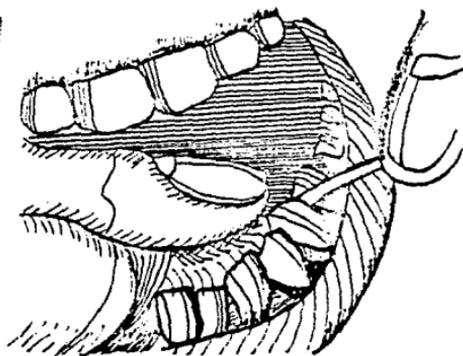
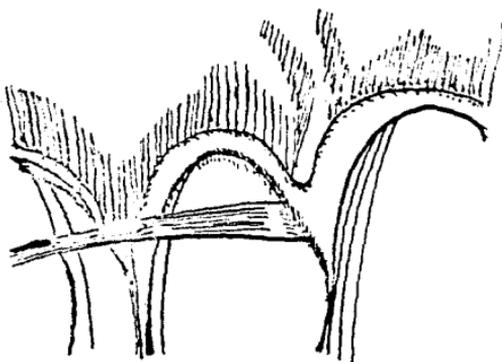
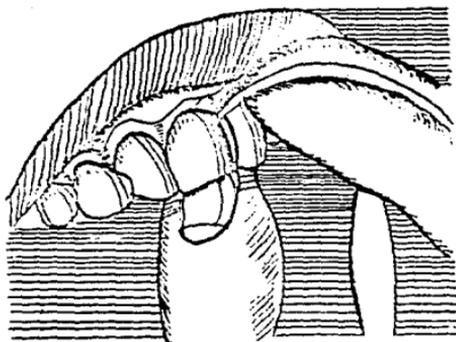
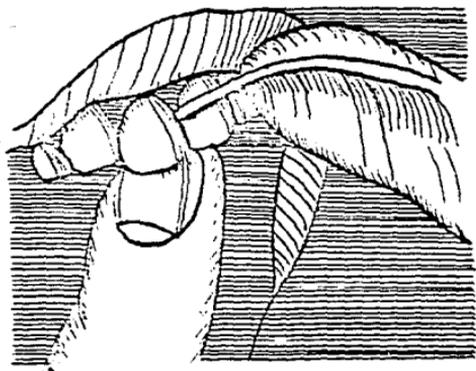
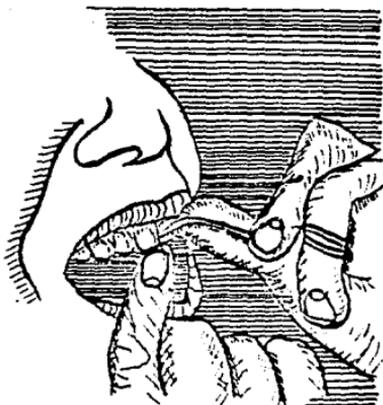
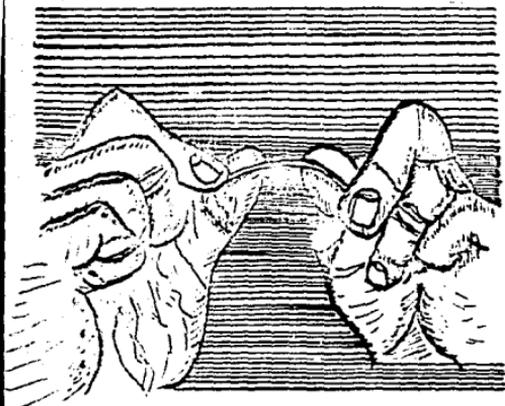
Los dedos índice y los pulgares se utilizan para guiar el hilo.

c) Inserte el hilo con suavidad entre los dientes en los puntos de contacto para evitar que se lesione la encía.

d) Tense el hilo y presiónelo contra el diente, llevándolo por debajo del margen gingival.

e) Una vez el hilo dentro del surco, sujételo con firmeza contra la superficie mesial ejerciendo presión con las dos manos.

# SEDA DENTAL Y SU USO



lleve el hilo hacia apical hasta encontrar resistencia, después quitando la placa muévelo hacia incisal u oclusal hasta el punto de contacto, en este momento se repite el procedimiento 5 veces. Esto mismo se realiza por la superficie distoproximal.

La finalidad de la seda dental es eliminar la placa bacteriana acumulada entre los dientes y la encía.

Aunque la seda dental elimina bien la placa, algunos pacientes carecen de destreza para usarla; por lo tanto, deberán usar el porta hilo.

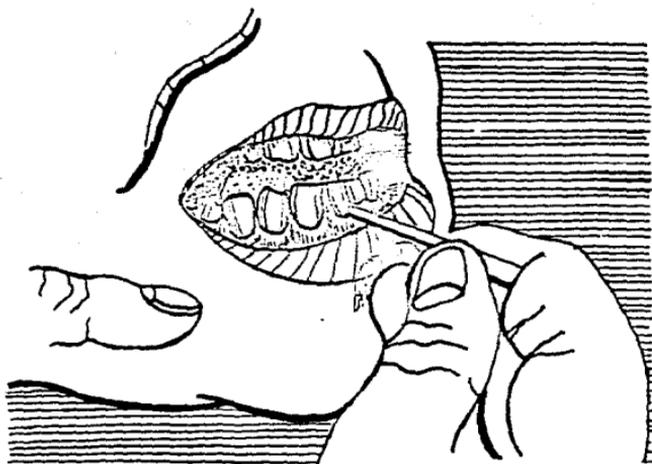
#### C) USO DEL PALILLO

El empleo del palillo de madera de balsa (stimu-dents) como componente diario de la higiene bucal se recomienda en pacientes cuya topografía interdientaria indique su uso.

Estos palillos son de corte transversal y suficientemente pequeños para adaptarse a la mayoría de los espacios interdientarios. Como complemento del cepillado son útiles para desprender residuos retenidos en espacios interproximales que suelen pasar por alto durante el cepillado y para masajear la encía interdental subyacente.

El paciente deberá mojar el palillo para que no sea quebradizo y se lo colocará en la zona interdientaria con la base del triángulo hacia el tejido. Se debe introducir en dirección algo coronaria para no lesionar la encía.

Acuñese el palillo en el espacio interdentario y luego se retirará. Se repite este movimiento hacia adentro y afuera varias



**PALILLO Y SU USO**

veces sin sacar del todo el palillo de la zona.

Los palillos de madera de balsa también se pueden usar para limpiar superficies dentarias proximales que lindan con zonas desdentadas.

#### D) LIMPIADORES INTERDENTARIOS DE CAUCHO Y PLASTICO

Hay varias clases de conos eficaces para la limpieza de las superficies proximales inaccesibles para los cepillos.

Pueden ser de gran utilidad cuando se han creado espacios interdentarios por la pérdida del tejido gingival. Si la papila interdientaria 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 interdientaria intacta y los dientes, ello puede crear 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 interdientario, el cono de caucho se usa para limpiar el surco gingival y las superficies proximales.

El cono se coloca en una angulación aproximada de  $45^{\circ}$  en el diente, con su extremo en el surco y el costado presionando 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 por lingual.

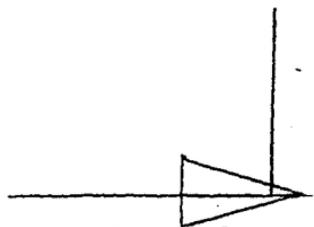
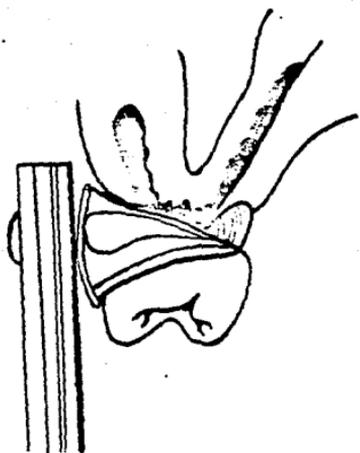
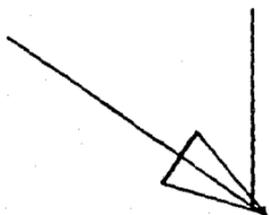
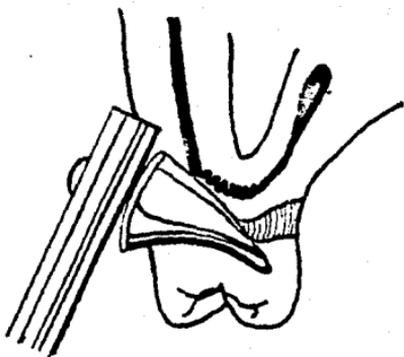
Cuando hay espacio interdentario, la punta de caucho extremo puntiagudo, se coloca en una angulación de  $45^{\circ}$  aproximadamente hacia la superficie oclusal y las zonas laterales contra la encía interdientaria. En esta posición es más factible que la punta preserve el contorno triangular de la 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 limpiándola.

Cada espacio interdentario se limpia desde vestibular a lingual. Las puntas de caucho también son útiles para la limpieza de furcaciones.

La inflamación de las papilas gingivales se pueden reducir 26.3 por ciento mediante la combinación de conos de caucho con cepillado en comparación con la reducción del 5.6 por ciento mediante el cepillado solamente, y puede ser aumentada la queratinización y la encía interdientaria.

Error Común: el paciente tiende a colocar el cono de goma perpendicularmente al eje mayor del diente. Esto aumentará la queratinización; pero creará contornos interdentarios aplanados y ahuecados desde el punto de vista estético y funcional por los contornos piramidales producidos por la angulación apropiada del cono.



**LIMPIADORES  
INTERDENTARIOS DE  
CAUCHO, MADERA Y PLASTICO**

## E) TIRAS DE GASA

Se usará cordón de algodón de cuatro cabos o tiras de gasa cuando no es fácil llegar a las superficies dentarias con el cepillo.

La gasa que se utilizará en esta técnica es gasa para vendas de 2.5 cm. cortadas en tiras de 15 cm. de largo, doblado en el centro.

Se coloca el doblado sobre la zona gingival del diente, y se lleva la gasa hacia la gingiva tanto como sea posible, incluso por debajo del margen gingival.

Se mueve la gasa a la manera del paño de lustrar zapatos, varias veces en cada lugar. El hilo o la cinta de gasa pasan por los nichos y limpian puentes y dientes pilares.

Pueden ser de gran utilidad cuando se han creado espacios interdentarios por la pérdida del tejido gingival. Si la papila interdientaria 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 interdientaria intacta y los dientes, ello puede crear 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 y las superficies proximales.

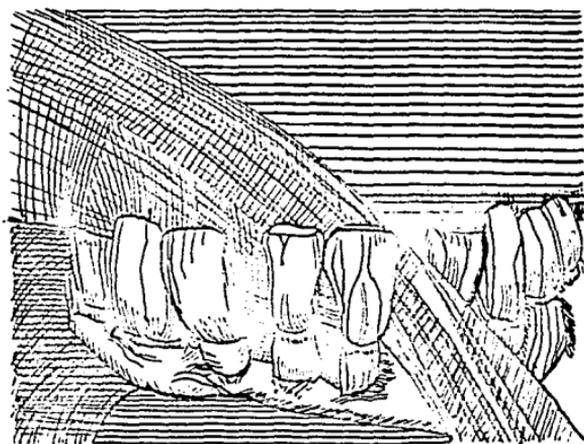
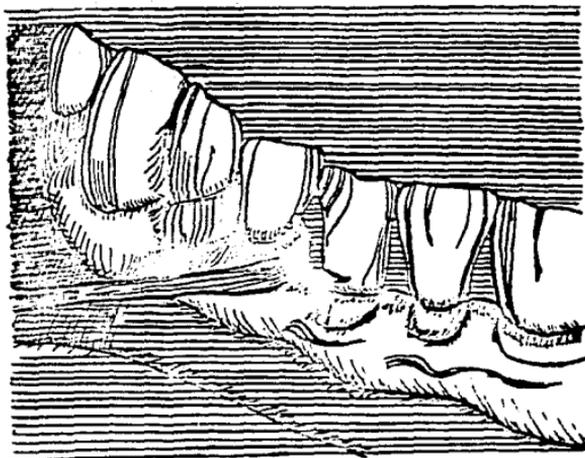
El cono se coloca en una angulación aproximada de 45° en el

diente, con su extremo en el surco y el costado presionando 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 por lingual.

Cuando hay espacio interdentario, la punta de caucho extremo puntiagudo, se coloca en una angulación de  $45^{\circ}$  aproximadamente hacia la superficie oclusal y las zonas laterales contra la encía interdentaria. En esta posición es más factible que la punta preserve el contorno triangular de la papila interdentaria.

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 limpiándola.



**OTROS AUXILIARES EN  
LA LIMPIEZA DE LOS  
DIENTES**

## F) DENTIFRICOS

Es evidente que llevar a cabo correctamente todas las técnicas de limpieza bucal requieren de mucho tiempo e incluso, en condiciones ideales no se alcanza la meta fijada. Esto ha estimulado el interés continuo por desarrollar dentífricos terapéuticos.

La función de un dentífrico es proporcionar un agente útil para reducir la caries. Históricamente, un dentífrico es una sustancia cuya función primaria es limpiar las superficies accesibles de los dientes cuando se usa con un cepillo dental, y cuyas funciones secundarias son pulir los dientes, mejorar la salud gingival y ayudar a reducir los malos olores bucales.

Es de esperar que algún día sea posible tener un dentífrico eficaz para controlar o prevenir los cálculos salivales y la gingivitis.

### COMPOSICION Y FUNCION

El dentífrico de hoy contiene especialmente sustancias químicamente puras, preparadas en laboratorios y fábricas escrupulosamente limpias, solamente después de años de pruebas exhaustivas e investigaciones de la seguridad y eficacia de cada ingrediente utilizado.

Basicamente, todos los dentífricos contienen un agente para limpiar los dientes. Este es el abrasivo o "agente pulidor" el término es un nombre erróneo, ya que muchas sustancias limpiarán los dientes; pero no los pulirán. La necesidad de un dentífrico -

que contenga un abrasivo es importante, porque aproximadamente - el 85% a 90% de la población necesita usar un abrasivo para eliminar eficazmente los depósitos pigmentados y la película sobre los dientes.

La mayoría de las personas necesitan cepillarse más de una vez al día para impedir la rápida reformación de los depósitos. - Un dentífrico que tiene buenas propiedades limpiadoras y produce un elevado pulido, es deseable porque una superficie dentaria muy pulida se pigmentará menos y permanecerá limpia más tiempo.

Casi todos los dentífricos contienen un agente espumoso para ayudar a la capacidad limpiadora del abrasivo. Todos los fabricantes usan detergente sintético como agente espumoso. Tienen la acción de disminuir la tensión superficial, aflojar las pigmentaciones y facilitar su eliminación con el cepillo.

Como clase, los detergentes son de reacción neutra y pueden usarse en soluciones ácidas o alcalinas. No reaccionan con la saliva, no dañan los tejidos gingivales. no son inactivos por las sales cálcicas que se usan como abrasivo y no afectan adversamente el gusto del dentífrico.

Los otros ingredientes principales son agentes que dan al dentífrico su cuerpo ( el elemento de unión) y sustancias que impiden que el producto se reseque (el humectante).

#### TIPOS DE DENTIFRICOS

No solamente hay diferentes tipos de estos; sino también - los que se usan para diferentes propósitos, aunque los que anuan-

cion muchos de ellos nunca ha sido respaldado, ni en el laboratorio, ni con pruebas clínicas. Por ejemplo, se dice que algunos reducen la sensibilidad de los dientes, otros que mejoran el aliento, algunos que reducen el tártaro y otros la caries, y muy recientemente, que aumenta el pulido del esmalte. No hay informes que demuestren que cualquiera de las cosas que los dentífricos anuncian puedan ser comprobadas salvo aquellos que contienen fluoruro de estaño o monofluoruro de sodio.

#### DENTÍFRICO CON FLUORURO ESTANOSO-PIROFOSFATO DE CALCIO

Dos importantes desarrollos han hecho posible formular dentífricos anticaries verdaderamente eficaces. El primero fue el descubrimiento en la Universidad de Indiana, que parecía ser más eficaz el fluoruro de estaño que el de sodio.

Los dentífricos que contienen fluoruro disponible, se han visto que aumentan la concentración del esmalte superficial por formación de fluorapatita y por precipitación de fluoruro de calcio que se pierde rápidamente por disolución. El empleo frecuente de un dentífrico con flúor permite la restauración del fluorado calcico que tiende a disolverse en los líquidos orales.

Para que los iones de flúor se mantengan estables en el dentífrico, y a disposición de los dientes en el momento del cepillado, se agrega un nuevo producto que es el pirofosfato de calcio, cuyas propiedades permiten que tanto los iones de estaño como los de fluoruro permanezcan activos en el dentífrico.

La Asociación Dental Americana ha aprobado la marca regis-

trada de los dentífricos después de valorar la fórmula, el proceso de fabricación y la regularidad del producto final en cuanto a fluoruro disponible y eficacia clínica. Por el consejo de terapéutica Dental en 1900, esta fórmula se clasificó en el grupo B y en 1904, la fórmula Crest se clasificó en el grupo A.

#### DENTIFRICO CON MONOFLUOROFOSFATO DE SODIO

Esta clase de dentífrico contiene en su fórmula metafosfato insoluble dicálcico anhídrido como agente pulidor, además monofluorofosfato de sodio 0.76% y sarcosinato N-lauril sódico al 2%.

La Asociación Dental Americana en 1909 clasificó al primer dentífrico con fluoruro no estañoso en el grupo "A". El nombre comercial con el que se encuentra en el mercado es Colgate MFP.

#### DENTIFRICO CON CLOROFILA

El comienzo de la era de los dentífricos terapéuticos respecto al control de la caries se inició en gran escala con la introducción en el mercado de los dentífricos con clorofila. Hace algunos años se empleaba estos dentífricos con bastante amplitud.

Aunque se han hecho afirmaciones algo extravagantes sobre sus beneficios para reducir olores bucales y controlar enfermedades periodontales, se ha informado sobre sus propiedades inhibidoras de caries. Estas se casan en observaciones que afirman que la clorofila de sodio y cobre reducen la caries en cricetos (mamíferos roedores) de 67 a 93% si se administra en concentraciones de 1:500 y 1:100 en el agua potable. Como no existe prueba sustan-

cial de que los dentífricos con clorofila tengan efectos limitantes en la caries dental humana, no se aconseja su empleo para estos propósitos en los niños.

Los dentífricos contienen todavía clorofila; pero la propaganda se limita a decir que ayuda a mejorar el aliento.

#### DENTÍFRICOS CON AMONIACO

Los dentífricos siguientes que aparecieron fueron los amoniacales. Contienen elementos químicos compuestos de amonio que son convertidos a amonio activo en la boca, lo que resulta menos nocivos en la placa dental.

Diversos estudios demostraron que los dentífricos con amoníaco son de gran importancia para controlar la caries; existe la posibilidad de que estas pastas dentales con cantidades mucho mayores de compuesto de amoníaco y urea, pueden servir para inhibir la destrucción dental. Ciertas pruebas experimentales muy limitadas apoyan esta opinión.

#### DENTÍFRICOS CON ANTIBIÓTICOS

siguiendo en orden, aparecieron los dentífricos con antibióticos. Los más frecuentemente discutidos fueron los que contienen penicilina como ingrediente activo. Estos productos están basados en la premisa de que el antibiótico destruiría las bacterias consideradas responsables de producir el ácido en la placa dental, y en animales de experimentación parecieron bastante promisorios.

## DENTIFRICOS ANTIENZIMATICOS

Después aparecieron los dentífricos antienzimáticos, el más popular de los cuales es el que contiene un detergente con sarcosinato N-lauril sódico. Este es el ingrediente activo llamado Gar dol. Se piensa que actúan de manera similar a los dentífricos con antibióticos; pero en lugar de interferir en el crecimiento bacteriano, se cree que afectan los sistemas enzimáticos requeridos para la descomposición de los alimentos por las bacterias, para formar ácidos.

En diversos estudios realizados, se ha demostrado que actualmente los dentífricos "antienzimáticos" no tienen mucha oportunidad de representar un papel muy importante en la prevención de caries en niños y adultos jóvenes.

## DENTIFRICOS NEUTROS

Existen estudios clínicos que demuestran una relación positiva del cepillado con la salud gingival. Ciertamente el cepillado más de una vez por día, se deberá esperar menos caries, cálculos y mejor salud gingival.

Un enfoque diferente al concepto de los dentífricos neutros como una entidad en sí mismos, es el concepto de un dentífrico neutro con fluoruro de sodio como agente anticaries. Estudios clínicos comprobaron que un dentífrico con fluoruro de sodio, aunque varían del 11% al 36%, los resultados sugieren efecto clínico positivo.

El fluoruro de sodio es más recomendable que el de estaño - por no pigmentar las lesiones precariosas, cuando se une a un dentífrico neutro.

#### DENTÍFRICOS DESENSIBILIZANTES

El problema de la desensibilización clase V, especialmente en adultos jóvenes, quienes por años se han cepillado los dientes incorrectamente, sigue siendo un importante problema clínico. El Sensodyne, un dentífrico que contiene cloruro de estroncio 10%, - ha estado en el comercio por muchos años como agente para reducir la sensibilidad clase V; pero los datos para apoyar el producto - no son convincentes. Volpe (de la academia de Nueva Jersey) ha - presentado datos de tres estudios clínicos independientes, los - cuales sugieren que el monofluorofosfato de sodio es un dentífrico eficaz para reducir la sensibilidad Clase V.

Esos datos son importantes para el odontólogo, y si las - pruebas repetidas continúan siendo positivas, un dentífrico así - podría ser muy útil en la práctica clínica para los pacientes con sensibilidad gingival.

## CAPITULO III

### D I E T A

La meta de una buena nutrición es proporcionar diariamente un aporte adecuado y bien balanceado de todos los nutrientes durante los diversos periodos de la vida, con ajustes apropiados durante las épocas de necesidades alteradas, como el embarazo, lactancia, diarreas, cicatrización de heridas, etc. Para el mantenimiento de una dieta óptima, cada individuo debe ser considerado y previsto en base de sus antecedentes, preferencias, forma de vida y necesidades específicas. El logro, de esta meta requiere disponer de alimentos apropiados de alta calidad. Además, el alimento debe ser seleccionado cuidadosamente y preparado en forma adecuada para conservar sus valores nutritivos.

No ha habido ningún mito tan persistente como la creencia de que los minerales y las vitaminas desarrollan huesos y dientes sanos (interpretándose lo de dientes fuertes como sinónimo de dientes libres de caries). Aunque se han realizado muchos esfuerzos para demostrar que mejorando la composición global de la dieta se logra disminuir el ataque de la caries, se tienen pocas pruebas de que realmente sea así.

Si bien la nutrición óptima no garantiza automáticamente estar libre de infecciones y enfermedades degenerativas, asegura - que nuestro cuerpo estara mejor preparado para soportar los riesgos de nuestro medio ambiente y los problemas de enfermedad a los que estamos sometidos.

Aunque no es posible eliminar el ataque de la caries mejorando la composición global de la alimentación, sí que puede reducirse de manera impresionante eliminando carbohidratos refinados (azúcares principalmente) de la dieta. Como las bacterias, para producir el ácido níxico, han de disponer de azúcar, en muchos individuos no se producirá la caries, si consumen una dieta exenta de azúcares refinados.

En todas las profesiones de la salud, hay un énfasis cada vez mayor en la prevención de las enfermedades, y el odontólogo tiene oportunidades sin paralelo para participar en la prevención de la enfermedad al igual que su tratamiento. Simultáneamente, se está responsabilizando para brindar una buena guía nutricional.

El odontólogo tiene responsabilidades, al igual que oportunidades para seguir en la fase nutricional de la atención del paciente. En muchos casos, ve una variedad más amplia de pacientes que el médico, por la universalidad de necesidades de una atención dental continuada en individuos quienes en otros aspectos -- son saludables. En una práctica odontopediátrica, el odontólogo encontrará a menudo que es el único miembro de las profesiones de la salud, que tiene algún contacto significativo durante el largo período de crecimiento y desarrollo, cuando las demandas nutricio-

nales son elevadas después de la terminación pediátrica y antes del comienzo de los problemas físicos asociados con el paciente de edad media y mayor.

El odontólogo debe crear oportunidades durante el curso de los procedimientos del diagnóstico y tratamiento, que puedan convertirse en discusiones de la práctica y requerimientos nutricionales.

El odontólogo necesita comprender cada vez más el funcionamiento y aplicación de la ciencia de la nutrición. Este conocimiento no debe quedar limitado solamente a las influencias nutricionales sobre los tejidos bucales, sino que deben englobar todo el cuerpo. Axiomáticamente, lo que es una buena nutrición para los tejidos bucales es una buena nutrición para todos los otros tejidos del cuerpo. Las cantidades y distribución de nutrientes necesarios para la salud óptima, brindará al mismo tiempo salud para los tejidos bucales.

El odontólogo necesita preocuparse por asegurar una atención más cuidadosa a aquellos componentes dietéticos factibles de promover acumulaciones indeseables de restos alimenticios sobre y entre las superficies dentarias. Normalmente sus recomendaciones para el bienestar nutricional debe de estimular una higiene bucal óptima.

La dieta ideal para un individuo determinado le proporciona una cantidad adecuada de cada nutriente. Estos se dividen en : Proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas y minerales.

## PROTEINAS

Las proteínas son compuestos que forman la estructura sólida predominante del cuerpo y constituyen aproximadamente 20% del peso del adulto, son indispensables para la formación núcleos y -protoplasmas celulares. Las proteínas específicas contienen cierto tipo, número y disposición de aminoácidos. El cuerpo puede sintetizar muchos de los 22 aminoácidos requeridos para proteína tisular; pero ocho o nueve de ellos tienen que provenir exclusivamente de fuentes dietéticas.

Las proteínas construyen los tejidos del cuerpo, ayudan a -mantener equilibrio hídrico adecuado, proporcionan energía y participan en la producción de hormonas, enzimas y anticuerpos. Durante los periodos de crecimiento los requerimientos proteínicos del cuerpo son elevados; por lo tanto su ingestión deberá ser aumentada para continuar el equilibrio positivo que dará crecimiento óptimo. Los adultos solo deberán conservar un equilibrio.

El requerimiento proteínico diario de los lactantes es de 4 a 5 gramos por kilo de peso corporal, que es mayor, que la de los niños de mayor edad, y el de los adultos normales es de 0.9 gramo por kilogramo de peso corporal. El grado de falta de crecimiento, falta de vigor, pérdida de tejido muscular y mayor susceptibilidad a las infecciones, y además pueden emplearse para medir el -grado de deficiencia proteínica humana.

## LIPIDOS (GRASAS)

Los lípidos son fuentes primarias de energía de la dieta, y transportan y facilitan la absorción de vitaminas A, D, E y K. - Los lípidos simples, o ésteres, que se desarrollan de la reacción entre ácidos grasos y diversos alcoholes, son las grasas más abundantes en el cuerpo; así como en el alimento. El ácido olinoico es un ácido graso necesario, no sintetizado por el ser humano que debe adquirirse en la dieta. Debido a su rápido crecimiento, los lactantes que reciben cantidades inadecuadas de este nutriente - puede presentar piel engrosada y seca con descamación e intertrigo.

La función principal de las grasas dietéticas es el suministro de energía de una manera bastante condensada. un gramo de grasa proporciona nueve calorías al organismo, en tanto un gramo de proteína o carbohidratos proporcionan cuatro calorías. además las grasas suministran los ácidos grasos esenciales que necesita el organismo para un crecimiento óptimo y conservación de los tejidos.

Como los carbohidratos, las grasas cumplen un papel fisiológico en la nutrición. Las comidas sin grasa no son sabrosas o no atraen y carecen de valor saciante. El exceso debe ser evitado, algo de grasa ya presente naturalmente en los alimentos como las carnes, en forma de untar, o de aderezos de ensaladas, agrega mucho a la satisfacción de una comida. Generalmente es más conservador el uso de aceites vegetales que el de animales.

Todo exceso es nocivo y el exceso de grasa dá origen a la -  
obesidad, mayor peso que tiene que soportar el esqueleto, exceso  
de trabajo por los órganos vitales como el corazón y el aparato -  
vascular, lo que tiende a disminuir la vida del individuo y hacer  
que aparezca en etapa más temprana una enfermedad; como por ejem-  
plo: la aterosclerosis.

### VITAMINAS

Las vitaminas son factores alimenticios accesorios, necesari-  
os diariamente en cantidades ínfimas para mantener la integri-  
dad celular del cuerpo. Se clasifican según su extracción con el  
éster o con agua en vitaminas liposolubles (A, D, E y K) e hidrosol-  
ubles (C y complejo B). Las vitaminas tienen diversas funciones  
como: reguladoras del metabolismo, participan en la conversión de  
grasas y carbohidratos en energía, y son útiles en la formación -  
de huesos y tejidos.

#### VITAMINAS LIPOSOLUBLES

VITAMINA "A": Está asociada a los tejidos de origen epite-  
lial como la piel, cabellos, ojos y epitelios de la mucosa. Es -  
una vitamina importante de los dientes, en razón del origen epite-  
lial del órgano del esmalte.

Las fuentes de vitamina A son: la leche, los huevos, la car-  
ne, en especial el hígado, los vegetales de pigmentación amarilla  
como zanahorias y melón, y los vegetales de hoja verde oscuro, co

no brócoli y espinacas.

**VITAMINA "D":** Es conocida como vitamina antirraquítica; es necesaria para la calcificación normal de los tejidos óseos y es muy importante en el desarrollo de huesos y dientes sanos, influye en la absorción y el metabolismo de calcio y fósforo.

Las fuentes de la vitamina D no son tan grandes ni tan variadas como las de la vitamina A. Se encuentra en la leche, alimentos radiados, hígado y yema de huevo.

**VITAMINA "E":** Es muy importante como antioxidante, así protege a la vitamina A que se destruye fácilmente por oxidación, puede también prevenir la hemólisis de los eritrocitos por los peróxidos lipídicos.

Las fuentes de vitamina E son: las semillas oleaginosas, como aceite de germen de trigo, las ostras y los huevos.

**VITAMINA "K":** Es conocida como vitamina antihemorrágica por su papel en el mecanismo de la coagulación de la sangre.

La vitamina K se obtiene de la síntesis microbiana en el intestino que aporta normalmente una cantidad adecuada en los seres humanos. En los alimentos se obtiene de los vegetales de hoja verde, hígado que es una fuente excelente y aceites vegetales.

#### VITAMINAS HIDROSOLUBLES

Las vitaminas del complejo B y el ácido ascórbico (vitamina

C ) abarca el importante grupo hidrosoluble de vitaminas. Normalmente el organismo no almacena estas vitaminas en concentraciones importantes, por lo tanto es conveniente aporte exógeno diario, - para evitar que se agoten y se interrumpan funciones fisiológicas normales.

**TIAMINA (B<sub>1</sub>):** Fue una de las primeras vitaminas del complejo B que se descubrió. Participa en el metabolismo de los carbóndratos. El uso excesivo de los carbohidratos altamente refinados en ausencia de una ingestión adecuada de Tiamina es un peligro para la salud y perjudicial para la dentadura.

son buenas fuentes de tiamina la carne de cerdo, el hígado, la levadura, los granos enteros, cereales y harinas enriquecidas y vegetales frescos verdes.

**RIBOFLAVINA (B<sub>2</sub>):** La riboflavina se combina con proteínas - en el cuerpo, como constituyente de muchas enzimas. Por lo tanto participa en el metabolismo de proteínas y de energía.

Las mejores fuentes son los productos lácteos y la carne. - como esta vitamina se destruye con la luz, la leche en envases de vidrio transparente no debe exponerse al sol.

**NIACINA:** Se le conoce como vitamínica antipelagra. La pelagra es una enfermedad que se caracteriza en las primeras etapas - por debilidad, lasitud, anorexia y trastornos gástricos. Después sigue la dermatitis, diarrea, y demencia; además glositis y esto-

matitis son rasgos comunes.

Son buenas fuentes de niacina o equivalentes de niacina todos los tipos de proteínas de alta calidad, como carne, pescados, huevos, leche, harina y cereales enriquecidos con niacina.

**PIRIDOXINA (B<sub>6</sub>).** Participa de modo importante en muchos de los procesos bioquímicos complejos por los que se metabolizan los alimentos.

Las mejores fuentes de piridoxina son levadura, germen de trigo, carne de cerdo, cereales de grano entero, leche, leguminosas, patatas, plátanos y avena cocida.

**ACIDO PANTOTENICO:** Es esencial en el metabolismo intermedio de carbohidratos, grasas y proteínas. Se encuentra en todos los tejidos vegetales y animales.

Las mejores fuentes son huevo, riñón, hígado, carne de salmón y levadura.

**ACIDO FOLICO:** Es esencial para la hematopoyesis humana.

Las principales fuentes son hígado, lentejas, garbanzo, espinacas, brécol y coles.

**VITAMINA B<sub>12</sub> (CIANOCOBALINA):** Es esencial para la función normal de todas las células, en especial la de la médula ósea, sistema nervioso y vía gastrointestinal.

Las fuentes más ricas son hígado y riñones, le siguen el queso, huevos, pescados, leche y carne magra.

ÁCIDO ASCÓRBICO (VITAMINA C): Se clasifica como vitamina hidrosoluble; pero es distinta químicamente de las vitaminas del complejo B. Es necesaria para el crecimiento, para la formación y conservación de la colágena de los tejidos fibrosos, por lo que se necesita para la formación de dientes y matriz ósea. Además conserva la sustancia de cemento intercelular necesaria para la integridad capilar, también es esencial para el metabolismo de los aminoácidos, aumenta la absorción de hierro en el aparato digestivo, es útil para la cicatrización de heridas y fracturas, y disminuye la vulnerabilidad a las infecciones.

Las fuentes del ácido ascórbico son cítricos, verduras foliosas, brócoli y tomates. Los zumos de frutas y de cítricos, y el jugo de tomate analizado son fuentes adecuadas y baratas en zonas donde no abundan las frutas frescas o no se obtienen. Fresas, naranjas, piñas, coles y pimientos verdes son fuentes adecuadas.

#### MINERALES

Los minerales son nutrientes inorgánicos que deben estar presentes en el cuerpo humano en cantidades delicadamente equilibradas. Para lograr sus funciones interrelacionadas, se necesitan ligeras huellas de algunos minerales y cantidades relativamente grandes de otros. De los 16 minerales requeridos para mantener y regular el proceso del cuerpo, los tres más importantes son: calcio, hierro y yodo.

Las principales funciones de los minerales son la intervención en muchas funciones fisiológicas, también son parte neces-

ria de células y líquidos. Algunos de ellos tienen funciones estructurales importantes o toman parte en la regulación de los procesos vitales, entre otros, conservar la irritabilidad de nervio y músculo, la presión osmótica, la actividad enzimática y el equilibrio normal ácido básico.

**CALCIO:** Entre los más abundantes minerales del cuerpo, el calcio es importante para el desarrollo del esqueleto, la coagulación de la sangre, la permeabilidad de las células, los sistemas amortiguadores, el metabolismo de los carbohidratos y grasas. El 99% de calcio existente en el cuerpo está en los huesos y dientes, con 1% en los demás tejidos.

Las principales fuentes de calcio son la leche y productos lácteos; otras fuentes son verduras foliáceas verdes, como coles, hojas de mostaza y brécol; sardinas, almejas y ostiones.

**FOSFORO:** Después del calcio, es el mineral más abundante, y comprende 22% del total de minerales corporales, la mayor parte se encuentra en huesos y dientes. Tiene más funciones que ningún otro elemento en el cuerpo. Forma parte integral de huesos y dientes, en ellos está combinado con el calcio, en forma de fosfato de calcio, ayuda en el metabolismo de los carbohidratos, proteínas y grasas; produce una rápida liberación de energía para la contracción muscular, ayuda a estabilizar la química sanguínea.

Son fuentes excelentes: carnes, aves, pescados y huevos. La leche y los productos lácteos son fuentes adecuadas, además de las nueces y las leguminosas.

**HIERRO** : Se encuentra en el cuerpo en cantidades muy pequeñas, aproximadamente 4 gms; tiene gran importancia en la función de todas las células corporales y, del cuerpo de manera global. - Participa de modo esencial en el transporte de oxígeno de los pulmones a los tejidos.

La mejor fuente exógena de hierro es el hígado, después están: las ostras, mariscos, riñones, corazón, carne magra y lengua, y los vegetales verdes. Otros alimentos que agragan hierro a la dieta son yema de huevo, carnes, frutas secas, panes y cereales enriquecidos o integral.

**YODO** : Es necesario únicamente para la formación de la hormona tiroidea, la cual regula la energía para el metabolismo del cuerpo. El cuerpo normalmente contiene de 20 a 50mg de yodo que comprende aproximadamente 0.0007% del total de minerales corporales.

Se encuentra en concentraciones muy variadas en alimentos y agua potable. Son ricos en yodo los mariscos y los vegetales dependen de la concentración del yodo del suelo en que fuerón cultivados.

**MAGNESIO** : Es un componente de los tejidos blandos y de los huesos. Y está relacionado en la producción de energía.

El magnesio comprende aproximadamente 0.7% (20g) de los minerales corporales y el 50 a 70% de esta cifra se localiza en huesos. Las principales fuentes son vegetales y cereales.

## SODIO, POTASIO Y CLORO

Estos tres metales son constituyentes indispensables y relacionados intimamente. El sodio constituye 2%, el potasio 5% y el cloro el 5% de la concentración total de minerales del organismo. Sus principales funciones fisiológicas son: conservación de la distribución y equilibrio normal de agua; conservación del equilibrio normal osmótico, del ácido básico normal, y de la irritabilidad muscular normal.

Las fuentes de sodio son los alimentos con proteínas de buena calidad, leche, productos lácteos, huevos y carne. El potasio está presente en muchos alimentos.

**ZINC** : El zinc se encuentra en muchos tejidos corporales y alimentos. El cuerpo contiene aproximadamente 2.2 g, concentración muy semejante a la del hierro. Es necesario para el crecimiento normal, y para la eliminación de bióxido de carbono.

**FLUOR** : Presente en los huesos y dientes, ha jugado un papel importante en el resultado de resistencia máxima contra la caries dental. La cantidad presente en la sangre es de 0.10 a 0.15 ppm y en la saliva de 0.1 ppm. Casi todo el flúor es excretado, sin embargo, una excesiva ingesta puede afectar la calcificación de los dientes y huesos.

**RACIONES DIETETICAS DIARIAS RECOMENDADAS**

(REVISION HECHA EN 1973)

	NIÑOS	ADOLESCENTES	ADULTOS	EMBARAZADAS
ENERGIA (Kcal)	2400	2800	2700	+300
PROTEINAS (gm)	36	44	56	+30
VITAMINA "A" (UI)	3300	5000	5000	5000
VITAMINA "D" (UI)	400	400	400	400
VITAMINA "E" (UI)	10	15	15	15
ACIDO ASCORBICO (VITAMINA "C" mg)	40	45	45	60
Folacina (ug)	300	400	400	800
Niacina (mg)	16	18	18	+2
Riboflabina (mg)	1.2	1.5	1.6	+0.3
Tiamina (mg)	1.2	1.4	1.4	+0.3
VITAMINA B <sub>6</sub> (mg)	1.2	1.6	2.0	2.5
VITAMINA B <sub>12</sub> (ug)	2.0	3.0	3.0	4.0
Calcio (mg)	800	1200	800	1200
Fósforo (mg)	800	1200	800	1200
Yodo (ug)	110	130	130	125
Hierro (mg)	10	18	10	18
Magnesio (mg)	250	350	350	450
Zinc (mg)	10	15	15	20

La dieta ideal para un individuo determinado le proporcionará una cantidad adecuada de cada nutriente como se describe en la tabla anterior. Esos requerimientos han sido establecidos por una

consulta de los miembros de la Junta de Alimentos y Nutrición sobre la base de los mejores estudios disponibles.

#### GUIA PARA UNA BUENA ALIMENTACION

Para ayudar en la preparación de la dieta diaria, el examen y evaluación total, se ha sugerido que los alimentos nutricios se dividan convenientemente en cuatro grupos básicos: grupo lácteo, grupo de la carne, grupo vegetal-fruta y grupo pan-cereales.

##### Grupo Lácteo

El grupo lácteo está compuesto por varios alimentos de leche total, leche desnatada, manteca y los derivados de la leche. El uso moderado de estos alimentos proporcionará un elevado porcentaje de los requerimientos diarios de calcio, y una buena contribución al requerimiento cotidiano de proteínas de alta calidad, riboflavina y vitamina A. La mayor parte de la leche total y desnatada y en polvo, son actualmente enriquecidas comercialmente con vitamina D y sirve como la mejor fuente en la dieta.

##### Grupo de la Carne

Este grupo consiste en carne de vaca, de ternera, de cerdo, de cordero, pollo, pescado y huevos. Estos alimentos proveen el mayor aporte de proteínas de alto valor biológico, hierro, tiamina y niacina, al igual que otros miembros del complejo B y de minerales. Cuando no se usa carne, como en las dietas vegetarianas se debe incluir más huevo y aumento en el consumo de el grupo lácteo.

## Grupo Vegetales-Frutas

El grupo vegetales-frutas incluyen todos los vegetales de -  
hojas verdes, papas y cítricos, además otras frutas. Este grupo -  
provee importantes cantidades de minerales y vitaminas, especial-  
mente vitamina A y C.

## Grupo Pan-Cereal

Este grupo incluye todos los alimentos hechos de grano de -  
cereal, trigo, centeno, cebada, maíz y arroz. Se ha sugerido que  
los cereales principales sean enriquecidos. Los cereales proveen  
cantidades generosas de tiamina, niacina, hierro, y también algu-  
na proteína, aunque la calidad sea inferior a la de los alimentos  
del grupo carne.

Los siguientes son los niveles sugeridos para usar los dife-  
rentes grupos básicos:

	NIÑOS	- 3 o más vasos de leche diarios ( vasos más pequeños para niños ) menores de 9 años
GRUPO LACTEO	ADOLESCENTES-	4 o más vasos diarios
	ADULTOS	- 2 o más vasos diarios
		Queso, helados y otros alimentos hechos con - leche pueden aportar parte de la misma
GRUPO CARNE		2 o más porciones diarias Carne, pescado, pollo, huevos o queso - con - habas secas, porotos, nueces, como alternati- va.
GRUPO VEGETALES Y FRUTAS		4 o más porciones diarias Incluir vegetales verdes o amarillos; fruta - cítrica o tomate
GRUPO PANES Y CEREALES		4 o más porciones diarias Grano enriquecido o integral

## CAPITULO IV

### PROCEDIMIENTOS CLINICOS

La práctica dental tiene a su alcance procedimientos profilácticos, operatorios, empleo de dietas y fluoruros para controlar la destrucción dental.

La limpieza bucal puede realizarla el higienista dental o el odontólogo como procedimiento de consultorio; la técnica emplea instrumentos, cepillos mecánicos y copas con abrasivos leves.

Generalmente se considera que la profiláxis del consultorio dental tiene importancia mínima e insignificante para controlar la destrucción dental, no siendo así; en la prevención de la enfermedad periodontal.

Sin embargo, la profiláxis del consultorio realizada antes de la aplicación del fluoruro, es indispensable, para efectuar una buena técnica, y lograr resultados óptimos para la prevención de caries.

## A) IMPORTANCIA DEL FLUOR

Un enfoque eficaz para controlar enfermedades consiste en la identificación de los factores responsable de la resistencia natural o la inmunidad y el empleo subsecuente de ese conocimiento en terapéutica preventiva. Ejemplo clásico de esto las investigaciones que han llevado al empleo de fluoruro, en diferentes formas, para prevenir la destrucción dental. Se encuentra a nuestra disposición una gran cantidad de soluciones, pastas, geles, tabletas, y otras presentaciones de fluoruro.

El flúor es el elemento más electronegativo, posee cualidades químicas y fisiológicas de gran importancia para la salud del hombre. El flúor aumenta la resistencia del esmalte dentario desalojando a los iones de oxidrilo que forma la hidroxiapatita y forma, a cambio, fluorapatita, que es una sal mucho más resistente a la acción de los agentes mecánicos y químicos, ( por ejemplo los ácidos).

Aunque se ha sometido a muchos compuestos de fluoruro a pruebas clínicas y de laboratorio para determinar su posible utilidad en la prevención de caries, los compuestos que hasta la fecha han recibido mayor atención son: fluoruro de sodio neutro, fosfato fluoruro de sodio acidulado y fluoruro estañoso. Los estudios han indicado que el fosfato fluoruro de sodio acidulado y el fluoruro estañoso, proporciona constantemente mayor protección contra la caries que el que se obtiene en el fluoruro de sodio neutro.

## METABOLISMO Y MECANISMO DE ACCIÓN DE LOS FLUORURCS

Los fluoruros ingeridos sistemáticamente y aplicados tópicamente, son la base esencial para la reducción de caries dental. - La ingestión sistemática de fluoruro por persona varía considerablemente, dependiendo de la concentración de fluoruro en el agua de suministros, sus hábitos de dieta y su edad.

### Ingesta Diaria:

Las comunidades con concentraciones muy bajas de fluoruro - en el agua potable (menos de 0.1ppmF) demuestran una ingesta total de fluoruro aproximadamente un miligramo por día para los - adultos. Las comunidades con concentraciones óptimas de fluoruro en el agua potable (0.8-1.2 ppm F), dependiendo de la temperatura diaria del aire, muestra una ingesta total de fluoruro que varía de 1.7 a 3.4mgs., con una medida aproximadamente 2.5mgs. de flúor por día para los adultos.

### Absorción:

El fluoruro ingerido se absorbe en el torrente sanguíneo a través de la pared del tracto gastrointestinal, a través del estómago y a un grado mayor a través del intestino delgado. La absorción es rápida cuando el fluoruro es ingerido en pequeñas dosis y en una forma soluble ionizada.

El fluoruro también entra en el organismo a través de los - pulmones; fué un peligro industrial en las fábricas que producían aluminio y acero, donde se utiliza fluoruro en el proceso. Actualmente se utilizan filtros adecuados para la eliminación de flúor en el aire.

### Distribución:

Una vez absorbido en los fluidos del cuerpo, la mayor parte del flúor se deposita en los huesos o se excreta a través de la orina. La cantidad de fluoruro depositado o excretado depende de la edad del individuo y su historia de ingesta del fluoruro; la gente joven activa en fase de crecimiento, cuyos huesos están remodelando y sus dientes se están mineralizando, depositan más fluoruro en el esqueleto y dientes que pasada la edad de los 50 años, donde muy poco flúor se incorpora a los huesos y prácticamente toda la ingesta de flúor se excreta por los riñones.

La cantidad de flúor en el cuerpo de un adulto es aproximadamente 2.6 con el 95% retenido en el esqueleto y muy poco retenido en la sangre, la saliva o los tejidos blandos.

La historia de ingesta de fluoruro influye directamente las cantidades retenidas y excretadas. Una persona con una ingesta baja y continua de flúor, al mudarse a una zona de fluoruración óptima, va inicialmente a retener mayor cantidad de fluoruro; esto continuará asta que alcance un estado de equilibrio cuando la excreción, principalmente a través de la orina, se aproxima a la ingesta de fluoruro.

### Excreción:

El fluoruro es excretado del cuerpo a través de la orina y las heces fecales. La orina sirve como un excelente indicador de la ingesta de fluoruros para adultos y niños que tienen un balance adecuado de fluoruro.

## Efectos Toxicos de Exceso de Fluoruro

Como otros nutrientes, los fluoruros pueden ser tóxicos - cuando se absorben en grandes cantidades; la toxicidad depende de la dosis y de la duración de la ingesta. En el hombre, se han reportado tres tipos de lesiones como resultado de una sobre dosis:

- Envenenamiento severo - Muy raro
- Fluorosis severa - Raro
- Esmalte moteado - Problema potencial

### Esmalte Moteado

Se pueden observar manchas blancas opacas, manchas café o hipoplasia del esmalte, cuando se manifiesta la fluorosis dental.

Se encuentran zonas café de tipo endémico cuando se ingiere por un período de tiempo agua potable que contiene más de 2ppm F.

El esmalte es especialmente vulnerable a motearse durante la mineralización del mismo.

### Papel del Fluoruro para Limitar la Destrucción Dental

El efecto reductor de la caries por medio del fluoruro, puede basarse en varios mecanismos. Estos incluyen por un lado, mecanismos que crean un diente más resistente y, por otro lado, mecanismos que disminuyen la cariogenicidad de la placa afectando adversamente su formación y el metabolismo y/o viabilidad de los microorganismos de la placa. Aún si ambos mecanismos están operando,

es evidente que la acción del fluoruro sobre el diente o más específicamente sobre el esmalte, es de fundamental importancia. Esto está indicado por la observación clínica de la exposición a las aguas con fluoruro a nivel óptimo, aún cuando ocurra solamente durante los primeros años de vida, y la aplicación tópica de fluoruro, brindarán ambos una prolongada resistencia a la caries.

DE las fases del proceso carioso ( desmineralización y lisis de la materia orgánica), el fluoruro afecta solamente a la primera, de acuerdo con la evidencia disponible. Como la desmineralización procede a la proteólisis en la caries del esmalte y la dentina, la interferencia con ese proceso impedirá o detendrá la destrucción del tejido.

La placa dental puede contener cantidades significativas del fluoruro. Se han indicado concentraciones en peso seco del orden de 4ppm hasta 50 a 60ppm, el fluoruro en la placa deriva de la saliva y de fuentes externas ó del esmalte. Es de particular interés que el fluoruro de la placa tiende a ser elevado por el uso del agua fluorada, en comparación con agua de bebida no fluorada, también cabría esperar niveles aumentados en la placa por el uso frecuente de enjuagatorios y dentríficos con fluoruro. El fluoruro en la placa bien puede jugar un papel para contrarrestar la disolución del esmalte asociada con el proceso carioso. Llama la atención a este respecto que líquidos de la placa pueden ser 10 veces más elevados en contenidos de fluoruro que la saliva.

## B) APLICACIONES TOPICAS DE FLUORURO

El beneficio protector de un tratamiento de fluoruro tópico es esencial para la salud dental del individuo que vive en comunidades no fluoruradas; también son importantes en individuos que viven en áreas fluoruradas - especialmente en algunos pacientes - que demuestran una susceptibilidad alta de caries dental a pesar de un nivel óptimo de fluoruro en el agua. En la mayoría de los consultorios dentales los fluoruros tópicos se aplican utilizando una pasta, un gel o una solución.

La mayoría de los experimentos apoyan que en niños de 4 a 14 años de edad, la medicación tópica de fluoruro reducirá la destrucción dental en 40 a 60 por 100.

Existen diversas variables que intervienen en la aplicación tópica de fluoruro, tales como:

### Naturaleza del Fluoruro

Los compuestos que han recibido mayor atención son fluoruro de sodio, fosfato fluoruro de sodio acidulado y el fluoruro estañoso. Los estudios han indicado que el fosfato fluoruro de sodio acidulado y el fluoruro estañoso proporcionan constantemente mayor protección contra la caries que el que se obtiene con el fluoruro de sodio neutro.

A continuación mencionaremos las preparaciones tópicas de fluoruro para el uso profesional;

Soluciones de fluoruro de sodio, soluciones de fluoruro Estañoso, gel de fluoruro estañoso libre de agua, soluciones y ge-

les de fluoruro de fosfato acidulado (APF), soluciones de (APF) y geles de APF.

#### Concentración de Fluoruro

Aunque el primer estudio sobre el efecto de las aplicaciones de fluoruro de sodio se hizo con fluoruro de sodio al 1:1 000, la mayoría de las investigaciones posteriores han empleado soluciones de una concentración de aproximadamente 2 por 100.

Pueden prepararse soluciones acuosas bastante concentradas de los compuestos de fluoruro de estaño y varios estudios en gran escala de fluoruro estañoso en soluciones de 8 por 100 y aún más concentradas que es un agente tóxico eficaz.

Existen actualmente pastas profilácticas comercialmente disponible con fluoruro de sodio acidulado en una pasta abrasiva de silicato de circonio.

#### Número de aplicaciones

La máxima reducción de caries dental obtenible con una solución de fluoruro de sodio al 2 por 100 se logra con cuatro tratamientos, en un período de un año. Sin embargo, una solución acidulada de fluoruro parece más eficaz, que la del fluoruro de sodio, y requiere una aplicación al año o cada seis meses.

El fluoruro estañoso se ha empleado principalmente como solución al 8 por 100 aplicada a los dientes una vez al año o cada seis meses que es más beneficioso.

#### Procedimientos para el Tratamiento con Fluoruro

Existen varias técnicas para la aplicación de fluoruro, una

es la técnica de Knutson, se aconseja ampliamente para la aplicación tópica de fluoruro de sodio, y la otra es de Muhler, que emplea solución de fluoruro estañoso; a continuación se describirán las dos técnicas antes mencionadas:

#### TECNICA DE KNUTSON

1.- Limpieza de los Dientes.- Consiste en la limpieza completa de la superficie coronaria de los dientes, ya sea usando copas de hule o cepillos de cerdas en forma de brocha, con una pasta de piedra pómez, puliendo las superficies de los dientes. Esto se hace solamente la primera de las cuatro aplicaciones.

2.- Aislamiento de los Dientes.- Los dientes son aislados con rollos de algodón, debe de usarse dos rollos para cada cuadrante de los dientes del maxilar inferior, y en el maxilar superior se utiliza un rollo.

3.- Secado con Aire a Presión.- Después de que los dientes han sido aislados, se seca con aire comprimido. Con una presión de 15 a 20 libras, para poder secar las superficies interproximales de los dientes.

4.- Aplicación de la Solución.- Consiste en la aplicación de la solución de fluoruro de sodio al 2% en cada 10 cc de agua destilada, a las superficies coronarias de los dientes. Se utiliza para esto una torunda de algodón.

La solución debe ser aplicada sobre las cerdas linguales, vestibulares y oclusales de los dientes, con una secuencia ordenada, con el fin de no omitir ninguna superficie.

5.- **Tiempo de Espera.**- Después de aplicada la solución debe dejarse secar durante 5 minutos, con el objeto de que pueda efectuarse la reacción química.

La segunda, tercera y cuarta aplicación de fluoruro de sodio debe de hacerse a intervalos de dos a siete días.

#### TECNICA DE MUHLER

1.- **Limpieza de los Dientes.**- Consiste en una profilaxis cuidadosa utilizando piedra pómez para pulir cada superficie dental y después se descama cada superficie proximal.

2.- Se aíslan los dientes como se describió en la técnica anterior.

3.- Se aplica la solución de fluoruro de estaño con un aplicador de algodón, se tiene constantemente humedecido con la solución de fluoruro de estaño, durante cuatro minutos, aplicando la solución cada 15 a 30 segundos. Cuando se ha repetido la operación en los dientes restantes, se le indica al paciente que no coma, beba o enjuague la boca por espacio de una hora.

La técnica de Muhler, emplea el fluoruro de estaño al 8 por 100 en 10 cc de agua destilada y consiste en una sola aplicación. Básicamente esta técnica comprende los mismos pasos que la de Knutson; pero a diferencia de esta técnica se mantienen húmedos los dientes con la solución de fluoruro de estaño.

### C) FLUORACION DEL AGUA

La administración de fluoruro en concentraciones óptimas en el agua potable, es un método económico y eficaz para reducir la incidencia de caries.

Diversos estudios se han realizado, para comprobar, la eficacia de la fluoruración del agua, para prevenir la caries.

En 1931, el exceso de flúor en el agua potable fue identificado como la causa del moteado del esmalte. A final de los años treinta, las investigaciones confirmaron que los dientes afectados por fluorosis se encontraban sorprendentemente libres de caries. Estos descubrimientos condujeron a elaborar la hipótesis de que podía reducirse la caries mediante el ajuste de la concentración de fluoruro existente en el agua potable hasta alcanzar niveles óptimos. Los estudios realizados durante los últimos treinta años han convertido a ésta hipótesis en una posición probada.

Estudios epidemiológicos, de laboratorio y clínicos, han puesto de manifiesto la relación existente entre la ingestión sistemática de fluoruro durante el período del desarrollo dentario y una notable disminución de la incidencia de caries. Durante la época de formación dentaria los niños requieren del fluoruro para producir esmalte dentario resistente a la caries.

Se debe tener en cuenta que cuando se añade fluoruro a los suministros municipales de agua, deben de estar disponibles durante las etapas de desarrollo, de calcificación y erupción de los dientes, así como periodos posteriores a la erupción, para limi-

## FLUORURACION DEL AGUA POTABLE EN LAS ESCUELAS

En lugares donde no es posible la fluoruración del agua potable, se ha apoyado un método eficaz para llevar los beneficios de la fluoruración del agua potable a estas zonas, mediante el -- fluorurar el agua potable de las escuelas.

Está demostrado que el consumo de agua fluorurada en la escuela es considerablemente beneficiosa para los dientes de los niños. Por consiguiente, como es fácil fluorurar el agua de las escuelas, debe considerarse que éste es el método de elección en un programa escolar. El método es inaplicable, por supuesto, en las escuelas que no poseen un sistema central de abastecimiento de -- agua.

El principio de la fluoruración del agua de la escuela es -- muy similar al de la fluoruración del abastecimiento público de -- agua; pero la exposición de los niños al fluoruro se limita al -- tiempo de estancia en la escuela. Se recomienda, en consecuencia, que el agua de la escuela contenga una concentración de fluoruro de 4,5 a 7,0 veces mayor que la concentración óptima usada en los sistemas de abastecimiento público de agua.

La eficacia de la fluoruración del agua en las escuelas varía en función del momento de la erupción dental. La fluoruración del agua de las escuelas primarias es la que está proporcionando mayores beneficios; siempre que sea posible, se agregará también fluoruro al agua de las escuelas secundarias, de forma que la acción del fluoruro sobre los dientes dure el mayor período de tiempo posible.

tar al máximo la caries dental. Como la formación de los dientes primarios y permanentes tardan unos 10 años, el efecto completo - del fluoruro, puede preverse solo después de la fluoruración del agua durante 12 o 13 años.

Algunas pruebas sugieren que la fluoruración puede también proteger a los niños mayores; aún después de que el esmalte se ha calcificado y los dientes han hecho erupción. Los datos emanados de los programas de fluoruración de comunidades y escuelas sugieren que la fluoruración actúa como un agente tópico, así como sistémico. Por ejemplo, en 1951, 6.5 años después de haber iniciado la fluoruración de la comunidad, los niños de 16 años de edad de esa ciudad, presentaron 18% menos de dientes cariados, obturados, o faltantes (COPD) que niños de la misma ciudad en 1945.

Los beneficios dentales derivados del agua fluorada no se limitan únicamente a los niños; sino que estudios recientes indican que pueden contribuir a mejorar la salud de los adultos. Los beneficios anticaries en adultos de 20 a 40 años de edad que han vivido continuamente en comunidades con un 2.5 ppm. de fluoruro en agua potable presentaron un menor (COPD) que los adultos de las mismas edades, que viven en comunidades que solo presentan rastros o trazos de fluoruro en el agua potable.

Estudios recientes sugieren que los niveles elevados de flúor orgánico pueden ser útiles en el tratamiento de enfermedades caracterizadas por descalcificación del hueso, fracturas óseas y dolor de los huesos.

## LA FLUORACION DEL AGUA EN MEXICO

La única experiencia de fluorizar agua potable en el país, que no se quedó en el intento, ha llegado a ser una muestra de lo que se puede lograr cuando existe una decisión de salvar cualquier obstáculo. También puede ser el ejemplo que se necesita para impulsar un programa de fluorización a nivel nacional.

La planta potabilizadora de agua de los Mochis es una instalación moderna y funcional, su construcción fué iniciada 1960 y entró en servicio en 1961 con una capacidad suficiente para dotar de agua a 160,000 habitantes, población que, se estimaba, alcanzarían los Mochis en 1980.

Sin embargo, las previsiones se quedaron cortas por que ya en 1967 la ciudad ya había rebasado esa cifra y la planta resultó insuficiente; se hicieron entonces las ampliaciones necesarias. Pero los Mochis siguen creciendo, y por lo mismo se harán también a la planta.

En realidad, la adición de flúor al agua de bebida no implica grandes problemas técnicos ni encarece grandemente la operación. Se requieren pequeñas adaptaciones para instalar el disifcador.

En cuanto al costo del flúor, en la tabla anexa se podrá advertir que es mínimo, pues las dosis necesarias son muy pequeñas. Específicamente, en la región de los Mochis se requiere una dosis de 0.8 partes por millón (ppm). Las condiciones climatológicas, la experiencia del flúor en forma natural, y otros factores hacen las dosificaciones de una a otra región; pero dicha variabilidad es mínima.

La experiencia de los Mochis es sumamente valiosa; demuestra que el recurso de adicionar sales de flúor al agua potable no es ni costoso ni complicado y que, con pequeñas aportaciones económicas de los diversos sectores se puede financiar la inversión inicial.

Es esta la mejor evidencia de que un programa a nivel nacional de fluoración del agua de consumo, sería la mejor forma de practicar la verdadera Odontología social y preventiva.

El práctico general no puede prestar mejor servicio a sus pacientes y a todos los ciudadanos de su comunidad que trabajar enérgicamente en pro de la adopción de la fluoración del agua, si vive en una ciudad donde los fluoruros no están presentes en cantidades óptimas. Este método preventivo alcanza a todos los niños de la comunidad, independientemente de su estado socioeconómico.

JUNTA FEDERAL DE AGUA POTABLE DE LOS MOCHIS

PLANTA POTABILIZADORA. APLICACIÓN DE FLUOR

Año	Kgs usados	Promedio diario anual	Flúor residual P.P.M promedio diario anual	Costo anual por habitante
1963	2,264.3	8.0	0.90	0.27
1964	3,032.5	8.3	0.90	0.17
1965	2,791.1	7.6	0.72	0.15
1966	2,373.8	8.7	0.75	0.16
1967	4,856.5	13.2	0.83	0.23
1968	3,819.2	10.4	0.85	0.17
1969	4,382.5	12.0	0.80	0.17
1970	5,475.7	15.0	0.85	0.20
1971	6,216	17.0	0.80	0.24
1972	6,806	18.6	0.85	0.24
1973	7,318	20.0	0.85	0.29
1974	7,401	20.2	0.85	0.25
1975	8,836	24.2	0.86	0.41

## CAPITULO V

### E D U C A C I O N     D E N T A L

La finalidad de la Educación Dental en general es ayudar a los individuos a alcanzar la salud mediante su comportamiento y esfuerzo. Por lo tanto; esta empieza con el interés de las personas para mejorar sus condiciones de vida y aspirar a crear un sentimiento de responsabilidad para su propio mejoramiento (sanitario e higiénico), sea individual o familiar.

La Odontología tiene la oportunidad de cooperar a la Educación Dental, con respecto a una buena orientación sobre nutrición y técnicas para la conservación de su boca en buen estado.

El objetivo principal de esta, es de motivar al paciente a que asuma actitudes positivas y responsables para establecer una buena salud dental. Un medio importante de lograrlo es brindar experiencias satisfactorias por medio de la Odontología Preventiva.

Por ejemplo, al paciente a quien se instruye en el control de placa y se aconseja en materia de dieta, experimenta lo mejor en odontología Preventiva, y está dispuesto a responder en forma paralela a la profundidad y propósito de su experiencia.

De manera similar, de quien ha participado en un programa -

audiovisual en el consultorio puede esperarse que reaccione en relación con la magnitud de sus experiencias educativas. Así como - la Odontología Preventiva está basada firmemente en la educación - del paciente, así la educación del paciente está basada en buenas relaciones públicas.

Las metas de esta educación no pueden lograrse sin desarrollar sinceras actitudes de comprensión y amistad.

El problema del dentista es la comunicación de información dental a la gente, de tal manera que la apliquen en su vida diaria.

Las experiencias favorables de los pacientes conducen a actitudes favorables y a respuestas positivas.

Los métodos para educar a los pacientes se dividen en dos categorías.

a) Educación Directa.- Lo que significa contacto directo entre el odontólogo (o el personal auxiliar) y el paciente.

b) Educación Indirecta.- Aprendizaje y motivación por el uso de equipo electrónico moderno, folletos y fotografía dental.

a) Educación Directa es considerada por la mayoría como la forma más eficaz de educación del paciente. Como nuestras prácticas están reguladas a un tiempo específico y la educación directa del paciente representa el uso de tiempo de práctica, este enfoque debe ser cuidadosamente planteado y orientado con el programa de tratamiento. Esto implica usar procedimientos específicos de educación, en momentos determinados durante el horario de tratamiento y considerar también el uso de nuestro propio tiempo y el

de nuestros auxiliares, como la mayor ventaja posible para determinar cuales procedimientos se utilizaran.

Entre los medios más importantes y eficaces están las pruebas de actividad de caries y el consejo nutricional. Otras oportunidades serían la instrucción en la técnica de cepillado dental o la demostración del uso de los irrigadores dentales, puede ser un medio invaluable de relacionar tratamientos en el consultorio y experiencia para el programa de cuidado del paciente en su hogar.

Con cada una de estas experiencias educativas directas, el uso de modelos, fotografías y otras ayudas visuales, pueden aumentar la comprensión y la claridad de nuestras comunicaciones. Entre las ayudas visuales más valiosas están las propias radiografías del paciente.

El método directo debe ser programado anticipadamente para cada paciente. Debemos decidir en qué áreas necesitan más educación y luego hacer todos los esfuerzos para coordinar el consejo con el tratamiento relacionado o correspondiente.

Todos tenemos la oportunidad de conversar con el paciente - junto al sillón o durante intermedios en el consultorio. Debe ser un procedimiento corriente que el odontólogo o la auxiliar usen - el tiempo de discusión, para hablar a un paciente sobre su comprensión de la excelente salud dental.

#### b) Educación indirecta

La educación indirecta combina una variedad de dispositivos electrónicos que constituyen un medio sumamente eficaz de instrucción audiovisual. Aún cuando este sistema es básicamente educa---

ción suplementaria, es una parte importante y frecuentemente indispensable del programa preventivo y educativo del consultorio.

Considérese una situación que algunos odontólogos enfrentan casi diariamente, la endodoncia de emergencia, existe invariablemente muy poco tiempo para que el odontólogo le aconseje respecto a lo que la endodoncia implica y logra. Un medio de superar este problema es usar educación indirecta.

Después del tratamiento, el odontólogo explica al paciente que desearía que permaneciera en el consultorio unos momentos más para ver una serie de diapositivas o filminas, especialmente preparadas, que cubren un tema de interés para su salud; también podemos explicarle que esto le brindará unos momentos de descanso antes de volver a sus actividades.

A veces una situación que comenzó con una implicación negativa y una positiva, resulta valiosa experiencia de aprendizaje. Esta es una de las muchas situaciones en las que la educación indirecta puede servir para ocupar el lugar del odontólogo.

Programación electrónica, es un método muy eficaz de brindar educación indirecta en un proyector de filminas automático; ese proyector se usa principalmente con programas de filminas profesionalmente y consiste en un proyector y un parlante dentro de una unidad, proporcionan información instructiva y práctica en forma agradable e interesante.

Folletos: Se deben usar discretamente y solo cuando el paciente está correctamente orientado. Un folleto debe ser escrito con un propósito específico y servir una necesidad individual. El

odontólogo debe estudiar y revisar todos los folletos antes de entregarlos al paciente.

**Diapositivas:** La fotografía, dental es un medio útil y compensador de educar a los pacintes.

Al seleccionar los métodos directos e indirectos de educación es buena práctica incorporar en el registro del paciente el programa y procedimiento utilizado, junto con la fecha de presentación. Esto señala al paciente que estamos brindando un plan bien coordinado de tratamiento y prevención de la educación sobre la salud dental en el programa total de salud del paciente.

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

La Odontología Preventiva en el sentido más completo engloba todos los esfuerzos en el consultorio y en la comunidad para mejorar la salud bucal.

La necesidad de que cada odontólogo, ya sea de práctica general o especialista sea un exponente del concepto preventivo resulta indispensable para obtener éxito en la práctica diaria.

La prevención comienza con la salud, y busca preservarla - utilizando los métodos de aplicación universal mas simples, como es la Higiene Bucal.

La higiene bucal adecuada es uno de los métodos más eficaz para prevenir la enfermedad parodontal principalmente, y ayuda a prevenir la caries dental.

Los diversos métodos que emplea la higiene bucal para eliminar los restos alimenticios son; técnica de cepillado, uso del hilo dental, uso del palillo dental, limpiadores interdentarios de caucho y plástico, y otros.

La utilización adecuada de los diversos materiales para la higiene bucal, van de acuerdo a la habilidad y eficacia que el paciente tenga para la higiene.

El reconocimiento de los problemas nutricionales, la evaluación de la dieta y la preparación de recomendaciones apropiadas para la mejoría nutricional están entre las fases más importantes de la atención profesional preventiva que un odontólogo puede brindar a sus pacientes.

Una dieta apropiada es importante para conservar la salud del individuo. Esta dieta debe contener en forma bien balanceada proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales.

La dieta apropiada es importante para la prevención de caries dental. Se ha demostrado que los carbohidratos producen la caries, principalmente los carbohidratos fermentables. Para tratar de evitar su acción; se debe evitar ingerirlos entre comidas y en menor cantidad.

El fluoruro es un elemento primordial para la prevención de la caries, ya que los niños que ingieren agua fluorada desde el nacimiento tendrán sólo una tercera parte del número normal de lesiones cariosas.

La fluoración de los suministros de agua potable, la aplicación tópica de fluoruro y el uso en otras formas como en los dentífricos, ayudan a prevenir la caries.

La educación dental es un programa de cooperación entre el odontólogo, su personal auxiliar y el paciente, para la preservación de la salud bucal; previniendo el avance y la repetición de la caries y la enfermedad parodontal.

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

- 1.- Katz Mac Donald y Stookey, ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION edit. Panamericana, Argentina 1975
- 2.- Alben L. Morris y Harry K. Bohnnan, ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS EN LA PRACTICA GENERAL, edit. Labor, Barcelona 1974.
- 3.- Irving Glickman, PERIODONCIA CLINICA, edit. Interamericana, México 1974.
- 4.- Orban, PERIODONCIA, edit. Interamericana, México 1975.
- 5.- Berni - Minler, MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MEJORAR LA PRACTICA DENTAL, edit. Mundi, Argentina, 1977.
- 6.- Malpa E. Mc Donald, ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE, edit. Mundi, Argentina 1975.
- 7.- Sidney B. Finn, ODONTOLÓGIA PEDIATRICA, edit. Interamericana, México 1976.
- 8.- Academia Americana de Odontopediatría, FLUORURO UNA PRACTICA DENTAL, Presentación de Servicios Profesionales de Procter y Gamble - Co.
- 9.- Marie V. Krause, NUTRICION Y DIETA EN CLINICA, edit. Interamericana, México 1970.
- 10.- Revista de la ADM, PROGRAMA PREVENTIVO DE HIGIENE ORAL, Vol-XXXIV No. 4 y 5, 1977.
- 11.- Revista de la ADM, PREVENCION POR MEDIO DE FLUOR, Vol XXIX No. 2, 1972.

12.- Organo de la ADM, EFECTO DE UN DENTIFRICO  $\text{SnF}_2\text{P}_2\text{O}_7$  Y APLICACIONES DE APF, Vol. XXXVI No 1, 1979.