

14/ 85

**UNAM**

---

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**GENERALIDADES DE ODONTOLOGIA PREVENTIVA**

**T E S I S**

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

**BERTHA EUGENIA AVILA HERNANDEZ**

*Handwritten signature*





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## I N D I C E.

### INTRODUCCION.

#### CAPITULO I

##### MECANISMOS PARA PREVENIR LA CARIES.

- a) Mecanismos dirigidos a las bacterias.
- b) Mecanismos dirigidos al control de dieta.
- c) Mecanismos dirigidos al diente.
- d) Mecanismos dirigidos a controlar la caries ya establecida.

#### CAPITULO II

##### MECANISMOS DE PREVENCION EN PARODONCIA.

- a) Solución o tabletas reveladoras.
- b) Cepillos dentales y dentríficos.
- c) Hilo dental.
- d) Puntas interdientarias de goma.
- e) Palillos fisiológicos.
- f) Cepillos interproximales.
- g) Limpiadores de puentes.
- h) Aparatos de Irrigación.
- i) Enjuagatorios bucales.

#### CAPITULO III

##### ORTODONCIA PREVENTIVA

- a) Definición.

- b) Control de espacio de la dentición temporal.
- c) Planificación en el mantenimiento de espacio.
- d) Tratamiento de la caries.

#### MANTENEDORES DE ESPACIO.

- a) Definición.
- b) Requisitos que debe tener un mantenedor de es  
pacio.
- c) Clasificación de mantenedores de espacio.
  - 1.- Mantenedores de espacio fijos.
  - 2.- Mantenedores de espacio removibles.
  - 3.- Mantenedores de espacio semifijos.

#### INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.

- a) Tipo funcional.
- b) Tipo no funcional.

#### CAPITULO IV

#### CONCLUSION.

#### BIBLIOGRAFIA.

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

### CONCEPTO DE ODONTOLOGIA PREVENTIVA.

Sabemos que en este tiempo la prevención aplicada a la Odontología no es una palabra definible. Todo cirujano dentista fundamentalmente se propone mantener la cavidad bucal en buen estado de salud y en esta tentativa se labora en un campo sujeto a cambios, pues los estados generales de la economía humana cambian rápidamente y se reflejan o repercuten en la boca.

Por otra parte cada paciente representa una incógnita para el cirujano dentista, de tal manera que nos enfrentamos a diferentes condiciones en el joven, en el adulto y en el viejo; por lo tanto la significación de la Odontología Preventiva depende de la extensión de este punto de vista. - En otras palabras, es un término relativo, la prevención aplicada a la Odontología quiere decir: "disminución al mínimo posible de las condiciones adversas de la vida que tienden a cortar el período de eficiencia dental".

Puesto que estamos ya abordando lo que nos puede dar una idea de lo que más o menos podemos entender sobre lo que trata la Odontología Preventiva y puesto que sabemos que nuestro tema emana de la medicina preventiva debemos considerar la estrecha relación que existe entre ambas.

La medicina preventiva, ciencia y arte de prevenir la enfermedad para prolongar la vida y mantener la eficiencia a través de la salud física y mental.

El aspecto de "prevención de la aparición de estados patológicos" representa en la actualidad la esencia de las investigaciones que los médicos sanitaristas han estado haciendo durante largo tiempo, a saber: prevenir la enfermedad y la incapacidad y cuando no es posible hacerlo, impedir su progreso.

El médico que se dedica a la práctica privada y el facultativo que se dedica a la investigación en especialidades de la medicina, se preguntará la relación específica que guarda su labor con la medicina preventiva.

En lo que se refiere al facultativo investigador, la respuesta es patente, nada guarda relación más íntima con la medicina preventiva que la investigación.

La sociedad demanda asistencia médica, todo mundo exige "más y mejor" más esto difícilmente define la clase de asistencia exigida, la clave de este asunto es la orientación de la asistencia médica y no simplemente su contenido o su calidad.

Esta orientación se manifiesta en el deseo del público de recibir en su asistencia algo más que una curación para su enfermedad es decir, en la actualidad, la gente exi-

ge ayuda médica para conservar su salud y fomentar su bienestar.

El médico particular de nuestra época está obligado a aumentar continuamente sus conocimientos y su habilidad en medicina preventiva solo así podrá satisfacer la demanda creciente de la sociedad en que vive, lo que haga hoy para el futuro es patente, tendrá que poseer conocimientos para practicar la medicina preventiva igual que la curativa.

Al analizar esta finalidad es posible que descubra, junto con su clientela que la satisfacción de prevenir las enfermedades es tan profunda como curarlas.

Resultará obvio decir de que el practicar la medicina preventiva exigirá perspicacia y conocimiento absoluto de las medidas profilácticas utilizables para combatir las enfermedades agudas y crónicas.

Del mismo modo que la salud y enfermedad son expresión de la dinámica vital, la prevención y el tratamiento -- son dos formas de actuación frente a las distintas fases de la evolución de la enfermedad.

Cada enfermedad, definible como entidad nosológica debe tener una historia natural propia, un ciclo, una manera propia de iniciarse de evolucionar y terminar; conocida la historia natural de la enfermedad para combatirla se trata de poner barreras a su marcha y de evitar que su ciclo se --



complete.

De acuerdo con la fase de evolución de dicha enfermedad se puede mencionar los siguientes grados de prevención:

#### NIVELES DE PREVENCIÓN

1). Fomento de la salud o creación de condiciones favorables, sin especificar, para que el individuo los efectos nocivos que le rodea.

2). Protección específica o adopción de una medida particular para evitar una enfermedad determinada.

3). Diagnóstico y tratamiento precoz o sea la atención, identificación y tratamiento de una enfermedad que no se pudo evitar.

4). Limitación de los daños o sea la intervención de la marcha de la enfermedad en la fase en que fué diagnosticada para que produzca el menor daño posible.

5). Rehabilitación, es decir la recuperación en la medida de lo posible, de la forma y el funcionamiento del organismo afectado por una enfermedad que no se pudo interrumpir.

Llevada a cabo así la prevención en su sentido amplio y en las 5 etapas indicadas, el cirujano dentista desempeña, siempre que actúa como tal, actividades preventivas, -tratando de evitar un mal mayor.

MECANISMOS PARA PREVENIR Y  
CONTROLAR LA CARIES

Se cuenta en la actualidad con un programa odontológico preventivo enfocado a conservar los dientes naturales en condiciones estéticas y funcionales aceptables. Considerando que la caries es una enfermedad multifactorial se deben enfocar estas medidas preventivas en un aspecto general, es decir, que incluya a las bacterias, substrato alimenticio y huésped.

Considerando y analizando el diagrama de Paul. H. Keyes, podemos elegir los diferentes caminos que podría prevenir el proceso carioso.

I. Mecanismos dirigidos a las bacterias

A) Reducción de la patogenicidad bacteriana.

1.- Medios mecánicos; Higiene oral.

2.- Medios Quimioterapéuticos.

a) Antibióticos

b) Antisépticos

c) Enzimas

d) Vacunas

II. Mecanismos dirigidos al control de dieta.

1.- Disminución de la ingestión de sacarosa (Cantidad).

- 2.- Disminución de la ingestión entre comidas de carbohidratos (Frecuencia).
- 3.- Aumentar la ingestión de alimentos detergentes y firmes.
- 4.- Disminuir la ingestión de alimentos de consistencia pegajosa.
- 5.- Mejorar las cualidades de los alimentos y las prácticas alimenticias.

III. Mecanismos dirigidos al diente (aumentar la resigtencia del diente y mejorar sus cualidades y es--trutura).

- 1.- Administración de flúor.
  - a) Fluoración del agua de consumo.
  - b) Fluoración de la leche.
  - c) Fluoración de la sal de consumo.
  - d) Tabletas que contengan flúor.
  - e) Aplicación Tópica de flúor.
  - f) Enjuagues con solución de flúor.
  - g) Dentríficos con flúor.
  - h) Gel hidrosoluble con flúor.
- 2.- Administración de fosfatos.
- 3.- Aplicación de sellantes en los surcos o fisuras coronarias.

IV. Mecanismos dirigidos a controlar la caries ya establecida.

A) Eliminación del tejido enfermo y su substitución por el material más adecuado a cada caso.

DESCRIPCION Y VALORACION DE CADA UNO DE LOS METODOS DE PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL.

La prevención en Odontología tiene como principales objetivos mantener sana una boca tanto tiempo como sea posible, cuando la salud bucal ha comenzado a deteriorarse, detener el progreso de la enfermedad lo antes posible y proveer la adecuada rehabilitación de la forma y función tan pronto como sea factible. Para que esto llegue a realizarse es necesario considerar una serie de medidas terapéuticas para reducir la infección bacteriana. Paul H Keyes, explica en su diagrama que la desmineralización, la proteolisis, y la invasión microbiana de los dientes, sigue de la interacción entre tres grupos de elementos esenciales y son: 1' Substrato oral formado por residuos alimenticios, 2' Ciertos tipos de bacterias, y 3' un huésped susceptible, " por lo que un sólo procedimiento no va a resolver el problema": sólo la combinación de varios conseguirá un buen control de placa bacteriana y salud bucal.

## MECANISMOS DIRIGIDOS A LAS BACTERIAS.

### A) Reducción de la patogenicidad bacteriana.

Las mucosas de boca y faringe son a menudo estériles en el momento del nacimiento. De 4 a 12 horas después del nacimiento se establecen estreptococos alfa-hemolíticos (*S. viridans*) como los miembros más prominentes de la flora residente, permaneciendo como tales durante toda la vida. Durante los -- primeros meses de vida se van añadiendo estafilococos aerobios y anaerobios, diplococos gramnegativos, difteroides y ocasionalmente lactobacilos. Cuando comienzan la dentición se establecen espiroquetas anaerobias, bacteroides y bacilos fusiformes, así como algunos vibriones anaerobios y lactobacilos. En los adultos se encuentran regularmente actinomicetos en las encías.

La flora residente de la boca está compuesta de tipos relativamente fijos de microorganismos, los cuales se encuentran constantemente en un sitio, si se les transtorna, se restablecen espontáneamente con rapidez. Por ser la boca el medio adecuado de condiciones ideales ambientales de humedad, temperatura, determinados nutrimentos (factores fisiológicos), los microorganismos prosperán rápidamente. La actividad de estos microorganismos puede destruir al diente por un proceso de desmineralización y proteolisis, debido a la acción de produc-

tos ácidos terminados de fermentación bacteriana.

Sale a la luz la conclusión que para que exista formación de ácidos debe haber presentes bacterias cariogénicas, si éstas fueran eliminadas para cesar la producción de ácidos, los miembros de la flora bacteriana se verían afectados, crean dose un desequilibrio que puede conducir a enfermedad, es por lo anterior que el único camino disponible hasta la actualidad es la reducción de la patogenicidad bacteriana.

#### 1. Medios mecánicos de reducción de Bacterias.

##### Higiene oral.

Los efectos nocivos de la placa, pueden ser prevenidos evitando que las colonias se organicen y alcancen el grado de desarrollo metabólico necesario para la producción de metabolitos. Ya que es imposible eliminar completamente todas las colonias, se les puede desorganizar, y esta ruptura se lleva a efecto por el control de placa, que comprende básicamente el cepillado de dientes y el uso de la seda dental.

#### 2. Medios quimioterapéuticos.

La quimioterapia se volvió formalmente una ciencia cuando Paul Ehrlich, llamado el padre de la quimioterapia científica definió los principios en que se basa nuestra terapéutica antiinfecciosa actual.

El principio fundamental de la quimioterapia es la -

toxicidad selectiva, que dicta que, para ser un agente útil - en el tratamiento general de una enfermedad infecciosa deberá ser dañino para el parásito o el microorganismo, pero deberá ser relativamente inocuo para la célula huésped.

a) Antibióticos.

Flemming, el descubridor de la penicilina consideró el uso comercial de un antibiótico para prevenir la destrucción dental. Se observó que cuando se aplica penicilina a los molares de cricetos por cepillado diario, casi no desarrollaban caries, a pesar de haber sido sometidos a dietas altamente cariogénicas. En ratas se observaron hallazgos comparables. También se demostró que cuando estudiantes con altas cuentas de lactobacilos bucales se sometían a la acción de pastas dentífricas con 1000 Unidades de penicilina por cepillado, se lograba pronunciada reducción de estos microorganismos, en pocas semanas. Finalmente, se observó que durante varias horas después del empleo de un enjuague bucal con penicilina la saliva casi había perdido su capacidad de fermentar carbohidratos.

En un estudio cuidadosamente controlado, los niños se cepillaban los dientes con polvo de penicilina, en la escuela una vez al día, y se les instruía para que, mañana y noche hicieran lo mismo en casa. Después de dos años se informó de reducción de frecuencia de caries de 50 a 60 % en el --

grupo experimental en comparación con el grupo testigo. Sin embargo, en un estudio de un año, en donde se instruyó a niños en edades comparables de cepillarse los dientes dos veces al día, pero sin supervisión, no se observó reducción importante de destrucción dental.

Se concluyó que los dentífricos de penicilina puede inhibir la caries dental en niños, si su empleo es supervisado estrictamente, contrariamente, a ésto, no podemos esperar de estos dentífricos valor alguno. Está demostrado -- que el uso prolongado de un dentífrico con penicilina causa aumento del número de bacterias resistentes a la penicilina que se encuentran en la boca, hay posibilidad de inducir sensibilización a la penicilina en los pacientes, o bien originar el desarrollo de hongos como candida albicans, originando moniliasis. Considerando todo lo anterior se dejó de --- usar. Hasta la fecha se han analizado otros antibióticos como la kanamicina y no se ha logrado reunir en un todo las bases del antibiótico ideal que combata el proceso carioso sin afectar la salud del sujeto, y que son las siguientes:

- Que sea efectivo contra organismos cariogénicos.
- Que no tenga mal sabor (no lo usaría el paciente)
- Que sea estable y no se descomponga.
- Que no este indicado en el tratamiento de enfermedades infecciosas fuera de la boca.



- Deberá ser una droga no tóxica
- Que no produzca sensibilización
- Que no sea absorbido, para que quede restringido a la cavidad oral.

b) Antisépticos.

Es la sustancia que aplicada a los microorganismos los hace inocuos ya sea matándolos o impidiendo su crecimiento.

Un grupo de investigadores evaluó un antiséptico -- (clorhexidina) que parece tener la propiedad de adherirse al esmalte o a las películas superficiales que lo cubren. Se ha probado que el uso diario de este agente microbiano produce - una acentuada reducción (casi eliminación) de la placa. Estudios más recientes y de más larga duración sugieren que los - efectos son sólo temporarios, lo cual indicaría una posible - adaptación de la flora al medicamento. Se ha observado que - la clorhexidina causa efectos indeseables como; pigmentación de los dientes, mucosa gingival y lingual, y en algunos pa--- cientes cierta disminución en la percepción del gusto. Puede decirse que aún hay mucho que estudiar en ésta área de la o--- dontología preventiva.

c) Enzimas.

En la actualidad ha sido imposible la eliminación -

total de las bacterias orales, se ha depositado confianza para la solución del problema en los estudios realizados por Kestenbaum, el que considera que en el proceso de una lesión cariosa intervienen organismos que son capaces de producir polisacáridos extracelulares a partir de sacarosa formando dextranes y levanes. Debido a esto Keyes aplicó una enzima, la dextranasa, contra la placa dentobacteriana y pensó que al disolverse la placa no habría iniciación de una lesión ca riosa. Los resultados no fueron lo suficientemente buenos, ya que no se considero a los otros elementos formadores de la placa.

d) Vacunas.

Autores como Bowen, Bayona, Rovestads, etc. teniendo el conocimiento específico del tipo de bacterias acidogénas que intervienen en el proceso carioso, han perseverado por mucho tiempo para lograr el descubrimiento de una vacuna capaz de prevenir esta enfermedad, y han realizado estudios en vivo y en vitro, en monos (macaca irus), ratones, hamster, en niños y con oficiales de la armada naval de los Estados Unidos. Muchas de estas investigaciones reportaron disminución de la incidencia de caries, pero los estudios no han terminado aún y es necesario comprobar esto. Brandtzaeg observó que los sujetos libres de caries tenían un alto nivel de inmunoglobulinas en la saliva. Zengo piensa que tal vez

inmunoglobulinas como la IgA y la IgG tengan una función protectora que aún no se conoce. Concretamente no se ha encontrado aún una vacuna eficaz segura.

## II. Mecanismos dirigidos al control de dieta.

La etiología de una de las enfermedades más comunes en nuestra civilización actual, la caries, está ligada a factores nutricionales.

Hace 400 a 500 años que la incidencia de caries comenzó a aumentar en coincidencia con el consumo de azúcar en todo el mundo. Durante los últimos 75 años se ha empezado a obtener conocimiento de la influencia de agentes nutricios sobre los tejidos bucales.

Grenby demostró que la cariogenicidad es primariamente una función del carbohidrato; el mayor potencial cariogénico le corresponde a la sacarosa, y en menor escala, a --- otros monosacáridos y disacáridos (glucosa, lactosa) y en mucho grado aún a los almidones y harinas. Froesch extendió al hombre la observación relativa a la poca cariogenicidad de los almidones y harinas. En un estudio conducido con niños que padecían intolerancia hereditaria a la fructuosa, este autor comprobó que no podían tolerar los azúcares (fructuosa, sacarosa), pero consumían regularmente abundantes cantidades de harinas y almidones, y estaban prácticamente libres de caries.

El odontólogo debe tener un conocimiento sólido sobre nutrición y la habilidad de promover en sus pacientes hábitos dietéticos apropiados. Es necesario que sepa lo que se debe comer y lo que se debe evitar, por lo que analizaremos las capacidades cariogénicas y cariostáticas de varios nutrientes y las prácticas alimenticias para aumentar o disminuir la caries dental.

#### Proteínas:

Las proteínas pueden ejercer una influencia protectora sobre la dentición. En estudios animales ha sido posible reducir la incidencia de caries mediante la adición de caseína (proteína de leche) a una dieta cariogénica.

Weiss y Bibby han demostrado que la leche reduce la solubilidad del esmalte en ácido, lo cual parece deberse a su contenido en proteínas. Se puede considerar que el consumo de proteínas podría en cierta medida neutralizar los ácidos de la boca. Las dietas ricas en proteínas tienden en general a ser bajas en hidratos de carbono y a reducir la caries.

#### Grasas:

Algunos autores sugieren que ciertos componentes de las grasas y aceites pueden absorberse sobre la superficie de los dientes formando películas protectoras, de la na-

turalidad aceitosa que limitan la acumulación de la placa, o se interponen entre la superficie de los dientes y los ácidos de la placa. En un estudio de Gustafson, sugiere que una disminución significativa de caries se debe primariamente a las grasas.

#### Carbohidratos:

Son los alimentos más abundantes del mundo y proveen - muchas más calorías por unidad de costo que las proteínas y las grasas. Son considerados como componentes indispensables del ambiente dentario para la formación de caries. La función principal - de los carbohidratos es la de proporcionar la energía necesaria para el funcionamiento del organismo. Cualquiera que sea la - forma en que sean ingeridos (almidones, glucógeno, azúcares), - los hidratos de carbono son transformados durante la diges- - tión en glucosa, galactosa y fructosa. Parte de la glucosa -- transportada por la sangre es usada directamente como fuente - de energía para los procesos vitales. Otra pequeña parte es - convertida en glucogéno (glucogénesis), el cual es almacenado en el hígado y músculos. El remanente es transformado en gra - sa (lipogénesis) y almacenado como tejido adiposo.

Cuando en los períodos de ayuno, y los niveles de - cosa en sangre requieren ser reconstituidos, el glucogeno, en pri - mer lugar, y luego el tejido adiposo son reconvertidos en glucosa.

Los carbohidratos son muy importantes para el organis - mo, son utilizados por éste para satisfacer sus necesidades ener -

géticas, su ingestión es muy variable en los diferentes pueblos de la tierra, los pueblos orientales suelen consumir dietas ricas en ellos, mientras que otros casi no los consumen. Ambas situaciones son compatibles con una adecuada nutrición, siempre que se ingieran las cantidades y calidades requeridas de los -- otros agentes nutricios.

#### Calcio y Fósforo:

Los minerales de calcio y fósforo, son los elementos-- más abundantes en el cuerpo, de les encuentra juntos como los componentes principales del esqueleto y dientes. El calcio proporciona rigidez y resistencia a los dientes. El fósforo es uno de los "fuffers" más importantes de la saliva y, por medio de la fosforilación, desempeña una función esencial en la obtención de energía a partir de los carbohidratos. La carencia de minerales - - (calcio) produce disminución en la resistencia del diente.

#### Fosfatos.

El estudio de los fosfatos en relación con la caries-- dental ha mostrado que la adición de concentraciones relati-- vamente bajas de distintos fosfatos a la dieta de animales - de laboratorio producía una reducción significativa de ca-- ries. El mecanismo de acción de los fosfatos en relación con la inhibición de la caries no ha sido determinado, aunque -- la información indica que el efecto es directo, o sea, tópico,

sobre la superficie del esmalte. Una concentración elevada de fosfatos solubles en el ambiente que circunda a los tejidos dentarios duros se opondrá a la liberación de fosfatos - del esmalte (disolución) simplemente por efecto de la ley -- química de acción de masas.

Se cree que la mayor parte de su actividad carios-tática se debe tan sólo a la neutralización de los ácidos bucales.

#### Vitamina B6:

Estudios conducidos con hamsters muestran que la - ingestión de cantidades elevadas de piridoxina, se asocia, - con estos animales con una tasa reducida de caries. Su mecanismo se debe a su capacidad de cambiar la flora oral. En - otros estudios se observó, que seres humanos a quienes se -- les había administrado tabletas de piridoxina tenían menos - caries.

#### Vitamina D:

Lady Mallanby observó en perros que la deficiencia de calcio y vitamina D, formaba esmalte y dentina mineralizados en forma imperfecta. Otros estudios han demostrado que uno de los cambios asociados con la carencia de vitamina D, - es la hipoplasia del esmalte y dentina, la que resulta del - funcionamiento alterado de los ameloblastos y odontoblastos.

La hipoplasia dental no torna al esmalte más susceptible a la caries directamente, aunque puede hacerlo en forma indirecta, ya que la superficie del esmalte es rugosa y presenta fisuras y hoyos que facilitan la retención de la placa.

#### Flúor:

Ha sido clasificado como uno de los agentes nutricios esenciales por sus propiedades cariostáticas. El flúor existe en todos los alimentos sin excepción, pero en concentración insuficiente como para proveer dientes resistentes a la caries. Su acción se debe a la formación de un cristal de apatita estable que reduce la solubilidad del esmalte.

La acción local del flúor es la de producir un precipitado de fluoroapatita más resistente que la hidroxiapatita, lo que ayuda a madurar más rápidamente la superficie del esmalte. No existe duda sobre la eficacia anticaries de los fluoruros, ya sea que se tomen por vía sistémica durante el período de formación y mineralización del diente o aplicados tópicamente después de que el diente se ha formado.

Para reducir la caries por medios dietéticos es necesario:

- 1.- Disminuir la ingestión de sacarosa (cantidad)

La formación de caries por los azúcares depende, -- más que de la cantidad que de éstos ingiera, de una serie de



características de los de que dichos azúcares forman parte. Los azúcares no pueden ser considerados como entidades aisladas, sino como componentes de alimentos y dietas.

2.- Disminuir la ingestión entre comidas de carbohidratos (frecuencia).

Cada ingestión de alimentos azucarados causa descenso del ph de la placa por debajo de su valor crítico de 15 a 20 minutos, lo que quiere decir que la ingesta frecuente de estos alimentos favorece la continúa formación de ácido sobre la superficie del diente ocasionando una alta incidencia de caries. Debe buscarse una alternativa a la supresión drástica de los carbohidratos fermentables y esa opción radica en "NO CONSUMIR NADA FUERA DE LAS COMIDAS PRINCIPALES" - Esto significa que si el consumo de alimentos con azúcar se limita sólo a las comidas principales, el tiempo en que la placa permanece ácida será reducido y se producirá cuando la fisiología de la boca (salivación, movimientos musculares) - tiende a favorecer la remoción de los residuos y la neutralización de los ácidos. Weiss y Trithart observaron que a una mayor frecuencia en la ingestión de alimentos corresponde a una mayor frecuencia de caries, en un grupo de 1.100 niños de 5 años de vida, observaron que el resultado era casi lineal.

3.- Aumentar la ingestión de alimentos detergentes

y firmes.

Se cree que los alimentos fibrosos ejercen efecto - detergente durante la masticación, lo que da por resultado mayor higiene bucal. Alimentos como la manzana y la naranja -- tienen propiedades detergentes que se acercan o superan a la variedad promedio de cepillado dental. Los dientes retienen alimentos fibrosos en cantidades menores, y probablemente puedan desalojar ciertas partículas adheridas a la superficie -- dental.

4.- Disminuir la ingestión de alimentos de consis--  
tencia pegajosa.

Los alimentos sólidos son más cariogénicos porque - están más tiempo en contacto con la superficie del diente, - si son pegajosos como los chiclosos y caramelos quedan liga-- dos más íntimamente a la superficie dentaria por más tiempo - favoreciendo mayor producción continua de ácido.

Concluimos que el aspecto físico del alimento influye bastante en el proceso carioso.

5.- Mejorar las cualidades de los alimentos y las -  
prácticas alimenticias.

La nutrición desempeña un papel fundamental en la - obtención y mantenimiento de un nivel óptimo de salud. La caries está ligada a factores nutricionales. En toda práctica

profesional odontológica, donde la pauta dominante sea la --  
prevención, se deberá tener conocimiento sólido sobre nutri-  
ción y la habilidad de promover hábitos dietéticos apropia-  
dos, tanto en relación con problemas dentales como de salud  
en general.

En lo que se refiere a la odontología, los carbohi-  
dratos son los más dañinos de todos los agentes nutricios, -  
pero esto no quiere decir que todos tengan el mismo poten-  
cial cariogénico. Los investigadores han demostrado que el -  
más peligroso de todos, es el azúcar común o sacarosa, que -  
tiene la capacidad de difundir a través de la placa y llegar  
a la superficie de los dientes, donde los microorganismos la  
usan como combustible y forman con ella ácidos. Los monosa-  
cáridos, glucosa y fructosa, y el disacárido lactosa son me-  
nos cariogénicos que la sacarosa y a su vez lo son más que -  
los almidones.

La relación entre azúcar y caries no es pura y ex-  
clusivamente cuantitativa, sino que está influida por otros  
factores además de la frecuencia y cantidad de azúcar. El -  
estudio de Vipeholm probó que: Las propiedades retentivas de  
los alimentos son determinantes parciales, pero importantes  
de su cariogenicidad. Los alimentos adhesivos favorecen el  
contacto prolongado de la sacarosa en los dientes y son más  
cariogénicos que aquellos que son removidos rápidamente de -

la boca. Por esta razón, los alimentos azucarados sólidos - son menos deseables (desde el punto de vista odontológico) - que los líquidos.

Cambios dietéticos en relación con alimentos cariogénicos y cariostáticos:

1.- Limitar el número de períodos entre comidas -- después de las tres comidas regulares.

2.- Aumentar el número de alimentos protectores como: leche carne, pescado, que son ricos en proteínas y fosfatos.

3.- Disminuir la ingestión de carbohidratos.

4.- Eliminación completa de dulces pegajosos, carmelos, pasteles, frutas secas, dulces en conserva etc.

5.- Uso liberal de alimentos detergentes como: Frutas, verduras crudas que favorecen la limpieza oral.

III. Mecanismos dirigidos al diente (Aumentar la resistencia del diente y mejorar sus cualidades y estructura)

Una vez formados los ácidos en la placa, la consecuencia es la desmineralización de los dientes. Los cristales de hidroxapatita del esmalte dental están compuestos -- por  $\text{Ca}_{10} (\text{PO}_4)_6 (\text{OH})_2$  y tienen una constante de solubilidad que varía entre el  $10^{-55}$  y el  $10^{-60}$ . Por la solubilidad del

esmalte puede inferirse que la prevención de la caries puede intentarse incrementando la resistencia de los dientes a la disolución.

Es posible describir dos tipos de procedimientos para producir dientes resistentes a la caries: Procedimientos -- preeruptivos (aquellos que operan durante el período de formación de los dientes) y posteruptivos.

Estudios conducidos por investigadores dentales para lograr dientes resistentes a la caries durante el período de formación, han determinado que; de todos los factores nutricios ingeridos durante el período de formación y maduración de los dientes, el único que ha demostrado un claro efecto beneficioso, es el flúor.

#### 1.- Administración de flúor.

El flúor es el decimotercero de los elementos en orden de abundancia en la superficie de la tierra, es más abundante que el cloro. No se encuentra libre en la naturaleza. El mineral de flúor más importante y fuente principal de su obtención es la calcita o espatoflúor ( $\text{CaF}_2$ ). El fluoruro es la forma combinada del elemento químico flúor.

Todos los alimentos, ya sean, de origen vegetal o animal, contienen diferentes concentraciones de fluoruro. Alimentos como: pescados, ostiones, langosta, cangrejo, tienen --

concentraciones de fluoruro relativamente altas. Todo depósito de agua (aguas de pozos profundos o artesianos y aguas superficiales) tiene algo de fluoruro..

Debido a la abundancia de fluoruro en todos los -- alimentos y suministros de agua es practicamente imposible - para los humanos incurrir en una deficiencia de éste.

El fluoruro ingerido se absorbe en el torrente san guíneo a través de la pared del tracto gastrointestinal, del estómago y en grado mayor a través del intestino delgado. -- Unavez absorbido en los fluidos del cuerpo, la mayor parte - del flúor se deposita en los huesos o se excreta por medio - de la orina.

La acción de los fluoruros sobre el cristal de hidroxapatita del esmalte consiste en que el flúor desaloja - los iones de oxhidrilo que forman la hidroxapatita y forman fluorapatita que es una sal mucho más resistente y menos soluble. La absorción de fluoruro en el esmalte más superfi-- cial empieza antes de la erupción, principalmente por la --- reacción de intercambio entre la superficie de esmalte y los fluidos del tejido.

A mayor tiempo que el esmalte de un diente no erupcionado se mantenga en contacto con los fluidos del tejido, mayor cantidad de fluoruro se incorporará en su capa superfi cial.

La asimilación posteruptiva de fluoruro por el esmalte se debe en parte al contacto directo con el fluoruro del agua potable. Para que la protección anticaries continúe la exposición de fluoruros tópicos debe continuar. Las investigaciones de hoy día sugieren que la mayor asimilación de fluoruro sucede inmediatamente después de la erupción, -- porque a medida que la superficie calcificada se mineraliza (por la asimilación de fluoruro, zinc, y otros metales) los cristales de la superficie no reaccionan tanto, y ya no están tan dispuestos a recibir nuevos iones.

No existe duda sobre la eficacia anticaries de los fluoruros, ya sea por vía sistémica durante el período de -- formación y mineralización del diente o aplicados tópicamente después que el diente ha sido formado.

a) Fluoración del agua de consumo.

Es hasta la actualidad el método más eficaz y económico que proporciona una protección parcial contra la caries. Desde 1940 han aparecido en la literatura una cantidad impresionante de artículos que establecen concluyentemente que la fluoración de las aguas de consumo reduce la caries de un 50 a 60 %.

Con relación a la dosis óptima de flúor a los suministros de agua, Dean, expresó que la concentración de --- flúor en el agua debía ser no mayor que la necesaria para --

producir la más débil forma de fluorosis detectable clínicamente en no más del 10 % en niños. Otros estudios demostraron que la concentración necesaria para causar este efecto es de alrededor 1.0 parte de ión fluoruro con millón (1.0 - ppm F). Esta concentración daba un promedio de reducción de caries de aproximadamente el 60 %. La disminución varía de un grupo de dientes a otros y aún de una superficie dentaria a otra.

Reducción de caries expresada en % DCPU

Grupo de dientes	Maxilar superior	Maxilar Inferior
Incisivos centrales	85.1	92.6
Incisivos laterales	84.5	100
Caninos	80.7	100
Primeros premolares	75.2	56.2
Segundos premolares	64.1	72.6
Primeros molares	51.4	34.7
Segundos molares	54.3	33.5

El estudio en la ciudad de Gran Rapids se inició con la adición de 1.0 ppm de flúor a las aguas de la ciudad, que presentaban deficiencia de este elemento. El informe final (15 años de fluoración) que incluye los resultados por medio del examen de 1031 niños de 12 a 16 años muestra que hubo reducción de caries de 47.9 a 63.2 %



Otro estudio realizado en la ciudad de Newburg- -- Kistong con la adición de 1.0 ppm de flúor como fluoruro de sodio al agua de consumo de la ciudad, mostró el 57 % de reducción de caries en niños de 10 años, es decir, aquellos -- que habían estado expuestos al flúor de por vida. Los niños mayores, que comenzaron a ingerir el flúor a edades más avanzadas, muestran reducción de caries de menor magnitud. Los jóvenes de 16 años que iniciaron la ingesta de flúor a la edad de 6 años, cuando sus incisivos y primeros molares permanentes estaban formados, presentan reducción de caries de 40.9%, mientras que los de 10 a 12 años de edad que sólo tenían sus primeros molares permanentes parcialmente formados, pero aún en proceso de maduración, evidencian un 53 % menos de caries.

b) Fluoración de la leche.

Entre otros vehículos sugeridos para la administración de flúor se encuentra la leche, porque puede ser utilizada cuando el agua de consumo no es fácilmente aprovechable, ni contiene la cantidad de flúor adecuado. Análisis de dientes que han sido sometidos tempranamente a dietas cuyo componente es el flúor, han mostrado que la cantidad de flúor que se encuentra en el esmalte y la dentina, es mayor. Dientes deciduos y permanentes de niñas con edad de 14 y 21 años, a las que se les suministró la cantidad adecuada de flúor, pr

meramente a la leche materna y posteriormente en la etapa familiar, nunca han tenido caries.

La adición al organismo de flúor por medio de la leche se enfrenta a problemas serios, como la falta de cooperación del paciente a ingerir este tipo de leche, y las cantidades que se ingieran.

c) Fluoración de la sal de consumo.

Otro vehículo sugerido para la administración de -- flúor es la sal de mesa. Se ha estimado que el consumo promedio de sal es de 9 gr diarios por persona. Sobre esta base, -- la adición de 200 mg de fluoruro de sodio por kilogramo de -- sal debería proporcionar la cantidad óptima de flúor desde el punto de vista de la salud dental. El uso de la sal fluorada ha sido estudiado extensivamente en Suiza y los resultados se señalan que la medida tiene buen potencial, pero no provee el -- mismo grado de beneficios que la fluoración de las aguas. El proceso de fluoración de la sal requiere ser estudiado más de talladamente.

d) Tabletas que contengan flúor.

Cuando el agua de consumo no contenga la cantidad -- adecuada de flúor, se puede administrar tabletas de flúor. -- Hay estudios que muestran que si se usan durante los períodos de formación y maduración de los dientes permanentes, hay re-

ducción de caries de 30 a 40 %. No se aconseja el empleo de tabletas de flúor cuando el agua de bebida tiene 0.7 ppm de flúor o más. Cuando las aguas carecen totalmente de flúor - se aconseja dosis de 1 mg. de ión fluoruro (2.21 mg, de fluo- ruo de sodio) para niños de 3 años de vida o más. A medida que la concentración de flúor en el agua aumenta, la dosis - de tabletas debe reducirse proporcionalmente. En niños de - 2 a 3 años se recomienda disminuir la dosis a la mitad para - menores de 2 años diluir una tableta de flúor (mg F-2.21 mg Na F) en un litro de agua (para biberones y otros alimentos). El uso de tabletas debe continuarse hasta los 12 ó 13 años, - ya que, a esa edad la calcificación y maduración preeruptiva de todos los dientes permanentes, excepto los terceros mola- res, debe haber concluído.

e) Aplicación tópica de flúor.

La concentración máxima de flúor se produce en la parte exterior del esmalte, por lo que soluciones concentra- das de fluoruros, aplicadas sobre la superficie adamantina - reaccionan con los componentes del esmalte, contribuyendo -- así a aumentar la resistencia de los dientes a la caries. -- El proceso de maduración, que comprende la finalización de - la calcificación y la incorporación al esmalte de elementos químicos de la saliva, aumenta en forma acentuada la imper--

meabilidad del tejido y lo hace mucho menos reactivo. El --  
diente una vez que ha erupcionado es cubierto por películas  
orgánicas derivadas de la saliva, más otros materiales exóge  
nos, lo que forma una especie de barrera que impide la reac  
ción del flúor con el esmalte. Debido a lo anterior se ha -  
propuesto dos tipos de medidas para neutralizar estos facto  
res negativos:

1.- Limpieza y pulido de los dientes antes de la -  
aplicación de flúor para remover las películas foráneas.

2.- El uso de soluciones concentradas de flúor pa  
ra promover una mayor reacción del esmalte.

Aveill se preocupó por el estudio comparativo de -  
los diferentes fluoruros y observó lo siguiente:

Reducción de índice de caries DMFS del fluoruro de  
sodio - 26 %

Reducción de índice de caries DMFS del fluoruro --  
fosfatado 21 %

Reducción de índice de caries DMFS del fluoruro es  
tañoso- 16 %

Método de aplicación tópica de fluoruros:

1.- Limpieza escrupulosa y pulido de las superfi--  
cies de los dientes con pasta profiláctica para remover depó  
sitos superficiales y dejar una capa de esmalte reactiva al

fluoruro.

2.- Aislamiento de los dientes con rollos de algodón con sostenedores, para aislarlos de los tejidos blandos y de la saliva.

3.- Secar los dientes con aire comprimido.

4.- Aplicación de la solución de flúor con hisopos de algodón, cuidando de mantener las superficies húmedas con el fluoruro mediante repetidos toques con el hisopo, de 3 a 5 minutos.

En diversas publicaciones se han revisado los resultados entre los diversos agentes y procedimientos y la diferencia entre ellos es menor. De cualquier modo se sabe que toda aplicación tópica de flúor produce una acentuada elevación inmediata del contenido de flúor del esmalte superficial, seguida rápidamente por una pérdida sustancial de dicho flúor al medio bucal. Una parte permanece retenida y a esta se le atribuye la acción cariostática de la aplicación. El resultado final es que los tres fluoruros proveen aproximadamente la misma cantidad de flúor al esmalte.

f) Enjuagues con solución de flúor.

Los resultados obtenidos de los enjuagues con flúor en términos generales oscilan entre el 30 y 40 % de reducción en la incidencia de caries. Su inconveniencia radica en que no remueven los depósitos que suelen cubrir los dientes y no

dejan la superficie adamantina tan limpia y reactiva como se desea. Su uso debe ser precedido por la limpieza de los dientes con un abrasivo. Es un método que tiene muchas posibilidades si se logra la cooperación del paciente. Los enjuagatorios no contienen ingredientes que interfieran químicamente con el flúor.

g) Dentífricos con flúor.

Hace algún tiempo los dentífricos se definían como preparaciones auxiliares del cepillo de dientes para la limpieza de la dentadura.- Hoy algunos, son usados como vehículos para agentes terapéuticos, principalmente flúor. En 1954 apareció el primer informe concerniente al uso de un dentífrico con 0.4 % de fluoruro estanoso y un sistema abrasivo compatible, con resultados beneficiosos. En otros estudios se usó pasta sobre la base de fluoruro de estaño, con pirofosfato de calcio como abrasivo (Crest) y se demostró que es efectiva -- tanto en adultos como en niños, ya sea que vivan en ciudades con aguas fluoradas o no. La eficacia de Crest se relaciona -- directamente con su uso. Cuando la pasta se utiliza una vez al día, la disminución de caries es mayor del 30 %, en personas que la usan tres veces al día, la reducción es el 57 %, -- cuando la pasta es utilizada sin instrucciones especiales la reducción es alrededor del 20-25 %.

Otro dentífrico (Colgate M.F.P.) cuyo principio ac

tivo es el monofluorofosfato de sodio reduce la caries entre el 17-34 %. Los efectos de este dentífrico son complementarios a la fluoración de las aguas.

Los dentífricos fluorados eficaces realizan dos - funciones primordiales:

- Proveen protección contra la caries dental.
- Limpian los dientes.

Factores importantes que se deben conocer a cerca de los Dentífricos que contiene fluoruro.

Una fórmula típica de un dentífrico consiste de:

- Un sistema abrasivo (un agente mecánico para limpiar pieza). 35-50%
- Humectantes (que retiene el agua) 10-30%
- Agua 10-25%
- Detergente (que ayuda a la limpieza) 1- 3%
- Sistema de sabor (para motivar el uso del dentífrico.) 1 -4%
- Edulcorante 1 %
- Aglutinante (para mejorar la consistencia de la pasta) 0.5-1%
- Agente terapéutico. 0.1-0.8%

h) Gel hidrosoluble con flúor.

Englander y colaboradores mencionan reducción de -

caries del 75-80 % mediante el uso diario de geles neutros - de fluoruro de sodio o acidulados de fosfato de fluoruro, -- Se aplican por medio de cubetas ajustables a la boca o por medio de goteras bucales. El procedimiento es eficaz, pero muy costoso, y consume demasiado tiempo para ser práctico.

## 2.- Administración de fosfatos.

La administración de fosfatos aún no se ha realizado exitosamente en el ser humano. En estudios animales, una mezcla de sal de fosfato con sales de carbonato y sacarosa - sobre los dientes demostró disminución de caries, porque el fosfato disuelve la placa. Nizel, en animales de experimentación encontró que si se añadía trimetafosfato de sodio a - la dieta, la caries se reducía hasta en un 80 % en los molares. Podemos concluir que la acción de los fosfatos ha dado resultados muy variables en animales de experimentación, y - hasta el momento en el hombre no se recomienda como medida - eficaz en la prevención de la caries dental.

## 3.- Aplicación de sellantes en los surcos y fisu-- ras coronarias.

La prevención de caries en incisivos y caninos, y un 50 % en caries oclusales de molares. De todas las caries, la oclusal es la más frecuente. En estudios de Henon y cola**l**aboradores las caries oclusales eran las más predominantes. -



La profesión odontológica ha intentado diferentes procedimientos para limitar la caries sobre superficies oclusales, casi siempre por medio del aislamiento de surcos, hoyos y fisuras, del medio bucal.

Hyatt propuso la odontotomía preventiva, basándose en que la gran mayoría de las caras oclusales de los primeros y segundos molares, y segundos premolares terminarias -- por cariarse tarde o temprano. Consistía en la preparación de una cavidad superficial y la inserción de una obturación. El método fué objeto de duras críticas por la remoción de tejido sano.

Bodecker abogó por la obturación de ciertas fisuras con una mezcla fluida de cemento dental y, después de la erupción total, por el desgaste del esmalte para eliminar -- las fisuras. La exposición dentinaria y la hipersensibilidad oclusal durante los días que seguían a este procedimiento, fueron señalados como desventajas.

Gore publicó haber obturado las fisuras con una solución de nitrocelulosa. Klein y Knutson usaron nitrato de plata amoniacal, y Gottlieb coagulaba la matriz orgánica de las laminillas del esmalte con cloruro de zinc y la hacía insoluble con ferrocianuro de potasio.

Se ha tratado de aislar las partes susceptibles de las caras oclusales por medios químicos evitando la elimina-

ción de tejidos dentarios. Entre estos compuestos químicos - pueden mencionarse el nitrato de plata y las combinaciones de cloruro de zinc y ferrocianuro de potasio.- Tampoco este medio fué muy alentador, ya que, provee pocas esperanzas de reducción de caries.

Recientemente se ha considerado el uso de resinas - para aislar la superficie oclusal de molares. El procedimiento consiste en fluir la resina y luego dejarla polimerizar en los surcos y fisuras. En este material no se logro una buena duración de adhesividad a la superficie adamantina. Se trató entonces de modificar la superficie del diente (disolución) - para elevar la retención de la resina, lo que resultó más --- fructífero.

Buonocore condujo ensayos con ácido fosfórico al -- 85 % y combinaciones de ácido oxálico con fosfomolibdato y halló que el tratamiento con ácidos incrementaba la retención - de materiales acrílicos aplicados sobre el esmalte. Las razones del aumento de retención según buonocore serían:

- El aumento de la superficie de esmalte que entra en contacto con la resina debido a la disolución.

- La exposición de los componentes orgánicos del esmalte, los que serían puestos en condiciones de reaccionar -- con la resina.

- La formación de una nueva fase, por ejemplo oxala

to de calcio, a la cual se adherería la resina acrílica.

- La remoción de capas de esmalte viejas relativamente no reactivas, con la consiguiente exposición de superficies más frescas y reactivas, y por lo tanto, más aptas para participar en el proceso de adhesión.

- La presencia en la superficie del esmalte de una capa de grupos fosfato altamente polarizados derivados del ácido utilizado para la disolución.

Los estudios de los investigadores se han concentrado en tres sistemas de resinas principales selladoras: los cianocrilatos, los poliuretanos, y las combinaciones de bisfenol A y metacrilato de glicidilo.

El valor preventivo de los selladores fué estudiado por Ripa y sus colaboradores, y encontraron que la disminución de caries por selladores sobre la base de cianocrilato alcanzaba después de un año de estudio, el 86 %, su aplicación era a intervalos de 6 meses y su retención del 71 %.

En un estudio de selladores sobre la base de bisfenol A metacrilato de glicidilo, Buonocore obtuvo 100 % de protección al año de la aplicación de un sellador activado por rayos ultravioleta. La retención fué excelente (sólo un diente perdió parcialmente el sellador). A los dos años los exámenes indicaron:

Molares permanentes: 99% de protección, 87 % de retención

Molares primarios: 87 % de protección, 50 % de retención.

Las resinas sobre la base de poliuretanos no tienen las propiedades retentivas necesarias para sellar físicamente los hoyos y fisuras.

#### Método de Aplicación.

- 1.- Selección de molares tanto primarios como perma nentes con hoyos y fisuras y/o fosas oclusales relativamente profundas y bien definidas.
- 2.- Limpieza escrupulosa con cepillos rotatorios y una pasta abrasiva sobre la base de piedra pomez u otra similar.
- 3.- Enjuague, aislado de dientes con rollos de algo dón.
- 4.- Aplicación de una o dos gotas de una solución - de ácido fosfórico al 50 % sobre las fisuras durante 60".
- 5.- Remoción de la solución de ácido con jeringa y agua, lavando la cara oclusal de 10 a 15".
- 6.- Si el paciente tiene colocado el dique de goma se debe utilizar una aspiradora; sino el paciente se enjuaga otra vez, se colocan nuevos rollos de algodón y se seca con - aire comprimido de 1 a 20". Se deberán tomar las siguientes precauciones una vez que el ácido ha sido aplicado:
  - a) La superficie tratada debe ser manipulada con to da delicadeza posible para prevenir la ruptura de las indenta

ciones creadas por la disolución ("peine intradamantino").

b) Una vez que el ácido se ha lavado, se debe evitar la contaminación con la saliva.

7.- Sobre la superficie de aspecto mate satinado y uniforme se aplica el sellador, que consiste en una mezcla de 3 partes de bisfeno A y metacrilato de glicidilo, y una - de monómero de metacrilato de metilo con una gota del catalizador.;

8.- Una vez que la aplicación ha concluído la resina se polimeriza exponiéndola de 20-30" a la luz ultravioleta.

9.- Verificar la superficie a fin de que no haya ninguna burbuja de aire u otra falla.

10.- Limpiar la superficie de la resina con una bolita de algodón para remover cualquier remanente de sellador no polimerizado.

La técnica de aplicación varía según la resina que se aplique. La evaluación concerniente a selladores oclusales muestra varias interrogantes a cerca del valor de estos materiales en odontología cuya respuesta no se conoce aún y son:

- ¿Cuál debe ser la frecuencia de la reaplicación?
- ¿Es la resistencia física de los selladores sufici

ficiente como para usarlos como materiales de restauración -

de fisuras profundas?

- ¿Será posible usar selladores con el fin de proteger las superficies proximales, vestibulares y palatinas?

- ¿Cuáles serán los efectos del empleo de combinaciones selladores - flúor?

IV.- Medidas dirigidas a controlar la caries ya establecida.

a) Eliminación del tejido enfermo y su substitución por el material adecuado a cada caso.

La operatoria dental de la mejor calidad es muy va liosa como medida de prevención en el programa de la repre sión de la caries dental, ya que devuelve a los dientes su morfología, función fisiológica perdida y su estética.

La mejor conducta a seguir con la caries es, sin lugar a dudas la prevención de su aparición, pero una vez ini ciada, la conducta clínica a seguir será la remoción de los tejidos cariados (todo cuanto sea posible y preferentemente en una sola sesión) y obturación temporaria con óxido de zinc y eugenol. Esto frenará el progreso de las lesiones, protegerá los tejidos pulpaes aún sanos y reducirá la condi ción séptica de la boca, sobre todo la flora acidogénica. - Elliot observó una reducción del 76 % en la cantidad de lac tobacilos bucales en los niños una semana después de la reha

bilitación bucal total.

h) Rehabilitación bucal.

Después del primer paso, que es el tratamiento bas--to inicial de todas las caries, se puede actuar de manera --sistemática, ya que está dá tiempo al profesionalista de la O--dontología para trazar su enfoque preventivo restaurador, lo que aumentará las posibilidades de éxito en el tratamiento. - Después de eliminar todas las caries y colocar restauraciones temporales éstas deben ser reemplazadas por materiales de res--tauración permanentes de acuerdo con las características de --cada caso.

Cuando hay pérdida de uno o más dientes ya sea tem--porales o permanentes como consecuencia del problema de la ca--ries se colocará un aparato protésico a fin de devolver las --funciones y ayudar a prevenir maloclusiones, hábitos anorma--les de labio y lengua, alteraciones fonéticas y atrofia o de--formidades faciales. La ortodoncia preventiva e interceptiva es también una medida de prevención ya que las malposiciones dentarias fomentan el acúmulo de alimentos y por lo tanto fa--cilitan el inicio del proceso carioso.

## MECANISMOS DE PREVENCIÓN EN PARODONCIA

El único medio efectivo que existe para prevenir la enfermedad parodontal es el control personal de placa bacteriana y/u otros depósitos sobre los dientes y superficies gingivales.

El control de placa es sumamente importante, ya que si no se padece de enfermedad parodontal se podrá evitar, para el paciente que la padece el control significa la prevención a la recurrencia.

Para el control de la placa contamos con los siguientes aditamentos :

- 1.- Solución o Tabletas Reveladoras.
- 2.- Cepillos Dentales y Dentífricos.
- 3.- Hilo Dental.
- 4.- Puntas Interdentarias de goma.
- 5.- Palillos Fisiológicos.
- 6.- Aparatos de Irrigación.

- 1.- Solución o Tabletas Reveladoras.

La placa bacteriana puede ponerse de manifiesto mediante soluciones o pastillas reveladoras a base de colorantes que la tñen haciéndola resaltar sobre las superficies de los dientes y márgenes gingivales.

En los últimos años, la tableta reveladora ha provo



cado un impacto profundo en la eficiencia de los procedimientos de fisioterapia bucal y sin duda ha contribuido más a la educación y motivación del paciente que cualquier otro factor aislado.

#### Uso de la Solución o Tableta Reveladora.

a) Se entrega al paciente una tableta reveladora -- que deberá masticar hasta que se disuelva por la saliva.

b) Se indica al paciente que haga pasar la saliva con su contenido por entre los dientes durante aproximadamente 30 segundos.

c) El paciente se mira en un espejo de mano y se le muestra la tinción producida en las zonas cervicales y proximales de los dientes.

d) Una vez demostrada la ubicación del material teñido (masa microbiana) y explicada su importancia al paciente, y lograda su comprensión, por lo general estará bien motivado para efectuar su remoción.

#### 2.- Cepillo Dental.

Hay evidencias de que el cepillado dental inmediatamente después de las comidas reduce la destrucción del tejido dentario aproximadamente en un 50 %. En una investigación se estudiaron 702 individuos durante dos años, de éstos, 273 sirvieron de testigos y 429 fueron sometidos a prueba. Las per-

sonas del grupo experimental fueron instruidas para cepillarse los dientes dentro de los primeros 10' después de ingerir alimentos dulces, y enjuagarse la boca inmediatamente después de cepillarse. El grupo siguió sus procedimientos rutinarios, es decir, sólo cepillaban sus dientes al levantarse y acostarse, claro que no incluían cepillarse los dientes inmediatamente después de ingerir alimentos. Se pudo comprobar que en efecto el cepillar los dientes inmediatamente después de las comidas reduce la destrucción dentaria.

Grupo e instrucciones	Número de sujetos	Prom. de nuevas sups. Porcentaje de dismin.		
		<u>cariosas según</u>	Ex. Rad.	Con rel gpo. Testigo.
Testigo (hábitos Normales de Higiene)	273	2.53	1.34	
Experimental -- (cepillado dental en los 10' después de ingerir alimento.	429	1.49	0.53	41 (clínico) 60 (radiográfico)

La eficacia del cepillado dental se verá influida --

por el diseño del cepillo y la técnica del cepillado.

Actualmente existe la tendencia a usar cepillos de dientes relativamente pequeños y rectos, con 2 ó 3 hileras de 10 a 12 penachos de fibras sintéticas cada una. La consistencia debe ser blanda, y los extremos libres de las fibras redondeados. Las razones de estas características son las siguientes:

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

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

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

- Las fibras deben de ser blandas y los extremos redondeados con el fin de no lastimar la encía.

Las investigaciones más recientes sobre diseños de cepillos dentales infantiles indican que los cepillos probados más adecuados tenían las siguientes especificaciones para la cabeza: 2.5 cms. de largo, 9 mm. de alto, 11 hileras triples con hilera central de diámetro de cerda de 3 mm. y cada

hilera exterior con diámetros de cerda de 0.2 mm.

El empleo de cepillos eléctricos ha aumentado en -- los últimos años. Existen en general, tres tipos de cepillos eléctricos de acuerdo con el movimiento que imparten a las -- cerdas: horizontal (ida y vuelta), vertical en arco y vibratorio. Más de 100 estudios han sido conducidos hasta el presente comparando los cepillos eléctricos con los manuales en términos de:

1.- La efectividad de los cepillos eléctricos en relación con la remoción de placa y/o tártaro.

2.- La probabilidad de que los cepillos eléctricos estimulen la queratina del epitelio gingival.

3.- La posibilidad de que los cepillos eléctricos - puedan causar daño a los tejidos bucales, tanto blandos como duros.

El conjunto de estos estudios demuestra que no hay grandes diferencias entre ambos cepillos respecto de los tres puntos anteriores. Los cepillos eléctricos parecen tener particular utilidad con personas físicas o mentalmente incapacitadas. Sujetos con adecuada orientación odontológica y suficiente motivación son capaces de mantener una higiene dental satisfactoria tanto con el cepillo manual como con el eléctrico.

Diversos autores han propuesto considerable número

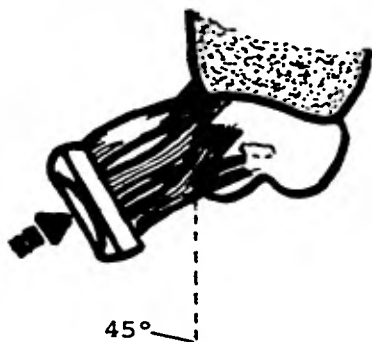
de técnicas de cepillado, se ha llegado a la conclusión de -- que no hay diferencias marcadas entre las diferencias técni-- cas en relación con la remoción de placa. Las técnicas de vi bración y rotación son las más comunmente enseñadas.

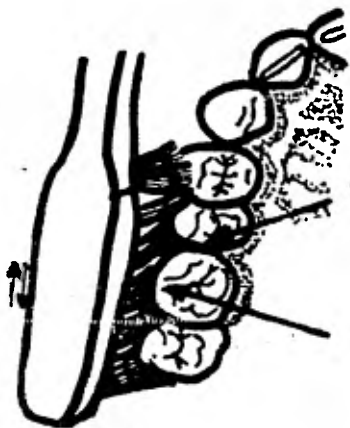
En la técnica de rotación las cerdas del cepillo se colocan casi verticales contra las superficies vestibulares y palatinas de los dientes, con las puntas hacia la encia y los costados de las cerdas recostadas sobre ésta. Se rota el cepillo hacia abajo y adentro, en el maxilar superior, y arriba y adentro, en el inferior, y en consecuencia, las cerdas, que deben arquearse, barren las superficies de los dientes en un movimiento circular. Las superficies oclusales pueden cepi-- llarse por medio de movimientos horizontales de barrido hacia adelante y atrás.

Un movimiento de golpeteo vertical intermitente con la punta de las cerdas quizá es más efectivo para remover la placa oclusal, por cuanto las fibras son proyectadas hacia la profundidad de los surcos y fisuras, lo cual no ocurre siempre con el movimiento horizontal.

La técnica de Bass (vibración) es particularmente -  
útil para remover la placa crevicular en pacientes con surcos  
gingivales profundos. Las cerdas del cepillo se colocan en -  
un ángulo aproximadamente de 45' respecto de las superficies  
vestibulares y palatinas, con las puntas presionadas suavement  
te dentro de la crevice cervical. Los cepillos creviculares,  
con sólo dos hileras de penachos son útiles para esta técnica.

Una vez ubicado el cepillo, el mango se acciona con  
un movimiento vibratorio, de vaivén, sin trasladar las cerdas  
de su lugar, durante alrededor de 10 a 15 segundos en cada --  
uno de los sectores de la boca. El mango del cepillo debe --  
mantenerse horizontal y paralelo a la tangente al arco denta-  
rio para los molares, premolares y superficies vestibulares -  
de los incisivos y caninos. Para las superficies palatinas -  
(linguales) de estos dientes el cepillo se ubica paralelo al  
eje dentario, y se usan las cerdas de la punta del cepillo, -  
efectuando el mismo tipo de movimiento vibratorio. Las superf  
ficies oclusales se cepillan igual que en el método rotación.





### 3.- Hilo Dental.

Actúa efectivamente en la eliminación de la placa - de las superficies interproximales.

Es preferible el hilo sin encerar en vez del encerado. Para que sea usado con regularidad, el hilo dental no debe ser molesto para el paciente. Lamentablemente, la inserción interproximal del hilo muy encerado según se aconsejó durante años exige separar con fuerza los dientes, lo cual además de la cera que deja entre los dientes, crea una molestia que impide su empleo habitual.

El hilo se usa de la siguiente manera:

- a ) Extráigase 45 a 60 cm. de hilo dental del tubo que lo contiene.
- b) Envuelva el hilo 3 veces en el dedo medio de la mano derecha y 3 veces en el de la izquierda dejando un espa-

cio de 2.5 a 10 cm.

c) Pase con suavidad el hilo por las caras proximales.

d) Tenga el hilo estirándolo, presione el hilo contra el diente y llévelo por debajo del surco gingival.

e) Una vez que esta por debajo del surco sujete con firmeza en la cara mesial ejerciendo presión con las dos manos hacia distal.

#### 4.- Puntas Interdentarias de Goma.

Se encuentran en el extremo opuesto de los cepillos dentales o en soportes separados y son de gran utilidad cuando se han creado espacios interdentarios por la pérdida de te ji do gingival, si la papila interdental llena el espacio, la acción de limpieza de la punta se limita al surco gingival. - No hay que forzar las puntas entre la papila interdentaria y los dientes, esto crearía un espacio en donde no existía antes.

La punta de goma se coloca en un ángulo de 45° con el diente en su extremo en el surco y el costado presionando la superficie dentaria, después se desplaza el cono siguiendo el surco hasta el área de contacto. Se realizará por vestibular y lingual.

Cuando hay espacio interdentario la punta de goma se coloca en un ángulo de 45° con el extremo puntiagudo hacia



la superficie oclusal y las zonas laterales contra la encía - interdentaria.

#### 5.- Palillos Fisiológicos.

Son útiles en la limpieza interdentaria y de las bifurcaciones y en lugares pequeños donde no entra la punta de goma, para nuestra necesidad debemos escoger un palillo de -- dientes de madera en forma triangular.

Es común que las personas que tengan apíñamiento se les indique este procedimiento.

#### 6.- Cepillos interproximales.

Son muy semejantes a los usados para limpiar las pipas de fumadores, se pasan entre los dientes cuando existen - espacios que lo permiten efectuando un movimiento de rotación y frotación contra las superficies interproximales.

#### 7.- Limpiadores de Puentes.

Para esta acción se utilizan los llamados enhebradores de plástico, estos dispositivos se utilizan en combina---ción con la seda dental.

#### 8.- Aparatos de Irrigación.

Este elemento es el complemento de una buena sesión de cepillado, un buen enjuague.

Consiste en hacer llegar el agua con fuerza. Cuen-

tan con varias boquillas de diferentes tamaños y se colocan - en áreas de difícil accesos. El chorro de agua produce un pequeño masaje en el área donde se coloque, es de vital importancia que el agua que se utilice sea tibia y no se debe usar cuando exista enfermedad parodontal.

f) Enjuagatorios Bucales:

Tienen poco o ningún efecto sobre la salud gingival, su uso para controlar la alitosis tiene poco fundamento, sin embargo se ha encontrado que enjuagues a base de ácidos 3N hidroclórico diluido en agua destilada es aconsejado en aquellos pacientes en quienes el cepillado dental no sea posible, (esta práctica reduce considerablemente el contenido de azúcar en los restos alimenticios que quedan en la boca.

## ORTODONCIA PREVENTIVA

## DEFINICION.

Es la parte de la odontología preventiva que se encarga de mantener una oclusión normal, para lo cual debemos cuidar las complicaciones que trae el sistema de crecimiento, desarrollo dentofacial, diferenciación tisular, resorción, --erupción dentaria y mantener un cuidado dental integral, y debido a esto es necesario tener un cuidado dinámico y constante a largo plazo, tanto de parte del dentista como del paciente

La oclusión correcta no es en particular un estado anatómico fijo, sino una entidad funcional que sufre modificaciones continuas a lo largo de la vida.

Las principales estructuras que se deben de tomar en cuenta en la oclusión, como entidad funcional son: los dientes tanto temporales como permanentes, tejido que rodea al --diente, lengua, músculos y huesos que intervienen directa ó --indirectamente en la masticación y las partes constitutivas --de la articulación temporomandibular.

Son dos los movimientos normales de los dientes en el transcurso de la vida: uno de ellos es horizontalmente y --recibe el nombre de migración mesial y el otro es en sentido vertical y es la erupción continúa de los dientes, por lo que es necesario que una vez perdido un diente, tanto temporal co

no permanente debe mantenerse el espacio para el permanente, - en caso de pérdida inoportuna de un diente temporal o substituirse artificialmente, en caso de un diente permanente.

b) Control de espacios en la dentición temporal.

El manejo de los espacios creados por la pérdida de los dientes temporales fuera de tiempo normal, es una parte -- muy importante de la ortodoncia preventiva, debido a que un -- mal manejo de estos o el descuido con frecuencia destruye la -- integridad de la oclusión normal.

Cuando un diente temporal es perdido inoportunamente y que esto predisponga a una maloclusión, deberá colocarse un mantenedor de espacio.

La pérdida de un diente anterior puede exigir un mantenedor de espacio para sustituir la región en lo que respecta a lo estético, y también para eliminar posibles motivos que pudieran ocasionar trastornos psicológicos.

c) Planificación en el mantenimiento de espacio.

Son de importancia elemental para el odontólogo las siguientes consideraciones, el estudiar el mantenimiento de espacio, tras la pérdida extemporánea de dientes temporales.

1. Tiempo transcurrido desde la pérdida.
2. Edad dental del paciente.
3. Cantidad de hueso que recubre el diente no erup--

. cionado.

4. Secuencia de erupción de los dientes.
5. Erupción retrasada del diente permanente.
6. Ausencia congénica del diente permanente.

Dependiendo del diente perdido, del segmento afectado el tipo de oclusión, los posibles impedimentos, al hablar y la cooperación del paciente, usaremos cierto tipo de mantenedor de espacio.

En el segmento anterior superior no se requiere mantenedor de espacio por el amplio que existe entre los caninos, pero cuando el niño es muy pequeño se le puede colocar un mantenedor de espacio de tipo fijo para eliminar la posibilidad de que se ocasionen problemas en el habla y satisfacer la necesidad estética y psicológica, si el niño ha aprendido a hablar correctamente y ha adquirido madurez, se le puede colocar un mantenedor de espacio palatino, de tipo removible con los dientes necesarios que perdió fuera del tiempo normal.

La pérdida dentaria en el segmento anterior infe---rior, es muy rara, en caso de que suceda esta indicado un mantenedor de espacio de tipo fijo, no obstante la construcción de este es difícil, la erupción de los dientes permanen--tes deberá ser cuidadosamente observado radiográficamente para retirar el mantenedor de espacio en la primera señal de --erupción de estos.

La pérdida de dientes temporales en el segmento posterior que es donde la conservación del espacio es de suma importancia, por lo que la decisión de como y cuando deberá ser solucionado el problema de espacio, puede ser afectado por muchos factores, como la edad del paciente, el estado de oclusión, la morfología de los planos cúspideos inclinados, etc.

D) Tratamiento de la caries en los Procedimientos de Ortodoncia Preventiva.

La Odontología restauradora nos recomienda la colocación de obturaciones interproximales, recomendada debido a la importancia que hay en la conservación de una correcta dimensión mesiodistal de los dientes restaurados, se aconseja - obturar los dientes con algún material de obturación temporal mientras se coloca la definitiva.

También es muy importante la anatomía de las caras oclusales para que se establezca la relación de planos inclinados y llenar los requisitos estéticos y mantener una oclusión vertical estable.

**MANTENEDORES DE ESPACIO.**

a) Definición y Requisitos.

Mantenedor de espacio, es aquel dispositivo destinado a mantener un área determinada de espacio, generalmente en

la dentición primaria o mixta (Graver).

Debe comprenderse que un mantenedor de espacio debe derá mantener el espacio necesario para la libre erupción del diente secundario, manteniendo además la posición correcta de las piezas antagonistas y evitando su extrusión.

Un mantenedor de espacio, ya sea removible o fijo - deberá cumplir con los siguientes requisitos.

1. Mantener la dimensión mesiodistal del diente per dido.
2. Deberán ser sencillos y lo más resistentes posibles.
3. De ser posible, deberán ser funcionales, al me-- nos al grado de evitar la extrusión de los dientes antagonistas.
4. No deberán poner los dientes en peligro, los res tantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
- 5..Deberán poder ser limpiados con facilidad.
6. No deberán causar problemas a la deglución ni a la fonación y masticación.
7. No impedirán el desarrolló normal de los proce-- sos, ni afectar a los tejidos blandos.

c) Clasificación de mantenedores de espacio.

Los mantenedores de espacio pueden clasificarse de

varias maneras:

1. Fijos, semifijos, o removibles.
2. Con bandas o sin ellas.
3. Funcionales o no funcionales.
4. Activos o pasivos.
5. Ciertas combinaciones de las clasificaciones ---  
arriba mencionadas.

1.- Mantenedores de espacio fijo.

Tipo funcional.- Estos van cementados a los dientes adyacentes y deben ser lo suficientemente durables para que resista las fuerzas funcionales y a la vez que satisfagan los requisitos enumerados anteriormente.

Cuando se unen dos dientes adyacentes a un espacio desdentado con componentes metálicos firmes, pueden proporcionar las fuerzas necesarias, pero no satisfacer las exigencias funcionales por lo que, para impedir la aplicación de cargas intolerables a los dientes soportes, es necesario utilizar un aparato rompiefuerzas y este deberá ser diseñado para permitir el movimiento vertical de los dientes soportes, de acuerdo -- con las exigencias funcionales normales.

- a) Mantenedor de aspecto de brazo de palanca o vola  
do.

Este tipo de mantenedor de espacio está soportado -- por un solo diente, en la colocación de este tipo es necesaa-



rio tener muy presente una guía radiográfica, constante y exacta, debido a que el brazo va adosado a la mucosa gingival.

b) Arco lingual.

Cuando se pierden los molares deciduos y colocamos un arco mantenedor de espacio, este puede ser del tipo arco lingual, el cual puede ir completamente fijo o en ocasiones será del tipo semifijo.

Arco Lingual fijo.- El primer paso sera la toma de una impresión de la arcada afectada, se obtienen modelos de yeso, se le ajustan bandas o coronas de acero inoxidable a los molares (primeros molares permanentes) y se toma una segunda impresión con las bandas colocadas en los molares permanentes. Sobre esta impresión con las bandas colocadas en la posición correcta, se ajustará un arco de níquel, cromo o acero inoxidable, de tal forma que se oriente de molar a molar por el aspecto lingual, pasando por los cúngulos de los dientes anteriores.

Una vez ajustado el arco lingual, los extremos posteriores se sueldan a las superficies linguales de las bandas o de las coronas de acero inoxidable que se pusieron en los molares, pues esto puede ser con soldadura de plata flúor o cualquier material existente.

El aparato soldado deberá pulirse y limpiarse para que enseguida se cemenen las bandas o las coronas de acero a los molares pilares.

En la arcada superior, el arco se adapta siguiendo - el contorno palatino por el punto en que los incisivos inferiores se encuentran en oclusión, en relación céntrica y de trabajo.

c) Mantenedor de Banda y Ansa.

Ventajas del mantenedor de bandas y ansa incluyen la facilidad de construcción, el uso de un tiempo mínimo de sillón y la facilidad de adaptación del ansa.

El Odontólogo debe comprender que este tipo de mantenedor de espacio no impedirá la erupción continuada de los --- dientes antagonistas, el cual puede ser un factor importante o no a la vez, así mismo deberá tener en cuenta que no tendrá la función de masticación.

2.- Mantenedor de espacio removible.

Estos poseen ciertas ventajas por aplicar menos presión a los dientes adyacentes y debido al estímulo que imponen a los tejidos de la zona desdentada y con frecuencia aceleran la erupción de los dientes que se encuentran abajo de él.

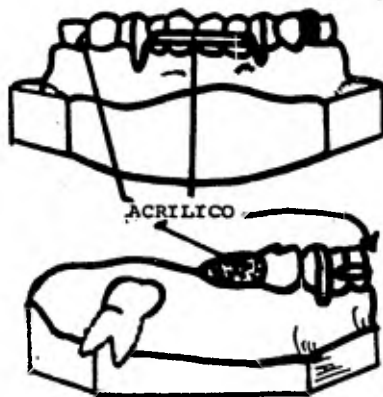
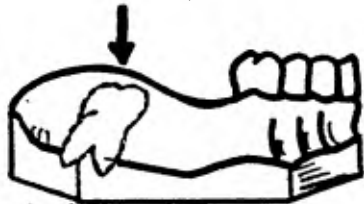
Generalmente son más estéticos que los fijos, resultan más fáciles de construir, exigen menos tiempo en el sillón, son más higiénicos, no son dejados demasiado tiempo en la boca del paciente a diferencia de los fijos y permiten la circulación de la sangre a los tejidos blandos con más facilidad que

los fijos, mantienen y restauran la dimensión vertical, pueden usarse en combinaciones con otros procedimientos preventivos, facilitan las revisiones en busca de caries y se les pueden hacer lugares para la erupción de los dientes, sin que exista la necesidad de la fabricación de otro aparato nuevo.

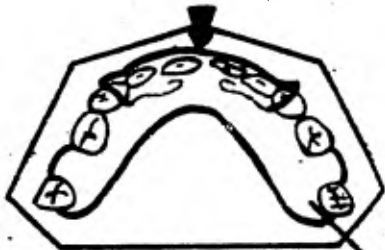
También se presentan desventajas en estos mantenimientos de espacio como son:

- a) Su efectividad depende de la cooperación del paciente.
- b) Hay posibilidades de pérdidas o fractura del aparato.
- c) El paciente tarda más tiempo en acostumbrarse a este tipo de aparato.

PRIMER MOLAR PERMANENTE



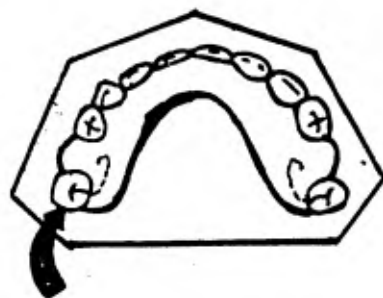
ARCO LABIAL



ACRILICO



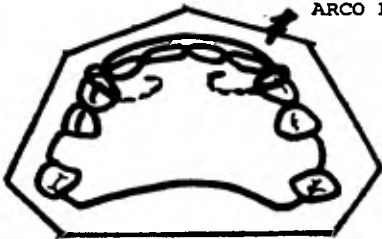
ASPECTO LABIAL



DESCANSO OCLUSAL

APARATO REMOVIBLE

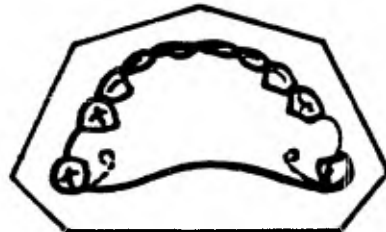
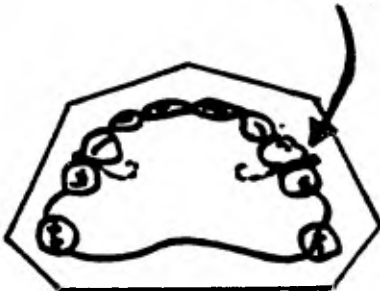
ARCO LABIAL



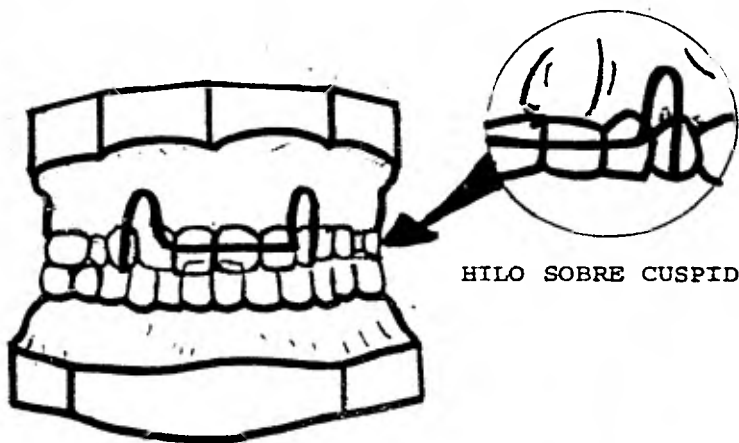
ESPOLON INTERPROXIMAL



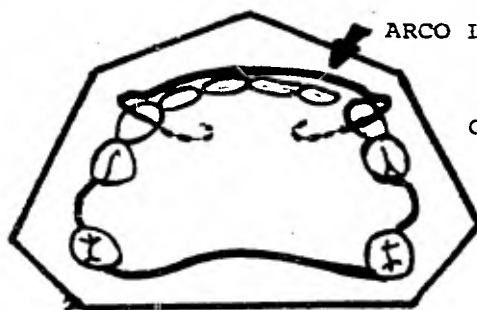
RIZO



GRAPA ENVOLVENTE



HILO SOBRE CUSPIDE DEL CANINO



ARCO LABIAL

CANINOS

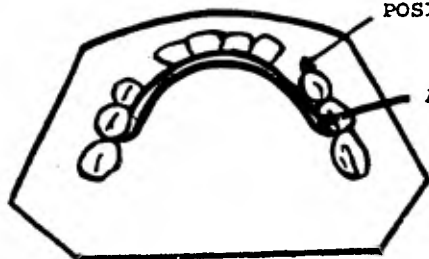
ACRILICO

APARATOS REMOVIBLES

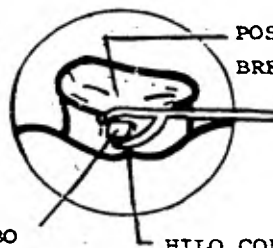
### Arco Lingual Semi Fijo.

Aunque el anterior sea más estable, es menos versátil en su uso por lo que existen aditamentos horizontales y - verticales que permiten retirar fácilmente el arco lingual, - este está sostenido por un muelle de candado, que se ajusta - por debajo del extremo gingival del tubo vertical de media ca - ña, la retirada y la colocada de este aparato se lleva a ca - bo con un raspador pesado y un condensador respectivamente.

POSICION DEL CANINO PERMANENTE



ARCO LINGUAL SOLDADO



POSTE EN EL ALAM  
BRE DEL ARCO

TUBO

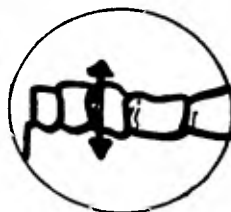
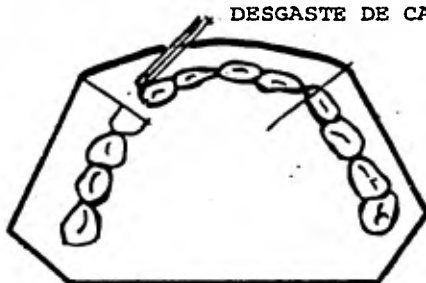
HILO CON RIZO



ARCO LINGUAL

ARCO LINGUAL SEMIFIJO

DESGASTE DE CANINOS PRIMARIOS



ASPECTO LABIAL



## Arco Labial.

Esta ayuda a retener el aparato removible en la boca y en el maxilar superior, evita la vestibulación de los -- dientes anteriores en un mantenedor de espacio anterior inferior con sobre mordida profunda, no es necesario el arco labial, la migración anterior de los dientes estará dada por -- las superficies linguales del aparato, el arco labial es un -- hilo metálico que irá por las superficies labiales de los -- dientes anteriores y para de labial a lingual o palatino por la parte distal del canino.

### INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES EN UN MANTENEDOR

#### DE ESPACIO

##### a) Indicaciones.

- 1.- En general en toda pérdida prematurara de piezas primarias y algunas secundarias.
- 2.- Cuando el sucesor secundario está presente y su desarrollo es normal y aún esta cubierto por tejido óseo.
- 3.- Cuando el espacio donde se perdió el diente no ha disminuido.

##### b) Contraindicaciones.

- 1.- Cuando la reabsorción radicular de la pieza de anclaje sea tanta que no ofrezca ningún soporte.
- 2.- Cuando la destrucción excesiva de la corona no

permite la preparación de un buen anclaje.

3.- Cuando hay pérdida de espacio.

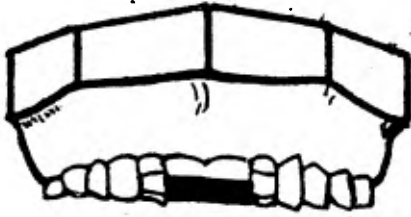
4.- En niños con malas condiciones higiénicas orales y cuando la cooperación de los padres es nula.

#### MANTENEDORES DE ESPACIOS FIJOS.

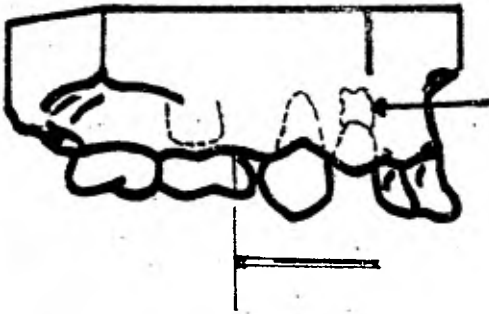
##### a) Tipo Funcional.

La mejor forma de mantener un espacio es llenarlo con un aparato cementado a los dientes adyacentes. Deberán ser lo suficientemente durables para resistir las fuerzas funcionales y satisfacer a la vez los requisitos enumerados que deberá poseer un mantenedor de espacio fijo funcionales.

Si es posible el aparato deberá ser diseñado para que imite la fisiología normal. La simple unión de dos dientes adyacentes a un espacio desdentado por componentes metálicos firmes, podrá proporcionarle fuerza necesaria, aunque no satisfaga las exigencias funcionales, siendo esta alternativa mejor que no colocar ningún tipo de mantenedor de espacio.

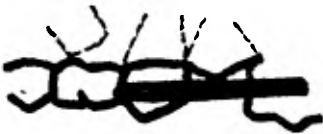


MANTENEDOR DE ESPACIO ANTERIOR  
PARA PERMITIR EL CRECIMIENTO -  
LATERAL.

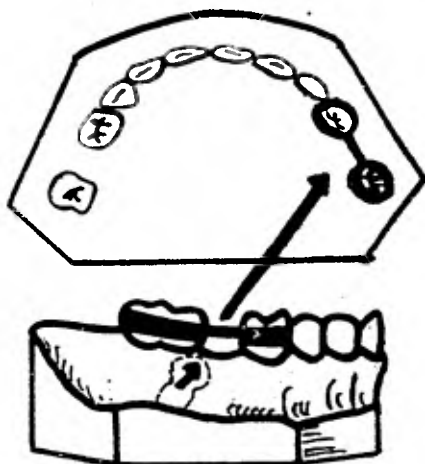


CANINO PERMANENTE

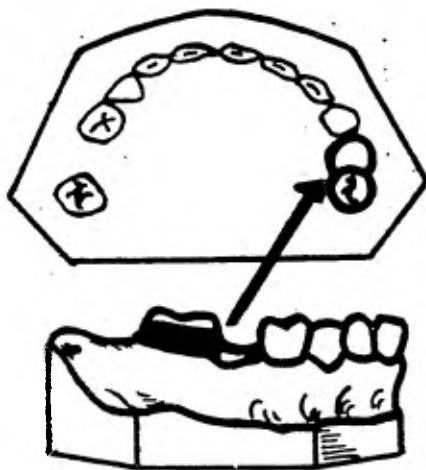
DESGASTE MESIAL DEL SEGUNDO  
MOLAR PRIMARIO SUPERIOR.



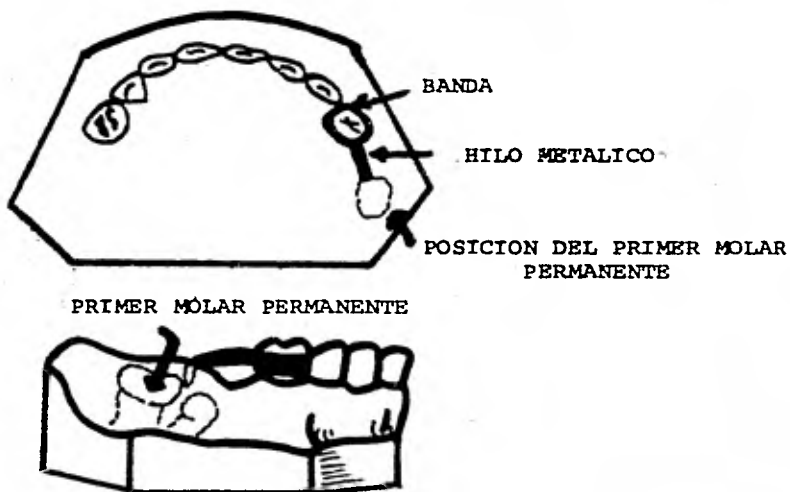
RESULTADO FINAL



BANDA Y BARRA



BANDA Y RIZO



b) Mantenedor de Espacio No Funcional.

Es el más popular de los mantenedores. Consta de los mismos componentes que el mantenedor de espacio de tipo funcional, o sea coronas de acero inoxidable, pero con una barra intermedia, que se ajusta al contorno de los tejidos, el diente, para el cual se ha fabricado el mantenedor de espacio hace erupción entre los brazos del mantenedor.

PRIMER MOLAR



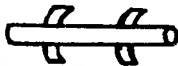
HILO DE 0.34 Pulg.  
(0.85 mm)

HILO DE 0.36 Pulg.  
(0.9 mm)

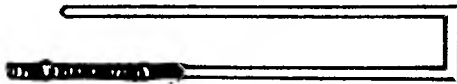
SEGUNDO MOLAR INFERIOR



BANDA, HILO Y RESORTES,  
COMPRIMIDOS EN SU LUGAR.



A

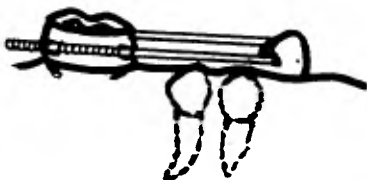


B

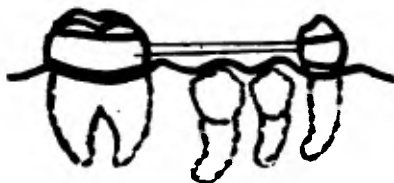
PARTES DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO

A) BRACKET

B) ARCO



POSICION CORRECTA DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO EN UN EXTREMO FIJO Y POR EL OTRO LIBRE.



VISTA LATERAL DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO CON SUS DOS EXTREMOS FIJOS UNIDOS POR UNA BARRA.

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

La actitud preventiva a la que nos referimos implica una insatisfacción constante con lo que se hace, un deseo permanente de mejoramiento técnico, un creciente afán de hayar nuevos métodos, nuevos sistemas de trabajo y una mayor eficacia.

Normalmente no se espera que el dentista esté siempre preocupado por hacer todo lo posible para que sus pacientes necesiten los mínimos servicios para reducir al mínimo el dolor que imponen las enfermedades orales.

Aún actuando de una manera pasiva, curativa, se puede considerar que esta conducta del cirujano dentista es moralmente satisfactoria. Sin embargo, una vez creada la actitud activa preventiva y la aplicación de la responsabilidad - provencional de prestar el mejor servicio, que se debe iniciar lo más pronto posible aún antes de que se produzca la enfermedad de prestar atención preventiva a sus pacientes.

Debemos descartar para siempre la idea erronéa de que la utilización de métodos preventivos incumbe a la salud pública.

En latinoamerica, de acuerdo con el desarrollo socio-económico y cultural tan variante de cada país e incluso de una región a otra de un mismo país, hace que el sistema -- predominante de la actual enseñanza de la odontología preven-



tiva se encuentre más ampliamente practicada a nivel de Universidades y en unas más que en otras.

Sin embargo, el amplio concepto de la prevención explica es esencial para justificar que nosotros abordamos esa tendencia actual de la enseñanza de la Odontología Preventiva y tratemos de analizar el desequilibrio que adolece nuestra - Odontología actual en sus aspectos técnicos y terapéuticos de una parte y por otra, los preventivos y sociales.

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

- SIMO KATZ  
JAMES L. MC DONAL  
GEORGE K. STOOKEY.  
ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION  
EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA  
1975 1a. EDICION.
- PAUL H. KEYES  
CONTROL DE CARIES DENTAL.  
DETHESDA MARYLNAD.
- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE URGENCIAS ODONTOLOGICAS  
NORTEAMERICA. EDITORIAL INTERAMERICANA.
- GLICKMAN IRVIN  
PERIODONTOLOGIA CLINICA  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
1974.
- GRABER T.M.  
ORTODONCIA TEORIA Y PRACTICA  
TERCERA EDICION.  
EDITORIAL INTERAMERICANA.