

24

Zej

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



# **ODONTOLOGIA PREVENTIVA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A :  
SERGIO ROBERTO AVALOS UZETA**



**México, D. F.**

**1987**



## **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 está 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.

### INTRODUCCION.

- TEMA I.- Concepto de Odontología y Odontología Preventiva.  
Consideraciones Generales.
- TEMA II.- Concepto de Salud y Enfermedad. .
- TEMA III.- Epidemiología.
- TEMA IV.- Nutrición y su Relación con la Cavidad Oral.
- TEMA V.- Introducción a las Técnicas Preventivas.
- TEMA VI.- Inmunización.
- TEMA VII.- Estructura Físico Química del Esmalte.
- TEMA VIII.- Bioquímica de la Saliva.
- TEMA IX.- Placa Bacteriana.
- TEMA X.- Cariogénesis e Iniciación de Caries.  
Teorías de Caries.
- TEMA XI.- Prevención de la Caries Dental.
- TEMA XII.- Odontoxesis.
- TEMA XIII.- Parodonto.
- TEMA XIV.- Pruebas de Susceptibilidad a la Caries.
- TEMA XV.- Relación Niño-Dentista.
- TEMA XVI.- Hábitos que perjudican la Salud Dental de los Niños.
- TEMA XVII.- Control de la Oclusión.
- TEMA XVIII.-Mantenedores de Espacio como Medida Preventiva.

### CONCLUSIONES.

### BIBLIOGRAFIA.

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

A la Odontología Preventiva se le ha dado la importancia necesaria, tanto a nivel profesional como a nivel social, por lo que --- quiero por medio de estas líneas, hacer llegar a toda la gente la importancia de esta problemática y plantear una posible solución a los problemas que se nos presentan.

Es necesario conocer que es la Odontología Preventiva y para que nos puede servir en un momento determinado y las consecuencias que trae al no utilizarla oportunamente, así como su importancia en general.

Cuando un paciente llega a nuestro Consultorio, con un dolor dental ocasionado generalmente por una caries, o por una enfermedad parodontal, pienso cuanto bien se le hubiera podido hacer si se le hubieran proporcionado a tiempo los cuidados y consejos que nos brinda la --- Odontología Preventiva.

Es necesario comenzar desde los cimientos de la Salud Dental, desde temprana edad y que con la motivación y enseñanzas oportunas nos traerían como consecuencia una correcta higiene bucal.

El principal objetivo es lograr que nuestros pacientes se comprometan a mejorar su nivel de salud en vez de aceptar las enfermedades crónicas y la reparación de sus dientes, sin antes poder controlar las causas de dichas afecciones.

El pensamiento ideal del Cirujano Dentista es darle la importancia debida a la Odontología Preventiva y tomarla como base para realizar dentro de su profesión un adecuado tratamiento odontológico.

La salud de nuestros pacientes será diferente si se preocupa en hacerse una revisión periódica de su boca y tomen para bien las medidas preventivas que le proporcione su Cirujano Dentista, entonces ya no buscará la sustitución de sus piezas naturales y procurará el mantenimiento de estas piezas en su lugar, a través de prácticas tan sencillas como las que nos brinda la Odontología Preventiva.

## TEMA I

### CONCEPTO DE ODONTOLOGIA Y ODONTOLOGIA PREVENTIVA.

#### CONSIDERACIONES GENERALES.

La ODONTOLOGIA es la rama de la Medicina General que se encarga del estudio de los dientes y de sus estructuras adyacentes, así como de su Anatomía, Fisiología, Histología, Patología, Terapéutica e Higiene, que nos indica como lograr un estado óptimo en la salud bucal.

La ODONTOLOGIA PREVENTIVA es la rama de la ODONTOLOGIA que se encarga del estudio de los métodos y su aplicación, para evitar la aparición o el avance de las enfermedades bucales.

La ODONTOLOGIA es considerada como una de las muchas artes curativas que existen hoy en día.

Surgió para remediar las afecciones de los dientes, que tantas personas padecen y no con el fin de prevenir que el hombre sano se enfermara. Por lo que el valor económico de un tratamiento odontológico siempre ha sido enfocado al aspecto externo que es la restauración provista a los pacientes, y nunca se le ha dado un valor como el que en realidad tiene: un servicio de salud necesario para todo ser humano.

El tratamiento tiene un nivel desproporcional a la prevención y siempre ha recibido mayor énfasis en términos científicos y técnicos teniendo mayor retribución económica hacia el Odontólogo, aspecto que se observa con frecuencia en nuestra vida cotidiana.

La ODONTOLOGIA PREVENTIVA ha sido siempre menos remunerativa o importante respecto a la ODONTOLOGIA RESTAURATRIZ; esto es debido a que la gente nunca ha tenido conciencia de los servicios preventivos que el Ojuzano Dentista les puede brindar.

El cobro de los honorarios por servicios preventivos siempre ha sido menor que el recibido por servicios restaurativos y siempre será así hasta que los pacientes reconozcan que los honorarios del Odontólogo

deben reflejar primero un servicio profesional de salud y no el costo de un producto.

Todo esto ha hecho que el Cirujano Dentista actual se sienta más cómodo cuando propone obturaciones, que por supuesto pueden verse, tocarse y precisarse, que cuando tiene que proponer una medida preventiva que pueda evitar la caries o su acción, aunque no deje un signo tangible.

Un factor muy importante que debemos considerar es que los pacientes ignoran que el Cirujano Dentista les puede prevenir o por lo menos disminuir la enfermedad bucal que padecen o pueden llegar a padecer.

Sólo hasta que los pacientes comprendan y aprecien los servicios brindados por el Odontólogo, más que los artefactos producidos por él, hasta entonces nos será posible alejar esa imagen que tienen los pacientes de nosotros y hasta entonces se le dará la verdadera importancia que tiene una oportuna atención odontológica, como una parte integral de la total salud de nuestros pacientes; ya que al fin de cuentas eso es lo más importante para nuestros pacientes: prevenir la formación de nuevas caries u obturarlas con la más bonita y reluciente de las restauraciones.

Siempre se ha pensado que el servicio Odontológico sólo vale por el monto de un contenido físico, y que como servicio de salud carece por completo de valor por lo que debemos de luchar por difundir todos los beneficios que pueda proporcionar a nuestros pacientes la -- Odontología Preventiva.

Para que en su profesión los Odontólogos responda a las necesidades de la población a nivel de salud bucal y satisfacer a la vez su responsabilidad social, es necesario enfocar más la base filosófica hacia la Odontología Preventiva, para poder lograr sus objetivos plenamente, por lo que es necesario entre otras cosas:

- A).- Intuir un poco más la Odontología Preventiva dentro de los Centros de Capacitación Odontológica.

- B).- Adoptar una escala de valores Odontológicos basándonos en el concepto de salud total.
- C).- Que la enseñanza de la ODONTOLOGIA PREVENTIVA sea relativamente sencilla, bien planeada, práctica y teóricamente correcta para que pueda aplicarse sin problemas en la práctica diaria.

Desde el punto de vista funcional, el concepto de ODONTOLOGIA PREVENTIVA abarca varias facetas, que conjuntamente, forman la denominada filosofía de prevención y estas facetas son:

- 1.- Considerar al paciente como ser humano que es, y no pensar en él como un conjunto de dientes, huesos y tejidos que están expuestos a diversas enfermedades.
- 2.- Tratar de mantener la salud de las personas sanas, es decir, evitar que éstas se enfermen.
- 3.- Dar al paciente orientación y motivarlos para que puedan mantener su salud bucal y la salud en general, así como ayudar a mantener la de su familia y la de su comunidad.

En resumen, el objetivo en sí de la ODONTOLOGIA PREVENTIVA es la prevención de las enfermedades bucales, siendo también su finalidad el tratar adecuadamente las enfermedades bucales ya existentes para poder lograr una rehabilitación anatómica, funcional y estética y también social de nuestros pacientes.

## T E M A II :

### CONCEPTO DE SALUD Y ENFERMEDAD.

Existen numerosas definiciones sobre el concepto de salud y enfermedad, todas ellas aparentemente diferentes pero todas enfocadas con un mismo propósito, el aclarar en sí, lo que es el estado de salud o el estado de enfermedad. A continuación se mencionan algunas de ellas con el fin de establecer una que sea única e irrefutable.

Filosóficamente, se considera a la salud como el estado de armonía y equilibrio funcional manifestado en un silencio orgánico. Esta definición es desde el punto de vista clínico únicamente, sin tomar en cuenta los aspectos: social, mental, emocional y cultural.

También definimos a la salud, como el estado de armonía y equilibrio anatómico y fisiológico del organismo en el medio en que esté colocado. La salud se mantendrá, mientras los mecanismos de defensa del organismo logren neutralizar los aspectos nocivos.

Ecológicamente, salud y enfermedad son diferentes grados de adaptación del organismo al medio en que viven; Los factores que sirven a esta adaptación pueden actuar conservando la salud o produciendo la inadaptación, pérdida del equilibrio con el medio y subsecuentemente la enfermedad.

La salud también la definimos como un estado de normalidad que no se desvíe de un nivel; El hombre está sujeto a variaciones con respecto a sus funciones medibles (actividades fisiológicas) y funciones no medibles (emocionales). Diciéndose que el individuo sano es un enfermo que ignore su condición.

La definición más aceptada es la establecida por la ( O.M.S. Organización Mundial de la Salud ) Diciendo que la salud es un completo estado de bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad.

El huésped humano puede afectar su equilibrio de la siguiente manera:

- 1.- Interaccionando con los agentes.
- 2.- Con sus hábitos individuales o costumbres de un grupo.
- 3.- En dependencia de su edad, sexo y características racionales.
- 4.- Cuando se afectan sus mecanismos de defenza.
- 5.- Según sus factores constitucionales y hereditarios.
- 6.- Según sus características psicológicas.

Todo lo anterior implica cambios que alteran el balance. A todo esto influyen los aspectos físico, social, económico y biológico, que bienen determinando el ambiente denominado y como tal a él agregado. Conjunto de condiciones externas o influencias que afectan la vida y desarrollo de un organismo, conducta humana y la sociedad.

En conclusión podemos decir, que La Salud es un estado de equilibrio entre el huésped y los agentes causales.

Por las interacciones de numerosas variables en juego como ya vimos, y que este equilibrio pueda romperse en favor del agente causal, pasando en este momento al estado o condición de Enfermedad.

Generalmente el concepto de salud involucra ideas de balance y adaptación, y el concepto de enfermedad implica desequilibrio y desadaptación. Ambos estados son esencialmente dinámicos.

Actualmente, la medicina se ocupa de la salud y de la enfermedad de todos los hombres como entidades sociales vivientes que son modificados e influyen en la comunidad a la que pertenecen.

Los estados de salud y enfermedad, dependen de numerosas variables que se pueden agrupar en tres elementos fundamentales:

- 1.- El Agente Causal que puede ser.- Los microorganismos, los agentes físicos como son: frío, calor, etc, y los agentes químicos como son : los inervantes, tóxicos, etc.
- 2.- El Huésped.- Influyendo su estado de nutrición, sus defensas orgánicas, el sexo, su edad, etc.
- 3.- El Medio Ambiente.- Influyendo la humedad, su alimentación, agua, insectos vectores, etc.

Existen infinidad de agentes que pueden ocasionar una enfermedad y entre estos tenemos: Parasitos, nutrientes, agentes físicos, químicos o mecánicos que pueden alterar nuestro equilibrio de la siguiente manera:

- 1.- En la naturaleza básica de sus características.
- 2.- En la resistencia y habilidad.
- 3.- Por medio de reservorios y focos de infección.
- 4.- En condiciones de diseminación.

Todo lo anterior determina el balance de salud y el ataque preventivo.

### TEMA III

#### E P I D E M I O L O G I A .

Etimológicamente la palabra EPIDEMIOLOGIA se deriva de tres palabras griegas que significan:

EPI: Sobre                  DEMOS: Pueblo                  LOGOS: Tratado.

Antiguamente la EPIDEMIOLOGIA se dedicaba al estudio de las Epidemias en los pueblos y exclusivamente a las enfermedades transmisibles.

En la actualidad aplicamos el concepto de Epidemia a cualquier padecimiento.

La Epidemiología la definimos como: La Ciencia que se ocupa de la frecuencia, distribución y tipos de enfermedades infecciosas en diferentes lugares de la tierra y en que épocas aparecen, estudiando al mismo tiempo las relaciones del hombre con su medio ambiente.

Tomando en cuenta el método epidemiológico, decimos que se deriva en pensar una técnica para explorar las causas y orientar la prevención frente a cualquier causa de enfermedad, sin que sea ésta necesariamente del tipo infeccioso o transmisible, aplicando el método Epidemiológico en infinidad de casos como pueden ser: Accidentes de diverso tipo, al aborto, al nacimiento, y a muchos otros procesos de índole no infecciosa.

Una de las definiciones que se apegan más al concepto actual de Epidemiología son los siguientes:

Frost.- "Historia natural de las enfermedades"

Gordon.- "Historia de las enfermedades como fenómeno colectivo o fenómeno de masa, o también como un amplio método biológico aplicable a toda enfermedad que involucre al género humano."

Los constantes estudios sobre la Epidemiología en las últimas décadas, ha demostrado la gran experiencia acumulada en el estudio de las enfermedades transmisibles, pudiéndose aplicar al campo tan comple

jo de cuadro como en el caso de: Diabetes, Leucemia, Cáncer, Sida, Enfermedades Cardiovasculares, Enfermedades Mentales y accidentes de diversa índole y a una variada gama de condiciones no infecciosas.

En varias partes del mundo, se efectúan investigaciones epidemiológicas, para tratar de definir los factores etiológicos de las diversas enfermedades.

Gradualmente las clínicas han reconocido el valor del Método Epidemiológico, para la investigación de sus múltiples problemas, de tal manera que la expansión de éste método y el aprendizaje obtenido por esta ciencia, así como los campos clínicos adonde se ha incorporado, nos llevan gradualmente a percibir su infinidad de posibilidades de aplicación.

Los servicios de Salubridad se han valido de la Epidemiología para evaluar el rendimiento de sus servicios, para examinar los problemas de salud en la comunidad con el fin de orientar sus programas, para valorar las medidas adoptadas y rectificar el rumbo si es necesario.

Se ha dicho que el sentido de Epidemiología es sinónimo de Ecología Médica. En una de sus definiciones, Morris afirma que la Epidemiología "Es la Ciencia de las Ciencias Médicas".

Todas las propuestas anteriores sobre Epidemiología resultan limitadas como para abarcar sus múltiples aplicaciones y posibilidades en la investigación y el planeamiento, en la ejecución y evaluación de programas de salud. De aquí parte de que definamos la Epidemiología como la ciencia diagnóstica en salud pública o de Ecología Médica.

En Resumen, diremos una definición que se adapta un poco más a lo que es en el hoy en día la EPIDEMIOLOGIA: "La Epidemiología es una ciencia y un método de razonamiento inductivo que se usa en la investigación y solución de cualquier problema de salud que concierne a la comunidad sin importar su ecología".

#### TEMA IV

#### NUTRICION Y SU RELACION CON LA CAVIDAD ORAL.

Actualmente en todas las profesiones que se dedican a los cuidados de la salud, se ha manifestado una mayor tendencia hacia las formas de prevención de las enfermedades, teniendo el Cirujano Dentista las mismas necesidades de participación en la prevención de las enfermedades y en su tratamiento, siendo evidentes los beneficios de una adecuada dieta, por lo que los profesionistas de la salud están tomando la medida preventiva de mandar a sus pacientes una adecuada y nutritiva dieta.

El Cirujano Dentista es de los profesionistas que tienen un contacto más frecuente con sus pacientes, siendo éste muy significativo durante el largo período del crecimiento y desarrollo, momento en que las necesidades de una propicia nutrición se tornan básicas e indispensables.

En la actualidad el Cirujano Dentista, es el profesionista que tiene más oportunidades para observar los resultados de las prácticas dietéticas y nutricionales pobres e inadecuadas que se manifiestan — contundentemente en los tejidos de la cavidad bucal y de manera contraria, observa los resultados de una adecuada práctica dietética y nutricional.

Existen algunos consejos que pueden ser de gran utilidad para orientar a nuestros pacientes sobre una adecuada nutrición y son los siguientes:

- 1.- El Cirujano Dentista debe instruir a sus auxiliares para que en el Consultorio se recauden los datos de la información dietética de los pacientes y así obtener una evaluación adecuada sobre las historias clínicas.
- 2.- En la Sala de Espera del Consultorio y en un lugar visible, se pueden colocar carteles indicando las ventajas de una buena dieta nutritiva y mencionar las conveniencias que brinda la prevención dentro de la ODONTOLOGIA. Resulta conveniente tener a la disposición de los pa-

cientes folletos que brinden la información necesaria y que los oriente hacia una adecuada prevención de estos aspectos.

Es necesario una adecuada capacitación del Cirujano Dentista sobre la importancia y aplicación de una buena dieta, no tan sólo enfocándola hacia la cavidad bucal, sino hacia todo el organismo en general, haciendo notar a los pacientes las cantidades y distribuciones de los agentes nutricionales necesarios para obtener una salud óptima en general.

El Cirujano Dentista enfoca su atención hacia los componentes dietéticos que ocasionan acumulaciones indeseables de restos alimenticios que queden atrapados en las superficies dentarias ocasionando alteraciones en nuestro parodonto y propiciando las caries.

Es necesario proporcionar en las dietas una fuente adecuada de fluoruro, especialmente durante el desarrollo dental.

Cualquier consideración que desarrolle la relación de la nutrición con la cavidad oral y debido a la gran naturaleza de los tejidos, requiere una investigación subdividida según su influencia sobre éstos, y que debe a la vez subdividirse en tres épocas de la vida del diente que son: El período de Pre-Erupción, el período de Maduración y el período de Mantenimiento.

#### A).- TEJIDOS Blandos.

En los tejidos blandos se refleja visiblemente el estado metabólico general del organismo, afectando a estos tejidos de manera más rápida en comparación a otros tejidos del organismo, influyen en los tejidos blandos bucales: las variaciones de temperatura, el tamaño y dureza de las partículas alimenticias, la concentración de ión hidrógeno, la capacidad deshidratante y gradientes osmóticos de los alimentos ingeridos, que pueden ser influencias que provoquen la renovación de estos tejidos.

El raquitismo, el escorbuto, y la deficiencia de vitamina "B" se

observan con mayor frecuencia en los países subdesarrollados, que en los países con una buena situación económica.

Llegamos a encontrar también alteraciones por toxicidad de Vitamina "A", o "D" en los niños que han tomado dosis excesivas de estas vitaminas.

#### B).- TEJIDOS MINERALIZADOS.

Existe una gran variedad de influencias nutricionales sobre el desarrollo dentario, a continuación mencionaremos algunas: Las deficiencias de Vitaminas A, B, C, y D al igual que deficiencia y desequilibrios de calcio y fósforo, que lleguen a producir alteraciones en la estructura histológica del diente en desarrollo.

La deficiencia de Vitamina "A" durante el desarrollo dentario provoca atrofia de los ameloblastos y un desarrollo anormal de la matriz del esmalte.

El desequilibrio de Vitamina "C" durante el desarrollo dentario, provocará un déficit y menor desarrollo de los ameloblastos al alterar la matriz del esmalte y reducirla.

Las deficiencias de Vitamina "D", de Calcio o de Fósforo producen una calcificación anormal de la matriz del esmalte o de la matriz dentaria en mineralización; se piensa que la deficiencia de Vitamina "D" durante el desarrollo dentario, provoca una mayor susceptibilidad a la caries.

El ión Fluoruro dará diferentes grados de resistencia a la caries siendo un componente esencial en la formación de los cristales de hidroxapatita depositados en la matriz orgánica.

El fluoruro tiene acción directa sobre la formación de los cristales más perfectos, de mayor tamaño y de menor solubilidad a los fluidos bucales.

La falta de Proteínas durante el desarrollo dental, ocasiona un retraso en la erupción de las piezas dentarias, molares más pequeños y una

mayor susceptibilidad a la caries.

El molibdeno y el vanadio junto con el flúor, son agentes potenciales para aumentar la defensa contra la caries durante el desarrollo dentario, mientras que el sélacio, se piensa que su acción es opuesta a los anteriores.

#### C).- INFLUENCIAS NUTRITIVAS DURANTE LA MADURACION DENTARIA.

Existe una mayor mineralización del esmalte después de la erupción y esto es debido a una adecuada nutrición; tornándose estas zonas mineralizadas más resistentes a las caries, y sucede lo contrario si en el periodo post-eruptivo la dieta es pro-cariogénica desfavoreciendo la mineralización y tornándose los dientes más susceptibles a las caries.

La continúa acumulación de iones de fluoruro en el esmalte de los dientes durante la década siguiente a la erupción dental, puede ser un patrón indicador de un proceso de maduración y de mayor resistencia a la caries.

#### D).- RELACIONES POST-DESARROLLO DENTAL.

Se ha comprobado que una adecuada dieta en dientes ya erupcionados completamente, les proporciona un mínimo de beneficios, por lo que es recomendable que las dietas deben aplicarse desde la época del desarrollo dentario pre-eruptivo, ya que en esta época los beneficios que se pueden obtener son totalmente aprovechados. Una vez ya erupcionados los dientes, su relación con los alimentos será dietética más que nutricional.

Los hidratos de carbono que fermentan al ser retenidos en la superficie dentaria son un factor determinante para la iniciación y progreso del proceso carioso, factor que varía según la higiene dental de cada individuo.

Se ha comprobado que los almidones y las dextrinas son sub

tancias que no se quedan retenidas con facilidad en la superficie dentaria teniendo por lo tanto un bajo grado de cariogénesis al igual que la sacarosa.

Recientemente se le ha dado gran interés a la capacidad que tiene los suplementos del fosfato en la dieta, para reducir el incremento de los procesos cariosos, ya que el fosfato tiene una influencia local en la superficie dentinaria, sin descartar que pueda tener una influencia sistémica.

## T E M A V

### INTRODUCCION A LAS TECNICAS PREVENTIVAS.

Las Técnicas Preventivas se basan en tres fundamentos:

1.- La investigación de las causas que producen las enfermedades para poder evitarlas, combatir las y exterminarlas.

2.- El estudio de las respuestas defensivas del organismo que producen inmunidad o aumentan su resistencia.

3.- La inducción de las personas hacia los métodos preventivos para poder mantener y fomentar la salud.

Para que se establezca en el organismo un proceso patológico es necesario que:

- a).- Que un agente patógeno este actuando sobre el organismo.
- b).- Que el organismo sea susceptible a ese agente patógeno.
- c).- Que el organismo se halle en un medio ambiente y estado socio económico inadecuado.

Si los tres factores anteriores son los que propician la enfermedad, al anular uno o dos de estos factores, evitaremos la enfermedad; Por lo tanto se puede decir que realizaremos una forma de prevención.

La prevención en forma más amplia, comprende nuestra intervención en cualquiera de las fases evolutivas de una enfermedad, por lo que es necesario que el Cirujano Dentista tenga los conocimientos necesarios para detectar los síntomas de cualquier enfermedad y pueda combatirla, previniendo de esa manera mayores complicaciones.

La prevención de los problemas que puedan alterar la salud a nivel Clínico Odontológico, es un factor muy importante ya que comprende varios aspectos que se pueden dividir según las especialidades existentes en la Odontología; ya que sería muy extenso tratar todas y cada una de ellas; nos enfocamos sólo a tres aspectos fundamentales - que son : Crecimiento y Desarrollo CraneoFacial, Parodontopatías y Caries, considerando que son los más importantes y los que afectan generalmente a nuestros pacientes.

Se conocen cinco periodos diferentes en la historia de las enfermedades, por lo consiguiente tenemos también cinco modos de actuar o cinco niveles de prevención, y estos son:

- 1.- Fomento de la salud.
- 2.- Protección específica.
- 3.- Diagnóstico y tratamiento precoz.
- 4.- Terapéutica intensiva o delimitación del daño.
- 5.- Rehabilitación del individuo.

1.- Fomento de la Salud.- Es el conjunto de procedimientos que se oponen a la primera etapa de la enfermedad o prepatogénesis inespecífica.

A éste nivel, nuestro objetivo será el neutralizar las condiciones ambientales externas e internas, para que el individuo este en condición más favorable de resistir el ataque de cualquier enfermedad; ya que no hay una labor específica en contra de una enfermedad, sino que exclusivamente se coloca al individuo en un medio de salud más propicio, como lo pueden ser:

Una nutrición adecuada, la práctica de algún deporte, un mejor tipo de vivienda, una buena higiene personal, condiciones adecuadas de trabajo, posibilidades recreativas; todas ellas son situaciones que aunque no van a prevenir al individuo contra algún padecimiento en especial, si le van a fomentar condiciones más favorables para la salud.

2.- Protección Específica.- Es el conjunto de procedimientos con los que neutralizaremos a la enfermedad en el periodo prepatogénico específico, protegiendo al individuo contra determinada enfermedad, se actúa por medio de métodos comprobados cuya eficiencia es posible medir; en este nivel de prevención entran los procedimientos de: Inmunización, fluorización y cloración del agua, la yodación de la sal, etc.

En los dos niveles anteriores de prevención se ha actuado impidiendo la aparición de las enfermedades y conservando al individuo en condiciones de salud, a estos niveles preventivos los denominados de "Prevención Primaria".

3.- Diagnóstico y Tratamiento Precoz.- en este nivel de prevención actuaremos, cuando el individuo por cualquier circunstancia llega hasta la fase clínica o fase de patogénesis, o sea que esta medida la usaremos en la enfermedad y en el estado de patogénesis precoz; algunas veces, la enfermedad no se podrá evitar antes de su establecimiento en el organismo, debido a la falta de técnicas adecuadas de protección específica o bien por las técnicas preventivas que no fueron aplicadas oportunamente.

4 y 5 .- Terapéutica Intensiva o Limitación del Daño y Rehabilitación del Individuo.- Las consideramos como técnicas preventivas, ya que evitarán la aparición de condiciones desfavorables para la salud; las ubicaremos den-

-tro del terreno clínico y de los procedimientos protésicos, por lo que se les tratará en sus capítulos correspondientes.

Además de la anterior clasificación de prevención a los diferentes niveles, se han clasificado también las técnicas preventivas según su nivel de aplicación, es decir - de acuerdo con el modo que se aplicarán y por la persona que las aplicará; Agruparemos los procedimientos de prevención de la siguiente manera:

- 1.- Procedimientos preventivos de primer nivel de aplicación.- Son aquellos que para poder aplicarse, se requiere de la intervención de organismos oficiales, ya que por su complicación y por su costo no podrían ser efectuados por el mismo individuo.
- 2.- De segundo nivel de aplicación.- Son aquellos que se ponen en práctica mediante su acción, a éste nivel se requieren dos personas y una voluntad de requerimiento de servicio por parte del individuo que ocurre al profesionalista ó segunda persona, para poder prevenir determinada enfermedad.
- 3.- Tercer nivel de aplicación.- Aplica los métodos que tienen una relación bilateral y que pueden ser aplicados por una segunda persona con cierta capacitación como lo podrían ser el personal auxiliar ó sub-profesional.
- 4.- Cuarto nivel de aplicación.- Une varios métodos preventivos que dependen para su aplicación exclusivamente del mismo individuo o sea que si la persona se interesa en su salud los puede poner en práctica, ésto va relacionado directamente con el grado de educación higiénica y de la cultura de cada individuo, requiriéndose una cooperación absoluta por parte del paciente.

Debemos de tomar en cuenta que antes de iniciar cualquier medida de prevención, se debe efectuar una adecuada valorización para así saber a que nivel de prevención vamos a trabajar.

## TEMA VI

### I N M U N I Z A C I O N .

La INMUNIZACION consiste en proporcionar al organismo una sustancia extraña que se denomina anticuerpo o antígeno, que tiene como finalidad evitar una determinada enfermedad, brindando al organismo una protección temporal o permanente.

La INMUNIZACION puede ser de dos formas diferentes.

La INMUNIDAD NATURAL que es la resistencia que todos los seres vivos tienen espontáneamente o por herencia, evitando contraer algunas enfermedades que atacan a otros organismos.

La Inmunidad adquirida es la que los seres vivos alcanzan durante el curso de su vida. Al nacer un individuo puede obtener determinadas enfermedades, pero posteriormente por causas naturales o artificiales, adquiere la inmunización para dichos padecimientos.

La Inmunidad artificial es lograda a través de diversos procedimientos que han sido ideados por el hombre, entre los que tenemos la vacunación y la sueroterapia.

La Inmunidad se logra utilizando anticuerpos que son globulinas de suero y que son formadas por el plasma y las células del sistema retículo endotelial.

Con la utilización de la Inmunolectroforesis se han logrado aislar las globulinas y entre las más conocidas tenemos la Globulina "A" y la Gama "M".

Los Anticuerpos son producidos por el estímulo de los Antígenos, que son sustancias extrañas al organismo y de naturaleza proteica que al ser introducidos al organismo provocan la creación de anticuerpos que van a actuar como defensa del organismo al atacar a las bacterias y destruirlas en la mayoría de los casos.

Los Antígenos provocan diversas reacciones en el organismo y

reciben un nombre específico, según la reacción producida y así tenemos las ANTITOXINAS que son aquellos anticuerpos que neutralizan e inhiben a las toxinas.

Las AGLUTININAS que son los anticuerpos que producen un aglutinamiento del antígeno en un sitio determinado.

Las PRECIPITINAS, son aquellos anticuerpos que provocan la precipitación o activación de los antígenos.

Las LISINAS, son los anticuerpos que reaccionan causando la disolución de las células en presencia de un componente llamado complemento.

Las OXANINAS, son los anticuerpos que actúan sobre las partículas del antígeno debilitándolo.

El ANTICUERPO BLOQUEADOR, es aquel que inhibe la reacción entre el antígeno, los anticuerpos neutralizantes o protectores convierten al microorganismo antigénico en uno no infectante gradualmente.

LA INMUNIDAD ADQUIRIDA es la que se logra a través de medios artificiales y la dividimos en dos tipos:

INMUNIZACIÓN ARTIFICIAL PASIVA, consiste en la administración de un suero que contenga ya anticuerpos formados específicamente contra determinada enfermedad. Esta inmunización es de tipo temporal, durando solamente algunas semanas. Sólo utilizamos esta forma de inmunización en enfermedades para las cuales no existen antígenos capaces de producir inmunidad activa.

Entre las sustancias utilizadas para lograr la inmunidad pasiva tenemos:

LAS ANTITOXINAS, que son cuerpos obtenidos de animales que han desarrollado inmunidad activa.

LA GLOBULINA GAMMA, son fracciones proteicas del suero humano que se administran a individuos expuestos a contraer determinada enfermedad.

**EL SUERO HIPERINMUNE**, que proviene de individuos que han padecido determinada enfermedad y que su suero contiene anticuerpos específicos

**INMUNIZACION ARTIFICIAL ACTIVA.**- Consiste en administrar al organismo un antígeno de naturaleza bacteriana o protéica pero atenuada, - que provocarán en el organismo un mecanismo de defensa, creando sus propios anticuerpos. Este tipo de inmunización tiene una duración mucho - más prolongada, que la inmunización pasiva.

Los Antígenos que sean utilizados para la inmunización activa - deben de cumplir con determinados requisitos que son indispensables; que sean eficaces, que no sean tóxicos, y que no produzcan reacciones graves en los individuos en que sean administrados; entre los antígenos más utilizados en la INMUNIZACION ADQUIRIDA o artificial activa tenemos:

A).- Los Antígenos atenuados que pueden ser gérmenes vivos que se han desarrollado en cultivos en los cuales han perdido virulencia, que será tan atenuada que no presentará un peligro para el huésped, - pero sí será capaz de crear una reacción y producir anticuerpos; como ejemplo de éste tipo de antígenos tenemos el que utilizamos contra la fiebre amarilla, la viruela, la poliomielitis, etc.

B).- Los gérmenes muertos también son utilizados como antígenos como sucede en el caso de las vacunas para la fiebre tifoidea o la - tóserina, en las que el germen ha sido destruido por la acción de - sustancias químicas como el formal, etc.

C).- **LOS EXTRACTOS BACTERIANOS** son utilizados cuando la enfermedad es producida por la cocina que excretan los agentes causales - respectivos; el empleo de la toxina puede ir disminuyendo su virulencia y el producto obtenido de esta manera se denominará **TOXOIDE**.

D).- **LAS PROTEINAS** son utilizadas también para lograr inmuniza

ción activa, principalmente para algunas enfermedades de tipo alérgico, como el Asma. Estas PROTEINAS son utilizadas en soluciones muy diluidas y en las dosis siguientes se va disminuyendo la disolución.

## TEMA VII

### ESTRUCTURA FISICO-QUIMICA DEL ESMALTE.

El ESMALTE es el tejido más sólido de todo el organismo humano, contiene aproximadamente del 2 al 4% de materia orgánica, el 90% del esmalte está integrado por sales inorgánicas, siendo la más abundante la unión de fosfato de calcio, el resto del porcentaje se encuentra integrado por carbonato de calcio, fosfato de magnesio, fluoruro de calcio, etc.

El ESMALTE es la capa más externa de todas nuestras piezas dentarias y se encuentra recubriendo especialmente a la corona clínica - desde la región gingival hasta sus límites incisal u oclusal, según corresponda a la pieza dentaria.

La capa del ESMALTE tiene su máximo grosor a nivel incisal en los dientes anteriores y a nivel de las cúspides en los premolares y molares. Este grosor disminuye notablemente a nivel cervical de todos los dientes, quedando el esmalte en forma de una lámina delgadísima de décimas de milímetro.

El ESMALTE al observarlo a simple vista, se nota aparentemente exento de estructuras, pero en realidad está compuesto por prismas y por substancia interprismática. Los prismas del Esmalte tienen alrededor de cuatro micras de grosor en los dientes humanos y estos prismas atraviesan la capa del esmalte en todo su espesor, tomando una disposición radiada y se extienden desde la dentina hasta la superficie exterior del diente, sin interrupción; si observamos los prismas a gran aumento, nos percatamos de la presencia de una delicada estriación longitudinal, que se atribuye a las prolongaciones de los ameloclastos.

En un corte transversal observamos que los prismas del esmalte en un diente humano, tienen una forma exagonal aproximadamente y que los arcos que se describen en el esmalte, son consecuencia de la super

posición de los prismas en aquellos lugares en que los cortes de estos pasan de longitudinales a oblicuos. En los cortes transversales notamos en los prismas una estructura granular o esponjosa, que corresponde a la estriación visible en los cortes longitudinales. Entre los prismas del esmalte localizamos la substancia interprismática que normalmente está calcificada; aparece cuando observamos el esmalte a gran aumento, atravesada por filamentos que unen transversalmente los prismas entre sí, la substancia interprismática la notaremos claramente separada de los prismas del esmalte por una línea limitante oscura.

El Esmalte está recubierto en su cara externa por una recubierta hialina denominada cutícula del esmalte (Cutícula de Nasmyth) que representa el último producto indiferenciado de los ameloblastos. Tiene pocas micras de grosor y está muy poco calcificada. Consta principalmente de una substancia orgánica muy resistente a la acción de los ácidos y álcalis.

El Esmalte se relaciona en su parte externa con la mucosa gingival, que se inserta tanto en el esmalte, como en el cemento radicular, por su parte interna el esmalte se relaciona en toda su extensión con la dentina.

**FISIOPATOLOGIA.**— El Esmalte es el primer tejido que se calcifica y los defectos estructurales que llegan a presentarse son irreparables, siendo a la vez sitios de menor resistencia para el proceso careoso. Entre los defectos estructurales tenemos los surcos y focetas erosiones y depresiones, que no corresponden a la anatomía del diente.

Encontramos también substancias que son contaminantes en la formación del esmalte, entre las que tenemos: Acido Glutámico, Glicina, Metionina, Leucina, Tirocina, Fictidina, Arginina, Balina, etc.

**EL ESMALTE RINDOSO.**— Se presenta cuando hay una mala dirección en los prismas del esmalte que se presentan retorcidos; localizamos --

también dentro del esmalte las Estrias de Retzius, que son el residuo del nacimiento del esmalte, localizamos también prolongaciones de las fibras de Thomes que dan algún tipo de sensibilidad al esmalte dentinario, cosa que se considera anormal, ya que teóricamente el esmalte no debe presentar ninguna sensibilidad de dolor.

## TEMA VIII

### BIOQUÍMICA DE LA SALIVA.

La saliva es un líquido turbio y filante, su consistencia la adquiere debido a la presencia de residuos mucosos y elementos celulares.

Las células más abundantes de la saliva son los leucocitos, emigrados de la mucosa bucal y de las amígdalas. También localizamos en la estructura de la saliva células epiteliales, desprendidas de la mucosa bucal y células procedentes de las glándulas salivales. Todas estas células reciben en conjunto el nombre de corpúsculos salivales, también se localizan en la saliva microorganismos muy variados.

La saliva contiene alrededor de 0.6 % de materias sólidas en disolución, el 0.2 % de sales minerales y el 0.3 % de sustancias orgánicas, (Sucina, Albumina, Ptiolina, y Maltosa). Localizamos además sulfocianuro potásico y gases como el ácido carbónico.

La reacción química de la saliva es muy importante para la interpretación de los procesos normales y patológicos que se desarrollan en la boca.

Conjuntamente la saliva presenta una reacción ligeramente ácida, ya que el punto neutro de la concentración de los iones hidrógeno es de Ph 7.04; el Ph de la saliva varía entre 6.6 y 6.8 y puede tener más variaciones según la zona de la cavidad bucal, siendo en algunas partes más ácida y en otras más alcalina y en otras, neutra.

La saliva es el resultado de la mezcla de los productos que elaboran las diversas glándulas salivales, diferenciando estos productos entre sí cuantitativa y cualitativamente. La viscosidad de la saliva varía según predominen en ella los componentes mucosos y serosos.

La viscosidad relativa de la saliva se obtiene de la siguiente manera:

Tiempo en seg. para la saliva - Viscosidad relativa.  
Tiempo de calibración (Agua Destilada)

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

La diastasa de la saliva (Ptilina) desdobra las féculas en maltosa y esta azúcar a su vez se transforma en glucosa por la acción de la maltosa de la saliva.

Esta actividad de la saliva se suspende en el estómago debido al influjo del ácido clorhídrico, reanudándose en el intestino por la acción del líquido que segrega el páncreas.

La saliva es considerada como uno de los factores que influyen en la producción de las enfermedades de la boca, sobre todo en las personas que ingieren carbohidratos en exceso.

Un paciente con flujos salivales menores de 8.0 ml. en cinco minutos tiene un elevado grado de susceptibilidad a la caries.

Existe una relación íntima entre el flujo y la viscosidad de la saliva con la caries dental, ya que se ha encontrado que en personas con deficiencia en el flujo salival o que tengan un acentuado aumento en la viscosidad de la saliva, tienen más susceptibilidad a la caries.

El flujo normal de la saliva es muy importante por sus efectos mecánicos de limpieza y de lubricación de las superficies bucales. - Además la saliva posee propiedades bacteriostáticas y contiene enzimas bacteriolíticas. La gran variedad de especies microbianas que existen en la boca, denotan que la saliva es un medio excelente para el desarrollo de las bacterias. Se calcula que en la boca se producen cada día alrededor de 2.5 gr. de microorganismos que corresponde a más de seis mil millones por milímetro cúbico de saliva mixta compuesta.

En la saliva también hallamos algunas partículas virales infecciosas sin que se pueda establecer la fuente de la infección.

En conclusión, diremos que la saliva desempeña un papel muy

importante en el desarrollo del proceso cariñoso, tanto en su flujo como en su viscosidad, ya que la saliva contiene varios elementos inorgánicos y compuestos orgánicos que se incorporan al esmalte durante el período de maduración de este tejido inmediatamente después de la erupción. Siendo el resultado de este proceso el aumento de la resistencia de los dientes a la caries. Además, la saliva proporciona topes o límites a la placa bacteriana y contribuye así a la neutralización de los ácidos en ella formados.

Finalmente, la saliva ayuda a la remoción de residuos alimenticios que se adhieren a los dientes.

ALGUNAS CARACTERISTICAS NUTRICIONALES DE LA PO. FAUNA ECOLOGICA PARA LA MICROFLORA DEL

Características Distintivas

Grupo	Sitio principal	Relación con fuente de energía	Necesidades	Características Distintivas	Productos
1. Cocos Grampositivos					
<i>Streptococcus mutans</i>	PC	Facultativos	CHO	Transferrina	
<i>S. mitis</i>	M, L, SG, PC	Facultativos	CHO	Glucosil	Dextran
<i>S. sanguis</i>	PC, S	Facultativos	CHO	Fructosil	
<i>S. salivarius</i>	L, S	Facultativos	CHO	Transferrina	Levina, IPS
<i>S. milleri</i>	L, S	Facultativos	CHO		Acidos NV
<i>Lactilobococcus</i>	L, S	Facultativos	CHO, AA	(proteasas, hialuronidasa)	
<i>Lactococcus</i>				catálase, ureasa	
<i>Lactococcus</i>	SG, L	Facultativos		Proteasas	Acidos NV
<i>Pentastreptococcus</i>	PC, SG, L	Anaerobios	Lactato, ácidos NV	Proteasas	Acidos NV
2. Cocos Gramnegativos	I, PC	Facultativos	CHO	Aminocarbón	
<i>Helicobacter</i>	L, S, SG, PC	Anaerobios	Lactato, ácidos NV	CO <sub>2</sub>	Ureasa, EPS, ácidos NV
<i>Veillonella</i>				Peroxidasa	H <sub>2</sub> S, H, ácidos NV
3. Bacilos Grampositivos					
<i>Especcle Actinomyces</i>	PC, SG, L	Anaerobios	CHO		
<i>Especcle Mordax</i>	PC	Aerobios	CHO		IPS, IPS, ácidos NV
<i>Especcle Rothii</i>	PC	Aerobios	CHO		Acidos NV
<i>Especcle Pacterionem</i>	PC	Facultativos	CHO	Catalasa	
<i>Especcle Lactobacillus</i>	S	Facultativos	CHO		IPS, ácidos NV
4. Bacilos Gramnegativos					
<i>Bacteroides oralis</i>	PC, SG, L	Anaerobios	CHO	Hemina	Proteasas
<i>Bacteroides melanino-genicus</i>	SG	Anaerobios	CHO, AA	Vitamina K	Coliformas
<i>Vibrio sputorum</i>	SG, L	Facultativos	Formato, H		H <sub>2</sub> S
<i>Spirillum putigenum</i>	SG	Anaerobios	CHO		
<i>Bacteroides Fusobacterium</i>	PC, SG	Anaerobios	AA, CHO		Proteasas, H <sub>2</sub> S, indol, ácidos NV
5. Espirochaetas					
<i>Treponema denticolatum</i>	SG	Anaerobios	CHO	Inobuturato	
<i>Treponema denticola</i>	SG	Anaerobios	AA	Bromina, a-2-globulina	
<i>Spirillum vincentii</i>	SG	Anaerobios			

29

PC, sitio coronal; M, superficie de la corona; L, lengua; S, garganta; SG, garganta; IPS, hidratos de carbono; AA, aminoácidos; CHO, ácidos NV, ácidos NV volátiles; H, hidrógeno; IPS, hidratos de carbono; EPS, polisacáridos extracelulares (15, 16, 17, 21).

CUADRO DE COMPOSICION DE LA SALIVA EN ADULTOS NORMALES.  
VALORES PROMEDIO.

VALORES DE FLUJO ML. 6 MIN. GLANDULAS	PAROTIDA 0.7 Millequivalentes Litro.	SUEMAXILAR 0.6	PLASMA
Potasio	20	17	4
Sodio	23	21	140
Cloro	23	20	1105
Bióxido de Carbono	20	18	27
Calcio	2	3.6	5
Magnesio	0.2	0.2	2
Fósforo	6	4.5	2
Manganeso (por 100 ml. de sangre)			
Urea	15	7	25
Amoníaco	0.3	0.2	-
Acido Úrico	3	2	4
Glucosa	1	1	80
Lípidos Totales	2.8	2	500
Coolesterol	1	-	16
Acidos Grasos	1	-	300
Aminoácidos	1.5	-	50
Proteínas totales	250	150	7 X 100
Acidez Total			77.35

## PLACA BACTERIANA.

La Placa Bacteriana es una película blanda, delgada y adherente, que se acumula sobre los dientes y tejidos gingivales. Se encuentra constituida por residuos alimenticios, moco adherente, detritus celular e infinidad de microorganismos, tanto vivos como muertos.

Todas las capas que se van adheriendo en la placa bacteriana, son mineralizadas formando el llamado sarro, tartaro dentario o cálculo dentario.

La nutrición de la persona es un factor importante para la formación de la placa bacteriana, ya que al ingerir carbohidratos o soluciones azucaradas, disminuye inmediatamente el Ph de la placa bacteriana, aumentando la producción de los ácidos de la placa bacteriana ocasionando un mayor aumento en la formación de la placa y una mayor adherencia de la misma a las superficies dentales.

Los microorganismos que contiene la placa, no tan solo producen caries, son también la base de iniciación de la inflamación gingival, ocasionando de esta manera el desarrollo de la enfermedad periodontal.

Dentro de los métodos preventivos para combatir la placa bacteriana, contamos con la remoción mecánica que es el más efectivo.

CONTROL PERSONAL DE PLACA

Es el método más eficaz para la remoción de la placa bacteriana: es la remoción mecánica incluyendo el cepillado dental y el uso del hilo dental. Para lograr controlar la placa bacteriana, el profesional deberá de hacerle notar al paciente la presencia de la placa, en la boca del paciente por medio de un espejo, recalorando las afecciones que ésta produce y sus consecuencias. Se debe de convencer al paciente para que coopere de esta manera y pueda controlar la placa por sí mismo.

Será necesario brindarle al paciente una enseñanza práctica y objetiva para lograr estos propósitos. El control personal de placa lo llevaremos por sesiones: En la primera sesión se le mostrará al paciente la cantidad de placa bacteriana que lleva adherida en su boca, objetivo que lo lograremos por medio de una solución reveladora y un espejo, ya que la placa bacteriana es transparente y clínicamente invisible a menos de que sea muy abundante, podremos usar diferentes soluciones reveladoras de placa bacteriana, entre las que tenemos la Fucsina básica en solución al 5 %, pudiendo dar al paciente la siguiente receta: RP.

Fucsina básica 0.5  
Alcohol 96 % 2.5 cm<sup>3</sup>  
Sacarina Sódica 0.2 gr.  
Agua o/s 100. cm<sup>3</sup>  
y esencia al gusto.

Instrucciones: Se disuelve la Fucsina en alcohol y ~~después~~ después agregan los demás ingredientes.

Uso: Pintense los dientes con un hisopo o hágase un buche con una pequeña cantidad de ésta solución, después enjuague la boca con agua una o dos veces.

Otra solución reveladora es la Eritrocina (colorante alimenticio) al 1.5 % se prepara con 0.2 % de sacarina y esencia al gusto del paciente. Su uso es igual que el de la Fucsina básica.

Existen también tabletas reveladoras ya preparadas que están hechas a base de colorantes alimenticios y hay de diferentes colores, por ejemplo fluorescentes, rojo, azul, verde, etc.

Al usar cualesquiera de estos colorantes, es conveniente que el paciente observe y localice su propia placa con el hilo dental y mostrarle al paciente que también es necesario su uso regularmente.

Se le darán al paciente sesiones especiales sobre el cepillado dental para que éste logre por medio del cepillado y el hilo dental eliminar por completo la placa bacteriana por sí mismo.

La segunda sesión se le dará al paciente a los dos o cinco días para dar tiempo a que la encía que pudo haber sido lacerada, cuando el paciente empezó a cepillarse con regularidad, pueda empezar a regenerarse. En esta segunda sesión se le proporcionará al paciente un cepillo con dentífrico y se le pedirá que se cepille los dientes de la misma manera como lo realizó en su casa, si ese paciente padecía de gingivitis al principio de sus cepillados y le sangraban las encías, se le hace notar que ya no le sangran las encías tan fácilmente, siendo esto una motivación para que sigan por buen camino en su tratamiento. En esta misma sesión se aplicará también la solución reveladora de placa después de que el paciente se halla efectuado su cepillado pudiendo haber sucedido dos cosas: Que el paciente halla removido completamente la placa por medio del cepillado o que no lo halla hecho así.

En el primero de los casos el programa de instrucción de cepillado, se da por terminado sin darle importancia a la técnica usada por el paciente. En el segundo de los casos, que es cuando el paciente dejará algunas zonas cubiertas aún por placa, se las haremos notar por medio del espejo e insistiremos en que trate de colocar las cerdas del cepillo sobre las superficies teñidas y que lo practique dentro de su cepillado normal en su casa, hasta que pueda hacerlo automáticamente.

Ya logrado el buen cepillado dental, se le mostrará el uso del hilo dental y se le explicará que es necesario su uso ya que los cepillos no remueven la placa que se encuentra localizada entre los dientes haciendo también una demostración objetiva y práctica al paciente.

En las siguientes tres sesiones, se volverá a verificar el progreso alcanzado por el paciente, corrigiendo los defectos que localicemos, estimularemos al paciente, haciéndole notar que su tratamiento va

por buen camino trayendo como consecuencia el mejoramiento de su estado gingival; posteriormente se deben de programar una serie de visitas para reevaluar y estimular al paciente que esté retrasado en el progreso de su tratamiento y mejoramiento de la afección. Las primeras visitas pueden realizarse con intervalos de pocas semanas, las siguientes con intervalos de más tiempo y así sucesivamente hasta llegar a las sesiones o consultas cada seis meses.

En los casos en que los dientes están muy separados o mal alineados, lo que impedirá su limpieza con el cepillo o el hilo dental, es recomendable el uso de los estimuladores dentales como lo son palillos dentales y puntas de goma.

El palillo puede utilizarse cuando existen bolsas periodontales y expongan al medio bucal superficies radiculares en el área interproximal o en la bifurcación radicular, así como en cualquier otra superficie dentaria cuya placa no pueda ser removida con el cepillo o el hilo dental.

Existen también el cepillo eléctrico y los irrigadores dentales; el cepillo eléctrico no difiere mucho del manual, siendo de gran utilidad en personas físicas o mentalmente incapacitadas.

Los irrigadores dentales tienen poca utilidad en la remoción de la placa bacteriana, eliminan principalmente residuos no muy adheridos a los dientes y son recomendados principalmente para pacientes con puentes fijos, tratamientos ortodónticos, restauraciones inaccesibles o mal posiciones dentarias.

#### CÁLCULO DENTAL O SARRO

El Cálculo Dentario es la placa que se ha desmineralizado y se localiza regularmente sobre la superficie del cuello y corona de los dientes. Es una masa dura y firmemente adherida a las coronas clínicas de los dientes, también se llega a adherir sobre las prótesis y demás

aparatoología bucal.

El cálculo dentario se clasifica desde el punto de vista clínico en Supragingival y Sub-Gingival.

El cálculo dentario supragingival es de consistencia blanda, de color amarillo parduzco, su adherencia no es muy firme y lo localiza regularmente en las proximidades de los orificios de los conductos de las glándulas salivales en torno a las superficies linguales de los dientes anteriores inferiores y en las superficies vestibulares de los primeros molares superiores.

El cálculo dentario sub-gingival es de color gris verdusco o gris oscuro y tiene gran adherencia a la superficie dentaria y presenta a menudo una estructura lamelar, no tiene una localización determinada en la boca, localizándose en todas las bolsas parodontales.

La diferencia entre ambas formas de sarro deriva en su contenido diverso de sales cálcicas (cal fosfatada y carbonatada y sales de magnesio fosfatada y carbonatada), así como el contenido en -- sustancias orgánicas insolubles en el agua.

Radiográficamente los cálculos dentinarios subgingivales calcificados, se observan como módulos o rebordes de forma irregular, no indicando la profundidad de la bolsa parodontal, ya que la porción más apical del cálculo puede no estar lo suficientemente calcificada para ser radiopaca.

La formación del cálculo dentario se efectúa en tres etapas :

- 1.- La unión inicial del material orgánico a la superficie dura del diente en la cavidad bucal.
- 2.- Formación de la placa bacteriana.
- 3.- Mineralización de la placa bacteriana.

## TEMA X

### C A R I O G E N E S I S .

#### CARIES RAMPANTE Y CARIES DE BIBERON.

**INTRODUCCION A LA CARIOGENESIS.**- El esmalte que es el más duro de todos los tejidos humanos, es el primer tejido que ataca la caries: cuando el esmalte está formado por completo es acelular, avascular, aneural y completamente desprovisto de facultades de autorreparación.

La Caries Dental es una enfermedad de los tejidos calcificados, de los dientes anatómicamente específica y bioquímicamente controvertida. Patológicamente la Caries comienza como una desmineralización superficial del esmalte, la cual progresa a lo largo del curso radial de los prismas de esmalte y llega a la unión dentina-esmalte. En esta unión la Caries se extiende lateralmente hacia el centro en la dentina adyacente y asume una configuración cónica con el ápice hacia la pulpa. Los túbulos dentinales quedan infiltrados de bacterias y se dilatan a expensas de la matriz intrayacente. Se forman focos de licuefacción por la coalescencia y destrucción de túbulos adyacentes. El ablandamiento de la dentina precede a la desorganización y decoloración que culminan con la formación de una masa careosa y correosa.

Una mayor desintegración disminuye las cúspides y tejido sano, con lo cual se producen fracturas secundarias y ensanchamiento de la cavidad. Si se abandona a sí misma, la caries finalmente se extiende a la pulpa y destruye la vitalidad del diente.

#### TEORIAS DE LA FORMACION DE CARIES.

Se han propuesto varias teorías para explicar el mecanismo de la caries dental. Todas ellas están cortadas a medida para ajustarlas a la forma creada por las propiedades químicas y físicas del esmalte y la dentina.

Algunas sostienen que la caries surge del interior del diente, (Endógenas) otras que tienen su origen fuera de él (Exógenas).

Algunos autores atribuyen la caries a defectos estructurales o bioquímicos en el diente, otros a un ambiente local propicio. Ciertos investigadores incriminan la matriz orgánica como el punto inicial de ataque; otros consideran que los puntos iniciales de ataque son los prismas o barras inorgánicas, algunas de las teorías han obtenido amplia aceptación, mientras que otras han quedado relegadas a sus ávidos y tenaces proponentes.

Las teorías más prominentes son la quimicoparasítica, la proteolítica. Las teorías endógenas del glucógeno, organotrópica, y biofísica, representan algunas de las opiniones minoritarias que existen en el presente.

LA TEORIA QUIMICOPARASITICA O ACIDOGENICA.- Es también conocida como Teoría de Miller o Teoría de Michigan. Fue formulada en el Siglo XIX y está basada en la formación de los ácidos provenientes del metabolismo de los microorganismos acidógenos, localizados en la placa bacteriana que son capaces de desintegrar el esmalte y por esta razón se les considera a estos elementos como la causa principal del proceso carioso.

Entre los microorganismos de la flora bucal que pueden producir ácidos, localizamos entre los principales al Estreptococo mutans y al lactobacilo.

Se ha comprobado mediante diversos estudios que el interior de la placa bacteriana es lo suficientemente ácido, como para descalcificar en determinado tiempo el esmalte dental.

Según esta teoría, el avance continuo del proceso carioso puede variar debido a la mayor o menor calcificación del esmalte y en los defectos estructurales de cada diente en particular.

De la Teoría Acidogénica se formuló la siguiente definición :

"La CARIES DENTAL es una enfermedad de los tejidos calcificados del diente provocada por ácidos que resultan de la acción de microorganismos sobre los hidratos de carbono"

Se caracteriza por la descalcificación de la sustancia inorgánica seguida por la desintegración de la sustancia orgánica. La caries se localiza preferentemente en ciertas zonas y su tipo depende de los caracteres morfológicos del tejido.

Para que se produzca el proceso carioso es necesaria la presencia de microorganismos que produzcan un grupo de enzimas, las que al actuar sobre los hidratos de carbono formen un ácido que sea capaz de solubilizar el esmalte; todo este proceso debe llevarse a efecto bajo la protección de una capa adherente..

#### TEORIA PROTEOLITICA O TEORIA DE GOTTLIEB.

Esta Teoría fue enunciada en 1947 y es de origen exógeno y microbiano, en esta Teoría el factor de mayor valor es la Proteólisis o destrucción de la sustancia orgánica a la que puede o no acompañar la descalcificación de la sustancia inorgánica.

En esta Teoría los agentes causales directos de la caries son los microorganismos proteolíticos que se forman en la placa bacteriana, éstos proliferan y penetran en el esmalte a través de las laminillas, alcanzando las zonas profundas y extendiéndose lateralmente a través de las zonas hipocalcificadas. A medida que avanzan los microorganismos proteolíticos disuelven la sustancia orgánica y dan a la zona una coloración amarillenta: "esta es la caries".

La descalcificación es un proceso completamente independiente que no representa una característica del proceso carioso, se produce por el ácido láctico de las colonias acidófilas que aprovechan la bre

cha abierta por los microorganismos proteolíticos siendo ambos procesos independientes y el esencial, el proteolítico, ya que según Gottlieb la primera acción de la caries no solo descalcifica el esmalte, sino que lo hace más resistente a la acción de los ácidos.

#### TEORIA DE QUELACION O TEORIA DE SCHARTZ

Esta Teoría es una amplificación de la Teoría Proteolítica con el fin de incluir la Quelación, como una explicación de la destrucción del mineral y de la matriz del esmalte.

En esta Teoría, la Etiología de la caries, se atribuye a la pérdida de Apatita por disolución por la acción de agentes de Quelación orgánicos, algunos de los cuales se originan como productos de descomposición de la matriz. El ataque bacteriano se inicia por microorganismos queratolíticos, los que descomponen proteínas y otras sustancias orgánicas en el esmalte. La degradación enzimática de los elementos proteínicos y carbohidratos de sustancias que forman quelatos con calcio - y disuelven el fosfato de calcio insoluble. La quelación puede causar solubilización y transporte de materia mineral normalmente soluble.

Los Agentes de quelación de calcio entre los que figuran aniones, ácidos, aminos, péptidos, polifosfatos y carbohidratos, están presentes en alimentos, saliva y sarro, por lo que se considera que -- pueden contribuir al proceso de la caries.

Las propiedades de Quelación de compuestos orgánicos se alteran en ocasiones por fluor el cual puede formar enlaces covalentes con ciertos metales. Así los fluoruros pueden afectar los enlaces entre la materia orgánica y la materia inorgánica, del esmalte, de tal manera que confiere resistencia a la caries.

## TEORÍA ENDOGENA.

A esta Teoría se le conoce también como Teoría de Czerneyci. En esta Teoría se dice que el ácido láctico no guarda ninguna relación con el proceso carioso, afirmando que la caries es una solubilización de las sales inorgánicas del esmalte, producida por la acción de los fosfatos, que da sales de calcio solubles y ácido fosfórico libre, por lo que este proceso es solo posible en dientes vivos y por la acción de un fermento: la fosfatasa que es de origen pulpar.

Se dice que la caries puede ser el resultado de cambios bioquímicos que se inician en la pulpa y se traducen clínicamente en el esmalte y la dentina y que este proceso tiene su origen en alguna influencia del Sistema Nervioso Central o algunos de sus núcleos sobre el metabolismo de magnesio y fluor de dientes individuales, explicando de esta manera que la caries afecte ciertos dientes y respete otros.

El proceso de caries es de naturaleza pulpógena y se origina de una alteración en el balance fisiológico entre activadores de fosfatasa (magnesio) o inhibidores de fosfatasa (fluor), en la pulpa.

En el equilibrio, la fosfatasa de la pulpa está sobre glicerofosfatos y hexofosfatos, para formar fosfato cálcico. Cuando se rompe el equilibrio, la fosfatasa de la pulpa estimula la formación de ácido fosfórico que disuelve los tejidos calcificados, produciéndose de esta forma la caries.

## TEORÍA QUÍMICO-PARASITICA.

Fue postulada por Miller en 1882. Esta Teoría postula que la desintegración dental es un padecimiento Químico-Parasítico, conformado por dos etapas: descalcificación del tejido y disolución del residuo reblanecido. Miller expresa que todos los microorganismos de la boca son capaces de iniciar una fermentación ácida de los alimentos, formando por

te de la primera etapa de la caries dental y que todos los microorganismos que poseen una acción digestiva o peptonizante sobre sustancias aluminosas, formarían parte de la segunda etapa.

La caries se inicia por la acción de agentes acidógenos en la superficie dentaria, donde las sustancias alimenticias pueden quedar adheridas y mezcladas con la saliva, por ejemplo las fusobacterias que viven en simbiosis con estreptococos, recibiendo el pábulo requerido para la acidogénesis de los carbonatos existentes en la boca.

Estas capas superficiales de bacterias están atacando primeramente el esmalte y destruyendo su epitelio, posteriormente provocan la descalcificación de la capa adamantina periférica. La infiltración bacteriana avanza a la par que la descalcificación del esmalte, quedando las fusobacterias rezagadas de momento y los estreptococos toman gran importancia actuando de manera acidógena, agregándoseles otro grupo de microorganismos: las bacterias acidógenas y mientras más alta sea la proporción de éstas, más rápido será el proceso de la caries.

En resumen diremos que el cuadro de infiltración de estreptococos y de bacterias acidógenas y del reblandecimiento de la sustancia dura, por efecto de la disolución de las sales cálcicas que los ácidos llevan a efecto, es mucho más marcada en la dentina que contiene mucho más sustancias orgánicas que el esmalte. Para la disolución completa de los restos reblandecidos intervienen las fusobacterias, los espiroquetas y los espirales.

El número de bacterias es una placa sobre un diente normal de alrededor de 10 millones de microorganismos por milímetro y en las primeras etapas del proceso de caries, los microorganismos aumentan hasta 100 millones /mm<sup>2</sup> o m<sup>2</sup>s. La formación de ácido depende no solo del número de bacterias, sino también del nutriente que formará la curva de Ph denominada "Curva de Stefan".

Se ha comprobado que no todos los dientes resultan afectados en la misma proporción por la caries, por ejemplo en la estadística de Klu ser el primer molar es el que se vé afectado con más frecuencia por la caries, le siguen los segundos molares, los premolares superiores y los incisivos, después los segundos premolares inferiores, los terceros molares y los caninos superiores, ocupando los últimos lugares los premolares inferiores, los caninos inferiores y los incisivos inferiores.

Las estadísticas de Brexius y de Hyatt dicen que la pieza más frecuentemente afectada es el primer molar.

En estadísticas más recientes, comparan la diferencia de afectación de los dientes cariados del lado izquierdo y los del lado derecho de ambos maxilares y según estas estadísticas, el lado izquierdo del maxilar superior y el lado derecho del maxilar inferior son los más afectados por la caries.

Hay también estadísticas enfocadas hacia que sexo afecta más la caries. Algunos dicen que al sexo femenino es al que ataca más la caries, ya que son las mujeres las que con más frecuencia acuden a las clínicas odontológicas, otras estadísticas indican que el sexo masculino es el más afectado; tal vez sea por eso que no acuden frecuentemente a los consultorios dentales.

#### CARIES RAMPANTE.

Es la relacionada en casos de caries agudas y fulminantes, afectando superficies y tejidos dentarios que por lo general no son susceptibles al ataque careoso.

La lesión de la caries rampante progresa rápidamente no dando tiempo a que la pulpa dentaria reaccione formando dentina secundaria, por lo que la pulpa es afectada con frecuencia. Las lesiones son generalmente blandas y su coloración varía de color amarillo al pardo. Este tipo de caries afecta principalmente a niños, aunque se han comprobado casos en

todas las edades.

Existen dos etapas de incidencia máxima, el primero que ataca de los cuatro a los ocho años de vida, afectando la dentición primaria y el segundo que abarca de los once a los 19 años afectando los dientes permanentes recientemente erupcionados.

Algunos de los factores que intervienen en la caries rampante son la dieta y los hábitos de higiene bucal y algunos factores genéticos, ambientales y la ingestión de alimentos entre comidas.

#### CARIES DE BIBERON.

Se presenta en niños pequeños que se han acostumbrado al biberón con leche o algún otro líquido azucarado para irse a dormir. Este tipo de caries ataca primeramente a los cuatro incisivos centrales superiores, los primeros molares temporales tanto superiores como inferiores y los caninos primarios inferiores.

Las lesiones son mas severas en los incisivos superiores que en los inferiores y su gravedad aumenta al ir pasando más el tiempo.

Las lesiones que se presentan en los incisivos primarios superiores, son profundas en sus caras labiales y palatinas, los dientes que les siguen en grado de afección son los primeros molares primarios superiores e inferiores, presentando lesiones oclusales profundas; los dientes caninos son los que menos se afectan, sufriendo ligeras afecciones en sus caras labiales y linguales y palatinas; los segundos molares temporales permanecen por lo general libres de lesiones, aunque en algunos casos se ha detectado la presencia de caries oclusales profundas en estas piezas.

Este tipo de caries es producido por el uso prologado y excesivo del biberón, principalmente en las noches o al querer dormir al niño por medio del biberón, siendo la causa principal de la caries

la presencia en la boca por períodos prolongados de biberones con leche u otro líquido que contenga hidratos de carbono.

El factor más importante en el proceso es el estancamiento del líquido, cuando la fisiología bucal está a su mínimo nivel a lo que se atribuye gran potencial cariogénico al biberón.

Concluyendo, diremos que es recomendable no abusar del biberón en niños que en realidad ya no requieran de la succión para poderse alimentar, dando los alimentos requeridos en otros implementos domésticos, evitando de esta manera las afecciones que produce este tipo de caries.

Mencionaremos a continuación algunos procedimientos que hacen posible la prevención o reducción de la caries:

- 1.- Ingestión de cantidades apropiadas de fluor antes de la erupción de los dientes.
- 2.- Uso de fluoruros aplicados tópicamente en forma de soluciones, pastas de limpieza y dentífricos fluorados, etc.
- 3.- Control de la placa dentobacteriana por medio del cepillado y el uso de la seda dental.
- 4.- La reducción del consumo de alimentos que contengan hidratos de carbono fermentables y evitar bocadillos entre comidas.

## T E M A XI

### PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL

Existen varios métodos que pueden ser aplicados para la prevención de la caries dental, contamos con métodos pre-eruptivos y post-eruptivos, dentro de los primeros es muy importante una adecuada nutrición y dentro de los segundos se toman en cuenta varios factores como: control personal de placa, aplicaciones tópicas de fluor y una adecuada técnica de cepillado.

Dentro de todos estos métodos preventivos, elegiremos el que mejor se adapte a las necesidades de nuestro paciente tomando en cuenta que existen métodos especiales tanto para niños como para adultos, a las personas adultas se les convencerá que nunca es demasiado tarde para aprender una buena técnica de cepillado dental y de higiene en general, para prevenir de esta manera la presencia de probables enfermedades o evitando que los malestares ya implantados se agudicen. Es necesario que el paciente siga todas las indicaciones que le proporcione el Cirujano Dentista, para lograr una mejor y más pronta recuperación de la salud.

Los programas de prevención contra la caries dental, deben aplicarse desde etapas tempranas de la vida, es necesario el saber que la boca del lactante no necesita ningún tratamiento -- hasta que no aparecen los dientes en la cavidad bucal, en esa -- etapa evitaremos todo intento de limpieza mecánica o química, ya que mientras no exista ningún diente en la boca, esta es capaz de llevar a efecto su autoclisis. El momento en que se adoptará un método para la prevención de la caries, es cuando ya han aparecido los molares o bien cuando ya ha terminado la erupción de la dentición temporal, se recomienda en este periodo evitar el uso del cepillo para efectuar la limpieza de los dientes del niño, ya que la mucosa de este, es aún muy tenue y se lesiona con facilidad.

Un método recomendable en estos casos, sería que la madre se envolviera con algodón un dedo y lo impregnara con una solución de bicarbonato de sodio - sal común, pasando su dedo por la superficie oclusaria de los dientes del niño, logrando de esta manera una adecuada limpieza.

En personas con dentición permanente se pueden aplicar varios métodos para la prevención de la caries dental, podremos aplicar una adecuada técnica de cepillado, auxiliándonos con sustancias para revelado de la placa bacteriana, podemos auxiliarnos también con el uso del hilo o seda dentales, para lograr un buen resultado en la remoción de las sustancias orgánicas de la superficie del esmalte; se le recomendará al paciente evitar dietas blandas frecuentemente, evitar la ingestión de alimentos entre comidas, disminuir lo más posible la ingestión de carbohidratos; de esta manera se reducirán las posibilidades de la implantación del proceso de caries dental.

#### APLICACIONES TOPICAS DE FLUOR

En el año de 1940 se demostró que la concentración máxima de fluor en el esmalte se produce en la superficie exterior de este tejido, lo que hizo pensar que soluciones concentradas de fluoruros, aplicadas sobre las superficies adamantinas del esmalte, deberían reaccionar con los componentes de éste contribuyendo a la resistencia de los dientes a la caries.

Las pruebas iniciales efectuadas con soluciones de fluoruros de potasio y sodio, confirmaron la validez de esta hipótesis e indicaron también la existencia de dos vías para la incorporación de fluor al esmalte. La primera ocurre durante la calcificación del esmalte por medio de la precipitación del ión fluoruro presente en los fluidos circulantes, juntamente con los otros componentes de la apatita (proceso de cristalización de los minerales adamantinos).

La otra forma consiste en la incorporación al esmalte - parcial o totalmente calcificado de Iones fluoruros presentes en los fluidos que bañan la superficie del esmalte. Esta es la reacción que dá lugar a la alta concentración de flúor en las capas adamantinas superficiales.

Durante el periodo de maduración pre-eruptivo, es decir en el intervalo entre la calcificación y la erupción del diente, las coronas parcialmente calcificadas están expuestas a fluidos circulantes que tienen una concentración relativamente baja de fluoruros.

A esta concentración, el fluoruro reacciona con el esmalte sustituyendo algunos de los radicales oxhidrilos de los cristales de apatita. El resultado de la constitución de cristales - similares a los formados en la masa del esmalte durante el periodo de calcificación. Dos factores muy importantes contribuyen a favorecer esta reacción.

- 1.- Que el esmalte no se ha calcificado totalmente y es por lo tanto altamente reactivo y un tanto poroso.
- 2.- Que en su etapa pre-eruptiva, el esmalte no está cubierto de películas superficiales que puedan impedir dicha reacción.

La erupción y la maduración de los dientes, cambian totalmente estas circunstancias. Primeramente el proceso de maduración, que comprende la finalización de la calcificación y la incorporación al esmalte de elementos químicos de la saliva, aumenta en gran escala la permeabilidad del tejido haciéndolo mucho menos reactivo. Para contrarrestar estos efectos negativos tenemos dos recursos; primeramente se recurre a la limpieza y pulido de los dientes antes de la aplicación de flúor con el fin de remover las partículas y el esmalte superficial no reactivo. El segundo recurso sería el uso de soluciones de flúor concentradas para promover una mayor reacción con el esmalte.

### Mecanismos de Acción:

El uso de soluciones concentradas de flúor, trae como consecuencia que en lugar de una sustitución en la que el flúor reemplaza parcialmente los oxhidrilos de la apatita, lo que se produce es una reacción en la que el cristal de apatita se descompone reaccionando el flúor con los cristales de calcio, formando básicamente una capa de fluoruro de calcio sobre la superficie de los dientes en tratamiento.

El flúor es uno de los tantos elementos que nos pueden -- ayudar para la prevención de la caries dental, este elemento puede ser utilizado al natural en el agua de consumo en proporciones muy bajas de alrededor de 1.0 p.p.m. de flúor, que puede dar como resultado una reducción a la implantación de caries de un 60% aproximadamente, variando su efecto de un grupo de dientes a otro y de una superficie dentaria a otra.

La ingestión de soluciones fluoradas debe ser controlada y administrada cuidadosamente para evitar toxicidad.

El flúor además de su estado natural, puede ser utilizado en combinación con otros elementos y en soluciones para la prevención de la caries.

Los fluoruros se clasifican en dos tipos:

a) Orgánicos e b) Inorgánicos.

a) Dentro de los fluoruros orgánicos tenemos fluoroacetatos, fluorfosfatos y fluorcarbonos, a excepción de los primeros los fluoruros orgánicos no se producen como estos en la naturaleza, localizándose los fluoroacetatos en los jugos celulares de algunas plantas, por ejemplo en la *Dichapitalum gifolacer*.

Los fluorofosfatos son bastante tóxicos.

Los fluorocarbonos son elementos inertes poco tóxicos, - por ejemplo: el freón que es utilizado en la refrigeración, el - teflón utilizado como revestimiento antiadhesivo.

Por todo lo anterior diremos que ninguno de los fluoruros orgánicos se empleará para la fluoración dental.

b) Los Fluoruros Inorgánicos se clasifican en: Solubles, insolubles e inertes.

1.- Dentro de los fluoruros solubles tenemos: el fluoruro de sodio y el fluorosilicato de sodio, estos fluoruros se ionizan en forma total formando una fuente de flúor metabólicamente activa.

2.- Dentro de los fluoruros insolubles tenemos: el fluoruro de calcio, criolita y la harina de hueso, siendo todos ellos - poco metabolizados por el organismo.

3.- De los fluoruros inertes, el flúor de borato y el exo-fluorofosfato de potasio se eliminan casi en su totalidad por medio de las heces y no son absorbidos por el organismo.

Los fluoruros inorgánicos pueden ser fatales a dosis agudas que van de 5 a 10 grs. de fluoruro de sodio, recomendándose - evitar la ingestión excesiva de dicho elemento.

En la práctica odontológica se utilizan varios tipos de - preparaciones fluoradas para la prevención de la caries, entre los principales tenemos:

1.- El fluoruro de sodio ( $\text{NaF}$ ), sus presentaciones son: en polvo y en solución al 2%.

2.- El fluoruro estannoso o fluoruro de estaño ( $\text{SnF}_2$ ), se consigue en forma cristalina, en frascos o cápsulas medidas; es utilizado al 3% en niños y al 10% en adultos, haciendo la preparación inmediatamente antes de usarse.

3.- Soluciones aciduladas de fluoruro ( $\text{APF}$ ).- Lo obtenemos en forma de geles o soluciones, son estables y listos para su uso, contienen 2,0% de fluoruro de sodio, 0,34% de ácido fluorhídrico, añadiendo un 0,98% de ácido fosfórico.

Existen dos medidas de aplicación tópica para los fluoruros, que son por medio de soluciones y geles, independientemente

del tipo de flúor que se vaya a utilizar, se debe de realizar una escrupulosa limpieza para eliminar la materia orgánica de las capas superficiales del esmalte dental, dejando a ésta con una capa reactiva al fluoruro.

Una vez terminada la limpieza y pulido de los dientes, estos son secados perfectamente con aire comprimido y evitando la irrigación salival con algodones, la solución de flúor la aplicaremos con hisopos humedeciendo las superficies dentinarias adamantinas del esmalte con ésta solución y aplicando este procedimiento por cuadrantes.

Una vez terminada la aplicación tópica de flúor, se le indicará al paciente que no se enjuague la boca, y que no como ni beba nada por lo menos durante media hora.

Para la técnica de aplicación de los geles acidulados de fluoruro (APF), se requiere de cubetas en las que se coloca el material y se imprime sobre los dientes abarcando toda la arcada haciendo que el paciente muerda suavemente para que el material abarque todas las superficies coronarias, permitiendo además que el gel se introduzca en las zonas interproximales, permaneciendo las cubetas en la boca un tiempo aproximado de 4 minutos. Es recomendada la aplicación de estos geles por lo menos cada seis meses.

Del fluoruro de estaño, diremos que no es tan solo el flúor, sino también el estaño el que reacciona con el esmalte contribuyendo a la acción carioestática, tomando en cuenta que la disolución ácida y caries no son equivalentes. Se ha demostrado que existe una ganancia de estaño en el esmalte después de la aplicación del fluoruro de estaño.

De todo lo anterior deducimos que cada aplicación tópica de soluciones fluoradas, proporciona al esmalte un incremento pequeño pero significativo de flúor y por lo tanto la efectividad del tratamiento aumenta si se hace con frecuencia.

## CEPILLADO DENTAL

El Cepillado Dental, es otro de los medio de que nos auxiliamos para la prevención de la caries dental, teniendo - como finalidad desde el punto de vista fisiológico, el mantener los dientes y la mucosa bucal en un estado óptimo de salud.

Es recomendable comenzar a hacer uso del cepillo a los tres años de edad y que el cepillado dental sea efectuado por la mamá del niño; a la edad de cinco años es recomendable que el niño ya se efectue su cepillado dental por si mismo.

La limpieza de la cavidad bucal debe de abarcar todo el aparato masticatorio, cepillando además las encías y la lengua, eliminando de esta manera la placa adherida y efectuando a la vez un masaje en dichas zonas.

El capillo dental que se usará debe tener la forma correspondiente a las relaciones anatómicas, sus cerdas deben de formar grupos aislados y ser verticales a su base de fijación, la distancia entre cada uno de estos grupos debe de comprender el termino medio de la distancia de los espacios interdentarios, la configuración total de las cerdas ha de presentar una curvatura vestibular convexa y por el lado lingual cóncava, según las arcadas dentarias.

En la actualidad se usan cepillos relativamente pequeños y rectos con dos o tres hileras de diez a doce penachos de fibras sintéticas cada uno, de consistencia blanda y los extremos libres de las fibras redondeadas. Las razones de estas características son las siguientes:

- 1.- El cepillo debe ser pequeño y recto para poder alcanzar todas las superficies dentarias.
- 2.- Las fibras sintéticas no se gastan tanto como las naturales y recuperan su elasticidad con mayor rapidez después de ser usadas.

- 3.- Los penachos separados permiten una mejor acción de las fibras, permitiéndoles arquearse y llegar a las zonas - que no alcanzarían con un cepillo totalmente cubierto de fibras.
- 4.- Las fibras deben de ser blandas y los extremos redondeados con el fin de no lastimar la encía y poder remover - la placa con facilidad.

Los cepillos para la limpieza dental, deben ser adaptados a las necesidades de cada individuo, lo que significa - que en algunos casos el mango deberá de ser curvado o retorcido de tal manera que las fibras puedan llegar a todas las - superficies dentales del individuo en cuestión.

En la actualidad ha aparecido en el mercado un nuevo tipo de cepillo dental, llamándosele cepillo crevicular, tiene solamente dos hileras de fibras sintéticas blandas y de puntas redondeadas, siendo útil particularmente para la remoción de la placa localizada en la porción gingival de los dientes.

Es importante recordar que el objetivo del cepillado dental es el de eliminar la placa sin causar daño a los dientes, encías y demás zonas que abarca el cepillado.

Además de los cepillos manuales, existen en el mercado cepillos eléctricos que se recomiendan para casos específicos y en determinado tipo de personas.

#### TECNICAS DE CEPILLADO

Existen infinidad de técnicas para efectuar el cepillado dental, todas ellas efectivas siempre y cuando sean aplicadas detalladamente y agregando algunas modificaciones de carácter técnico en caso de ser necesario, por ejemplo: en presencia de espacios por desdentición, reabsorción gingival, destreza manual, cooperación e inteligencia de la persona.

Algunas veces será necesaria la combinación de varios métodos de cepillado dental para poder lograr una correcta higiene de estos.

Existen varias técnicas para el cepillado dental, por lo que únicamente mencionaremos las más comúnmente aplicadas.

1.- Técnica de Rotación.- Es una técnica sencilla de enseñar y de practicar, las cerdas del cepillo dental se colocan casi verticales contra las superficies vestibulares y palatinas de los dientes, con las puntas hacia la encía y los recostados de las cerdas recostados sobre de esta, se debe de ejercer una presión moderada hasta observar una ligera isquemia de los tejidos gingivales, desde esta posición inicial - en la porción vestibular del maxilar superior, se inicia el cepillado dental con una rotación del cepillo hacia abajo y afuera, y en la porción dental palatina la rotación del cepillo se hace en dirección hacia abajo y adentro, las cerdas al arquearse barren las superficies de los dientes en un movimiento circular. Este movimiento debe de repetirse de ocho a doce veces en cada sector de la boca, en una secuencia definida y repetida rutinariamente para no olvidar alguna de las superficies vestibulares y palatinas de la boca. Las superficies oclusales pueden ser cepilladas por medio de movimientos horizontales de barrido hacia adelante y hacia atrás, sin embargo un movimiento de golpeteo vertical intermitente con la punta de las cerdas, es quizás más efectivo para remover la placa oclusal, ya que las fibras son proyectadas hacia la profundidad de los surcos y fisuras, lo que no siempre ocurre con el movimiento horizontal.

Como alternativa el paciente puede colocar el cepillo con las puntas de las cerdas apoyadas sobre las superficies oclusales y morder luego repetidamente sobre la base. Una rutina conveniente es la de los tres circuitos: El vestibular, -

-el palatino y el oclusal. El paciente comienza en el sector del arco vestibular que prefiera anterior o posterior, superior o inferior. Suponiendo que empiece por los molares superiores izquierdos, avanzando hasta el arco vestibular superior hasta el sector anterior y luego sigue hasta los molares superiores derechos; de aquí desciende al maxilar inferior desde la derecha hasta la izquierda completando el primer circuito. Se pasa entonces al circuito palatino, de los molares superiores izquierdos hasta los derechos y después los inferiores desde los derechos hasta los izquierdos; una vez completado este circuito, se pasa al circuito oclusal comenzando con los molares superiores izquierdos, abanzando hacia los derechos, luego los inferiores primero los derechos y finalmente los izquierdos.

2.- Técnica de Bass.- Esta técnica es aplicada hacia un cepillado crevicular removiendo la placa de esa zona en pacientes con surcos gingivales profundos. El cepillo puede tomarse como lápiz aunque algunas personas lo efectúan de la manera convencional.

Las cerdas del cepillo son colocadas en un ángulo de 45° aproximadamente respecto a las superficies vestibulares y palatinas, con las puntas presionadas suavemente dentro de la crevicia gingival. Los cepillos creviculares, son sólo dos hileras de penachos y son útiles en particular 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 un tiempo de 10 a 15 segs, en cada uno de los sectores de la boca. El mango del cepillo debe mantenerse horizontal y paralelo a la tangente del arco dentario para los molares, premolares y superficies palatinas y linguales de estos dientes, el cepillo se ubica paralelo al eje dentario

-y se usan las cerdas de la punta (o finales) del cepillo, efectuando el mismo tipo de movimiento vibratorio señalado anteriormente. Las superficies oclusales se cepillan como se indicó en el método de rotación.

3.- Técnica de Charters.- Para efectuar esta técnica, las cerdas del cepillo se colocan en un ángulo de  $45^{\circ}$  con respecto al eje mayor del diente y dirigidas hacia oclusal, de ahí se desliza el cepillo hasta la unión gingivodentaria presionando en ese lugar de modo que las cerdas penetren en los espacios interdientales, se activa el cepillo con movimientos vibratorios o rotatorios. En las caras palatinas y linguales anteriores el cepillo se coloca en forma vertical trabajando sobre la punta de las cerdas.

4.- Técnica de Fones.- Esta técnica se efectúa con los dientes en oclusión, en esta posición se coloca el cepillo contra los dientes y tejidos gingivales en una forma perpendicular y se le hace girar en círculos del mayor diámetro posible.

5.- Técnica Combinada.- Se efectuará en pacientes con surcos gingivales profundos y con gran acumulación de placa sobre las coronas, se efectúa en combinación con la técnica de Bass y con la de Rotación, en la que para cada sector de la boca, se comienza con la técnica de Bass, una vez removida la placa crevicular, se continúa con la técnica de rotación para eliminar la placa coronaria. En esta técnica como en cualquier otra el concepto de los tres circuitos es evidentemente funcional.

6.- Técnica de Stillman.- Por medio de esta técnica además de limpiar perfectamente los dientes en sus zonas proximales, podremos dar un masaje adecuado a los tejidos gingivales. En esta técnica se coloca el cepillo con las cerdas tocando los tejidos gingivales, más cerca de las coronas dentarias que

- del vestibulo, se hace vibrar el mango suavemente en un movimiento rápido y ligeramente mesio-distal. Este movimiento introducirá las cerdas en los espacios interproximales.

## TEMA XII

### ODONTOXESIS .

La Odontoxesis es una parte de la Clínica Dental que nos ayuda a la prevención de probables enfermedades de los dientes y de sus estructuras de soporte, por medio de la eliminación de los cálculos salivales supragingivales e infragingivales.

La Odontoxesis es considerada como una regla preventiva, que si se observa desde etapas tempranas de la vida, ayudará a la conservación de las piezas dentarias y a su buen estado y función.

#### A).- Instrumentación y técnicas.

Para efectuar la Odontoxesis correctamente, es necesario el uso de varios instrumentos, entre éstos tenemos:

1.- El cincel que es utilizado en la eliminación del tártaro supragingival localizado en las caras dentarias interproximales.

2.- La azada, es un instrumento de tracción que tiene el cuello angulado en diversas direcciones. Se usa principalmente en las caras bucal y lingual del diente.

3.- La hoz. Es un instrumento que utilizaremos para eliminar el sarro supragingival localizado interproximalmente.

4.- La cureta que es un instrumento en forma de cucharilla, se presenta en varios tamaños. Es un instrumento periodontal básico en la remoción supragingival del tártaro dentario.

En todos los casos se debe de verificar la labor de la tartrectomía, tratando siempre de eliminar la adherencia de la capa del sarro; posteriormente se debe de pulir la superficie de los dientes con cepillos y tasas de hule rotatorias, con pasta de pómez en polvo, con corrector de sabor y un poco de agua, con lo que eliminaremos la capa de mucina y los depósitos mejores de pigmentación.

Se debe evitar la instrumentación excesiva, disminuyendo de esta manera el sobrecalentamiento y el desgaste excesivo de las capas superficiales del diente. Muchas sensibilidades cervicales se originan a partir de estos sobrecalentamientos y desgastes del pulido alterando su objetivo original que es el de obtener una superficie lisa y limpia.

Es importante el uso de una solución reveladora de placa antes de la Odontoxesis, ya que ésta ayudará a mostrarle tanto al paciente como al profesional, la presencia de la placa bacteriana, ayudando de esta manera a una mejor y más rápida eliminación de la misma.

La Tartrectomía Sub-Gingival es una técnica de limpieza de la superficie radicular, comprende la remoción del tártaro Sub-Gingival localizado en dicha zona. En ésta técnica el instrumento se convierte en "ojos y oídos" del profesional, por lo cual se deben de mantener los instrumentos en perfecto estado y con buen filo.

Valorando la Tartrectomía, diremos que:

A).- Es el método indicado para la remoción de los irritantes locales y de estasis circulatoria.

B).- Se pueden eliminar las bolsas Sub-Gingivales por medio de la contracción de la encía edematosa o hiperémica (bolsas falsas, sin migración epitelial).

C).- Tiene poco o ningún efecto sobre la encía fibrótica.

D).- Logra sólo un éxito parcial en la eliminación de la gingivitis e hiperemias de larga duración.

TECNICA.- Se debe sostener el instrumento entre el pulgar, índice y el central, con la firmeza necesaria en una modificación de la toma de un lápiz, esto permite la entrada y salida del instrumento en línea recta sin causar grandes destrozos gingivales, permitiendo una mejor sensibilidad; se buscará siempre un apoyo adicional de la mano y se colocará el borde activo de la hoja contra la superficie del diente, haciendo una saliente en la cara del tártaro, removiéndolo con un movimiento cor-

to y enérgico, dejando una superficie lisa.

En la tartrectomía sub-gingival es importante e inevitable la extravasación sanguínea de los tejidos gingivales hiperémicos ulcerados y con éxtasis sanguínea localizada.

Parte de la Hipertrófia Gingival, es debida además del edema a la sangre contenida. El sangrado mínimo durante la instrumentación será beneficioso, ya que ayudará a eliminar con mayor rapidez la éxtasis circulatoria.

El que la remoción del sarro y la limpieza general de la bolsa resulte o no eficaz, depende de dos factores:

1.- Que la inflamación crónica moderada presente frecuentemente las bolsas parodontales, existiendo una tendencia a la fibrosis. Si el proceso ha actuado durante mucho tiempo, correspondiendo éste a una reacción fisiológica de la lesión, como intento de curación de la parte afectada. Esta Fibrosis no desaparece al remover los irritantes locales, pudiendo ser eliminado quirúrgicamente.

2.- Otro factor que influye es la degradación del recubrimiento epitelial de la bolsa, produciendo ulceración e hiperemia de la pared del tejido blando de la misma. Al eliminarse ese tártaro, per manecerá la ulceración epitelial, la que eliminaremos por medio del curetaje del tejido afectado, que será repuesto por un tejido sano e intacto.

Es recomendable evitar sujetar con demasiada fuerza los instrumentos, ya que el cansancio muscular sería mayor, disminuyendo la sensibilidad de localización de los depósitos. Para facilitar ésto, es conveniente el uso de instrumental fino y bien afilado y posteriormente se utilizará un instrumento adecuado al tamaño del depósito y forma del diente.

La salud gingival se valorará por el color, tono de los

tejidos, el estado de la zona de inserción y la presencia o no de suturación.

Con respecto a la instrumentación, tenemos varias recomendaciones:

- 1.- Tener los instrumentos bien afilados y en perfecto estado.
- 2.- Trabajar con visión directa siempre que sea posible.
- 3.- Dominar el instrumento con tomas adecuadas y buen apoyo.
- 4.- Emplear movimientos apropiados y tener una relación correcta del instrumento con el diente.
- 5.- No traumatizar innecesariamente los tejidos blandos.
- 6.- Asegurarse de remover todo el tártaro y que la superficie dental quede lisa.
- 7.- El movimiento debe ser corto, que solo incluya el depósito existente, ya que la parte eficaz del movimiento corresponde a aquel en que la hoja está en contacto con el diente y el tártaro.
- 8.- Usar anestesia tópica en algunas ocasiones, bloqueo local para mantener al paciente cómodo durante el proceso operatorio.
- 9.- Aprender la importancia del procedimiento en la terapéutica global de las parodontopatías.

#### CONTROL DE PLACA EN NIÑOS.

Para hacer posible el control de placa en los niños, es necesario el uso del cepillo y de la seda dental, además de otros elementos. El uso del cepillo dental en niños ya se mencionó con anterioridad. En lo que respecta al uso de la seda dental en la dentición primaria se aplicará solo hasta que los espacios interdientales o interproximales se hallan cerrados.

Como primer paso en un programa para el tratamiento dental

de un niño, será necesario enseñar a los padres el concepto de placa, la necesidad de quitarla y los medios de que nos valemos para ello. Se debe convencer a los padres para que cooperen con el Cirujano Dentista y apliquen en sus hijos todas las indicaciones que se les señalen. De esta manera se obtendrá un restablecimiento efectivo y rápido de nuestros pacientes.

Debemos instruir a los padres para que éstos a su vez apliquen en sus hijos las técnicas adecuadas para el uso de la seda dental.

Una de las técnicas más fáciles para el uso de la seda dental es la Técnica de Círculo que consiste en hacer con la seda un círculo de aproximadamente de 8 a 10 cms. de diámetro, atando los extremos con tres o cuatro nudos.

Posteriormente se le enseña al niño a poner sus dedos excepto los pulgares dentro del círculo y a tirar fuertemente hacia afuera, - hecho ésto, la seda es llevada hacia los espacios interdentarios, con los índices para el maxilar. A medida que se van limpiando las superficies interproximales, el círculo se irá rotando, de manera que cada espacio sea limpiado por seda no usada.

El uso de la seda dental será obligatorio para aquellos niños que presenten caries y problemas gingivales.

Es necesaria la motivación que los padres den a sus hijos - para que desde pequeños adquieran buenos hábitos de higiene y puedan de esta manera prevenir problemas que se pudieran presentar en esa etapa de desarrollo o en otras subsecuentes.

## TEMA XIII.

### P A R O D O N T O .

A).- Etiología de las Parodontopatías. B).- Prevención y Tratamiento.

**PARODONTO.** Se nombra Parodonto a la unidad biológica y humana integrada por cuatro tipos de tejido conjuntivo especializado, recubierto por epitelio; dos de estos tejidos son duros: el hueso alveolar y el cemento radicular, y los otros dos son blandos: la encía y el ligamento parodontal.

La encía o tejido gingival es la mucosa que recubre el proceso alveolar hasta el cuello de los dientes, tanto por su lado interno, como por su lado externo.

El tejido gingival es denso, blando y firmemente adherido al hueso por medio del periostio. En condiciones normales es de color rosa y el aspecto de su superficie se asemeja a una cáscara de naranja.

La encía desde el punto de vista anatómico se divide en tres zonas: Encía Marginal, Encía Insertada, y Encía Alveolar.

Histológicamente la encía se compone de dos partes: la membrana mucosa y el tejido sub-mucoso.

La encía termina en un borde libre que está ligeramente separado del diente, este espacio en condiciones normales varía de uno a uno y medio centímetros.

La inserción epitelial es la zona donde el borde libre de la encía y el epitelio se ponen en contacto con el cuello del diente, se dice que es el punto más débil de la defensa de la encía contra los agentes patógenos. Estas defensas están constituidas por una amplia red linfática que produce una secreción líquida (mucopolisacáridos), con lo que el intersticio se limpia de restos celulares y gérmenes.

Cuando alguna patología se profundiza en el intersticio

gingival y prolifera apicalmente hacia la inserción epitelial se produce lo que conocemos como bolsa paradontal.

**Ligamento Parodontal.**- Está constituido por un grupo de fibras que permiten la suspensión del diente dentro del alveolo y convierten las presiones oclusales o de masticación en tensiones para el hueso, lo que acelera la neoformación de tejido óseo y cemento. Las presiones anormales sobre el hueso producen una resorción.

Dentro de las fibras del ligamento parodontal tenemos:

- 1.- Las fibras gingivales libres.
- 2.- Las fibras transeptales.
- 3.- Las fibras crestalveolares.
- 4.- Las fibras horizontales.
- 5.- Las fibras oblicuas.
- 6.- Las fibras apicales.

Todas estas fibras están localizadas alrededor de la raíz del diente sobre el hueso alveolar y tienen como función el unir el diente con el alveolo.

La pared interna del alveolo denominada lámina dura, tiene varias perforaciones para la entrada y salida de vasos ; en condiciones normales la cresta alveolar depende del controno del diente en la unión cemento-esmalte , del grado de erupción del diente de la relación mesio-distal de los dientes y de la anchura buco-lingual de los dientes.

En síntesis diremos que el hueso alveolar es un tejido que se adapta al ligamento del diente sosteniéndolo, después de una extracción se reduce al igual que la apófisis alveolar.

**El Cemento.**- Es el tejido que cubre toda la raíz del diente - hasta el cuello anatómico del mismo: es de color amarillento, menos duro que el esmalte y la dentina y carece de sensibilidad.

En su estado normal, el paradonto es muy resistente a todas

Las presiones que se ejercen sobre de él, no debe de haber durante la masticación y durante el cepillado sangrado del borde libre de la encía, si ésto existe indicará la presencia de un proceso patológico.

**Etiología de las Parodontopatías.**- Tomando en cuenta los factores locales, sacamos en conclusión que la causa principal de las parodontopatías es la deficiencia en la higiene bucal, ya que la acumulación de los restos alimenticios en la superficie dental facilita la formación de la placa bacteriana y posteriormente de cálculos endurecidos que a la postre son la causa de la inflamación de las encías y más adelante de la destrucción progresiva del tejido de soporte periodontal.

Algunos autores piensan que las placas de sarro podrían ser la causa no tan solo de las parodontopatías sino también de la caries dental.

En lo que respecta al curso de las parodontopatías, diremos que el primer síntoma es la inflamación de las encías en las inmediaciones de uno o varios dientes. Posteriormente el borde de la encía continúa al diente, empieza a retraerse abriendo el camino a infecciones de la membrana periodontal que rodea a la raíz dando lugar a la formación de la bolsa gingival y en ocasiones a un absceso.

Si la infección persiste el proceso destructivo se extiende al tejido óseo subyacente, la fijación del diente se hace cada vez más inestable y teniendo gran movilidad, hasta que finalmente se desprende de su alveolo y cae.

La gingivitis periodontal cuando todavía no provoca la retracción del borde gingival o afecciones más profundas, se puede todavía curar eliminando las causas de la irritación de la encía, si su única causa es la acumulación de sarro, formación de cálculos, una infección bacteriana superficial o una lesión mecánica debida a prótesis dentales desadaptadas.

En cambio si la afección provoca la retracción del borde gingival y la formación de una grieta o bolsa cada vez más honda entre la raíz del diente y el tejido circundante y la destrucción del hueso adyacente a la raíz, el proceso será entonces irreversible no pudiendo restablecerse las estructuras afectadas. Este proceso recibe diversos nombres como: Parodontopatía destructiva, Periodontitis, Parodontosis, Piorrea, etc.

Se puede decir que las parodontopatías también pueden ser originadas por la presencia de enfermedades neurovasculares crónicas, a la malnutrición, a la hipovitaminosis, a factores del medio físico y medios profesionales, a trastornos hereditarios y a la degeneración -- progresiva de los tejidos sea por causa de edad o por efecto de enfermedades anteriores, o en estado pre-diabético, trastornos hormonales causados por la gestación y por la menopausia, por alineación defectuosa de los dientes que los sometera presiones anormales durante la masticación, etc.

Por todo lo anterior, podemos decir que las parodontopatías no tienen una causa única, ya sea local o general, endógena o exógena, sino que son el resultado de un conjunto de alteraciones que disminuyen la resistencia natural de los tejidos afectados.

Al intensificarse las afecciones y disminuir las defensas naturales, aumentará el proceso patológico que irá destruyendo poco a poco las estructuras periodontales haciendo que los dientes se oxigenen.

La prevención y el tratamiento de las parodontopatías deben orientarse por lo tanto a la disminución de los factores lesivos y al incremento de la resistencia natural de los tejidos vulnerables.

#### B).- Prevención y Tratamiento.

No existe un tipo de tratamiento único o generalizado para las parodontopatías ya que intervienen diversos factores patógenos de un

caso a otro, pero sí podemos dar algunos datos para auxiliar en su prevención y tratamiento:

- 1.- Las parodontopatías en un principio son asintomáticas, no se presentan grandes inflamaciones o molestias precisas, sino que evolucionan muy lentamente, pasando inadvertidas en su principio para el enfermo.
- 2.- La supresión de todos los factores locales de irritación de los tejidos es una medida general, lo mismo que para la prevención que para el tratamiento. Es necesaria la eliminación del sarro y los cálculos dentarios, no solo de la superficie visible de los dientes, sino también de las partes recubiertas por la encía y del fondo y las paredes de las bolsas gingivales si las hubiera. A veces será necesaria una intervención quirúrgica para la extirpación de los tejidos destruidos por la afección.
- 3.- Para establecer una relación adecuada entre los dientes del maxilar superior y de la mandíbula y para distribuir adecuadamente las fuerzas ejercidas durante la masticación entre los dientes sanos y los afectados, podemos utilizar distintos tipos de prótesis.
- 4.- Existen diversas maneras para aumentar la resistencia de los tejidos periodontales y corresponde al Dentista elegir los más adecuados según la situación.
- 5.- Siempre que se sospeche de la presencia de trastornos generales, se debe practicar una minuciosa exploración clínica, completada con análisis de laboratorio y el Dentista en combinación con el especialista, establecerán el plan de tratamiento indicado.

El tratamiento de las parodontopatías, no es nada sencillo ni para el Dentista ni para el paciente, especialmente cuando el proceso patológico está muy evolucionado, pero en cualquiera de los casos, aún cuando sea imposible reparar los tejidos afectados, un buen tratamiento permitirá por lo menos frenar la evolución de la enfermedad.

Cuanto antes se inicie el tratamiento, más pronto y mejores serán los resultados, sobre todo si no hay todavía lesiones irreparables. Hay que tomar en cuenta que nunca es demasiado tarde para iniciar un tratamiento que pueda devolver la integridad de la salud a nuestros pacientes

## T E M A XIV

### SUSCEPTIBILIDAD A LA CARIES

Dientes susceptibles.- La definición exacta de un diente susceptible a la caries no es muy exacta, ya que en la boca algunos dientes se llegan a cariar y otros no, más aún en un mismo diente algunas superficies son más susceptibles a la caries que otras.

La susceptibilidad a la caries comienza con la acumulación de la placa dentobacteriana cuando los ácidos mediante su acción decalcifican al esmalte, dejando áreas susceptibles a la caries.

La capacidad de resistencia que presenta un diente o superficie dentaria contra la caries, es debida a la facilidad que dichos dientes presentan ante la acumulación de la placa bacteriana; este factor va en consecuencia con el alineamiento de las piezas en el arco dentario, la proximidad de los conductos salivales, la textura de las superficies dentales y la anatomía de estos, entre algunas otras características.

Los factores causales del proceso carioso se pueden dividir en dos categorías: los factores determinantes que tienen un papel etiológico directo, y los factores modificadores que transfieren el grado de actividad de los primeros.

El primer síntoma en el desarrollo de la caries es la acumulación de la placa, que esta formada por bacterias capaces de colonizar y adherirse a la superficie de los dientes. Estos microorganismos utilizan sacarosa como sustrato de adhesión, formando polisacáridos extracelulares adherentes como los dextranos y levanos los que actúan como un pegamento y pasan a formar parte de la base de la placa, y dentro de esta los microorganismos acidógenos y acidíficos metabolizan hidratos de carbono fermentables que son

proporcionados por los alimentos, provocando la formación de ácidos, los que actúan entre la placa y el esmalte atacando a los tejidos dentales susceptibles y produciendo la lesión cariosa.

Los factores determinantes para que los dientes sean susceptibles a la caries son:

1.- Presencia en la boca de una flora capaz de formar dextrans, levanos y placa teniendo como sustrato la sacarosa.

2.- Que la flora bucal sea capaz de fermentar hidratos de carbono, tanto los que provienen de la dieta como los sintetizados por los microorganismos.

3.- Que exista en la boca un sustrato cariogénico adecuado como la sacarosa y los hidratos de carbono fermentables.

4.- Que los elementos antes mencionados produzcan en la boca la presencia de dientes susceptibles a la caries.

La capacidad de la placa para disolver los componentes inorgánicos de los dientes está sujeta a su capacidad "BUFFER", o el proceso de disolución que afecta al contenido de minerales en la placa principalmente al calcio, fósforo y flúor.

La viscosidad y el flujo de la saliva pueden también modificar la etiología de la placa, por medio de su mecanismo de acción que:

a).- Proporciona a los dientes materiales protectores.

b).- Coopera en la autolisis de los dientes y de sus áreas circundantes.

c).- Contribuye a la capacidad Buffer de la placa.

d).- Posee cierta capacidad antimicrobiana.

De todo lo anterior sacamos como conclusión que los factores modificadores de la susceptibilidad a la caries son:

1.- Capacidad Buffer de la placa.

2.- Cantidad de fósforo, calcio y flúor de la placa.

3.- Flujo y viscosidad de la saliva.

Todos los factores antes mencionados tienen una gran importancia en la etiología de la caries.

En la etiología de la caries intervienen otros factores de suma importancia, por ejemplo:

1.- El grado de resistencia a la caries que depende de los factores anatómicos, químicos y de la edad post-eruptiva, que es un factor de suma importancia ya que la resistencia a la caries es mínima en un diente recién erupcionado, aumentando su resistencia durante el período de maduración del esmalte.

Desde el punto de vista clínico, la susceptibilidad en los dientes recién erupcionados es mayor por lo que se deben de tomar en cuenta medidas preventivas como: las aplicaciones tóxicas de flúor y los selladores oclusales entre otras.

2.- Capacidad de los microorganismos para formar placa: Es la capacidad que tiene la placa para sintetizar a los polisacáridos (dextranos) que se adhieren a ella, ayudados por los componentes de la flora bucal, especialmente los estreptococos.

No todas las placas dentobacterianas producen caries, algunas causan lesiones gingivales, otras forman tártaro y las demás resultan inofensivas para los dientes.

3.- Capacidad de los microorganismos para formar ácidos: La placa dental presenta las condiciones bacteriológicas y bioquímicas ideales para la fermentación de hidratos de carbono, tanto los administrados durante la dieta como los sintetizados intracelularmente por los microorganismos.

Los ácidos inician su formación a los 15 ó 20 minutos después de la toma de los alimentos, se llegan a reproducir a tal grado que logran disminuir el PH de la placa, provocando la disolución del esmalte hasta llegar a un PH crítico que es el momento en que la placa deja de estar saturada en calcio y fósforo; este PH crítico es variable de un sector de la boca a otro, observándose que el proceso de caries no se inicia sino hasta que el PH desciende a menos de 5.2, de su valor normal.

4.- Presencia de un sustrato cariogénico.- Los alimentos tienen un potencial cariogénico según sea su grado de retención en los dientes después de la masticación principalmente los que contienen hidratos de carbono, siendo los alimentos pegajosos como los dulces y bombones mucho más cariogénicos que los que no se pegan a los dientes como las bebidas de frutas naturales, las bebidas sin alcohol etc; la cantidad y el tipo de alimentos que el paciente ingiere, determinan en forma significativa el tipo de flora bucal.

De todos los alimentos que se pegan a la placa se forman los polisacaridos intracelulares que son fermentados por la acción de los estreptococos, y dependiendo del tiempo en que sean eliminados los carbohidratos de los dientes; pasan a ser un factor significativo cuando permanecen adheridos a la placa más de 20 minutos, en caso de que permanescan menos de 15 minutos se tornan en elementos no significativos para la placa, contribuyen para la eliminación más rápida de los carbohidratos la acción de la lengua, carrillos, salivación, en sí la auto-clisis; los restos alimenticios pueden llegar a ser eliminados totalmente de los dientes con una buena técnica de cepillado.

5.- Capacidad amortiguadora de la placa.- La acción de la placa es en dos sentidos opuestos; cuando mayor es la capacidad de la placa, más difícil es para los ácidos hacer descender el PH hasta su punto crítico, sin embargo una vez establecido éste o llega a ser superado, la alta capacidad de la placa torna a mantener el PH a bajo nivel y por lo tanto a disolver más rápido el esmalte hasta sobrepasar otra vez el valor crítico, que es lo que sucede con una placa con menor capacidad amortiguadora.

6.- Contenido de Iones de la placa.- La placa contiene principalmente Iones calcio y fosfato.

7.- Viscosidad y flujo de la saliva.- Estas características físicas de la saliva tienen un valor clínico en el desarrollo de la caries.

Los compuestos orgánicos e inorgánicos de la saliva se incorporan al esmalte durante su período de maduración provocando un aumento en la resistencia de los dientes a la caries.

La saliva proporciona Buffers a la placa y contribuye así a la neutralización de los ácidos formados en ella, la saliva también actúa como limpiador, barriendo los residuos alimenticios que quedan adheridos a los dientes.

La efectividad de estos factores, depende de que el flujo sea suficiente y que la viscosidad no sea excesiva.

Pruebas de susceptibilidad a la caries.

a).- La determinación del PH y la Capacidad amortiguadora de la placa.- Nos indicará el grado de acidez del PH y la capacidad que tenga la placa para permitir el ascenso o descenso del PH.

b).- Determinación del flujo y de la viscosidad de la saliva: Esta prueba nos proporcionará datos sobre la cantidad del flujo salival para saber si es mayor o menor de lo normal; y la consistencia de su viscosidad para saber si es más o menos espesa de lo indicado.

c).- Prueba de Snyder.- Esta prueba nos indicará el grado en que se encuentra la actividad metabólica de la flora acidógena salival.

d).- Prueba de Dreizen modificada.- Esta prueba nos señalará hasta que grado está actuando la capacidad Buffer en la boca de nuestro paciente.

e).- Tiempo de renovación de la glucosa bucal.- Esta prueba nos marcará el tiempo en que el paciente es capaz de eliminar la presencia de la glucosa de sus dientes.

Todas las pruebas antes mencionadas, nos servirán de apoyo para hacer un diagnóstico más adecuado sobre el estado de la salud bucal de nuestros pacientes; y de esta manera poder proporcionarles el tratamiento indicado a cada uno de ellos.

## RELACION NIÑO-DENTISTA.

Para el Odontólogo es importante poder ofrecer un tratamiento adecuado tanto a un paciente adulto como a un niño. Es bueno recordar que a los niños se les debe tratar como a tal, debiéndoles tener la calma y comprensión necesarias para poder efectuar un buen tratamiento.

Para el niño, cada visita al consultorio dental constituirá una nueva experiencia, por lo que el profesional desde el momento de elaborar la historia clínica y odontológica, debe de tratar de ir ganando la amistad y confianza del niño.

El Odontólogo, después de examinar la historia clínica y los tejidos bucales del pequeño, explicará a los padres el tratamiento que se debe de efectuar y los requerimientos dentales del niño.

Es importante evaluar el grado de atención del pequeño, para saber de que manera actuará en un momento determinado del tratamiento y estemos prevenidos para saber como canalizar esas situaciones correctamente.

Para aminorar la tensión del pequeño, podemos empezar familiarizándolo con el mobiliario e instrumental y hablarle de la forma en que le efectuaremos su tratamiento y de las sensaciones que podrá sentir, de una manera adecuada y sencilla. Siempre debemos dirigirnos a él con un tono de voz sencillo y amistoso, brindándole una expresión facial agradable, hacer movimientos poco bruscos y evitar indiferencias siendo atentos y amables con él. En todo momento debemos evitar malas interpretaciones tanto del pequeño, como de sus padres, logrando la armonía y cooperación necesarias ante cualquier situación.

Siempre se debe de mostrar interés por una buena salud e higiene del niño y hacer que ellos sientan lo mismo por su persona, decir a los padres del pequeño que sigan al pie de la letra nuestras -

recomendaciones , logrando de esta manera mejores y más rápidos resultados en nuestro tratamiento.

Las buenas pautas de conducta y cooperación del pequeño durante el tratamiento, deben de ser elogiadas y hacerlo ver que está actuando correctamente con frases estimulantes no lo pueden ser "Estas ayudando bastante", "Muy bien...", "Mira que bonito", etc. o acariciar en forma afectiva la cabeza o brazo del pequeño. Se podría reforzar ese estímulo por medio de un pequeño obsequio u cosa que le guste al niño, fortaleciendo más todavía su amistad y confianza hacia el tratamiento.

Todos estos factores de estimulación han sido demostrados en diversas situaciones, resultando la mayoría de las veces positivos, aún en niños disminuidos en sus facultades mentales.

Recordaremos que existen diversos tipos de niños y que cada uno requiere de un trato diferente. Del tipo de pequeños que más frecuentemente se manejan en el consultorio dental tenemos:

El niño temeroso, al que debemos de tratar gradualmente y con bastante comprensión , explicando detalladamente cada paso de su tratamiento, y de ser posible mostrarle los movimientos que efectuaremos durante éste de una manera sutil y sencilla. De esta manera iremos obteniendo su amistad y confianza hacia el tratamiento.

El tipo de niño desafiante, es aquel que necesita ser controlado, con un tono de voz firme y moderado. Debemos de explicarle en que forma se va a efectuar su tratamiento y la manera en que debe de cooperar con nosotros, para lograr un buen éxito en el correspondiente; alguna vez este tipo de niño por su carácter y como respuesta de resistencia al tratamiento podrá decir algunas palabras insultantes, las que no debemos tomar por agravio, ni de modo personal, por el contrario debemos de comprender su estado de angustia o irlo convenciendo de la necesidad del tratamiento, de una manera sutil y sencilla.

El diferenciar entre un niño temeroso y uno desafiante, no es cosa sencilla, ya que ambos lloran con frecuencia y no se les puede controlar con facilidad, por lo que debemos de tener un poco de serenidad con ellos y ser perseverantes en nuestros propósitos y finalidades.

A un pequeño nunca se le debe de hacer burla de su forma de hablar y ni de sus actos y tampoco se le debe arremedar, por lo que se debe de actuar con mucho tacto, tratando de escuchar y comprender todo lo que pretenda expresarnos, para poder establecer un diálogo apropiado con el pequeño.

La dedicación que se le brinde a la explicación de cada uno de los procesos odontológicos que efectuaremos, es muy importante para lograr la familiarización del niño con su tratamiento y que éste adquiera un tipo de conducta cooperativa y podemos lograr eficientemente todos nuestros propósitos, tanto en el momento del tratamiento como en un futuro en caso de ser necesario.

HÁBITOS QUE PERJUDICAN LA SALUD DENTAL  
EN LOS NIÑOS.

En las Clínicas Odontológicas, desde hace mucho tiempo se han venido atendiendo a niños con diversos problemas dentales, que supuestamente han sido ocasionados por algún tipo de hábito bucal, y se les ha considerado como la causa de la alteración que sufren los bordes alveolares inmaduros y cambiantes y de alteraciones potenciales de la posición dentaria y de su oclusión; estas alteraciones pueden complicarse si el niño continúa con el hábito y no se le controla a tiempo.

En un gran porcentaje de los casos que se presentan ante el Odontólogo, ya hay una marcada implantación de algún hábito bucal, es por esta causa que debemos de investigar de que manera se relaciona el niño con su medio externo a través de sus actividades bucales.

REFLEJO DE SUCCION.

El niño desde su primer año de vida, establece una relación con el medio ambiente principalmente a través de la boca y el tacto. Al nacer el niño, ya trae desarrollado un patrón reflejo de funciones neuromusculares, llamado reflejo de succión, este tipo de organización nerviosa le permite alimentarse de su madre y sostenerse de ella al nacer. Ambos reflejos influyen en el niño en sus situaciones iniciales de aprendizaje y contribuyen a su desarrollo psíquico; el calor de la leche que llega a su cuerpo y la sensación de alivio del hambre, hacen que el reflejo de succión predomine, pasando el reflejo de sujeción a un segundo término.

Conforme se van desarrollando su vista y su oído, el lactante trata de alcanzar y llevar a la boca todo aquello que ha oído y visto a distancia y aunque sus dedos y extremidades no tengan todavía una buena coordinación, el niño trata de cogerlos y llevárselos a la boca pa-

ra lamerlos, gustarlos y examinarlos a través de sensaciones bucales; si el objeto examinado le es agradable, trata de comerlo y si no puede lo escupe.

Estas pruebas bucales le sirven al niño para aliviar la tensión provocada por el hambre, como medio de probar a través de sus sentidos disponibles, lo que es bueno y lo que es malo para él. Los objetos que introduce en su boca, principalmente si son calientes y blandos, le traen asociaciones de alimentos y bienestar pasados. A través de estas experiencias se da satisfacción secundaria y le ayuda a aliviar las frustraciones de hambre o de algún otro malestar.

Se han efectuado diversos estudios para determinar la frecuencia de succión de los dedos entre los niños, entre esos estudios tenemos:

Traisman y Traisman, que examinaron un promedio de 2650 niños con edades que fluctúan entre los 0 y 16 años, observaron que el 46 % de ellos succionaron sus pulgares en alguna etapa de este período. De ellos el 25 % comenzaron el hábito desde su primer año de vida. La mayoría de ellos había dejado el hábito a los 4 años, - los demás habían continuado el hábito hasta los 12 ó 15 años.

En un estudio efectuado por Raxosi, de 693 niños considerados como succionadores de pulgar; el 60 % había abandonado el hábito antes de los 2 años, la mayoría de este grupo tenía oclusión normal. En este mismo grupo, de 413 niños que presentaron malocclusión, - se encontró que habían continuado su hábito por más de 4 años. Esto llevó al investigador a la conclusión que la succión del pulgar podría ser el factor determinante de este defecto. Sin embargo en varios de estos casos, se notó que al abandonar el hábito, la dentición secundaria se normalizó gradualmente y los efectos ocasionados fueron de poca importancia.

Para su clasificación, los hábitos bucales los podemos

dividir en: hábitos bucales no compulsivos y hábitos bucales compulsivos.

#### Los hábitos bucales no compulsivos:

Se ha comprobado que los niños experimentan continuas modificaciones en cuanto a su conducta, que les permiten desechar ciertos hábitos y crear otros nuevos que son aceptados socialmente.

El moldeado sutil y no sutil de la personalidad del niño - continúa en la madurez, al verse sometido a presiones externas por parte de sus padres, de sus compañeros, etc., los hábitos que se adquieren o abandonan fácilmente al ir madurando, se les denomina no compulsivos.

#### Hábitos bucales compulsivos:

Se les da este nombre a los hábitos que han adquirido una fijación en el niño, de tal manera que recurre a ellos cuando se siente amenazado ante cualquier circunstancia; es decir, lo utiliza en forma inconsciente. Realizar éste hábito le sirve como escudo contra la sociedad que le rodea, es como una válvula que le indica que las presiones externas no las vá a soportar.

Se acepta generalmente que la inseguridad del niño producida por falta de comprensión y cariño de los padres juega un papel importante en la mayoría de los casos.

Para que un niño deje cualquier mal hábito, se le debe explicar el daño que le ocasiona; debemos tomar en cuenta tres factores importantes que los padres pueden aplicar a los niños en su caso y estos son:

- 1.- Establecer una meta a corto plazo para romper el hábito (de 1 a 2 semanas).
- 2.- No criticar al niño si el hábito continúa.
- 3.- Ofrecer una pequeña recompensa si el niño abandona el hábito.

Sin esta cooperación de los padres y aunque nosotros tratemos de motivar al niño en el Consultorio, los resultados serán poco -- alentadores.

Existen varios métodos extrabucales útiles para que el niño -- abandone su hábito, por ejemplo:

Si el niño se chupa el pulgar, se recubre éste con una sube\_ tancia desagradable en su sabor, también se puede envolver el dedo con tela adhesiva o adherir de alguna manera un guante a la muñeca de la mano afectada.

Sin embargo debe advertirse a los padres que la eliminación -- del hábito, puede dar origen al surgimiento de otro que puede ser aún más nocivo. Es por ello que la actitud de los padres en este -- período resulta muy importante ya que si exigen al niño una perfección que él no puede lograr, el procedimiento será un fracaso, mientras -- que si los padres reconocen al niño si deja el hábito, éste lo in\_ presionará y lo orientará a actuar de una manera positiva.

El uso de instrumentos intrabucales fabricados por nosotros, -- colocados en la boca del niño con o sin su permiso, son considerados por él como un castigo, pudiendo producir trastornos emocionales -- más difíciles de curar que cualquier desplazamiento dental ocasionado por el hábito.

Es por esto que debemos de tomar en cuenta cinco puntos que son fundamentales para lograr el éxito en el uso de cualquier aparato que está destinado a la eliminación de cualquier tipo de hábito bucal.

- 1.- Debemos establecer una buena relación de amistad con el niño y ganarnos su confianza.
- 2.- Hacer comprender al niño el daño que le causa el hábito, con vencerlo de la necesidad que tiene de utilizar algún aparato en su boca y convencerlo para que acepte nuestra ayuda y es\_

té dispuesto a usar el aparato que le ayudará a eliminar el mal hábito bucal.

- 3.- Que entiendan los padres del niño lo que se pretende hacer y prometan una cooperación total.
- 4.- Definición del Objetivo.- Deben de elegir los padres del niño y el Odontólogo una meta definida con respecto al tiempo en que se tiene que obtener el resultado del tratamiento, y que tipo de premio material se le otorgará al niño para poder al canzar con mayor facilidad el objetivo.
- 5.- El niño debe de adquirir la madurez necesaria para superar el período de adiestramiento.

Si se logran todos los objetivos anteriores, podremos estar seguros de que la aplicación del aparato será un éxito y logrará separar al pequeño de su mal hábito.

En caso de no lograr alguno de los puntos antes mencionados, y si no logramos la preparación adecuada del niño y si los padres no aceptan plenamente el tratamiento, es casi seguro que el aparato que se puso al niño esté destinado al fracaso.

A continuación mencionaremos algunos tipos de hábitos bucales y los aparatos o medidas que podemos emplear para evitarlos:

A).- Succión de algún dedo.- Efectos dentales a largo plazo.

Se acepta universalmente que si el hábito se abandona antes de la erupción de los dientes permanentes anteriores, las lesiones de alineamiento y oclusión serán insignificantes. Pero si el hábito persiste durante la dentición mixta, pueden producirse deformaciones -- bastante severas; ésto dependerá de la fuerza, frecuencia y duración con que se realice el hábito.

El mal alineamiento de los dientes, generalmente produce una abertura labial muy pronunciada de los dientes anteriores superiores,

Esto aumenta la sobremordida horizontal y abre la mordida, según la fuerza de palanca producida puede resultar una inclinación lingual y un aplastado de la curva de Spee.

Según el hábito, puede presentarse tendencia a una sobre erupción de los dientes posteriores, aumentando así la mordida abierta, misma que puede provocar problemas de empuje lingual y dificultad en el lenguaje.

#### Métodos para evitar este hábito:

Existe gran variedad de aparatología que podemos construir ya sea de tipo fijo o removible. Si el niño demuestra interés por que se le ayude, debemos elegir el aparato más adecuado a sus necesidades.

En niños menores de seis años, quienes solo tienen dientes -- primarios, no se recomiendan aparatos removibles, ya que el niño no los acepta debido a su falta de maduración psicológica.

Un aparato fijo puede hacerle sentir que está siendo castigado, mientras que un aparato removible le dé algunas libertades y puede usarlo en periodos críticos como en la noche.

La mayor desventaja de los aparatos removibles es que el niño no los usa sólo cuando él lo desea.

Es importante considerar que el uso de estos aparatos, no le vá a quitar el mal hábito al niño en una forma definitiva, sino que solo le servirá para recordarle el problema y que trate de evitarlo.

#### Trampa de rastrillo:

El aparato puede ser fijo o removible; es un aparato que en vez de recordar al niño su hábito, lo castiga. Su construcción es a base de un alambre empotrado en un aparato de acrílico, consta de un arco vestibular, ganchos de retención y unas puntas romas a la altura de los caninos. Estas pías no solo dificultan la succión del pulgar, sino también los hábitos de empuje lingual y deglución defectuosa.

## B.- Succión Labial.

Este hábito provoca alteraciones dentales similares a la succión del pulgar, principalmente si el labio succionado es el superior; - si el niño está dispuesto a cooperar y que se le ayude para que abandone el hábito, podemos sugerirle ejercicios labiales, tocar instrumentos musicales, lo que le ayudará a regularizar los músculos de esa región y a ejercer la presión en dirección correcta sobre los dientes anteriores superiores.

## C.- Empuje Lingual.

En niños que presentan mordidas abiertas e incisivos superiores en protrusión, se observan frecuentemente hábitos de empuje lingual, este hábito produce protrusión e inclinación labial de los incisivos superiores, pudiendo llegar a presentarse depresión de los incisivos inferiores con mordida abierta pronunciada.

El tratamiento para la eliminación de este hábito, consiste en entrenar al niño para que coloque la lengua en una correcta posición al momento de deglutir. Mientras que el niño no llegue a una edad suficiente para cooperar, ésto será muy difícil de lograr.

A un niño de más edad, que le preocupe su aspecto y que se ha dado cuenta del perjuicio que le ocasiona el hábito, se le puede enseñar a colocar la punta de la lengua en la papila incisiva y a tragar con la lengua en esa posición.

Se puede usar una trampa lingual, que es igual a la usada para el hábito de succión del pulgar, solo que ésta tiene las barras palatinas en posición horizontal que se extienden hacia abajo desde el paladar evitando así el empuje lingual.

Este aparato es muy molesto para el niño y solo se deberá usar en casos donde el empuje lingual está creando graves problemas.

#### D.- Respiración Bucal:

Los niños que respiran por la boca pueden clasificarse en tres categorías:

- 1.- Por obstrucción.- Los niños que respiran por la boca a causa de alguna obstrucción que les dificulta inhalar y exhalar aire a través de los conductos nasales, se ven en la necesidad de respirar por la boca.
- 2.- Por hábito.- El niño que respira continuamente por la boca - aunque no exista obstrucción que le obligue a hacerlo produciéndose el hábito.
- 3.- El niño que tiene este problema por razones anatómicas, por ejemplo: el que tiene el labio superior muy corto y no le permite cerrar la boca por completo ya que para hacerlo necesita hacer grandes esfuerzos.

El Odontólogo, debe saber distinguir a que categoría corresponde cada niño, para poderle dar el tratamiento adecuado, según sus necesidades.

Es muy importante que antes que forcemos a un niño a respirar por la nariz mediante algún obturador bucal, nos aseguremos que el conducto nazofaríngeo está suficientemente abierto para permitir el intercambio de aire.

El obturador bucal es un aparato que se construye de acrílico y que va de canino a canino, tiene 1.5 cms. de espesor y se recomienda su uso en las horas críticas como en la noche. Se mantiene en posición simplemente por la presión de los labios y no es tan molesto su uso como los aparatos descritos anteriormente.

U.- Bruxismo.- Es un hábito que generalmente se realiza en la noche mientras se duerme, algunas veces se presenta también cuando el niño está despierto. La fricción que ejerce el niño en sus dientes que

de ser considerable y puede llegar a causar alteraciones de la articulación temporo-mandibular.

Las causas que producen el Bruxismo, no se conocen con exactitud y se atribuyen a una base emocional que ocurre en niños que generalmente son muy nerviosos e irritables y que además pueden presentar otros hábitos como succión del pulgar, morderse las uñas, etc. El sueño de estos niños es generalmente intranquilo y sufren ansiedades.

El Odontólogo puede ayudar a eliminar este hábito, colocando al pequeño una férula de caucho blando, la que deberá de usar el niño durante la noche.

T E M A   X V I I  
C O N T R O L   D E   L A   O C L U S I O N

De los problemas que se presentan en la boca, la maloclusión ocupa el tercer lugar después de la caries y de las alteraciones periodontales.

Es difícil el poder definir los límites entre una oclusión normal y una oclusión anormal, y es más difícil aún evaluar la gravedad de las maloclusiones.

La mayoría de las maloclusiones son ocasionadas por la desarmonía que existe entre el tamaño de los dientes, la cantidad de espacio disponible en los arcos dentarios y las bases óseas.

Los dientes con diámetros mesio-distal mayores de lo normal, y los dientes de diámetros normales pero con espacio bucal insuficiente, producirán alteraciones como el apiñamiento, giroversiones, relaciones dentarias incorrectas y otros problemas de maloclusión.

Para un adecuado tratamiento de las maloclusiones se recomienda la atención de un especialista, antes de intentar cualquier tratamiento es necesario hacer un diagnóstico de cada caso en particular.

El Odontólogo debe conocer las características de las oclusiones aceptables que correspondan según la edad y los patrones de desarrollo y crecimiento correspondientes.

Si las oclusiones son funcionales, estéticamente agradables a la vista y sus componentes dinámicos (intensidad, dirección, distribución y dispersión de las fuerzas), y están dentro de los límites de la tolerancia fisiológica, se puede entonces decir que son buenas oclusiones.

Características y puntos de referencia de la oclusión primaria:

Según Brame, la oclusión primaria tiene las siguientes características:

1.- Existen dos tipos de arcos dentarios:

a).- Arcos abiertos con espacio interdentario que se caracterizan por los espacios primate que se localizan entre el canino y el primer molar inferior, y entre los caninos e incisivos laterales en el maxilar superior.

b).- Arcos cerrados sin espacio interdentario que se caracterizan por tener completamente cerrados los espacios interdentarios; es muy difícil encontrar que en un mismo niño existan combinaciones con los dos tipos de arcos dentarios.

2.- Existen tres tipos de terminación distal de los arcos dentarios primarios:

a).- Con escalón mesial.- Es cuando el segundo molar inferior termina mesialmente al superior.

b).- Con escalón distal.- Es cuando el segundo molar inferior termina distalmente al segundo molar superior.

c).- Sin escalón que es el tipo de terminación que predomina, terminando los segundos molares superiores e inferiores en un mismo plano.

El tipo de plano terminal y la presencia o ausencia de espacios no se relacionan de una manera fija, o sea que pueden existir combinaciones de terminaciones y presencia o ausencia de espacios.

3.- Los incisivos primarios están por lo general en posición más vertical que los secundarios.

Por lo general existe muy poca sobre mordida y resalte en anteriores, el plano oclusal es casi recto sin curva de compensación.

4.- Las relaciones entre los caninos superiores e inferiores permanecen constantes durante el periodo de la dentición primaria.

5.- Generalmente los arcos primarios permanecen estables tanto sagital como transversalmente a partir del momento en que se han completado y hasta que comienzan a erupcionar los dientes secundarios. En algunos casos se observa una ligera pérdida de espacio.

Durante este periodo sólo se advierte el crecimiento de la altura de los procesos alveolares y de la porción retromolar del maxilar y de la mandíbula.

La mayoría de los arcos primarios tienen forma ovoide y su configuración es menos variable que la de los arcos permanentes.

El Odontólogo debe tomar en cuenta los puntos antes descritos para poder valorar debidamente las maloclusiones, diagnosticarlas y prevenirlas en un momento determinado, previniendo de esta manera mayores alteraciones en la cavidad bucal.

Braun encontró que los arcos cerrados no conducen necesariamente a una maloclusión de la dentición permanente y que en un 50% de los niños con este tipo de arco presentaban en la dentición permanente arcos apinados, lo que indica que los factores ambientales que originan una pérdida adicional de espacio son más perjudiciales en estos niños que en los que tienen arcos abiertos.

Las oclusiones primarias con terminaciones distales planas deben vigilarse minuciosamente; en estos casos los primeros molares secundarios erupcionan en una relación oclusal cuspide, la que persiste durante mucho tiempo.

Esto no quiere decir que la dentición mixta sea anormal de por sí, sino que existen mecanismos fisiológicos de compensación que generalmente corrigen la situación en la dentición secundaria.

En ocasiones por la presencia de caries interproximal se pierde espacio en el maxilar, pero el componente mesial de las fuerzas oclusales hará que el primer molar secundario se incline y vaya hacia adelante ocupando el espacio perdido por la caries.

Estos tipos críticos de oclusiones primarias deben ser observadas con cuidado durante el periodo de oclusión mixta, además se deben de tomar en cuenta las medidas necesarias para prevenir cualquier factor que pueda provocar la interrupción del equilibrio inestable que las caracteriza, produciendo una maloclusión.

Modificaciones que se efectúan de la dentición primaria a la dentición permanente:

El periodo correspondiente a la dentición mixta se caracteriza por una serie de modificaciones que debemos vigilar minuciosamente, evitando de esta manera alteraciones más graves y difíciles de corregir.

Las raíces de los dientes primarios comienzan a ser reabsorbidas y las de los permanentes a crecer; al mismo tiempo los procesos alveolares aumentan su diámetro y los dientes secundarios se mueven a través de ellos apareciendo en la boca. La posición de los gemelos secundarios está determinada genéticamente y por ello escapan a nuestro control, esto también se aplica con respecto al patrón intraóseo de erupción. Por el contrario, en el periodo entre el comienzo de su erupción y el momento en que alcanza su posición definitiva en los arcos, los dientes secundarios están sujetos a muchos factores ambientales que pueden alterar el patrón eruptivo y producir una maloclusión. Estos factores pueden ser hábitos perniciosos como deglución anormal, posturas inadecuadas, así como las pérdidas de espacio ocasionadas por caries o extracciones prematuras.

### Factores ambientales de la maloclusión.

La pérdida de espacio en los arcos como consecuencia de caries o extracciones prematuras, es el factor más importantes y el más fácil de remediar y evitar así problemas de gravedad precoz:

Otros problemas asociados con la pérdida prematura de los dientes primarios son:

1.- Asimetrías de los segmentos anteriores y posteriores de los arcos dentarios en casos de que la pérdida de espacio sea unilateral.

2.- Desplazamientos mesiales de los sectores posteriores de los arcos, especialmente cuando la pérdida afecta a los primeros molares primarios.

3.- Sobreerupción de los dientes antagonistas.

El mantenimiento de los dientes en su posición correcta sobre los arcos dentarios es la resultante del equilibrio de tres pares de fuerzas de sentido opuesto, si una de éstas está anormalmente alterada, el equilibrio se rompe causando problemas oclusales de falta de espacio.

La extracción prematura de algún diente primario, es una de dichas causas y ocasiona desviaciones de los dientes adyacentes y el cierre del espacio que iba a ser ocupado por el diente secundario. El proceso de cierre se produce en un período de seis meses después de la extracción.

Algunos autores recomiendan en estos casos vigilar el espacio midiéndolo periódicamente, y solo en caso de que se observe pérdida de espacio, será necesaria la colocación de un mantenedor de espacio; este período de observación es un tanto peligroso y puede dar lugar a sorpresas desagradables. Existen varios factores que contra indican en lo absoluto la espera, y éstos son:

a).- La presencia de una musculatura anormal que pueda contribuir al colapso de la dentición después de la extracción, por ejemplo: Si la lengua está en posición alta y el músculo mentoniano es muy fuerte, la

extracción de uno o más molares primarios inferiores será seguida por el colapso hacia lingual y distal del sector anterior, a menos que se coloquen los mantenedores de espacio necesarios.

b).- La presencia de hábitos, como la succión de algún dedo, morder lápices, morderse los labios o el cigarrillo, etc.

c).- La existencia de maloclusiones o riesgo de éstas. Ejemplo: Por lo general si los molares primarios se extraen antes de tiempo y el espacio no se mantiene debidamente, se producirá una maloclusión.

#### Dientes Supernumerarios:

La presencia de dientes supernumerarios en la dentición primaria es rara, y en la dentición secundaria uno de cada cien niños presentan este tipo de problemas, la mayoría de ellos en el maxilar superior; los dientes supernumerarios y en particular los que erupcionan en la zona anterior del maxilar superior, pueden demorar la erupción o provocar la erupción de los dientes vecinos en una posición incorrecta; en tales casos la solución es la extracción de los dientes supernumerarios.

La decisión de efectuar dichas extracciones, debe basarse por un lado en la evaluación del daño que pueden causar y por otro lado en la tolerancia que tenga el niño a las extracciones.

#### Dientes ausentes.

Los dientes que llegan a estar ausentes por causas genéticas, es mucho mayor que la presencia de los supernumerarios. Los dientes que con mayor frecuencia se encuentran ausentes son:

- 1.- Los incisivos laterales superiores.
- 2.- Los segundos premolares inferiores.
- 3.- Los terceros molares superiores e inferiores.
- 4.- Los segundos premolares superiores.

La ausencia total es muy raro que llegue a presentarse.

lo más importante es sin duda la determinación del futuro del diente primario que debería ser reemplazado.

Si el estudio demuestra que no existe reabsorción de las raíces, es conveniente mantener el diente en la arcada; la ausencia de incisivos laterales superiores, origina un problema estético en el caso de que el canino erupcione en el lugar del lateral, esto se puede solucionar mediante la colocación de una corona de porcelana sobre el canino.

La comparación del estado eruptivo del diente homólogo, - es muy útil para poder decidir si es el momento o no de practicar dicha medida.

Erupción fuera de lugar de los primeros molares secundarios.

En algunos casos la dirección del proceso eruptivo, de los primeros molares secundarios, especialmente los superiores es tan inclinada hacia el segundo molar primario que la corona, del secundario provoca la reabsorción de la raíz distal del molar primario y choca en el hueso del producido.

En estas circunstancias la fuerza eruptiva de los primeros molares secundarios, puede llegar a ser responsable de la extracción prematura de los segundos molares primarios y la subsecuente pérdida del espacio.

Aproximadamente en un 50 % de los casos, la dirección de la erupción de los molares secundarios se corrige por sí sola, desapareciendo el problema. Cuando esto ocurre, la pauta eruptiva se puede corregir una vez que el molar hace su erupción.

Si el diagnóstico ha sido tardío y el proceso ha avanzado hasta el punto de que el segundo molar primario deba ser extraído, el tratamiento debe hacerse utilizando un regañador de espacio.

1.- Existen dos tipos de arcos dentarios:

- a).- Arcos abiertos con espacio interdentario que se caracterizan por los espacios primates que se localizan entre el canino y el primer molar inferior y entre los caninos e incisivos laterales en el maxilar superior.
- b).- Arcos cerrados sin espacio interdentario, que se caracterizan por tener completamente cerrados los espacios interdentarios; es muy difícil encontrar que en un mismo niño existan combinaciones con los dos tipos de arcos dentarios.

2.- Existen tres tipos de terminación distal en los arcos primarios.

- a).- Con escalón mesial, es cuando el segundo molar inferior termina mesialmente al superior.
- b).- Con escalón distal, es cuando el segundo molar inferior termina distalmente el segundo molar superior.
- c).- Sin escalón que es la que predomina, terminando los segundos molares superiores e inferiores en un mismo plano.

El tipo de plano terminal y la presencia o ausencia de espacios no se relacionan de una manera fija o sea que pueden existir combinaciones de terminaciones y presencia o ausencia de espacios.

3.- Los incisivos primarios está por lo general en posición más vertical que los secundarios.

Por lo general existe muy poca sobremordida y resalte en anteriores, el plano oclusal es casi recto sin curva de compensación.

4.- Las relaciones entre los caninos superiores e inferiores, permanecen constantes durante el período de la dentición primaria.

5.- Generalmente los arcos primarios permanecen estables tanto sagital como transversalmente a partir del momento en que se han completado y hasta que comienzan a erupcionar los dientes de la segunda

dentición. En algunos casos se observa una ligera pérdida de espacio.

Durante éste período solo se advierte el crecimiento de la altura de los procesos alveolares y de la porción retromolar del maxilar y de la mandíbula.

La mayoría de los arcos primarios tiene forma ovoide y su configuración es menos variable que la de los arcos permanentes.

Reabsorción anormal de los dientes de la primera dentición.

Este factor es una causa frecuente de maloclusión, el único medio para estudiar las causas de reabsorción son las radiografías. La adopción de medidas interceptivas en el momento oportuno pueden prevenir el desarrollo de maloclusiones o el establecimiento de desarmonías oclusales que podrían ocasionar problemas posteriores.

En la mayoría de los casos, lo indicado es la extracción del diente primario y la vigilancia o mantenimiento del espacio.

En los casos de ausencia de espacio óseo en el arco inferior es común observar la reabsorción radicular prematura y como consecuencia la pérdida del canino primario. Si la pérdida del espacio es aguda, la corona del incisivo lateral permanente puede entrar en contacto con la superficie mesial del primer molar al poco tiempo de la caída del canino primario y cerrar por completo el espacio que corresponde al canino secundario.

Estos casos deben ser enviados al especialista para su correcta atención. Las extracciones seriadas hechas por profesionales no especializados, producen problemas mucho más serios que los solucionados por éstos.

Erupción retardada de los dientes secundarios.

En algunos niños los dientes de la segunda dentición no erupcionan hasta mucho tiempo después de la caída de los primarios. Entre

dentición. En algunos casos se observa una ligera pérdida de espacio.

Durante éste período sólo se advierte el crecimiento de la altura de los procesos alveolares y de la porción retromolar del maxilar y de la mandíbula.

La mayoría de los arcos primarios tiene forma ovoide y su configuración es menos variable que la de los arcos permanentes.

Reabsorción anormal de los dientes de la primera dentición.

Este factor es una causa frecuente de maloclusión, el único medio para estudiar las causas de reabsorción son las radiografías. La adopción de medidas interceptivas en el momento oportuno pueden prevenir el desarrollo de maloclusiones o el establecimiento de desarmos oclusales que podrían ocasionar problemas posteriores.

En la mayoría de los casos, lo indicado es la extracción del diente primario y la vigilancia o mantenimiento del espacio.

En los casos de ausencia de espacio óseo en el arco inferior es común observar la reabsorción radicular prematura y como consecuencia la pérdida del canino primario. Si la pérdida del espacio es aguda, la corona del incisivo lateral permanente puede entrar en contacto con la superficie mesial del primer molar al poco tiempo de la caída del canino primario y cerrar por completo el espacio que corresponde al canino secundario.

Estos casos deben ser enviados al especialista para su correcta atención. Las extracciones seriadas hechas por profesionales no especializados, producen problemas mucho más serios que los solucionados por éstos.

Erupción retardada de los dientes secundarios.

En algunos niños los dientes de la segunda dentición no erupcionan hasta mucho tiempo después de la caída de los primarios. Entre

las posibles causas potenciales debe investigarse la posibilidad de problemas de tipo endócrino, en especial el hipotiroidismo. Cuando no es éste el problema y las radiografías muestran que los dientes secundarios están presentes, el retraso eruptivo generalmente se debe a la presencia de una barrera fibrosa que obstruye su erupción;- en tales casos Greber aconseja como medida preventiva, practicar una incisión en la mucosa para romper dicha barrera.

## TEMA XVIII

### MANTENEDORES DE ESPACIO COMO MEDIDA PREVENTIVA.

Definición.- El mantenedor de espacio es un aparato que generalmente se aplica en la dentición primaria o en la dentición mixta, teniendo como finalidad el conservar una zona o espacio determinado, evitando la pérdida de dicho espacio y futuras maloclusiones.

Si la falta de un mantenedor de espacio ocasiona cualquier tipo de maloclusión, práctica de hábitos nocivos o traumatismo físico, es aconsejable el uso de este aparato. Se debe considerar que el colocar un mantenedor de espacio, hará menos daño que no colocarlo.

En este capítulo mencionaremos sólo algunos de los procedimientos que requieren un mínimo de tiempo para la elaboración y colocación de un mantenedor de espacio.

Los mantenedores de espacio se clasifican en:

- 1.- Fijos, semifijos y removibles.
- 2.- Con bandas y sin bandas.
- 3.- Funcionales y no funcionales.
- 4.- Activos y pasivos.
- 5.- Combinados.

Aspectos que debemos tomar en cuenta para la colocación de un mantenedor de espacio:

- a).- El tiempo transcurrido desde la extracción. En caso de que la extracción se halla efectuado hace tiempo, lo más probable es que el espacio ya se halla cerrado; aún así será necesario mantener el espacio disponible si es que lo consideramos suficiente para el acomodo del diente secundario, en caso de que dicho espacio no sea suficiente, colocaremos un mantenedor de espacio removible o regenerador de espacio.

- b.- Edad dentaria del paciente.- Las radiografías nos indicarán la posición en que se localizan los dientes por erupcionar y de esta manera podremos calcular el tiempo aproximado de su erupción y si será necesaria la colocación de un mantenedor de espacio.
- c.- Debemos de tomar en cuenta la posibilidad de que la erupción de la dentición permanente sea demorada por factores varios, como pueden ser los hormonales o locales, tales como la malposición de los gérmenes dentarios o la trayectoria eruptiva equivocada, etc.
- d).-La posición del espacio y el tipo de oclusión originaria --son muy importantes! El espacio de los molares se debe mantener generalmente, ya que dicho espacio se llega a reducir en la mayoría de los casos.
- e.- En casos de ausencia congénita de los gérmenes de los dientes secundarios , el Odontólogo debe elegir entre la colocación de un mantenedor de espacio hasta que llegue el momento de adaptar una prótesis, o dejar que el molar distal emigre el espacio vacío hasta que éste cierre en su posición correcta.

Casos en los que se recomienda la colocación de un mantenedor de espacio.

- 1.-Cuando se pierde un segundo molar primario, antes de que el segundo premolar esté preparado para ocupar su lugar, se recomienda la adaptación de un mantenedor de espacio. En caso de que el segundo premolar ya esté erupcionado o se compruebe por medio radiográfico que pronto erupcionará, se evitará la colocación del aparato.
- 2.-En caso de la ausencia congénita del segundo premolar, es preferente dejar que el molar secundario emigre hacia

lante y ocupe el espacio vacío.

3.-Los incisivos laterales superiores también llegan a estar ausentes por causas congénitas; los caninos sufren una desviación mesial ocupando el espacio de los laterales, creando un aspecto estético desagradable; este problema lo podemos solucionar con la colocación de yakets en los caninos.

4.-La pérdida prematura de cualquier diente primario, deberá remediarse con la colocación de un mantenedor de espacio, evitando de esta manera el cierre del espacio, implantación de hábitos linguales, problemas de fonación y futuras maloclusiones.

5.-En la mayor parte de los casos antes mencionados, se usarán mantenedores de espacio pasivos, existiendo situaciones en las que el Odontólogo deberá usar mantenedores de espacio activos o reganadores de espacio, por ejemplo:

En un paciente que por medio de un estudio radiográfico nos damos cuenta que no tiene el espacio suficiente para el segundo premolar y el canino, y que el primer premolar esté inclinándose distalmente; en este caso, deberemos colocar un mantenedor de espacio activo que abrirá un espacio para el segundo premolar y restaurará el primer premolar a oclusión normal.

Podemos usar un mantenedor de espacio activo para presionar distalmente o hacia arriba un primer molar secundario que haya emigrado o se halla inclinado mesialmente, evitando la erupción del segundo premolar.

Elección de mantenedores de espacio:

De los casos que se presentan en el Consultorio Dental, la mayor parte de ellos es que sea necesaria la colocación de un mantenedor

de espacio, se colocará de tipo pasivo y removible, hecho de alambre y de acrílico, por ejemplo; en el caso de la pérdida de un segundo molar primario en donde el mantenedor puede sustituir la pérdida de uno o en ambos lados, puede fabricarse con o sin arco lingual, con descansos -- oclusales en los molares (si éstos existen); el resto del aparato evitará que se deslice hacia el piso de la boca.

Las ventajas de un mantenedor de espacio removible son:

- 1.- Su limpieza es fácil.
- 2.- Permiten una buena higiene dental.
- 3.- Mantienen o restauran la dimensión vertical.
- 4.- Se pueden combinar con otros procedimientos preventivos.
- 5.- Pueden ser usados en solo parte del día, permitiendo así -- una mejor circulación sanguínea en los tejidos blandos.
- 6.- Se pueden construir estéticamente, según las necesidades del paciente
- 7.- Su colocación facilitará la masticación y la fonación.
- 8.- Ayuda a mantener la lengua dentro de sus límites.
- 9.- Estimula la erupción de los dientes secundarios.
- 10.- Facilita las revisiones periódicas en busca de caries.
- 11.- No necesita bandas.

Las desventajas de un mantenedor de espacio removible son:

- 1.- El niño puede decidir no llevarlo puesto.
- 2.- Puede extraviarse.
- 3.- Puede romperse.
- 4.- Puede causar irritación a los tejidos blandos.
- 5.- Puede restringir el crecimiento lateral de la mandíbula si se usan grapas.

Los primeros tres párrafos indican el requerimiento de convencer a los padres del niño y al niño mismo de la importancia del man-

tenedor de espacio y el costo de una substitución.

La cuarta desventaja puede ser causa para substituir el aparato por uno de tipo fijo o hacer que el aparato sea sostenido parcialmente por los dientes.

En la quinta desventaja, se pueden eliminar las grapas molares a una retención anterior o recurrir a los ganchos interproximales.

**Construcción de mantenedores de espacio sin bandas:**

La construcción de este tipo de aparatos es por lo general sencilla y de bajo costo.

**Arco Labial:**

Con frecuencia, el único alambre que usamos en el mantenedor de espacio, es un arco labial simple con ayuda a la sujeción del aparato en el maxilar o en la mandíbula según sea el caso, éste aparato además de actuar como mantenedor evita que los dientes anteriores emigren hacia adelante.

El arco labial para que logre la retención, deberá estar lo suficientemente avanzado sobre la encía, pero sin tocar las papilas interdentales. El paso del hilo metálico de labial a lingual puede significar algún problema. Generalmente lo colocaremos en el intersticio -- oclusal entre el incisivo lateral y el canino; pueden presentarse casos en los que existan interferencias oclusales causadas por el alambre.

El examen minucioso de los modelos o de los dientes naturales en oclusión, puede indicarnos que será mejor doblar el alambre directamente sobre el modelo superior, o el borde labial en el modelo inferior.

Esto es posible cuando el borde labial en el canino superior se encuentra opuesto al intersticio labial en el arco inferior o en el borde labial del canino inferior, será opuesto el intersticio lingual en el arco superior cuando los dientes entran en oclusión.

El problema de ajustar el alambre depende del grosor usado, por lo general se utiliza el alambre de níquel-cromo de 0.3 a 0.65 mm.

Si se presenta el caso de interferencias oclusales, podemos usar el alambre de 0.65 mm. de acero inoxidable, es más difícil de doblar que el de níquel-cromo, por lo que no se deformará tan fácilmente y podrá utilizarse en tamaños menores.

#### **Descansos Oclusales:**

Un mantenedor de espacio debe contar con descansos oclusales para evitar que el aparato se desplace hacia el tejido de soporte, también se utilizan en los mantenedores aplicados en la mandíbula, incluso cuando el aparato no cuenta con arcos labiales.

#### **Ganchos Interproximales:**

Estos ganchos darán una mayor retención al aparato. En la mandíbula la retención no es un problema, pero debido al juego constante del niño con la lengua y a su incapacidad para retener el mantenedor en su lugar al comer, pueden ser necesarios un arco labial y espolones interproximales además de los descansos oclusales.

#### **Grapas:**

Pueden ser simples o de tipo crozat modificadas; las grapas sencillas pueden ser interproximales o envolventes, las grapas interproximales se cruzan sobre el intersticio lingual y terminan en una vuelta en el intersticio bucal; la grapa envolvente deberá terminar con su extremidad libre en la superficie mesial o en la superficie distal según el caso.

Existe otro factor para decidir si se usan o no las grapas, siendo la relación buco-lingual de los dientes antagonistas, ya que la presencia de acrílico lingual provocará que los dientes se desvíen bucalmente.

Mantenedores de espacio fijos o con bandas;

#### **Ventajas:**

- 1.- Obliga al niño a llevarlo siempre puesto, asegurándose así el éxito del tratamiento.

2.- No se puede extraviar el aparato.

**Desventajas:**

Las desventajas son relativas, ya que si se construyen correctamente los mantenedores, no tendremos problemas posteriores.

Se ha visto que el uso de las bandas si están mal adaptadas permiten la infiltración de restos alimenticios difíciles de eliminar y que ocasionan serios problemas a los dientes, otra desventaja sería - que el diente al que se le colocó la banda se pigmente, esto dependerá del tiempo que se deje puesto el aparato y a la higiene que tenga el paciente.

Existen algunos casos en los que el uso de mantenedores de espacio con bandas nos darían excelentes resultados, por ejemplo:

a).- Cuando existe pérdida unilateral de algún molar primario. En tal caso se pueden seguir dos caminos, el primero es bandear los dos dientes y colocar soldada una barra para mantener el espacio; el segundo camino es bandear sólo el diente posterior al espacio y soldar un alambre en forma de rizo, el que tocaría la cara distal del otro diente, el alambre debe ir perfectamente adaptado a la encía y no ser incómodo.

b).- Cuando se produce artificialmente la pérdida prematura de caninos primarios para dejar que los incisivos laterales y centrales roten y se muevan hacia adelante a su posición correcta.

Si esto se realiza prematuramente, existe el riesgo de que los dientes posteriores se muevan mesialmente, bloqueando el espacio de los premolares secundarios y de los caninos. En este caso se recomienda el uso de un mantenedor de espacio fijo bandeado, no funcional y pasivo. El espacio se mantendrá abierto por el uso de bandas en los segundos molares primarios junto con un arco lingual soldado y adaptado a la unión del cíngulo y la encía de los incisivos. La presión lingual, junto con el desarrollo natural y la acción del arco, serán suficientes para que

Los incisivos centrales y laterales se enderecen antes de la erupción de los caninos y premolares secundarios.

En algunos casos tendremos la necesidad de construir un -- mantenedor de espacio bandeado en la sección anterior de la boca , tal -- caso sería por la pérdida prematura de los incisivos centrales superiores primarios. Este aparato debe ser flexible para permitir la expansión lateral del arco debido al desarrollo de esa región.

Un mantenedor adecuado, sería el de alambre y tubo, colocamos bandas a los incisivos laterales; a uno de ellos se le solda el tubo y al otro el alambre. Esto permitirá que el alambre se deslice fuera del tubo parcialmente, como reacción al crecimiento lateral del maxilar.

La erupción retardada de un incisivo central, puede requerir el uso de un mantenedor de espacio. En este caso podemos aplicar también la técnica anterior de tubo y alambre, se puede procesar una pieza de acrílico para darle mejor apariencia estética; sin embargo en este caso puede ser suficiente el mantenedor removible de acrílico con un -- diente artificial, este aparato tiene la ventaja de permitir ajustes individuales naturales de los dientes adyacentes, y la estimulación de la encía sobre el diente no brotado acelerará su erupción.

#### Movimientos reales de los dientes:

Se presentan casos en los que además de mantener un espacio, existe la necesidad de reganarlo; para ésto, existen también aparatos de tipo fijo y removible.

#### Mantenedor de espacio fijo y activo:

Este tipo de aparato se aplica en el espacio donde no existe espacio suficiente para el segundo premolar inferior, pero existe espacio entre el primer premolar con inclinación distal y el canino, y el primer molar está inclinado hacia mesial. Para su corrección se construye una banda en el primer molar secundario, ayudándonos con un bunteador.

El punteador también lo utilizaremos para fijar tubos bucales y linguales a la banda, estos tubos de aproximadamente 0.25 pulgadas - (6 mm.) de ancho, vienen equipados con orillas para puntear, o bien -- pueden soldarse a la banda tubos de metal precioso. También la banda puede soldarse en caso de que no contemos con un punteador.

Los tubos deberán estar paralelos entre sí en todos los pla\_ nos y sus luces deberán dirigirse a la unión de la corona y a la encía en el primer molar.

Los pasos a efectuar son los siguientes:

Se tomará una impresión de la banda y tubos con la banda acen\_ tada en el diente, después se retira la banda, se obturan los tubos de los orificios con cera para evitar que el yeso penetre en ellos, se -- asientan las bandas en la impresión y se vierte un modelo en yeso pie\_ dra.

Se dobla un alambre en forma de U y se ajusta pasivamente en los tubos bucal y lingual. La parte curvada anterior de la U, deberá tener un doblez retrógrado donde halla contacto con el contorno distal del primer premolar. Si se han dirigido correctamente los tubos, el -- alambre hará contacto con la superficie distal del primer premolar de\_ bajo de su mayor convexidad. El tamaño del alambre debe ser más delgado que el del tubo, por ejemplo: puede usarse un tubo de 0.036 pulgadas - (0.864 mm) y un alambre de 0.034 pulgadas (0.816 mm).

En la unión de la parte recta y la parte curva del alambre, -- en bucal y en lingual, se tiene que hacer fluir suficiente soldadura -- para formar un punto de detención del resorte.

Entonces se cortará la suficiente cantidad de resorte de ri\_ zo para extender desde el punto de detención del resorte, hasta un -- punto situado a  $3/32$  de pulgada, distal al límite anterior del tubo sobre el molar. Puede utilizarse un alambre de 0.010 pulgadas (0.25 mm) enrollado en una varilla de 0.036 pulgadas (0.86 mm). Se retiran

las bandas del modelo calentando el diente de material dentro de la banda, sumergiendo el modelo en agua y recortando cuidadosamente el residuo reblandecido resultante. Se desliza sobre el alambre en los tubos y la banda con el alambre y los resortes comprimidos se cementan en el molar.

Los recortes comprimidos tienden a volverse pasivos y a ejercer presión recíproca en mesial sobre el premolar y en distal sobre el molar.

Para llevar a efecto la correcta cementación de las bandas, debemos asegurarnos que el diente esté limpio y seco.

Una pequeña capa de barniz de copalito protegerá al diente contra descalcificaciones iniciales del ácido fosfórico libre en el cemento antes de que éste endurezca.

Se mezcla el cemento hasta obtener una consistencia similar a la del cemento de incrustaciones, se recubre uniformemente la parte interior de la banda con el cemento y se aplica el pulgar sobre el contorno oclusal de la banda, esto hace que la banda llegue a su lugar y que fluya el cemento hacia abajo alrededor del diente y que el excedente salga gingivalmente.

Para el adaptado final de la banda se puede hacer de muchas formas, pero generalmente los adaptadores Mershon son los más indicados.

**Mantenedor de espacio óptico removible:**

Por lo general se usan mantenedores removibles de acrílico y alambre, para los movimientos activos de reposición de los molares para permitir la erupción de los segundos premolares,

Se construye un arco lingual en el modelo para los dientes anteriores, en el lado afectado se dobla un alambre en forma de U, que debe tener un pequeño rizo que entre en el acrílico por lingual. La extremidad distal está libre y descansa en la superficie mesial del molar.

La parte curva del alambre se adapta aproximadamente a la sección bucal del borde alveolar, y al aplanar el alambre se logra presión distal activa en el producto final.

Con el uso de aparatos de este tipo, se requiere retención -- adicional para mantener en su lugar dicho aparato. Para ello pueden utilizarse los diferentes tipos de grapas ya sea para envolventes o de tipo crozat.

Naturalmente se puede usar una banda cementada con un tubo bucal en lugar de los ganchos en forma de grapas. Puede usarse una grapa sencilla en el instrumento para deslizarse en gingival al tubo bucal y de esta forma mantenerlo en su lugar.

## CONCLUSIONES

La Odontología Preventiva, aplicada por el Sector - Salud tanto en las clínicas oficiales como privadas, está siendo impulsada cada vez con más fuerza, buscando darle la importancia necesaria para la salud bucal, no tan solo en la Capital, sino en el interior de toda la República.

Motivo por el que elegí este tema para reforzar la -- idea de prevención en todas y cada una de las personas que lleguen a tener interés en estas notas, e inculcarles un motivo básico y fundamental que es el de cuidar la salud bucal desde la infancia e incrementarla con el paso del tiempo.

Debemos recordar que es necesaria la visita al Cirujano Dentista por lo menos dos veces al año, para hacernos un diagnóstico del estado de salud o de enfermedad en que se encuentre nuestra boca para curarnos a tiempo y prevenir de esta - manera futuras complicaciones.

Es importante recordar que es mejor un tratamiento a - tiempo preventivo, que un tratamiento posterior restaurativo; y que una pieza dentaria natural en buenas condiciones de salud, es sin lugar a dudas un premio al esfuerzo que llevemos a diario con nuestra higiene bucal.

No olvidemos ese refrán que dice " Es mejor prevenir - que lamentar"

No quedando más que decir; agradezco a todas aquellas personas que hicieron posible este trabajo y quedo de ustedes como su seguro servidor.

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

- Apuntes de Odontología Preventiva Cd. Universitaria, Méx.  
Depto. de Odontología Preventiva 1984.  
y Social.
- Odontología Preventiva  
Facultad de Odontología, U.N.A.M.  
División Sistema Universidad Abierta, 1980.
- Medidas Preventivas para mejorar Katz Simon.  
La Salud Dental.  
Ed. Mundi, Buenos Aires Argentina 1979.
- Apuntes Inéditos sobre Odontología Preventiva Ferstut Francis.  
Facultad de Odontología, U.N.A.M. 1976.
- Las Especialidades Odontológicas en Morris Alvin L.  
La Práctica General, Ed. Labor, Barcelona España 1978
- Salud Mundial  
O.M.S. E.U., 1985.
- Apuntes Inéditos sobre Odontología Infantil.  
U.N.A.M. 1979.
- Odontología Pediátrica Sidney B. Finn  
Cuarta Edición 1976. Editorial Interamericana.  
Doceava Edición 1984. México.
- Odontología Para el Niño y Para el Adolescente ED. Mundi  
Buenos Aires Argentina 1983.  
Mc. Donald Ralph B.
- Ortodoncia Teórica y Práctica Ed. Interamericana, México  
Graber T. M. 1984
- Pequeños Movimientos Dentarios en Odontología General  
Ed. Mundi. Buenos Aires, Argentina 1980.  
Hirschfeld Geiger.