

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



PREVENCION EN ODONTOLOGIA

TESIS PROFESIONAL

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

María Guadalupe Raquel Ruelas Mayorga

México, D. F.

15302

1979



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CONTENIDO

INTRODUCCION.

CAPITULO I

CONCEPTO DE PREVENCIÓN.

- a) Períodos de prevención.
- b) Programa de odontología preventiva en el consultorio dental.
- c) Programa preventivo domiciliar.

CAPITULO II

CARIES DENTAL.

- a) Definición.
- b) Generalidades.
- c) Concepto actual de caries.
- d) Función de la saliva en el programa de la caries dental.

CAPITULO III

PLACA BACTERIANA.

- a) Definición de placa bacteriana.
- b) Factores que favorecen el desarrollo de la placa bacteriana.
- c) Programa típico de control de placa bacteriana.
- d) Acción del cepillado dental.
- e) Métodos de cepillado dentario.

- 1.- Método de Stillman.
- 2.- Método de Stillman modificado.
- 3.- Método de Charters.
- 4.- Método de Fones.
- 5.- Método fisiológico.
- 6.- Método de cepillado con cepillo eléctrico.

- f) Elementos auxiliares para la limpieza.

- 1.- Hilo dental con cera y sin cera.
- 2.- Limpiadores interdentarios de caucho, madera y plástico.
- 3.- Irrigadores bucales.
- 4.- Enjuagatorios.
- 5.- Inhibidores químicos de la Placa bacteriana y cálculos.

CAPITULO IV

FLUOR.

- a) Relación flúor - caries.
- b) Clasificación de los fluoruros.
- c) Toxicidad del flúor.
- d) Utilización de fluoruros: Procedimientos endógenos.
 - 1.- Fluoraciones de las aguas.
 - 2.- Tabletillas de flúor.
 - 3.- Tabletillas prenatales de flúor.
- e) Aplicaciones tópicos de soluciones fluoruradas.
 - 1.- Aplicación tópica de fluoruro de sodio.
 - 2.- Aplicación tópica de fluoruro de estaño.
 - 3.- Aplicación tópica de fluorofosfato acidulado.
- f) Técnica de aplicación de las soluciones fluoradas al esmalte.
- g) Mecanismo de acción del flúor por vía general.
- h) Mecanismo de acción del flúor mediante aplicaciones tópicos.
- i) Terapia múltiple con fluoruros.
- j) Aplicación de flúor a base de intercambio iónico.

CAPITULO V

PASTAS DE LIMPIEZA Y DENTIFRICOS.

- a) Funciones de las pastas de limpieza.
- b) Composición de las pastas de limpieza.
- c) Función de los dentífricos.
- d) Composición de los dentífricos.

CAPITULO VI

NUTRICION.

- a) Definición de nutrición.
- b) Definición de desnutrición.
- c) Composición de la dieta cotidiana.
- d) Cariogénesis de los alimentos.
- e) Dieta cariogénica.
- f) Características principales de los nutrientes.
- g) Guía de alimentación para los pacientes.

CAPITULO VII

SELLADORES OCLUSALES,

- a) Generalidades.
- b) Método de aplicación del Nuva - Seal.
- c) Método de aplicación del Epoxylite 9075.

CAPITULO VIII

MALOCLUSIONES.

- a) Definición de oclusión.
- b) Definición de maloclusiones.
- c) Factores etiológicos generales.
- d) Factores etiológicos locales, y manera de prevenirlos.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA..

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

En la última década se ha observado que el campo de la odontología preventiva se ha expandido con ímpetu y velocidad notables. Como consecuencia de este desarrollo quizás un poco desordenado no es infrecuente oír pronunciamientos sobre "los mejores procedimientos preventivos", cuando en realidad estos últimos carecen de respaldo científico necesario. En cierta medida se ha estado usando una actitud evangelizante o proselitista para la promoción de la odontología preventiva, y en su nombre se han presentado técnicas como infalibles y éxitos como certidumbres.

Los autores temen que esta actitud, además de su inherente riesgo, va a terminar perjudicando la causa de la odontología preventiva debido al descreimiento de sus postulados principales.

CONCEPTO DE PREVENCIÓN

Los aspectos preventivos no constituyen un aspecto aislado de la odontología, limitado por ejemplo a la enseñanza de los procedimientos de higiene bucal, consejos sobre dietas y aplicaciones tópicas de fluoruros, comprende el aspecto completo del tratamiento odontológico, incluidos factores tales como el diagnóstico o procedimientos quirúrgicos conservadores, la colocación de una incrustación con técnica correcta y márgenes indetectables con buena relación con los antagonistas y con los dientes vecinos y de un material que garantise su permanencia, con esto se está haciendo prevención ya que el paciente se podrá cerciorar hasta donde es factible de que no habrá reincidencia de caries, se asegura que el ajuste de una corona no lesiona los tejidos gingivales o el diente antagonista y que se han utilizado materiales de buena calidad, cuando se coloca un mantenedor de espacio, cuando se hace un ajuste oclusal correcto cuando se realiza un buen curetaje, un adecuado tratamiento endodóntico, la colocación de una prótesis fija sin desajuste de ninguna especie, cuando se revisa cuidadosamente y por rutina los tejidos de la boca se está haciendo prevención.

La frecuencia mundial de las odontopatías demuestra que son de las afecciones más difundidas en cualquier latitud, y si la incidencia y prevalencia varían según las regiones y e

dades, por su prioridad, de manera general se aceptan en el orden siguiente: caries, parodontopatías, maloclusiones, cáncer bucal y anomalías congénitas. Esto implica grandes necesidades del tratamiento por cubrir.

PERIODOS DE PREVENCIÓN.

Según Level y Clark se entiende por prevención cualquier medida que se oponga al curso de la enfermedad desde la prepatogénesis hasta la rehabilitación.

La prevención puede dividirse en varios niveles:

- I./ Prevención Primaria.- Que actúa durante el período preclínico de la enfermedad.
- II./ Prevención Secundaria.- Es operativa durante la primera parte del período preclínico.
- III./ Prevención Terciaria.- Que se practica durante la etapa final.

Primer Nivel: PROMOCION DE SALUD.

Encuadrado dentro del primer nivel de prevención.

Este nivel es inespecífico, es decir no está dirigido hacia la prevención de ninguna enfermedad en particular y comprende todas las medidas encaminadas a mejorar la salud general del individuo. Ejemplos de estas medidas es una nutrición óptima, vivienda saludable, condiciones adecuadas de trabajo, des--

canso y entretenimiento entre otras.

Segundo Nivel: PROTECCION ESPECIFICA.

El segundo nivel de prevención consiste en la serie de medidas para la prevención de la aparición, o recurrencia de una enfermedad. Entre estas medidas se pueden encontrar las vacunas, fluoración de las aguas, yodación de la sal, aplicaciones tópicas de fluoruros para la prevención de las caries dentales, y enfermedades parodontales.

Los niveles anteriores vienen a constituir lo que se llama prevención primaria.

Tercer Nivel: DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTOS PRECOCES.

Este nivel está compuesto por aquellas medidas destinadas a poner la enfermedad en evidencia y tratarla en las primeras etapas del período clínico.

La actuación del odontólogo en este tercer nivel determinado de prevención secundaria, deberá orientarse siempre a identificar las enfermedades que se presenten en el paciente y tratarlas lo más tempranamente posible.

Como ejemplo de este nivel podemos citar las radiografías dentales particularmente las interproximales, así como el tratamiento operativo de lesión cariosa incipiente o de tumor maligno ect.

Cuarto Nivel: LIMITACION DE LA INCAPACIDAD.

Este nivel parte del principio de evitar un mal mayor, cuando se falla en la aplicación de medidas dentro de los niveles de prevención citados con antelación, es decir este nivel deberá incluir medidas que tengan por finalidad limitar el grado de incapacidad producido por la enfermedad, por ejemplo las protecciones pulpares, así como otros procedimientos endodónticos, extracciones de dientes causantes de focos infecciosos etc.

Dicho procedimiento mejora efectivamente la capacidad del individuo para usar el remanente de su aparato masticatorio.

Quinto Nivel: REHABILITACION TANTO FISICA COMO PSICOLOGICA.

En este nivel se tienen medidas como la colocación de puentes, coronas, prótesis parciales, prótesis totales, rehabilitaciones bucales etc.

Los niveles cuatro y cinco constituyen la prevención terciaria.

Partiendo de estos ejemplos de medidas preventivas la prevención odontológica es definida como la suma total de los esfuerzos destinados a fomentar, conservar y a restaurar la salud del individuo por medio de la promoción mantenimiento y la restitución de la salud bucal. La prevención en los niveles más altos solo se justifica cuando no se conocen recursos en los niveles precedentes o cuando dichos recursos se han agotado sin resultados

positivos.

El objetivo de la odontología preventiva es precisamente evitar la aparición de las enfermedades bucodentales, sin embargo una vez que estas se producen son también su objetivo, tanto el diagnóstico como el tratamiento de las mismas lo antes posible, como la necesaria rehabilitación anatómica, funcional, estética y social.

PROGRAMA DE ODONTOLOGIA PREVENTIVA.

Los objetivos de la odontología preventiva solo pueden ser alcanzados por medio de un programa clínico perfectamente bien elaborado y estudiado que se adapte a las necesidades y características de cada paciente. Dicho programa puede ser dividido en dos partes.

La primera es ejecutada por el odontólogo y su personal en el consultorio dental.

La segunda es ejecutada por el paciente en su casa bajo las indicaciones del dentista.

- I./ Introducción del paciente a los principios, objetivos y responsabilidades de la odontología preventiva.
- 2./ Diagnóstico.
 - a) Clínico.
 - b) Radiográfico.

c) Etiológico.

Pruebas etiológicas (o de susceptibilidad). Evaluación de la dieta y análisis de la nutrición. Evaluación de la placa dental.

Otros métodos.

3.- Plan de tratamiento.

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

Presentación del diagnóstico y tratamiento planeado.

Introducción del programa preventivo adaptado a cada paciente en particular.

Motivación.

Iniciación de la instrucción en prácticas preventivas.

Honorarios, convenio financiero etc.

5.- Educación e instrucción del paciente.

a) Control de placa e higiene dental.

b) Control de la dieta y recomendaciones sobre nutrición.

c) Otros aspectos relativos al paciente individual.

6.- Tratamiento.

a) Restaurativo.

b) Preventivo.

Limpieza y raspado.

Fluoruros.

Selladores Oclusales.

Equilibrio de la Oclusión etc.

7.- Control posterior del paciente.

La secuencia de estos pasos se llevara a cabo de acuerdo con las necesidades del paciente y no en el orden en que fueron descritas.

PROGRAMA PREVENTIVO DOMICILIAR.

Incluye lo siguiente:

- 1./ Uso de un dentífrico preventivo aprobado por los organismos adecuados (sociedades odontológicas) en su programa apropiado de higiene bucal y control de placa.
- 2.- Control médico de las condiciones sistémicas que pueden dañar las estructuras bucales y, en general, control de la salud total.
- 3.- Control de la dieta, particularmente en lo referente a evitar la ingestión de alimentos entre las comidas.
- 4.- Respetar el programa de visitas al dentista.

CARIES DENTAL.

La caries dental se define: como un proceso químico biológico, caracterizado por la destrucción parcial o total de los elementos constitutivos del diente.

La caries dental es posiblemente la enfermedad bucal que más se ha difundido en el mundo, pues hay pocas personas que tengan una inmunidad natural a ella. Se estima que alrededor de 95% de los adolescentes y el 80% de los niños están afectados por ella.

Los padres de familia se preguntan frecuentemente por que después de atender el consejo de médicos y especialistas y seguir las dietas recomendadas por ellos, los dientes de sus hijos son afectados por las caries, especialmente en niños que se les da una alimentación bien balanceada. La respuesta la iniciaremos con una breve explicación sobre la caries dental.

En la boca de casi todas las personas existen gérmenes que producen acidez. Algunas bocas albergan un número inmenso de gérmenes y por lo tanto tienen mucha incidencia de caries y se ha demostrado que en aquellas bocas en que se encuentran pocos gérmenes, la incidencia de caries es pequeña.

Estos gérmenes se agrupan en aquellos sitios en que el cepillo dental no es capaz de efectuar una limpieza adecuada de los restos alimenticios alojados en las piezas dentarias du-

rante la masticación. Estos sitios son las fisuras o enreduras, en fosas, en zonas de contacto proximal o simplemente se adhieren a las superficies lisas de los dientes, formando una especie de película o capa gelatinosa que pueden ser encontradas por toda la cavidad oral; por lo que es conveniente obturar estas zonas como medida de prevención para evitar futuras lesiones en niños con un elevado índice de caries.

Estos gérmenes se multiplican extraordinariamente en los medios azucarados, convirtiéndose en el término de uno y medio minutos en un tipo particular de ácidos. Esta reacción tiene lugar en cualquier área protegida y localizada de los dientes. Este ácido disuelve el esmalte de los dientes y hace que la dentina que está debajo, se reblandezca y se decolore tomando generalmente un tono café

CONCEPTO ACTUAL DE CARIES.

La caries dental según se ha demostrado actualmente es una infección de los dientes, causada por microorganismos. Aunque todavía no se ha establecido cual es el microorganismo o grupo de microorganismos responsables de la formación de la caries dental en los dientes de los seres humanos. Está perfectamente demostrado que la caries dental no ocurre en un ambiente libre de gérmenes. Así mismo se ha observado que tanto los microorganismos acidógenicos y los proteolíticos son esenciales pa

ra la producción de caries en la dentina.

La destrucción del esmalte y la dentina y la subsecuente formación de una cavidad que es característica en la caries dental, viene a ser resultado de la acción de los productos bacterianos (ácidos y enzimas proteolíticas), en vez de la invasión de la bacteria misma. De manera que los microorganismos infecciosos se desarrollan en la superficie del esmalte o dentina, mientras que sus productos destruyen el tejido que ésta debajo.

La evidencia más convincente de que la caries dental es el resultado de infección por microorganismos, ha sido proporcionada recientemente por Keyes y Fitzgerald, quienes demostraron con ratas, que la caries dental puede ser transmitida por un animal infectado, colocado en una jaula donde hay animales inmunes a la caries. En este caso, los microorganismos que causaron la infección fueron identificados como enterococos.

El punto más importante es que en las ratas, la infección de los dientes es transmisible. Esto también puede ocurrir en los seres humanos.

La caries dental no es sencillamente un agujero en un diente, sino que es un proceso infeccioso que pueda empezar en cualquier área, donde la bacteria puede permanecer por largos períodos de tiempo, sin ser removida. De ahí su importancia en el estado de salud general del individuo.

La caries dental es una enfermedad evitable durante la

infancia, ya que se cree que es debida, la más de las veces, a descuido, mala higiene buco-dental y dietas incorrectas (ingestión de cantidades elevadas de azucares y alimentación de baja acción detergente.)

FUNCION DE LA SALIVA EN EL PROGRAMA DE LA CARIES DENTAL.

En las superficies del esmalte encontramos la formación de dos procesos:

- a) Formación de ácidos por las bacterias.
- b) Neutralización de ácidos por la saliva.

La capacidad buffer de la saliva es probablemente, el mecanismo neutralizador de ácidos más importantes en la boca. Las superficies de los dientes son limpiadas continuamente por la saliva contrarrestando de esta manera la acidez producida por las bacterias y los restos alimenticios. Las superficies que reciben el beneficio de esta limpieza, son prácticamente inmunes a la caries.

Desgraciadamente la saliva no llega a todas las partes de la boca y por ello quedan menos protegidas por la acción salival las fosas, fisuras y las zonas de retención no sometidas a la autoclisis.

En algunas bocas la formación de ácidos se efectúa con más rapidez que en otras, de manera que la saliva no puede contrarrestar esta acidez.

La saliva tiene poder bacteriostático, pero ciertos estados generales y posiblemente en algunos estados emocionales, así como algunas enfermedades, como son las que debilitan pueden alterar la cantidad y calidad de la saliva, lo que dará lugar a un aumento de la incidencia de caries, por lo que es de suma importancia que los niños que padecen de enfermedades con fiebre tengan un cuidado especial en el aseo de sus dientes, pues en estos, el factor protector de la saliva estará disminuido.

La saliva de los niños y adultos sanos contiene lisozima, agente bacteriostático que se encuentra en muchos líquidos tisulares. Además la saliva contiene anticuerpos, bacteriófagos amoníaco y otros factores hostiles al crecimiento bacteriano.

Todo esto inhibe la producción de ácidos por las bacterias y por lo tanto limitan la actividad de la caries.

Se ha observado que durante la niñez es cuando se padece más de caries y esto es debido concluyentemente a la gran afición que tienen éstos por la ingestión azucares refinados (dulces), ya que se ha comprobado que éste es uno de los factores principales y que más directamente provocan la aparición de la caries.

También se ha observado que las niñas padecen mayor número de caries que los niños, esto es debido de manera general, a que en las mujeres los dientes aparecen un poco antes que en los varones, por lo tanto éstos están expuestos por un período de tiempo más largo al ataque de la caries.

PLACA BACTERIANA

La placa bacteriana se define como una sustancia amorfa que tiende a desarrollarse sobre la superficie de los dientes, encías, lengua y carrillos.

FACTORES QUE FAVORECEN EL DESARROLLO DE LA PLACA BACTERIANA.

- 1.- Higiene dental defectuosa.
- 2.- Lesiones cariosas
- 3.- Anatomía de los dientes.
- 4.- Restauraciones defectuosas (amalgamas sin pulir puentes o coronas mal ajustados.)
- 5.- Respiración bucal.
- 6.- Cúspides impelentes. (que actúan a manera de embolo empaquetando el alimento dentro de la encía).

COMPOSICION DE LA PLACA BACTERIANA

La placa bacteriana consiste principalmente de microorganismos proliferantes, algunas células epiteliales, leucocitos y macrófagos en una matriz intercelular adhesiva.

Los sólidos orgánicos e inorgánicos constituyen alrededor del 20% de la placa bacteriana, el resto es agua. Las bacterias constituyen aproximadamente el 70% del material sólido y el resto es matriz intercelular.

La matriz intercelular o sustrato está formada de:

Mucoides.

Mucopolisacáridos.

Proteínas.

Los efectos nocivos de la placa bacteriana no se deben a la presencia directa de los microorganismos sino a determinados productos metabólicos que estos producen.

A medida que se desarrolla la placa bacteriana, la población bacteriana cambia de un predominio inicial de cocos gram positivos fundamentalmente a unos más complejos que contienen muchos bacilos filamentosos y no filamentosos.

La formación de la placa comienza por la aposición de una capa única de bacterias sobre la película o sustrato adquirido o la superficie del diente.

La placa crece por:

- 1.- Agregado de nuevas bacterias.
- 2.- Multiplicación de las bacterias.
- 3.- Acumulación de productos bacterianos.

La placa bacteriana se desarrolla 8 ó 10 horas después de haber sido pulidos los dientes, se considera el factor número uno en la génesis de la mayoría de las enfermedades periodontales y la caries dental. También es importante porque constituye la etapa inicial de la formación de calculos dentarios.

PROGRAMA TÍPICO DE CONTROL DE PLACA.

I.- El paciente debe ser motivado para que desee mantener su boca limpia para su propio beneficio y no para el agrado del dentista, para lo cual necesita conocer lo que es la placa bacteriana y sus efectos.

II.- Demostración al paciente de que tiene placa.

Esto se hace con la ayuda de un compuesto revelador, ya que la placa bacteriana, a menos de que sea muy abundantemente es transparente y clínicamente invisible.

Entre los compuestos reveladores está la fucsina básica al 6%.

Ingredientes de la fucsina básica

Fucsina básica	5mg.
Alcohol 96°	2.5 cm ³
Sacarina sódica	0.2g.
Agua c/s	100cm ³
Añadir esencia al gusto.	

Para preparar la solución debe disolverse la fucsina en alcohol y luego agregarle el agua y demás ingredientes.

Modo de usarse.

Píntese los dientes con un hisopo o hagase un buche,

después enjuaguese la boca con agua una o dos veces, las zonas que quedan coloreadas es donde se localiza la placa bacteriana.

También hay fucsina básica en tabletas.

Otra solución reveladora es la eritrosina (colorante alimenticio) al 1.5% que además puede prepararse .2% de sacarina y una esencia. Está solución se usa igual que la de fucsina básica.

III.- Demostración que la placa está compuesta por gérmenes vivos.

Para demostrar que la placa está compuesta por gérmenes vivos se hace un frotis de está y se observa al microscopio de fases.

IV.- Demostrarle al paciente que la placa puede ser removida por el mismo, con la ayuda del cepillo dental.

Una vez teñidos los dientes se le pide al paciente que se cepille frente al espejo pidiéndole que procure eliminar todas las manchas rojas, que es la placa bacteriana, si lo logra hacer en esa misma cita se le indica el uso de la seda dental explicándole el porqué de su uso, si no logra eliminar todas las manchas rojas entonces se le da otra cita para enseñarle el uso de la seda dental.

V.- Se le pide al paciente que practique este programa en su casa durante 5 días aproximadamente, después que regrese al consultorio para corregirle las fallas que haya podido

cometer, y así poco a poco el paciente logre un buen control de su placa bacteriana.

ACCION DEL CEPILLADO DENTAL.

La acción del cepillado es:

- 1.- Eliminar la placa bacteriana.
- 2.- Eliminar la materia alba.
- 3.- Reducir los microorganismos.
- 4.- Estimular la circulación gingival.
- 5.- Estimular la queratinización de los tejidos, haciendolos más resistentes a cualquier tipo de agresión y al hacerlo reduce la instalación y la frecuencia de las enfermedades bucales.

Para que se obtengan resultados satisfactorios al cepillado dentario requiere la acción de limpieza de un dentífrico.

Cepillo Dental.

El más adecuado es el que tiene mango recto, 2 ó 3 hileras de cerdas cortadas a un mismo nivel, los penachos espaciados y los extremos de las cerdas redondeados. El material de las cerdas pueden ser nylon o cerdas naturales.

La consistencia de las cerdas dependera del tipo de masaje que se requiere. Así por ejemplo después de un tratamiento parodontal se usará un cepillo de nylon blando que dara masaje

y limpieza sin riesgo de lastimar la encía.

Es preciso aconsejar al paciente que los cepillos deben ser ~~reemplazados~~ reemplazados periódicamente antes que las cerdas se deformen.

El cepillo infantil es de cerdas más cortas y blandas.

Cepillo Eléctrico.

Como regla los pacientes que pueden desarrollar la capacidad de usar un cepillo de dientes lo hacen igualmente bien con un cepillo manual que con un eléctrico.

Los cepillos eléctricos son más eficaces para individuos impedidos, y para la limpieza de aparatos de ortodoncia.

Existen en general tres tipos de cepillos eléctricos de acuerdo con el movimiento que imparten a las cerdas.

- 1.- Horizontal (ida y vuelta).
- 2.- Vertical en arco.
- 3.- Vibratorio.

MÉTODOS DE CEPILLADO DENTARIO.

Hay muchos métodos de cepillado dentario, con excepción de los métodos abiertamente traumáticos es la minuciosidad y no la técnica el factor importante que determina la eficacia del cepillado dentario.

Las necesidades de determinados pacientes son mejor sa-

tisfechas mediante la combinación de características seleccionadas de diferentes métodos.

METODO DE STILLMAN.

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

Se repite el proceso en todas las superficies dentarias, comenzando en la zona de molares superiores, procediendo simultáneamente en toda la boca. Para alcanzar las superficies linguales de las zonas anteriores superiores e inferiores, el mango del cepillo estará paralelo al plano oclusal y dos o tres penachos de cerdas trabajan sobre los dientes y la encía.

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

METODO DE STILLAM MODIFICADO.

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

METODO DE CHARTERS.

El cepillo se coloca sobre el diente, con una angulación de 45° con las cerdas orientadas hacia la corona. Después se mueve el cepillo a lo largo de la superficie dentaria hasta que los costados de las cerdas abarquen el margen gingival, con servando el angulo de 45°.

Gírese levemente el cepillo, flexionando las cerdas de modo que los costados presionen el margen gingival, los extremos toquen los dientes y algunas cerdas penetren interproximalmente.

Sin descolocar las cerdas, gírese la cabeza del cepillo manteniendo la posición doblada de las cerdas. La acción rotatoria se continúa mientras se cuenta hasta diez. Llévase el cepillo hasta la zona adyacente y repítase el procedimiento continuando área por área sobre toda la superficie vestibular, y

después pasese a la lingual. Téngase cuidado de penetrar en cada espacio interdentario.

Para limpiar las superficies oclusales fuércense suavemente las puntas de las cerdas dentro de los surcos y fisuras y actívese el cepillo con un movimiento de rotación, sin cambiar la posición de las cerdas.

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

METODO DE FONES

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

METODO FISIOLÓGICO.

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

METODO DE CEPILLADO CON CEPILLO ELECTRICO.

La acción mecánica incluida en el cepillo afecta la manera en que se usa. En los de tipo de movimiento en arco (arriba y abajo) el cepillo se mueve desde la corona hacia el margen gingival y encía insertada y da vuelta. Los cepillos con movimiento recíproco (golpes cortos hacia atrás y adelante), o las diversas combinaciones de movimientos elípticos y recíprocos se pueden usar de muchas maneras: con las puntas en el surco gingival (método de Bass) y en el margen gingival, con las cerdas dirigidas hacia la corona (método de Charters) o con un movimiento vertical de barrido, desde la encía insertada hacia la corona (método de Stillman modificado).

ELEMENTOS AUXILIARES PARA LA LIMPIEZA.

No es posible limpiar completamente los dientes solo mediante el cepillado y el dentífrico, porque las cerdas no alcanzan la totalidad de las superficies proximales. La remoción de la placa interproximal es esencial por qué la mayoría de las enfermedades gingivales comienzan en la papila interdientaria. Para lo cual se utilizan los auxiliares de la limpieza como son: el hilo dental, limpiadores interdentarios, aparatos de irrigación bucal y enjuagatorios.

Los auxiliares suplementarios requeridos dependen de la velocidad individual de la formación de la placa, hábitos de

fumar, alimentación y atención especial que demanda la limpieza alrededor de los aparatos de ortodoncia y prótesis fija.

Hilo Dental.

El hilo dental es un medio eficaz para limpiar las superficies dentarias proximales, lo hay con cera y sin cera.

El hilo dental para su uso debe sostenerse de ambos extremos y hacerlo pasar cuidadosamente por el área de contacto. Se debe tener mucho cuidado para no lesionar la encía.

Limpiadores interdentarios de caucho, madera y plástico.

Los conos se utilizan para limpiar las superficies proximales inaccesibles para los cepillos. Pueden ser de gran utilidad cuando se han creado espacios interdentarios por la pérdida de tejido gingival.

Las puntas de caucho son también útiles para la limpieza de furcaciones.

Estimuladores interdentarios así como los palillos de dientes se recomienda para remover la placa interproximal, cuando existe espacio entre los dientes o cuando hay una mala alineación de los dientes, por lo que no permite la limpieza con la seda y el cepillo dental únicamente.

Otra indicación de los palillos de dientes, es cuando existen bolsas periodontales, aún después de tratadas.

En pacientes con buenos contactos interproximales y

papilas interdentarias normales no se deben usar ni palillos ni estimuladores.

Irrigadores Bucales.

Los aparatos de irrigación bucal proporcionan un chorro de agua fijo o intermitente, bajo presión a través de una boquilla.

La presión es creada por una bomba del aparato, o el aparato se une a la llave del agua.

La irrigación con agua es un accesorio eficaz de la higiene bucal, que cuando se utiliza además del cepillado proporciona ventajas mayores que las obtenidas mediante el cepillado solamente cuando se utilizan según las instrucciones del fabricante no producen daño en los tejidos bucales blandos o duros ni en las restauraciones dentales. No desprenden la placa de los dientes, pero retardan la acumulación de placa y de cálculos y reduce la inflamación gingival y la profundidad de las bolsas. Así mismo aumenta la queratinización gingival y elimina bacterias de la cavidad bucal con mayor eficacia que el cepillado y los enjuagatorios.

Es particularmente útil para la limpieza alrededor de los aparatos de ortodoncia y prótesis fija.

Se debe usar de preferencia agua tibia.

Enjuagatorios.

Los enjuagatorios pueden ser usados como coadyuvantes del cepillado y otros accesorios, pero no como un sustituto. El uso de enjuagatorios únicamente no es suficiente para mantener una buena higiene bucal o salud gingival.

Los enjuagatorios eliminan parcialmente los residuos sueltos de alimentos y hacen fresca la boca, pero no desprenden la placa dentaria.

Inhibidores químicos de la placa bacteriana y los cálculos.

Hay una búsqueda constante de productos químicos preventivos que impidieran la formación de la placa, o su adherencia al diente, que destruyeran o eliminaran la placa antes que se calcifique o que alteraran la química de la placa de manera que impidieran la calcificación reducirían significativamente la formación de cálculos.

Muchas son las sustancias que han sido incorporadas a pastas dentífricas, enjuagatorios bucales, gomas de mascar con el propósito de prevenir la placa y los cálculos o para complementar la limpieza mecánica para su control.

Algunos de los agentes que demostraron su capacidad de inhibir la formación de la placa o de cálculos o de ambos son:

- I.- Ascoxal (ácido ascórbico, percarbonato de sodio y sulfato de cobre).

- 2.- Cloruro de cetil piridinio.
- 3.- Rincinooleato de sodio.
- 4.- Silicona hidrosoluble.
- 5.- Urea.
- 6.- Vitamina C etc.

FLUOR.

El flúor es un elemento químico perteneciente al subgrupo de los halógenos. Su número atómico es de 9 y su peso atómico de 19, se calcula que representa 0.0227% de los elementos que forman la corteza terrestre.

Fué descubierto en 1771 por Schell, y aislado en 1886 por HMoissan de una solución de fluoruro de potasio y fluoruro anhidro a la temperatura de 100°C usandose electrodos de iridio.

No se encuentra en forma libre en la naturaleza, es un gas amarillo verdoso de olor irritante fuertemente reactivo y corrosivo.

El flúor en contacto con el vidrio forma ácido fluosilícico.

RELACION FLUOR-CARIES.

La ingestión excesiva de flúor ocasiona el esmalte ve teado que el nombre más apropiado es el de fluorosis dental endémica que es reconocida como una hipoplasia del esmalte. Otras condiciones que ocasionan hipoplasias son: Deficiencias nutricias, enfermedades exantemáticas como sífilis congénita, la hipocalcemia, trauma durante el nacimiento etc. Así como ciertos agentes químicos.

El flúor proporciona dureza y buena calidad a los dientes

protegiendolos así contra las caries. El esmalte veteado es menos susceptible a la caries.

Sobre la base del conocimiento adquirido en relación con la etiología del diente veteado el Dr. H Trendley Dean dirigió un estudio sistemático para investigar la relación entre el flúor y el agua de bebida y el predominio y la severidad de la fluorosis dental.

El consumo de agua de bebida que contiene suficiente cantidad de ión fluoruro por lo menos durante el período comprendido entre el comienzo de la formación y la erupción de los dientes trae apareada una acentuada reducción de caries cuya magnitud es de cierto límite directamente proporcional a la concentración de flúor en el agua, y a la cantidad de agua fluorada que se ingiera.

Clasificación de los fluoruros:

Se conocen dos tipos de fluoruros

I.- Los orgánicos.- Fluoracetatos, fluorfosfatos y fluorcarbonos.

II.- Los inorgánicos.- Solubles, insolubles e inertes.

Los fluoruros orgánicos con excepción de los fluoracetatos no se producen como tales en la naturaleza.

Tanto los fluoracetatos como los fluorcarbonos son su

mamente tóxicos, los fluorocarbonos por el contrario son muy inertes en virtud de la unión flúor-carbono y por lo tanto tiene baja toxicidad.

Ejemplos típicos de fluorocarbonos son el freón usado en refrigeración, el teflón.

Ninguno de los fluoruros orgánicos se emplean en fluoración.

Los fluoruros inorgánicos solubles comprenden el fluoruro y el fluosilicato de sodio se ionizan casi totalmente y son por lo tanto una fuente de flúor metabólicamente activo.

Los fluoruros inorgánicos insolubles.

El fluoruro de calcio, la criolita y la harina de hueso son formas insolubles de flúor y como tales solo son parcialmente metabolizadas por el organismo.

Los fluoruros inertes.

Entre estos están: El fluorborato, el exafluorofosfato de potasio que se eliminan casi totalmente en las heces y en consecuencia no contribuyen en medida alguna a la absorción de flúor por el organismo.

TOXICIDAD.

La toxicidad aguda de los fluoruros inorgánicos puede expresarse por la dosis fatal aguda que es de 2.0 a 5.0 o sea 5 a 10 g de fluoruro de sodio.

Para ingerir esta dosis habría que consumir en no más de 4 horas un total de entre 2,000 a 5,000L de agua fluorada. Los síntomas más corrientes son vómito, dolor abdominal severo, diarrea, convulsiones y espasmos. El tratamiento consiste en la administración intravenosa de gluconato de calcio, el lavado de estómago, y el tratamiento convencional del Shock.

La exposición crónica a los fluoruros originan distintas respuestas de acuerdo con la dosis, el tiempo de exposición y el tipo de células o tejidos que se considere.

Las células más sensitivas del organismo parece ser el ameloblastoma que responde produciendo esmalte vetado.

La susceptibilidad de las células a los efectos tóxicos del flúor se incrementa a medida que aumenta la actividad metabólica de dichas células.

A medida que la cantidad de flúor a que se expone el organismo aumenta otros tejidos comienzan a mostrar su respuesta. Por ejemplo 8 ppm en el agua puede provocar osteosclerosis en un 10% de las personas expuestas a muchos años.

La principal vía de excreción de estos compuestos es la renal y se ha demostrado que las alteraciones renales solo se originan cuando los fluoruros se administran en dosis extremas.

Estudios recientes demuestran que la ingestión de flúor en las cantidades recomendadas o aun un poco mayores es un factor

que contribuye a la salud osea por lo que el Consejo Nacional de Investigación de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos ha declarado al flúor uno de los elementos nutricionales.

UTILIZACION DE FLUORUROS; PROCEDIMIENTOS ENDOGENOS.

La relación entre la composición química del esmalte y su resistencia al ataque de caries, está perfectamente demostrado desde los estudios de Nobus, Flanagan, Kawamura, Greenfeld, Katzki, Mixhman, Parfit PICKTON y colaboradores, todos han dejado perfectamente bien establecida entre una mejor composición química del diente y un esmalte más sano. A partir de la investigaciones de Dean y Mc. Kay está perfectamente establecido que el componente que más influye en lograr un esmalte resistente al ataque de las caries es el ión-flúor.

Los procedimientos por ingestión del flúor son solamente utilizables durante el período de amelogénesis. Si no se inicia una adecuada ingestión de fluoruro desde el embarazo hasta los 5 ó 6 años de vida, el efecto del fluoruro ingerido será prácticamente nulo, la absorción del fluoruro por el tracto gastrointestinal hacia el torrente sanguíneo es rápido y según la solubilidad de la sal de flúor, es mayor la proporción del ión flúor absorbido, en general podemos mencionar que el 80% de flúor absorbido, es aprovechado por los tejidos. La absorción del flúor puede ser

reducida por la presencia del calcio y de aluminio en la alimentación.

La rapidez con la que el fluoruro es distribuido dentro del organismo es sumamente notable, los estudios principales al respecto han sido estudiados por Worker quien encontró que los niveles de fluoruro en sangre se veían elevados a 30 minutos después de su ingestión, aproximadamente dos horas después estos habían pasado ya casi a la totalidad de los tejidos.

El metabolismo del flúor se puede dividir en tres períodos. I.- La primera fase es la más rápida de las tres, dura aproximadamente de 3 a 4 minutos representa el tiempo en que los fluoruros son mezclados con los líquidos del cuerpo humano.

II.- La segunda fase de aproximadamente una hora es atribuida a la distribución de los fluoruros en los diferentes tejidos del organismo.

III.- La tercera fase que sería aproximadamente a las 3 horas correspondería al proceso de excreción de los fluoruros.

FLUORACION DE LAS AGUAS.

La fluoración de las aguas de consumo es el método más eficaz y económico para proporcionar al público una protección parcial contra las caries.

Se ha comprobado que la fluoración de las aguas reduce

la incidencia de caries en un 50 ó 60% siempre y cuando se admi-
nistre en una proporción adecuada. También se puede adicionar
a la leche, cereales y a la sal.

De acuerdo con Deam la concentración total de flúor de-
bía ser no mayor que la necesaria para producir la más débil for-
ma de fluorosis dental detectable clínicamente en no más del 10%
de los niños. Los estudios demostraron que la concentración ne-
cesaria para causar este efecto es de alrededor de 1.0 partes de
ión fluoruro por millón, (1.0 ppm F).

TABLETAS DE FLUOR.

Este es el procedimiento suplementario más extensamen-
te estudiado y, asimismo el que ha recibido mayor aceptación.

Estudios recientes indican que si estas tabletas se u-
san durante los períodos de formación de los dientes permanentes
puede esperarse una reducción de caries del 30 al 40%.

No se aconseja el empleo de tabletas de flúor cuando
el agua de bebida contiene 0.7 ppm de flúor o más. Cuando las
aguas carecen totalmente de flúor se aconseja una dosis de 1mg
de ión fluoruro (2,21 mg fluoruro de sodio) para niños de 3
años de vida o más. A medida que la concentración de flúor en
el agua aumenta, la dosis de las tabletas debe reducirse propor-
cionalmente.

El uso de las tabletas debe continuarse hasta los 12

ó 13 años puesto que a esta edad la calcificación y maduración preeruptiva de todos los dientes permanentes, excepto los terceros molares deben haber concluido.

En la última década se ha observado una gran tendencia a incorporar fluoruros a las tabletas de vitaminas para asegurar de esta manera su uso diario.

TABLETAS PRENATALES DE FLUOR.

Como ya sabemos el flúor se adiciona al esmalte durante la formación de los dientes. Puesto que las coronas de los dientes y aun las de los primeros molares permanentes, se calcifican total o parcialmente durante la vida intrauterina, por lo que algunos autores sugieren la administración de flúor durante el embarazo, aunque la placenta regula el paso del flúor y limita su cantidad para proteger al feto de efectos tóxicos, por lo que no se sabe si la cantidad de flúor que logra pasar es la suficiente como para proporcionar efectos anticariosos de alguna significación.

Más aun las pastillas prenatales corrientes contienen cantidades considerables de calcio, el cual reacciona con el flúor, convirtiéndolo en fluoruro de calcio, y haciéndole así prácticamente no absorbible.

APLICACIONES TOPICAS DE SOLUCIONES FLUORADAS.

El uso de la terapéutica tópica con fluoruros tiene más de 30 años de existencia. Los numerosísimos estudios efectuados durante este tiempo prueban sin lugar a duda su valor cariostático.

En la aplicación tópica, con el objeto de proveer al esmalte de Flúor adicional, se han utilizado principalmente los siguientes derivados; fluoruro de sodio, fluoruro de estaño y fluorofosfato acidulado, también se han hecho algunas aunque con resultados no muy satisfactorios con fluoruro de magnesio, - fluoruro de silicato y fluoruro de potasio.

Los vehículos utilizados para disolver estas sales, son el agua bidestilada, la glicerina anhidra y algunos geles de alto peso molecular. La forma de aplicación puede ser: Tópica sobre el esmalte, enjuagatorios dentífricos y pastas para pulir.

APLICACION TOPICA CON FLUORURO DE SODIO.

El fluoruro de sodio contiene 54% de sodio, y 45% de ión flúor. Es una solución formada por cristales cúbicos tetragonales, altamente solubles en agua e insolubles en alcohol. Reacciona fácilmente con cualquier impureza del agua por lo que para utilizarlas en las aplicaciones tópicas debemos usar exclusivamente agua bidestilada.

La concentración a la que se usa para las aplicaciones tópicas es de 2%. Se debe tener cuidado con el manejo de esta solución ya que es venenosa y hasta la ingestión de un cuarto de gramo puede producir fenómenos de toxicidad, la dosis mortal es de 4 gramos.

Los fenómenos de intoxicación están caracterizados por náuseas, vómito, diarrea, dolor abdominal, debilidad, convulsiones, disnea y finalmente el paro cardíaco.

Técnica de aplicación tópica.

Se recomienda hacer cuatro aplicaciones con un intervalo de 3 a 4 días entre cada una, esta serie de aplicaciones debe repetirse, a los 3, 7, 10, y 12 años de edad.

La técnica de aplicación tópica de fluoruro de sodio, fué hecha por primera vez por Vivi en 1942 siguiendo los estudios de Knutson.

Los resultados obtenidos son aproximadamente de una reducción del 60% de la incidencia de caries.

El efectuar únicamente unas dos aplicaciones reduce considerablemente el efecto protector, con ese motivo la técnica del fluoruro de sodio, ha sido parcialmente desechada sobre todo en procedimientos de prevención masiva a grupos de escolares.

APLICACIONES TOPICAS CON FLUORURO DE ESTAÑO.

El fluoruro de estaño contiene un 75% de estaño y un 25% de ión flúor. Se aplica a la superficie dentaria en una solución al 8 o al 20%, la solución debe ser igualmente preparada con agua bidestilada con objeto de evitar la combinación del fluoruro de estaño con las sales del agua que generalmente causan su precipitación; así mismo como la solución es inestable, debe de prepararse inmediatamente antes de la aplicación tópica ya que a los 25 o 30 minutos la solución ya no es efectiva.

Debe prepararse en un recipiente de vidrio o de plástico y agitarla con instrumentos de madera o cristal, pues el contacto con cualquier metal causa la alteración de la solución.

Para hacer la aplicación se usan hisopos de madera para llevarlo al diente. Las aplicaciones del fluoruro de estaño se recomienda hacer cada año.

Algunas veces el estaño puede causar pigmentaciones cafés en aquellas áreas del diente que están descalsificadas u obturadas con cemento de silicato, en éste caso es preferible usar el fluoruro de sodio para los dientes anteriores y, el fluoruro de estaño en los posteriores.

La reacción de los iones estaño con el esmalte ligeramente cariado da lugar a la formación de fluorofosfato de estaño que colorea los dientes y producen una pigmentación parda o amarilla.

lenta en el esmalte. Las restauraciones de plástico, tanto las comunes como las de composite, no son pigmentadas por el fluoruro estannoso. Otro problema de fluoruro estannoso es que tiene un sabor acentuadamente metálico, amargo y desagradable.

APLICACIONES TOPICAS CON FLUOROFOSFATO ACIDULADO.

Actualmente está siendo muy usado el fluorofosfato acidulado en un vehículo de gel, está es una solución acidulada con ácido ortofórico de fluoruro de sodio.

La solución es bastante estable siempre y cuando se encuentre en un frasco de polietileno, ya que puede atacar el metal o el cristal.

La aplicación es semejante a la de fluoruro de estaño.

TECNICA DE APLICACIONES TOPICAS DE SOLUCIONES FLUORADAS AL ESMALTE

La técnica de la aplicación tópica cualquiera que sea la solución usada o el vehículo en que se encuentre; es básicamente la misma y consiste en los siguientes pasos:

I.- Debe efectuarse una cuidadosa profilaxis de las superficies dentarias, como dicho tratamiento se efectúa en niños, la profilaxis se puede llevar a cabo mediante la utiliza--

ción de una pasta abrasiva y cepillos o discos de hule que pulen perfectamente la superficie dentaria, además de eliminar los restos de materia alba, mucina o placa protéica que pueda haberse formado sobre la superficie dentaria.

II.- Al terminar la profilaxis es conveniente hacer un enjuagatorio con algún colorante que nos muestre si todas las superficies han sido debidamente preparadas.

III.- Aislar las piezas dentarias de la saliva bucal, con el objeto de eliminar totalmente la humedad que pudiera hacer fracasar nuestra técnica. El aislado de los dientes puede hacerse con el dique de hule, en la práctica podemos aislar los dientes mediante rollos de algodón los que permanecen en su sitio por unos porta rollos con el objeto de que no esten en contacto con la superficie dentaria; está precaución es muy importante, ya que si el rollo de algodón queda en contacto con el esmalte dentario, al aplicar la solución de fluoruro ésta va a ser absorbida por el algodón y no va a tener ningún efecto sobre el esmalte, el rollo debe ser suficientemente compacto con el objeto de permitir la absorción de la saliva durante todo el tiempo de nuestra técnica de aplicación tópica.

IV.- Después se seca la superficie del diente con aire de la jeringa triple de la unidad, con el objeto de realizar una deshidratación superficial del esmalte. El secado mediante

la corriente de aire permite facilitar la absorción de la solución de fluoruro que vamos a depositar en el esmalte.

V.- Se aplica la solución fluorada cualquiera que se utilice procurando cubrir todas las caras del diente.

VI.- Una vez terminado deben permanecer los rollos de algodón en su sitio durante por lo menos 30 segundos para asegurar la absorción de la solución por el esmalte. Debe recomendarse al paciente no enjuagarse la boca ni ingerir ningún líquido ni alimento, durante por lo menos 30 minutos.

MECANISMO DE ACCION DEL FLUOR POR VIA GENERAL.

Todavía no se conoce en todos sus detalles el mecanismo de acción íntimo del flúor en la prevención de las caries, se acepta que los efectos benéficos del flúor, se deben principalmente a la incorporación del ión flúor dentro del esmalte antes de la erupción del diente y en los pocos años que siguen de inmediato a la erupción.

En el estado poseruptivo, las superficies accesibles adquieren fluoruro en mayor grado que las áreas inaccesibles y con ello se restringe la eficacia de los fluoruros en los lugares más susceptibles al ataque carioso.

El fluoruro ingerido es depositado en el esmalte como fluorapatita, el cuál es más resistente a la formación de la ca

ries que el hidroxiapatita,

MECANISMO DE ACCION DEL FLUOR MEDIANTE APLICACIONES TOPICAS.

La consecuencia del uso de soluciones concentradas es que, en lugar de una reacción de sustitución en la cual el flúor remplaza parcialmente los oxhidrilos de la apatita, lo que se produce es una reacción en que el cristal de apatita se descompone y el flúor reacciona con los iones calcio, formando básicamente una capa de fluoruro de calcio sobre la superficie del diente tratado.

Este tipo de reacción es común a todas las aplicaciones tópicas, sea que se use fluoruro de sodio, fluoruro de estaño, o soluciones aciduales de fluorofosfato.

Cuando el agente tópico es el fluoruro calcio éste reacciona muy lentamente con los cristales, de apatita circundantes lo cual resultaría finalmente en la sustitución de oxhidrilo por fluoruros denominados comunmente formación de fluorapatita.

Cuando el agente tópico es el fluoruro estannoso, los iones flúor y estaño reaccionan con los fosfatos del esmalte y forman un fluorofosfato de estaño que es sumamente adherente e insoluble. Estos cristales de fluorofosfato de estaño proporcionan protección contra la progresión del ataque carioso y son por lo tanto un factor importante en el efecto preventivo total del fluoruro de estaño.

Algunos autores han postulado que la reacción de soluciones acidulares de fosfato fluoruro con esmalte provoca la formación de apatitas-flúor sustituidas en lugar de fluoruro de calcio.

TERAPIA MULTIPLE CON FLUORUROS.

Es un método de ingestión sistémica de flúor que incluye:

- A) La fluoración de las aguas y.
- B) Procedimientos tópicos como:

1.- Limpieza semianual con pastas abrasivas fluoradas.- Hasta la fecha no hay pruebas que aseguren la eficacia clínica de las pastas de limpieza con flúor para la prevención de las caries, pero si se sabe que no causan daño alguno y por lo tanto pueden ser beneficiosas.

2.- Uso diario en el hogar de un dentífrico fluorado, o de enjuagatorios con flúor.

3.- Aplicaciones tópicas convencionales con la frecuencia necesaria.

APLICACIONES DE FLUOR A BASE DE INTERCAMBIO IONICO.

Descripción del ionizador.

El ionizador es una caja compacta regularmente hecha

de plástico y con unas dimensiones aproximadamente de 7 por 5 por 3 pulgadas y equipadas con un amperímetro, un voltímetro, regulador de voltage y de un switch, que es lógicamente para su apagado y encendido teniendo además de esto en su superficie dos enchufes uno negativo y otro positivo para conectar dos electrodos. En su interior tiene una batería de 9 volts. Además el ionizador consta de cucharillas de plástico de diferentes tamaños, membranas de hule, hojas de papel, alambre de cobre delgado y otra pieza plástica llamada retractor de carrillos.

La aplicación de flúor con este aparato se lleva a cabo de la siguiente manera:

Seleccionar el tamaño adecuado de la cucharilla, membrana de hule y papel colocando entre la membrana de hule y la cucharilla unas gotas de agua para crear adhesión, sobre la membrana de hule se coloca un delgado alambre de cobre, el cual tiene que ser conectado al electrodo negativo y sobre el alambre de cobre se coloca el papel, instilando sobre este la solución de flúor escogida, de esta manera quedara lista la cucharilla para su uso.

Al paciente con la boca semiabierta y los labios relajados se le introduce el retractor de carrillos para darle paso a la cucharilla previo secado con aire de las piezas dentarias, y para cerrar el circuito se le da el electrodo positivo al paciente para que lo detenga.

Se recomienda que la aplicación sea de 0.5 miliampe--

rios por 4 minutos.

La salivación no es importante después que el paciente ha mordido la cucharilla, la saliva saldra al presionar la membrana de huelle, sin embargo para mayor comodidad del paciente se puede colocar unreflector.

La transferencia electrica de iones de fluoruro es un proceso tan simple como el galvanizar. Si una corriente electrica es pasada a través de una solución de fluoruro los iones negativos del flúor se van al polo positivo que es el diente.

(El flúor es el elemento más electronegativo de todos.)

PASTAS DE LIMPIEZA Y DENTIFRICOS.

Funciones de las pastas de limpieza.

I.- Limpieza o remoción de depósitos exógenos.

La función primaria de las pastas abrasivas es la remoción de los depósitos exógenos que se acumulan sobre la superficie dentaria.

Debido a la necesidad de producir niveles de limpieza y, pulido adecuado en el mínimo de tiempo, la mayoría de las pastas existentes en el mercado contienen abrasivos más duros que el esmalte, y con una variedad relativamente grande de tamaño de sus partículas.

II.- Pulido de los tejidos dentarios y restauraciones.

Otra función de las pastas abrasivas es el pulido de la superficie adamantina, así como de las restauraciones dentales.

Las razones que justifican la obtención de un mayor pulido son:

- I.- Por motivos estéticos y de bienestar, puesto que las superficies pulidas lucen mejor y provocan una sensación de mejor higiene.
- 2.- Hay cierta evidencia de que las superficies pulidas son menos susceptibles, a la colonización bacteriana

y a la acumulación de depósitos exógenos que las rugosas.

III.- Reemplazo del flúor removido de la superficie del esmalte durante los procedimientos de limpieza y pulido.

Las pastas abrasivas producen la remoción de una pequeña parte del esmalte superficial y por lo tanto la remoción de una parte considerable de flúor, que como se sabe está concentrado en la capa superficial del esmalte.

Esta capa superficial es la más resistente a la caries, su remoción implica por ello un aumento acentuado aunque transitorio de la susceptibilidad del diente a la caries para ~~com-~~ pensar debido a cualquier pérdida de resistencia remanente, algunos autores recomiendan el uso de pastas de limpieza fluoradas, en la esperanza de que éstas restituyan al esmalte por lo menos la cantidad de flúor que se pierde durante la abrasión.

Composición de las pastas de limpieza.

Abrasivos	50-60%
Agua	10-20%
Humectantes	10-20%
Ligadores	0, I-I, 5%

Misceláneos.

Colorantes, esencias, edulcorantes Buffers

Agentes activos Flúor.

DENTIFRICOS.

Los dentífricos ayudan a la remoción de residuos bucales.

Los dentífricos vienen en distintas presentaciones tales como: pastas, polvos, líquidos y bloques.

Funciones de un dentífrico.

- 1.- Limpieza y pulido de las superficies dentales accesibles.
- 2.- Disminución de la incidencia de caries.
- 3.- Promoción de la salud gingival.
- 4.- Control de los olores bucales y suministro de una sensación de limpieza bucal.

Estas funciones deben obtenerse sin excesiva abrasión de los tejidos duros, particularmente de la dentina, y sin irritación de tejidos blandos.

En realidad, el dentífrico no es necesario para remover la placa bacteriana o materia alba, que pueden ser eliminados por el cepillo con agua. Sin embargo, las dos terceras partes de las personas que usan dentífricos líquidos, y el 96% de las que se cepillan con agua, acumulan pigmentaciones exógenas sobre sus dientes en unas pocas semanas. Estas pigmentaciones se producen en la denominada película dentaria, es decir, la pe

lícula de mucoproteínas que se forma sobre los dientes después de una limpieza. Esta película es resistente a los dentífricos sin abrasivos, por lo cual se acumula, y eventualmente colorea, en aquellos individuos que usan dentífricos líquidos o agua para cepillarse.

Por lo general los dentífricos tienen agentes abrasivos más blandos que el esmalte, y en consecuencia su capacidad de pulir es relativamente escasa.

Los únicos dentífricos que por ahora han probado ser efectivos para la prevención de la caries son los que contienen flúor.

Componentes de los dentífricos.

Aunque la composición individual de diferentes dentífricos varía acentuadamente sus componentes pueden agruparse en siete categorías.

- 1.- Abrasivos.
- 2.- Agua.
- 3.- Humectantes.
- 4.- Ligadores.
- 5.- Detergentes.
- 6.- Agentes terapéuticos.
- 7.- Ingredientes varios. (colorantes, esencias, edulcorantes etc.)

EL DENTISTA Y LA NUTRICION

El dentista podría llegar a ser el profesionalista del cual un número creciente de personas a de recibir consejo en su nutrición, como existe alta frecuencia de males bucales, el dentista tiene ocasión de ver un amplio sector de la población, con mayor frecuencia, durante visitas más largas y en condiciones menos agudas de enfermedad que las que el médico atiende.

El odontólogo debe tener la capacidad de promover en sus pacientes hábitos dietéticos apropiados, tanto en relación con problemas dentales, como también con la salud en general, además debe mencionarse que las áreas de la cabeza y el cuello, y de modo especial la cavidad bucal muestran más fácilmente los síntomas externos de carencias nutricionales.

A medida que la práctica de la odontología preventiva se extienda más, la gufa en nutrición llegara a ser una parte mayor de la odontología cotidiana.

Nutrición.

La nutrición es importante para una correcta selección e ingestión de alimentos en la prevención de las enfermedades.

Desnutrición.

Son los trastornos que pueden ser causados por ingestión de alimentos insuficientes o inadecuados, o por absorción

defectuosa de los nutrientes, es influida por tensión y enfermedad y puede ser aguda o crónica, reversible o irreversible.

La evidencia clínica de desnutrición puede generalmente identificarse como falta de más de un nutriente.

La deficiencia de un nutriente o su exceso que ocurre en el período de amelogénesis o dentinogénesis puede repercutir en la formación de los dientes.

Composición de la dieta cotidiana.

El asesoramiento dietético y nutricional debe ser un componente importante de todo programa de prevención de las enfermedades bucales. Es esencial que los niños y los padres conozcan bien la influencia de los alimentos y la dieta en las enfermedades bucales para que puedan adoptar las medidas preventivas adecuadas.

Como la mayoría de los alimentos contienen gran variedad de nutrientes, la contribución relativa de cada uno a la dieta, suele depender de que los alimentos contengan concentraciones importantes de uno o varios nutrientes. Por otra parte, incluso bajas concentraciones de nutrientes en un artículo alimenticio, se vuelven importantes cuando ese alimento se ingiere en grandes cantidades, o cuando los nutrientes que contienen son de calidad superior, o cuando un contenido total de nutrientes bajo

es asimilado fácilmente, o sea que se digiere, absorbe y utiliza con facilidad.

Es importante que la mujer, especialmente durante los años de la fertilidad tenga una alimentación balanceada, ya que los tres primeros meses de embarazo corresponden al período teratógeno más susceptible de la organogénesis, así pues, las recomendaciones de tipo dietético adquieren suma importancia durante este período, ya que ayudan a prevenir trastornos potenciales.

Las adolescentes embarazadas, deben recibir una atención especial, puesto que sus necesidades metabólicas son mayores debido al esfuerzo adicional de crecimiento de la adolescencia.

Cariogenesidad de los alimentos.

Se sabe que una dieta blanda favorece la formación y acumulación de placa, así como también lo hace una dieta rica en hidratos de carbono, por el contrario una dieta de consistencia firme favorece la queratinización epitelial y produce el aumento del número, distribución, y tono de los capilares gingivales, lo cual a su vez mejora la circulación de la sangre en las encías, y promueve el intercambio de nutrientes con la sangre.

En lo que se refiere a la odontología los carbohidratos son los más dañinos de todos los agentes nutricios, pero esto no quiere decir que todos los carbohidratos tengan el mismo potencial cariogénico.

Los investigadores han demostrado que el más peligro de todos los carbohidratos, es el azúcar común o sacarosa, que tiene la capacidad de difundirse a través de la placa y llegar a la superficie de los dientes, donde los microorganismos la usan como combustible y forman con ella ácidos y más matriz de placa.

Los monosacaridos glucosa y fructuosa y el disacárido lactosa son menos cariogénicos que la sacarosa, pero a su vez lo son más que los almidones.

Es indudable que el creciente consumo de golosinas azucaradas entre las comidas, pone en grave peligro la salud bucal de las poblaciones de los países desarrollados y en desarrollo. Los alimentos compuestos de hidratos de carbono refinados y la frecuente ingestión de dulces facilitan la formación de placa microbiana, que es un factor etiológico de las enfermedades bucales.

Dieta Cariogénica.

La caries se produce cuando los dientes susceptibles a ella están expuestos a dietas cariogénicas, ya que no es posi

ble reducir de manera significativa la población de microorganismos cariogénicos, pero si se puede reducir su efecto de producir ácidos a partir de carbohidratos fermentables, por eliminación de estos carbohidratos de la dieta.

La eliminación total de los carbohidratos no es deseable ni posible por largo tiempo, ya que no se satisficieran las demandas energéticas.

Muchos estudios entre ellos los realizados por Gustafsson y colaboradores en Suecia, indican que la formación de la caries por los azúcares depende, más que de la cantidad que de estos se ingiera, de una serie de características de los alimentos de que dichos azúcares formen parte:

I.- La consistencia de los alimentos especialmente su adhesividad, los alimentos pegajosos, como las golosinas chiclets etc., ya que permanecen por más tiempo en contactos con los dientes.

2.- La cariogenesidad de todos los alimentos, parece estar en función de la frecuencia con que se ingieren y de la retención en la cavidad bucal.

Los estudios realizados por Vipeholm han mostrado que la retención bucal o glutinosidad de los alimentos esta relacionada directamente con la cariogenesidad de los carbohidratos.

Volker mostró a base de la retención bucal de azúcares reductores que en cada uno de los tres artículos utilizados, los

efectos habían sido diferentes. Por ejemplo el chicle se retg nia dos tantos más que el bollo y un barquillo, por lo que los efectos cariogénicos del chicle eran mayores.

3.- La cariogenesidad puede ser disminuida por alguno de los componentes químicos de algunos alimentos. Por ejemplo el cacao parece poseer esta propiedad.

Hasta la fecha parece que a cierta concentración de grasas se reduce la cariogenesidad, debido a que las grasas y aceites pueden absorberse sobre la superficie de los dientes formando películas protectoras de naturaleza aceitosa. Está película limitaría la acumulación de placa, o se interpondría entre las superficies de los dientes y los ácidos de la placa.

Aunque también el efecto de la reducción de caries se puede deber a que está dieta tiene un índice bajo en carbohidratos.

4.- La cariogénesidad es menor cuando los alimentos que contienen azúcar se consumen durante las comidas que cuando se le hace entre éstas. Esto se debe a la fisiología bucal, durante las comidas en cuyo transcurso tanto la secrección salival como los movimientos de los músculos bucales, y como consecuencia, la velocidad de remoción de residuos alimenticios de la boca, aumenta acentuadamente.

5.- Algunos alimentos debido a que contienen cantidades elevadas de celulosa y agua se les considera detergentes,

por lo que se les considera capaces de promover la limpieza de las superficies de los dientes, pero en realidad lo que hacen es estimular la secreción salival además de promover la formación de muy poca placa, entre estos alimentos están: la zanahoria, la manzana, apio etc.

La higiene bucal tal como se practica de ordinario solo es parcialmente efectiva, ya que puede ocurrir la producción de la caries unos cuantos minutos después de la ingestión de los azúcares.

Los efectos detrimentes de los carbohidratos pueden reducirse por inclusión de un alimento detergente, o la costumbre de enjuagarse la boca con agua, seria una ayuda valiosa para eliminar los residuos de carbohidratos fermentables en la boca.

Es conveniente aconsejar a los pacientes que planen comidas no cariogénicas, cuando el cepillado de rutina de dientes después de las comidas sea imposible.

CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS NUTRIENTES.

Los nutrientes han sido clasificado en seis grupos principales:

- 1.- Proteínas.
- 2.- Hidratos de carbono.

- 3.- Lípidos.
- 4.- Vitaminas.
- 5.- Minerales.
- 6.- Agua.

Las tres primeras categorías proporcionan calorías, las vitaminas y minerales cumplen varias funciones en el metabolismo y son componentes importantes de los tejidos.

La guía de consumo recomendada a cada persona varía según su: sexo, edad, altura, peso y condiciones fisiológicas de cada una.

Proteínas.

Las proteínas son nutrientes específicamente requeridos por el organismo para el crecimiento, la reparación de los tejidos y la síntesis de muchos constituyentes del organismo como anticuerpos, hormonas y enzimas.

Las proteínas las podemos obtener tanto de animales (más completas) como de vegetales.

Las proteínas animales las podemos encontrar en: carnes, huevos, pescado, leche y otros productos lácteos.

Las proteínas vegetales las encontramos en: trigo, cebada, maíz, avena, semillas de soya y otras legumbres.

2.- Hidratos de carbono.

Su función principal es proporcionar energía para el trabajo químico del organismo, los de mayor significación nutritiva son los disacáridos (sacarosa, maltosa, lactosa) y los polisacáridos (almidones, celulosas); también existen el grupo de los monosacáridos (fructuosa, galactosa, glucosa).

Los hidratos de carbono incluyen además de los enunciados anteriormente: azúcares, gomas, y dextranas; éstas últimas proporcionan un ambiente adecuado para la promoción de una flora intestinal favorable.

A pesar de su nocividad para la salud bucal no se pueden suprimir los hidratos de carbono en una dieta, lo que se debe hacer es reducir su consumo.

Los hidratos de carbono están presentes en todos los alimentos en cantidades variables pero las fuentes principales son los granos y los productos hechos con ellos como: cereales, pan, galletas, pastas y las plantas amiláceas: papas, maíz etc.

3.- Lípidos.

Los lípidos ó grasas considerados en general como alimentos son grasas neutras.

Los lípidos simples son grasas neutras y ceras; pero el colesterol, los ésteres de la Vitamina A y D se clasifican también como ceras. Además hay varios tipos de lípidos compuestos.

La función principal de la grasa dietética es el suministro de energía de una manera bastante condensada.

Un gramo de grasa proporciona nueve calorías al organismo, en tanto que un gramo de proteínas ó hidratos de carbono proporcionan solo cuatro, calorías.

Además las grasas suministran los ácidos grasos esenciales que necesita el organismo para un crecimiento óptimo y conservación de los tejidos, sirven también como vehículo para las vitaminas liposolubles, que se obtienen naturalmente en los alimentos.

Las grasas se presentan naturalmente en las carnes.

4.- Vitaminas.

Las vitaminas pueden definirse como factores alimenticios accesorios, necesarios diariamente en cantidades ínfimas para mantener la integridad celular del cuerpo.

Vitamina A.- Es importante en la formación de los dientes.

Se presenta en muchos alimentos como: leche, carne, - huevos, hígado y su precursor en vegetales de pigmentación ama-

rilla como la zanahoria ó de hojas verdes como las espinacas.

Vitamina D.- Es conocida como antirraquítica. Esta relación química con el colesterol y un precursor, el 7-de hidroxcolesterol y se encuentra en la piel. La acción de la luz solar transforma al precursor en forma activa de Vitamina D.

Vitamina E.- Es importante como antioxidante; así protege a la vitamina A, que se destruye fácilmente por oxidación; también previene la hemólisis de los eritrocitos.

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

Vitamina K.- Conocida como antihemorrágica; tiene importancia en el mecanismo de la coagulación.

Se obtiene naturalmente de varias maneras, la síntesis microbiana en el intestino aporta normalmente una cantidad adecuada en los seres humanos. En los alimentos se obtiene de los vegetales de hojas verdes. El hígado es una excelente fuente.

Vitamina B I ó Tiamina.- Interviene en el metabolismo de los hidratos de carbono, el uso excesivo de hidratos de carbono altamente refinados en ausencia de una ingestión adecuada de tiamina es un peligro para la salud, y perjudicial para los dientes.

Son buenas fuentes de tiamina el cerdo, el hígado, la

levadura, los granos enteros, cereales, harinas enriquecidas vegetales verdes frescos.

Vitamina B 2 ó Riboflavina.- Las mejores fuentes de B2, son los productos lácteos y la carne.

Vitamina B 6 ó Piridoxina.- Hay poca información de esta vitamina y su influencia en la enfermedad caries dental.

Vitamina B 12 ó Cianocobalamina.- Es esencial para la función normal de todas las células, en especial para las de la médula ósea, sistema nervioso y vía gastrointestinal.

Vitamina C ó ácido ascórbico. Debe ser ingerido de fuentes exógenas; es esencial para los tejidos de origen mesenquimático como el fibroso, los dientes, el hueso en formación y los vasos sanguíneos.

Una deficiencia de vitamina C, nos presenta entre otros signos clínicos: encías inflamadas y dientes móviles.

Son buenas fuentes de obtención: los frutos cítricos los vegetales frescos como la coliflor, la espinaca los tomates, y el hígado.

Minerales.- Treinta y cinco son considerados importantes para la nutrición y diecinueve de ellos son considerados esenciales. Algunos de ellos como el calcio y fósforo se necesitan en can-

tidades bastante grandes; en cambio el yodo, el flúor y el zinc solo en cantidades bajas.

Calcio.- Además de su papel vital en los tejidos esqueléticos, el calcio es necesario para mantener el equilibrio ácido base y para ayudar a regular el tono muscular.

Se recomienda una ingestión de 800 mg por día en adultos y para niños hasta de nueve años.

De los 10 a 18 años, es de 1.2 a 1.4 g., durante el embarazo y la lactancia se recomienda 500 mg. adicionales.

Fósforo.- El fósforo es vital para la salud por su papel en todos los procesos orgánicos y también en las transformaciones de energía.

El fósforo recibió una atención considerable en cuanto a salud dental, pues se descubrió que varios fosfatos solubles eran eficaces en la prevención de la caries dental.

Si bien el mecanismo de estos fosfatos después de la erupción parece ser local, es posible también un efecto general posteruptivo.

Hierro.- Mineral esencial para el organismo, está presente en la hemoglobina, mioglobina, en varias enzimas como catalazas peroxidases y citocromos.

Una deficiencia de hierro produce anemia microcítica

hipocrómica.

La ingestión diaria es de 10 mg., para hombres y mujeres postmenopáusicas y 18 mg., para niñas desde los 10 años y para las mujeres en sus años fértiles.

Son buenas fuentes de hierro; las carnes, los mariscos, la yema de huevo y las legumbres; los vegetales de hojas verdes, el trigo entero y los cereales enriquecidos.

Flor.- Tiene un interés especial por su papel en la prevención de caries.

Agua.- Constituye elrededor de 70% del peso del cuerpo y es esencial para transportar los elementos nutricios a las células y remover de ellas las materias de deshecho.

Se debe de ingerir un litro por día aproximadamente.

GUIA DE ALIMENTACION PARA LOS PACIENTES.

El asesoramiento dietético y nutricional debe ser componente importante de todo programa de prevención de las enfermedades bucales. Es esencial que los niños y los padres conozcan bien la influencia de los alimentos y la dieta en la Enfermedad Caries dental y las enfermedades periodontales, para que puedan adoptar las medidas, preventivas adecuadas.

Guía de alimentación.

Se deben determinar los hábitos dietéticos de todos los pacientes, el paciente deberá registrar en un papel, durante siete días lo ingerido a la hora de las comidas y entre ellas. Después se evaluará el registro para determinar si la dieta es adecuada y la cantidad de hidratos de carbono fácilmente fermentables.

El número de porciones de los cuatro grupos básicos; Lácteos, carnes, vegetales y frutas, panes y cereales, se determinara y comparará con la cantidad recomendada de porciones indicada en la "Guía para la buena alimentación de la National Dairy Council Chicago Illinois", que es la siguiente, de uso diario.

Grupo Lácteo: Tres o más vasos de leche en niños, cuatro o más en adolescentes, dos o más vasos en adultos, quesos, helados y otros alimentos con leche, pueden aportar una parte de leche.

Grupo de Carnes. Dos o más porciones, carne, pescados, aves, acompañadas de huevos, queso, legumbres, secas etc.

Grupo de Vegetales y Frutas.- Cuatro o más porciones incluyendo vegetales verdes oscuros ó amarillos; cítricos y

tomates.

Grupo de panes y cereales.- Cuatro ó más porciones enriquecidas ó grano entero; el agregado de leche aumenta el valor nutritivo.

Los requisitos semanales para niños y adultos, incluyen 28 porciones del grupo lácteo.- 14 del grupo carne.- 28 de vegetales y frutas y 28 de panes y cereales.

De lo expuesto anteriormente, podemos sacar en conclusión que una dieta adecuada deberá ser rica en grasas, baja en hidratos de carbono y poco azúcar como complemento de las comidas y así tendremos una dieta baja en actividad cariogénica.

SELLADORES OCLUSALES.

A través del tiempo la odontología a intentado diferentes procedimientos para limitar los efectos deletereos de la caries dental, casi siempre mediante el aislamientos de los surcos, hoyos y fisuras del medio bucal.

Entre estos métodos esta el de Hyatt llamado Odontotomía Preventiva que consiste en la preparación de una cavidad superficial y la inserción de una obturación, sin embargo este método no fué aceptado por recomendar la remoción de tejido dentario aparentemente sano.

Bodecker posteriormente a Hyatt propuso que se remodelaran los hoyos y fisuras oclusales hasta transformarlos en depresiones no retentivas que acumularian mucho menos residuos alimenticios, después se sellaría la base de la depresión con cemento de fosfato de zinc o cobre.

Otros autores trataron de aislar las partes susceptibles a la caries por medios químicos entre los que se encuentran el nitrato de plata y las combinaciones de cloruro de zinc y ferrocianuro de potasio.

Recientemente se comenzó a estudiar otro método para aislar las superficies oclusales, consistente en el uso de resina plástica, que se dejan fluir y luego polimerizar en los surcos y fisuras, pero esta técnica no tubo resultados muy alenta-

dores.

Otro de los intentos realizados para lograr una mejor adhesión de los selladores oclusales es el uso de ácidos, ya que este penetra entre los espacios interprismáticos y estrías de Retzius ocasionando la disolución de la sustancia interprismática lo que permite que aumente el contacto entre esmalte y resina, lo que actúa como un poderoso mecanismo de retención.

Actualmente hay 3 sistemas principales de resinas selladoras:

I.- Los cianoacrilatos.

II.- Los poliuretanos.

III.- Las combinaciones de bisfenol A y metacrilato de glicidilo.

Existen en la actualidad tres selladores en el mercado norteamericano.

I.- Expoylite 9070.- Es un sellador a base de poliuretano, que contiene 10% de monofluorfosfato de sodio. Este material se propone más como un método para aplicar flúor tópicamente que como un sellador.

II.- Expoylite 9075.- Sobre la base de la combinación de bisfenol A y metacrilato de glicidilo.

III.- Nuva-Seal.- Sobre la base de la combinación

de bisfenol A y metacrilato de glicidilo, pero debe ser expuesto a radiaciones ultravioleta con el objeto de que polimerize. Esto último se debe a que el agente catalítico, que contiene éter benzoico de metilo es activado por dicha radiación.

Los resultados de la mayoría de los estudios realizados con cianoacrilatos son muy alentadores.

Método de aplicación del Nuva-Seal.

- I.- Limpiar perfectamente con cepillos rotatorios y pastas abrasivas las superficies que van a ser selladas.
- II.- Qué el paciente se enjuague la boca.
- III.- Aislar los dientes ya sea con rollos de algodón o dique de goma.
- IV.- Se seca con aire.
- V.- Se aplican una o dos gotas de la solución sobre la base de ácido fosfórico al 50% y de óxido de zinc al 7% sobre las fisuras a tratar y se deja actuar durante 60 segundos. La aplicación se hace con una torundita de algodón, las cuales se pasan suavemente sobre la superficie a sellar procurando distribuir la uniformemente.
- VI.- A los 60 segundos se remueve la solución de ácido con la jeringa de agua, lavando la cara oclusal durante 10 ó 15 segundos y se seca con aire. Las superficies selladas deben tener un aspecto mate satinado y uniforme.

VII.- Se aplica entonces el sellador que contiene una mezcla tres partes de bisfenol A y metacrilato de glicidilo, y una de monómero de metacrilato de metilo con una gota de catalizador.

La resina es un líquido viscoso que se aplica con un pincel de pelo de camello.

VIII.- La resina se polimeriza exponiéndola durante 20 ó 30 segundos a la luz ultravioleta.

Si hay algún defecto en el sellado este puede repararse añadiendo y polimerizando un poco más de sellador.

Los fabricantes recomiendan que la mezcla de resina y catalizador no se use por más de un día.

Método de aplicación del Epoxylite 9075.

El procedimiento es similar al del Nuva-Seal.

I.- Limpiar perfectamente los dientes con pasta poméz.

II.- Aislar los dientes ya sea por medio del dique de goma o de los rollos de algodón.

III.- Se aplica con una torundita la solución limpiadora que es a base de ácido fosfórico y se deja que actúe durante 30 segundos (60 segundos si el paciente ha sido sometido a aplicaciones tópicas de fluoruros).

IV.- Se limpia la solución ácida con la jeringa de

agua.

V.- Se seca.

VI.- Se aísla y se seca durante 10 ó 15 segundos con aire.

VII.- Se aplica con una torundita la solución acondicionadora.

VIII.- Se seca con una corriente de aire suave durante dos minutos. (Este paso es indispensable para asegurar la correcta adhesión del material).

IX.- Se aplica la resina Base.

X.- Se aplica la resina catalítica.

XI.- Se deja que los componentes del sellador actúen durante dos minutos.

XII.- Se remueve todo exceso de resina no polimerizada y se limpia la superficie con un chorrillo de agua.

El sellador se polimeriza suficientemente en 15 minutos como para resistir la masticación, a la hora de haberla instalado la polimerización alcanzado el 90% y es total a las 24 horas.

Hasta la fecha no se ha comprobado cien por ciento la eficacia de los selladores oclusales.

MALOCCLUSIONES.

El dentista debe saber detectar precozmente los riesgos de desviaciones de los patrones normales de la oclusión, para poder tomar las medidas apropiadas en el momento más oportuno.

Las maloclusiones ocupan el tercer lugar después de la caries y la enfermedad periodontal con respecto al número de personas afectadas.

Oclusión.

La oclusión comprende no solo las relaciones e interdigitaciones de los dientes entre si y con sus antagonistas, si no también la relación de los dientes con los tejidos de soporte, tanto blandos como duros, incluyendo los huesos craneales y su relación con el resto del esqueleto.

Maloclusión.

Se refiere al problema o disarmonía existente entre ambas arcadas.

Para poder identificar a tiempo la acción de factores potenciales de maloclusión, es necesario estar al tanto de las características de la oclusión aceptable a distintas edades, y de los patrones admisibles de desarrollo y crecimiento de la oclusión.

La posibilidad de prevenir las maloclusiones es muy relativa, ya que la mayoría de estas, son de origen genético y hasta la fecha no se tiene control sobre este material.

La mayoría de las maloclusiones son causadas por la disarmonía entre el tamaño de los dientes y la cantidad de arcada osea disponible para acomodarlos en alineamiento estético y funcionalmente aceptables.

Desde que los dos componentes del problema masa osea y tamaño dentario son determinados genéticamente, los intentos por resolver la situación tratando las manifestaciones aparentes de la maloclusión y no sus causas reales, está condenado al fracaso. Estos casos necesitan tratamiento correctivo y no preventivo.

Por supuesto que no todas las maloclusiones son de tipo genético, lo que puede ocurrir es que el material genético sea bloqueado en algún momento del desarrollo, por la interposición de factores ambientales. Estos factores ambientales si pueden ser prevenidos.

ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES.

Los factores etiológicos de la maloclusión se dividen en dos grupos:

I.- Factores Generales.

Aquellos factores que obran solo en la dentición desde afuera.

II.- Factores Locales.

Aquellos factores relacionados inmediatamente con la dentición.

FACTORES GENERALES.**I.- Herencia.**

- a) Influencia racial hereditaria.- Como por ejemplo en la raza negra existe una marcada biprotrusión.
- b) Tipo facial hereditario.
- c) Influencia de la herencia en el patrón de crecimiento y desarrollo.

2.- Defectos congénitos.

- a) Labio y paladar hendido.- Falta de unión de los procesos palatinos, y por lo tanto esto ocasiona una mala oclusión.
- b) Parálisis cerebral.- Falta de coordinación muscular debida a una lesión intracraneal, ocasiona trastornos neuromusculares y por lo tanto maloclusión.
- c) Tortícolis.- El acortamiento del musculo esternocleidomastoideo puede causar cambios profundos en la morfología.

fología del cráneo y la cara, pudiendo ocasionar asimetría facial con maloclusiones dentarias incorregibles.

- d) **Disostosis Cleidocraneal.**- Enfermedad en la cual existen problemas de osificación, esto nos trae como consecuencia retrusión de ambas arcadas y por lo tanto maloclusiones.
- e) **Sífilis Congénita.**
Trae como consecuencia dientes anormales y en malposición.

III.- Medio ambiente.

- A** a) **Influencia Prenatal.**- Entre la influencia prenatal causante de maloclusiones puede ser el que la madre tenga algún fibroma en la matriz, lesiones amnióticas etc.
- b) Mala alimentación de la madre principalmente durante el embarazo.
- c) Anomalías inducidas por drogas como la talidomida.
- d) Enfermedades que sufra la madre durante el embarazo como la varicela.
- e) Traumas.

B Influencia Postnatal.

- a) Traumas en el momento del parto.

- b) Aparatos ortopédicos que produzcan presión sobre los dientes y los maxilares.
- c) Fracturas condilares. etc.

IV.- Clima o Estado Metabólico y Enfermedades predisponentes.

- a) Las fiebres exantemáticas pueden alterar el itinerario del desarrollo, y con frecuencia dejan marcas permanentes en las superficies dentarias.
Existen pruebas recientes que indican que las enfermedades febriles pueden retrasar temporalmente el ritmo de crecimiento y desarrollo.
- b) Algunas enfermedades endócrinas específicas pueden ser causa de maloclusiones como el hipotiroidismo que provoca erupción tardía de los dientes y trastornos gingivales.
- c) Las enfermedades con efectos paralizantes como la poliomielitis son capaces de producir maloclusiones extrañas.

V.- Problemas dietéticos.

Deficiencias nutricionales como son el raquitismo, escorbuto y beriberi pueden provocar maloclusiones graves, o pérdida prematura de los dientes y por lo tanto maloclusiones.

VI.- Hábitos de presión anormal.

El hueso siendo un tejido plástico reacciona a las presiones continuas tales como hábitos bucales perniciosos como por ejemplo el hábito de chuparse los dedos, el hábito de chuparse o morderse los labios principalmente el inferior y el hábito de presionar la lengua sobre la cara lingual de los incisivos inferiores todo esto ocasiona maloclusiones como mordidas horizontales, mordidas cruzadas etc., por lo que es importante tratar de corregir estos hábitos a temprana edad para evitar problemas mayores.

Varios autores creen que algunos de estos hábitos son debidos a cuestiones psicológicas, si es así es preferible atacar primero el problema psicológico y después establecer el tratamiento odontológico.

FACTORES LOCALES.

I.- Anomalías en el número de los dientes.

a) Dientes Supernumerarios.

Es más frecuente la presencia de dientes supernumerarios en la dentición permanente que en la decidua.

Uno de los más frecuentes son los mesiodonts localizados en la zona anterior del maxilar superior.

Los dientes supernumerarios, en particular aquellos

que se localizan en la zona anterior del maxilar pueden demostrar la erupción o causar erupción ectópica de los dientes adyacentes. En estas circunstancias la solución estriba en la extracción de los dientes supernumerarios.

b) Dientes ausentes.

La frecuencia de dientes ausentes congénitamente es varias veces mayor que la de los dientes supernumerarios. Los dientes que más habitualmente están ausentes son los terceros molares tanto superiores como inferiores, los incisivos laterales superiores, los segundos premolares inferiores, los incisivos inferiores y los segundos premolares superiores.

La ausencia o pérdida prematura de los dientes ocasiona pérdida de espacio en las arcadas y por lo tanto maloclusiones, una medida preventiva para evitar la pérdida de espacio es el uso de mantenedores de espacio.

II.- Anomalías en el tamaño de los dientes.

El tamaño de los dientes varía considerablemente de un individuo a otro, tampoco es raro hallar alguna variación entre dientes homólogos de la misma persona.

Los problemas oclusales relacionados con el tamaño de los dientes son aún más difíciles de predecir que los esqueléticos.

El tamaño de los dientes está determinado genéticamente, la actitud recomendada en estos casos es la de vigilancia

continua con el objeto de poder tomar los recaudos necesarios en las circunstancias así lo requirieren.

III.- Anomalías en la forma de los dientes.

Los dientes pueden presentar formas diversas tales como: molares en forma de franbuesa o enfermedad de Hutchinson, dientes con amelogénesis imperfecta, o puede ser que los dientes presenten sus ángulos muy marcados, y debido a esto presentarse las maloclusiones.

IV.- Frenillo labial anormal.

V.- Perdida prematura de los dientes.

La pérdida prematura de los dientes puede repercutir en la pérdida de espacio.

El uso de mantenedores de espacio debe ser obligatorio para impedir que se cierre el espacio dejado por la pieza perdida prematuramente.

VI.- Retención prolongada de los dientes temporales.

La retención de los dientes temporales puede ser un obstáculo para la erupción de los dientes permanentes y esto puede causar maloclusiones.

VII.- Erupción retardada de los dientes permanentes.

En algunos niños los dientes permanentes no erupcio--

van hasta mucho tiempo después de la exfoliación de los primarios. Entre las diversas causas potenciales debe investigarse la posibilidad de perturbaciones endócrinas en especial hipotiroidismo.

Cuando éste no sea el caso, y la radiografía muestra que los dientes permanentes están presentes, la causa más común de la demora es la existencia de una "barrera mucosa", es decir una membrana relativamente fibrosa que no permite el pasaje del diente. Graber aconseja que, en estos casos como una medida de genuina odontología preventiva, se practique una incisión en la mucosa cuando el diente parezca listo para cortar la encía, pero no lo haga. La comparación con el estado eruptivo del diente homólogo es sumamente útil para decir si el momento de practicar la incisión ha llegado o no".

VIII.- La vía eruptiva anormal.

La vía de erupción de los dientes puede verse interrumpida por diversos factores tales como: dientes supernumerarios, raíces de dientes deciduos que no se hallan eliminado por completo, algún quiste que se halla formado en esa zona etc., y todo esto puede ocasionar una maloclusión.

IX.- Dientes anquilosados.

Durante el proceso de reabsorción de los dientes primarios es habitual que se produzcan períodos de actividad seguidos por otros de descanso. En el transcurso de estos últimos

se puede observar cierta actividad reparativa en los tejidos que circundan la raíz. En determinadas instancias, el resultado de estos procesos de reparación es la soldadura o fusión de la raíz al hueso alveolar. Los dientes adyacentes, que continúan su erupción pasiva como consecuencia del crecimiento en alto del hueso alveolar, sobrepasa pronto al diente anquilosado, que va quedando cada vez más lejos del plano oclusal. Los dientes adyacentes que suelen estar en aparente sobreoclusión, pueden también inclinarse sobre la pieza anquilosada, creando de esa manera un futuro problema de espacio. Para poder prevenir las consecuencias indeseables de esta condición, es preciso que el diagnóstico se efectúe lo más precozmente posible. El diagnóstico es por lo general fácil, puesto que los dientes anquilosados:-

- 1) Permanecen por debajo del plano oclusal.
- 2) Están sólidamente unidos al hueso, y por lo tanto carecen de movilidad.
- 3) Originan un sonido " sólido" cuando se les somete a percusión con un instrumento romo.

Las radiografías pueden mostrar una interrupción de la continuidad de la membrana periodontal en la zona de anquilosis. El tratamiento más adecuado suele ser la extracción de la pieza afectada. Si al poco tiempo de efectuada la extracción existen

razones para creer que el diente permanente de remplazo va a tardar más de un año en erupcionar, es conveniente proceder a mantener el espacio.

Cuando un diente primario anquilosado no tiene reemplazante, puede intentarse mantenerlo en la boca realizando el ajuste oclusal necesario por medio de una incrustación (overlay).

Para que el tratamiento sea efectivo, es indispensable que los dientes permanentes vecinos hayan alcanzado el punto máximo en su erupción. Si estas piezas están todavía en estado de erupción activa, el diente anquilosado reconstruido será de nuevo sobrepasado oclusalmente.

X.- La caries.

La caries dental ocasiona alteraciones de las relaciones interdentarias por la destrucción del tejido dentario.

La prevención de la caries dental, y su diagnóstico y tratamiento precoz, son sin duda medidas preventivas de gran valor con respecto a las maloclusiones.

XI.- Restauraciones dentales inadecuadas.

Las restauraciones dentales mal realizadas son causas de maloclusiones.

Los ajustes oclusales necesarios para que una oclusión primaria aceptable se transforme armoniosamente en una

oclusión permanente admisible, se ven favorecidos cuando la erupción de los dientes permanentes se produce en una secuencia determinada.

De acuerdo con Moyers, la secuencia de erupción más favorable es:-

En el Maxilar inferior: primer molar, central, lateral, canino, primer premolar, segundo premolar y segundo molar.

En el maxilar superior: primer molar, central, lateral, primer premolar, segundo premolar, canino y segundo molar.

Esta secuencia es necesaria para mantener la longitud adecuada del arco para prevenir la inclinación hacia lingual de los incisivos.

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

La aceptación de ideas y procedimientos nuevos, y la realización de cambios inteligentes no pueden considerarse como privilegio de unos cuantos.

La necesidad y el reto que representa trabajar con la gente para prevenir las enfermedades es muy grande, pero la satisfacción recibida al ayudar a la humanidad a conservarse sana es una de las fuerzas más grandes que motivan a los que nos dedicamos a ello, y nos alienta para seguir adelante.

Las actividades que interesan grandemente al cirujano dentista de práctica privada, con el objeto de mejorar y conservar el estado de salud de su colectividad, se pueden llevar a cabo en tres diferentes áreas de acción, y aquí solamente mencionaremos lo relativo a la prevención.

I.- En la clínica particular, en donde se hace mención de sus actividades principales que son:

- a) Aplicación de medidas preventivas, principalmente aplicaciones tópicas de soluciones de fluoruros.
- b) Educación Higiénica para evitar el consumo excesivo de azúcares, cepillado de dientes y recomendar consultas periódicas frecuentes.
- c) Prestar mayor atención odontológica a toda la población.

- d) Aumento del rendimiento del trabajo, del dentista sobre todo, utilizando en forma conveniente al personal auxiliar.
- e) Utilización de las técnicas más apropiadas para el trabajo bucal.
- f) Diagnóstico precoz de padecimientos generales que presentan síntomas orales.

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

- 1.- Simon Katz, James L. Mc Donald Jr, George K Stookey. ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION.- Editorial Panamericana. 1975.
- 2.- Eugene P. Lazzari.- BIOQUIMICA DENTAL.- Editorial Interamericana S.A. 1976.- Primera reimpression.
- 3.- Irving Glickman.- PERIODONTOLOGIA CLINICA.- Editorial Interamericana S.A. 18 de octubre.- Cuarta Edición.
- 4.- Directores Dr. Michael Alfana, Dr. Dominick P. De Paola.- CLINICA ODONTOLOGICA DE NORTE AMERICA (nutrición).- Editorial Interamericana S.A.- Julio de 1976.
- 5.- T.M. Graber.- ORTODONCIA TEORIA Y PRACTICA.- Editorial Interamericana S.A.- Tercera Edición.- Traducida al Español por el Dr. José Luis Garcia.- 2 de septiembre de 1977.
- 6.- Odontología Preventiva.- Clínica de norteamérica.- Serie IX.- Volumen 26 .- Editorial Mundi. S.A. C.I.F.- traductor Dr. - Horacio Martínez.
- 7.- Alfredo José Flores Lozano.- FACTORES NUTRICIONALES EN RELACION CON LA ODONTOLOGIA.- Tesis 1966. U.N.A.M.
- 8.- Contreras Figuerora Socorro.- CARIES DENTAL ETIOLOGIA Y PREVENCIÓN.- México U.N.A.M. 1969.- Tesis.
- 9.- Fernández y Beltrán Heriberto.- HISTORIA NATURAL DE LA CARIES DENTAL Y SUS NIVELES DE PREVENCIÓN.- UNITEC 1975 Tesis.
- 10.- Lamberto González Cota.- LA ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN EL CONSULTORIO DENTAL.- 1974 México D.F. U.N.A.M.

- 1.- David Curiel Rodríguez.- ASPECTOS PREVENTIVOS Y SANITARIOS DE LA ODONTOLOGIA.- México D.F. U.N.A.M. 1964.- Tesis.
- 12.- Ma. Cristina Ramírez Sequera.- ODONTOLOGIA PREVENTIVA E HIGIENE BUCAL. 1966 Uy.- Tesis.
- 13.- Preventive Dentistry.- Editorial - in- Chief.- 1969 (Revista)
- 14.- Acerca de la Prevención.- A.D.M. Noviembre - Diciembre. 1978 Volumen XXXV No. 6.- (Revista).
- 15.- Apuntes de Odontología Preventiva.- Escuela Nacional de Odontología.