

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA-U. N. A. M.

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA



PREVENCION DE LAS ENFERMEDADES BUCALES
EN LA PRACTICA ODONTOLOGICA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
REINA ELIZABETH RAMIREZ ROJAS
SAN JUAN IZTACALA, MEX. 1980



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	PAGS
INTRODUCCION	6
CAPITULO I	10
<u>MOTIVACION DE LOS PACIENTES PARA LA ACEPTACION DE LOS SERVICIOS PREVENTIVOS.</u>	
CAPITULO II	19
<u>ETIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL.</u>	
1.- Enfoques para su prevención.	33
2.- Medidas de precaución contra la recidiva de caries.	50
3.- La nutrición en el proceso de la caries dentaria.	54
CAPITULO III	
<u>ETIOLOGIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL</u>	66
1.- Periodoncia preventiva. Importancia del cepillo y y diferentes técnicas de cepillado	77
a) Método de Bass.	87
b) Método de Stillman.	89
c) Método de Stillman modificado.	90
d) Método de Charters.	90
e) Método de Fones.	91
f) Método de cepillado con cepillos eléctricos.	92

2.- Otros Auxiliares de la higiene bucal. 92

CAPITULO IV

PREVENCION DE LA PERDIDA DEL ESPACIO 100

CONCLUSIONES 129

BIBLIOGRAFIA 132

INTRODUCCION

En la actualidad la odontología al igual que otras ramas de la medicina ha evolucionado, teniendo especial preponderancia en el campo de la prevención.

Ya como médicos podemos captar cualquier proceso nocivo a la salud desde su fase inicial, y así estaremos en mejores condiciones de restringir el daño.

La odontología preventiva como su nombre lo indica nos va a servir para prevenir o evitar enfermedades en la boca. Es sinónimo del más alto nivel en el cuidado de la salud bucal.

Nuestro pensamiento fundamental como cirujanos dentista debe basarse en tratar de lograr mejorar la salud de nuestros pacientes en lugar de aceptar las enfermedades crónicas y reparación de dientes sin controlar las causas. Por lo tanto nuestro interés principal debe ser el prevenir.

La prevención comienza con la salud y busca preservarla utilizando los métodos de aplicación universal más simples. Todas las acciones que puedan emprenderse en materia de salud representan, esencialmente, la aplicación del esfuerzo humano en la transformación del medio en una forma deseada.

Con la presentación de este trabajo trataré de explicar la gran ventaja que se tiene, al poner en práctica los elementos de motivación y los diferentes métodos preventivos para la cavidad bucal.

Dentro de este marco es preciso reconocer que sólo los puntos más sobresalientes de la odontología preventiva serán tratados. Tanto los utilizados en el hogar, técnicas de cepillado y auxiliares, dieta y revisiones periódicas con el dentista. Como en el consultorio dental, retiro de irritantes locales, aplicaciones tópicas de flúor, selladores de fisura, mantenedores de espacio, etc.

Las razones que se asumen para no practicar la odontología preventiva son principalmente:

La falta de tiempo, la reacción adversa del paciente y los escasos beneficios económicos.

Si la odontología preventiva es menos remunerativa es sin duda, porque la educación del público es deficiente, es que este todavía no reconoce que los honorarios dentales se basan en el servicio profesional y no en el costo del producto. Mientras el dentista de práctica general no se preocupe por realizar estas medidas y coopere para la educación del público, la gente por si sola no va a reaccionar, ya sea por apatía o por ignorancia.

No solo se debe practicar la odontología preventiva sino también predicarla.

CAPITULO I

MOTIVACION DE LOS PACIENTES PARA LA ACEPTACION DE LOS SERVICIOS PREVENTIVOS.

Uno de los objetivos principales del ejercicio odontológico preventivo debe ser educar a los pacientes sobre la salud dental y motivarlos para que adopten los hábitos correctos al respecto.

Antes de enseñar al paciente que hacer, debe saber por qué lo hace. La enseñanza de las técnicas adecuadas de higiene bucal no es suficiente. Es preciso que el paciente comprenda qué es la enfermedad periodontal, la caries y cuáles son sus efectos, que él es propenso a ella y qué puede hacer para protegerse.

Trataremos de que los niños y sus padres desarrollen un sentido de responsabilidad respecto a su salud, de tal forma que puedan mantenerse sus dientes en un estado cómodo, atractivo y funcional durante toda su vida, con un mínimo de reparaciones y gastos. Para ayudar a los pacientes a cambiar sus actitudes y aceptar esta responsabilidad, se requiere tiempo y una actitud positiva, así como gran paciencia.

Cuando tratamos de ayudar a los padres a identificar los problemas dentales presentes y futuros del niño, necesitamos mucha habilidad. La adquisición de la habilidad para ayudar a aprender a la gente es un reto.

Las escuelas de odontología enseñan a los estudiantes durante varios años a labrar cavidades y manejar materiales.

Actualmente, solo comenzamos a prestar atención similar a las ciencias del comportamiento, y esperamos que en el futuro los dentistas sean instruidos para tratar con la gente y sus problemas de la misma forma que son instruidos para reparar dientes y curar enfermedades.

El deseo básico de informarse sobre odontología probablemente sea más bien escaso en la mayoría de las personas y, dados los muchos datos, ideas y conceptos que compiten en procura de su atención, es improbable que muchas de las experiencias educativas tengan una eficacia particular para aumentar los conocimientos sobre salud dental o para proporcionar la motivación que conduzca a actuar según los hechos conocidos. Pero en su consultorio, el odontólogo y el personal auxiliar pueden trabajar con personas cuya atención está ya centrada en la salud bucal, que suelen tener un problema que los motivó a buscar ayuda.

El odontólogo moderno conoce las causas de las enfermedades dentales y los métodos de prevenirlas, de modo que está preparado para informar y asesorar a los pacientes. Sin embargo, este conocimiento no beneficiará al odontólogo o al paciente, a menos que el paciente comprenda la necesidad de cuidarse y esté dispuesto a aceptar

el consejo y el tratamiento. La destreza en la educación del paciente, por lo tanto, es un requisito previo fundamental para la aplicación de la odontología preventiva en el ejercicio profesional.

Los pacientes habrán sido educados sobre salud bucal sólo cuando se les haya dado información de manera tal que la apliquen en la vida cotidiana. Este objetivo exige métodos de presentación que estén relacionados con las necesidades del paciente y que se identifiquen con sus motivaciones básicas.

Los valores e intereses de los pacientes son variados y complejos. Para muchos, la salud bucal merece una prioridad relativamente baja en contraste con otros aspectos deseables de la vida. No es probable que sean muchos los pacientes que compartan la alta valoración del odontólogo respecto de la salud bucal.

Ante todo, los objetivos deberían ser alcanzables. Cuando se pone un objetivo a nivel impráctico, el fracaso en la consecución del fin frustra pronto al paciente, y se podrá esperar que abandone el intento. Por ejemplo; una indicación de eliminar por completo los hidratos de carbono refinados de la dieta es poco probable que sea aceptada por los pacientes. Las instrucciones para modificar la dieta en forma que no impongan cambios drásticos en los hábitos existentes tienen unas probabilidades más realistas.

Las personas pueden tomar una determinación respecto de su salud bucal por varias razones, algunas de las cuales nada tienen que ver con la salud dental. Una madre puede solicitar la supervisión pediátrica periódica para su hijo sólo porque está de moda, y no porque ella crea que es necesario para el bien del niño. De modo similar, puede reducir los hidratos de carbono refinados de su propia dieta para alcanzar una figura atrayente, no porque le preocupe las caries.

El interés por el sexo opuesto es lo que probablemente motive con mayor facilidad a los pacientes adolescentes para que se cepillen los dientes con regularidad. Un paciente puede ser motivado por medios externos o artificiales, tales como la promesa de una recompensa inmediata o la amenaza de un castigo. Una motivación basada sobre la satisfacción de las necesidades interiores, tales como el deseo de eludir el dolor. Según las experiencias del Dr. Jack Anderson y otros, los niños colaboran mejor cuando se convierten en algo "especial" y son miembros de un club. El nombre del paciente se pone en la lista se le da una credencial y un certificado; el paciente sólo requiere mantener su nivel de salud bucal para conservar su calidad de socio activo del club. Esta técnica parece ser del agrado de los niños de 6 a 11 años de edad y sirve para mantenerlos interesados por el control de la placa durante una época en que exista poco interés por ello.

EDUCACION EFECTIVA DE LOS PACIENTES.

Los esfuerzos educativos deben comenzar a un nivel elemental que corresponda al nivel del paciente.

Cuando existe un conflicto de interés, la persona debe decidir si procurarse atención odontológica es más importante para ella que comprar zapatos para sus hijos, adquirir un objeto nuevo o pasar su tiempo libre en algún club. Esta decisión estará condicionada por una determinación de la importancia relativa de las barreras en la obtención de cuidados odontológicos, tales como costo, temor o experiencias dentales pasadas desagradables.

COMUNICACION

No se puede prever cambio alguno en las actitudes del paciente a menos que se establezca una comunicación efectiva. La comunicación es un proceso con dos sentidos. El cirujano dentista y el paciente deben ser a la vez hablantes y oyentes. Si el odontólogo adopta un enfoque de un solo sentido en el cual espera que el paciente sea sólo un receptor pasivo de sus palabras, la comunicación se destruye. Es probable que el paciente cierre su receptor, en particular si no comprende o no le gusta lo que se le está diciendo.

Es importante que el cirujano dentista tome la iniciativa para ayudar al paciente a expresar sus deseos, ideas y recelos posibles. Se puede hacer esto demostrando una preocupación genuina por los problemas del paciente, mediante un interrogatorio realizado con tacto y escuchando atentamente.

Cualquiera que sea su reacción del odontólogo debe tener cuidado de no criticarlas o de demostrar que las rechaza, o podría quedar bloqueada la comunicación.

La conexión con los pacientes queda mejor establecida si el odontólogo utiliza un lenguaje comprensible. Si se ha de emplear lenguaje técnico, se lo debe explicar inmediatamente y cuidadosamente.

La eficacia y efectividad de los esfuerzos educativos pueden ser reforzadas con el uso apropiado de medios audiovisuales cuidadosamente elegidos. Muchos dentistas consideran útil prepararse materiales destinados específicamente a sus propios consultorios, tales como indicaciones impresas para después de las intervenciones quirúrgicas y fotografías o modelos de diversos métodos de tratamiento.

Si se les usa apropiadamente, todos estos medios auxiliares pueden ser útiles. La clave para el uso eficaz de estos medios es personalizar su empleo. Por lo común, el odontólogo debe repasar el problema con el paciente e indicar lo que espera lograr. A menudo es eficaz marcar las partes de un folleto que pudiera ser particularmente pertinentes para el problema del paciente.

Como los folletos que describen ideas son obtenidos fácilmente, deberán utilizarse con frecuencia para explicar ideas en el hogar.

A los pacientes con problemas que pueden ser controlados o evitados mediante la enseñanza de procedimientos de control de placa, dietéticos y aplicación tópica de flúor en casa, se les hacen varias citas preventivas.

PERSONAL AUXILIAR.

La higienista dental tiene oportunidad de contribuir a la educación del paciente, debe conocer las técnicas operatorias del odontólogo y el tipo de procedimiento que suele recomendar o realizar. La higienista puede educar al paciente en especial acerca de la importancia del cepillado dental y del uso de los medios auxiliares de la higiene bucal. Si no se tiene higienista, el uso de la asistente dental en el programa educativo no debe ser ignorado. Si se le da información, la preparación necesaria, tendrá muchas oportunidades de ayudar en la educación al paciente.

Aun cuando el profesional tenga éxito en la motivación y educación de los pacientes en su ejercicio privado, sólo puede esperar llegar a un pequeño sector de la comunidad. Más aun, los procedimientos educativos en el consultorio, si bien son los más eficaces, consumen mucho tiempo y son, por lo tanto, costosos. El dentista debe asignar gran prioridad a la ayuda a quienes en la comunidad estén en posición de proveer una educación sanitaria efectiva. Tienen particular importancia aquellos organismos que pueden vincularse con los niños y con los padres, como el personal de los departamentos sanitarios y quienes trabajan en las asociaciones de padres y maestros.

La prevención y represión de la enfermedad dental exige que el paciente se procure cuidados odontológicos periódicos y que adopte los debidos hábitos de salud bucal. A menos que el paciente sea motivado para aceptar el tratamiento, la habilidad y el saber del odontólogo de nada le servirán.

EL RETO QUE REPRESENTA TRABAJAR CON LA
GENTE ES MUY GRANDE PERO LA SATISFACCION
RECIBIDA AL AYUDAR A LA GENTE A COMBATIR
LAS ENFERMEDADES Y A CONSERVARSE SANA ES
UNA DE LAS FUERZAS MAS GRANDES QUE MOTIVAN
AL DENTISTA Y SUS AYUDANTES HOY EN DIA.

CAPITULO II

ETIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL.

La caries dental es una de las enfermedades más persistentes con las que se enfrenta la odontología moderna, ya que afecta principalmente a los niños y a los adolescentes, y es la causa de alrededor del 40 a 45 % del total de extracciones dentarias. Otro 40 a 45 % se debe a las enfermedades periodontales, y el resto a razones estéticas, protéticas, ortodónticas, etc. Lo más alarmante de la caries no es, el número total de extracciones que ella origina, sino el hecho de que el ataque carioso comienza muy temprano en la vida y no perdona a nadie.

En México nos encontramos con que un 90% de la población se encuentra con uno o más dientes enfermos, la caries dental a afectado a la humanidad desde sus comienzos, y sin embargo hasta ahora no se ha podido reducir apreciablemente su incidencia.

¿ Qué se puede hacer para detener la caries dental ? Si se desea prevenirla es necesario saber, en primer lugar, cuáles son sus factores causales y cuál es el modus operandi de los mismos.

Está claro que son múltiples los factores involucrados en el proceso de caries.

La caries dental es una enfermedad infecciosa caracterizada por una

serie de reacciones químicas complejas que resultan en primer lugar, en la destrucción del esmalte dentario y, posteriormente, si no se las detiene, en la de todo el diente. La destrucción es la consecuencia de la acción de agentes químicos que se originan en el ambiente inmediato a las piezas dentarias.

Observaciones experimentales afirman que los agentes destructivos iniciadores de la caries son ácidos, los cuales disuelven inicialmente los componentes inorgánicos del esmalte.

La disolución de la matriz orgánica tiene lugar después del comienzo de la descalcificación y obedece a factores mecánicos o enzimáticos. Los ácidos que originan la caries son producidos por ciertos microorganismos bucales que metabolizan hidratos de carbono fermentables para satisfacer sus necesidades de energía. Los productos finales de esta fermentación son ácidos, en especial láctico y, en menor escala acético, propionico, piruvico. La caries dental es el resultado del ataque directo de los microorganismos.

Para que las bacterias puedan alcanzar un estado metabólico tal que les permita formar ácidos es necesario que constituyan colonia. Para que los ácidos produzcan cavidades cariosas es indispensable que sean mantenidos en contacto con la superficie del esmalte durante un lapso suficiente como para provocar la disolución de este tejido. Para que la caries se origine debe existir un mecanismo que mantenga a las

colonias bacterianas, su substrato alimenticio y los ácidos adheridos a la superficie de los dientes. En las superficies coronarias libres y las superficies radiculares, la adhesión es proporcionada por la placa dental. Existe alguna evidencia, al menos en roedores, de que en las caras oclusales puede haber caries sin placa, esto se debe a la anatomía oclusal, surcos y fisuras, junto con los restos alimenticios que ellos atrapan, proveen retención tanto para los microorganismos puedan colonizar junto al esmalte como para que los ácidos permanezcan junto a dicho tejido por tiempo suficiente.

En sentido fisiopatológico, es posible afirmar que el primer paso en el proceso carioso es la formación de placa.

La placa dentobacteriana es una capa densa, blanda y amarillenta, gelatinosa y pegajosa que se adhiere firmemente a los dientes y mucosa gingival y que está formada principalmente por colonias bacterianas (que constituyen alrededor del 70% de la placa), agua, células epiteliales descamadas, glóbulos blancos y residuos alimenticios.

En general, la acumulación de microorganismos en la placa parece seguir una secuencia u orden definidos, con los tipos aerobios predominando en las primeras etapas o estadios, y llevando a cabo una reposición de tipos facultativos y anaerobios mientras la placa va creciendo. (Ritz, 1967 - 1969). La formación de la placa no tiene

lugar en forma casual, sino de una manera razonablemente ordenada como se menciona anteriormente. Una película derivada de la saliva o líquido gingival se forma primero sobre los dientes. Esta película es una cutícula delgada, clara y está compuesta principalmente de glucoproteínas. Poco después de su formación, bacterias del tipo cocos (primordialmente estreptococos) son atraídos a la película, que tiene una superficie pegajosa, la cual permite el anclaje de las colonias de organismos. Estos organismos se dividen y forman colonias. La adherencia de los microorganismos es acrecentada aún más por la producción de dextranas, así como por productos de la actividad metabólica; más tarde otros tipos de organismos son atraídos a la masa y se forma una flora densa, mixta, conteniendo ahora formas filamentosas.

El segundo paso en el proceso de caries es la formación de ácidos dentro de la placa. Varias de las especies bacterianas de la boca tienen la capacidad de fermentar los hidratos de carbono y constituir ácidos. Los mayores formadores de ácidos mencionados anteriormente son los estreptococos, que además son los organismos más abundantes en la placa. Otros formadores de ácidos son los lactobacilos, enterococos, levaduras, estafilococos y neisseria. Una vez que los ácidos se hacen presentes en la interfase esmalte-placa, la consecuencia es la desmineralización de los dientes. Pero es bien sabido que en una boca dada determinados dientes se carian y otros no; más aún en un mismo diente ciertas superficies son más susceptibles que otras.

La extensión y el grado de actividades de la caries dental dependen de la intensidad con que actúan estos factores etiológicos.

La caries puede desarrollarse en cualquier punto de la superficie dentaria, pero existen varios factores que propician su presencia, de las cuales tenemos los siguientes:

- a) La configuración anatómica (presencia de surcos y fisuras).
- b) Posición en el arco.
- c) Hábitos de masticación (el lado que no mastica acumula rápidamente placa bacteriana).
- d) Malposiciones dentarias o puntos incorrectos de contacto (causan zonas de empaquetamiento de alimento).
- e) Presencia de bandas o prótesis en la boca (que dificultan una buena higiene oral por parte del paciente).

Los molares son mucho más susceptibles a la caries que los otros dientes, y son los primeros molares permanentes los que están particularmente expuestos, porque además de tener fosas y fisuras profundas erupcionan a edad temprana, los molares inferiores tienen más probabilidad de cariarse que los superiores porque están más alejados de la abertura de los conductos salivales que los superiores.

La presencia de malposiciones dentaria y apiñamiento favorece el empaquetamiento de restos alimenticios y placa bacteriana además

de hacer más difícil su limpieza.

Los factores hereditarios en relación con la caries dental se ha estudiado desde muchos puntos de vista y se ha observado que los niños resistentes a la caries tienen padres también resistentes a las caries, al igual que los casos de caries rampante, que también se encuentran a menudo sobre una base familiar. Sin embargo no existe un factor genético directamente relacionado con la resistencia a la caries, por lo que, en base en los estudios de Larson sobre la resistencia y susceptibilidad de los ratones a la caries dental, se cree que los factores hereditarios trasmisibles como son, la anatomía natural de los dientes (surcos y fisuras profundos, exceso de lóbulos o cíngulos profundos) y las mencionadas malposiciones, predominio de cierto tipo de bacterias, o ciertas características de la saliva (como su Ph, y su capacidad de neutralización y remineralización) son los factores locales del huésped que propician o no el desarrollo del proceso carioso.

Los efectos de los ácidos sobre el esmalte están gobernados por varios mecanismos reguladores, a saber:

- 1.- Capacidad " buffer" de la saliva.
- 2.- La concentración de calcio y fósforo en placa.
- 3.- La capacidad " buffer " de la saliva que contribuye a la de la placa.
- 4.- La facilidad con que la saliva elimina los residuos alimenticios

depositados sobre los dientes.

Los efectos de los factores reguladores mencionados pueden influir en la susceptibilidad total de un individuo frente al ataque de caries.

El esmalte y la dentina no son susceptibles de regeneración, cuando han sido destruidos, como son la piel, mucosa o tejido gingival. Además la rapidéz y el progreso de la lesión cariosa, depende en parte de estructuras histológicas diminutas y de la composición de esmalte-dentina, además de una microflora cariógena y una dieta rica en carbohidratos como glúcidos. Estas condiciones favorecen la formación de la placa dentobacteriana.

Existen diferentes tipos de caries.

- a) Caries crónica.- De avance muy lento, coloración café oscura se presenta en varias caras de los dientes, se encuentra en bocas sin placa, ni retención de alimento.
- b) Caries aguda.- Destruye poco esmalte y mucha dentina, presenta dentina reblandecida, no se presenta en todos los dientes.
- c) Caries rampante.- Se presenta en la mayoría de los dientes y todas las caras, posible etiología descuido de parte del paciente en su aseo, presencia de placa.

- d) Caries de mamila.- Pacientes que utilizan en forma indiscriminada la mamila presenta caries en dientes antero superior una caries blanda.

TEORIAS DE LA FORMACION DE CARIES.

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

Algunas de las teorías han obtenido amplia aceptación, mientras otras han quedado relegadas a sus ávidos y tenaces progenitores. Las teorías más prominentes son la quimicoparasítica, la proteolítica y la que se basa en conceptos de proteólisis-quelación.

Teoría quimicoparasítica.

Esta teoría fué formulada por Miller, quien proclamó que " la desintegración dental es una enfermedad quimicoparasítica constituida por dos etapas netamente marcadas: descalcificación o ablandamiento del tejido y disolución del residuo reblandecido ". " Todos los microorganismos de la boca humana que posee el poder de excitar una fermentación ácida de los alimentos pueden tomar parte, y de hecho la toman, en la producción de la primera etapa de la caries dental... y todos los que poseen una acción peptonizante o digestiva sobre

substancias albuminosas pueden tomar parte en la segunda etapa " .

La dirección y la velocidad de migración de substancias por la estructura del diente parecen estar influidas por la presión de difusión. Las líneas de difusión son principalmente por las vainas de barras y substancia interbarras formada por cristales de apatito. Las líneas de Retzius y las líneas en aumento podrían servir también como caminos para la difusión. Durante la migración iónica de la saliva al esmalte, los cristales de apatito reaccionan con iones de la substancia que se difunde o los capturan. La reacción ocurre en las substancias interbarras por la cual pasa la substancia que se difunde. Los cristales afectados se vuelven más o menos estables y más o menos solubles, según los iones de que se trate.

Si la superficie del diente ha estado expuesta al ambiente bucal tiempo suficiente para que ocurra maduración, los caminos de difusión en la superficie del esmalte o cerca de ella contienen sales que son más resistentes a los ácidos. Cuando se forma esta capa de maduración posteruptiva y no es demasiado densa resulta una " capa darling " si se desarrolla una lesión. Entonces los ácidos tienen que penetrar a una profundidad considerable para encontrar cristales de apatito susceptibles de disolverse. Así la superficie podría mantenerse intacta mientras las capas más profundas se vuelven acuosolubles y producen la desmineralización característica de la caries inicial del esmalte.

Teoría proteolítica.

Los proponentes de esta teoría miran la matriz de esmalte como la llave para la iniciación y penetración de la caries dental. El mecanismo se atribuye a microorganismos que descomponen proteínas, los cuales invaden y destruyen los elementos orgánicos de esmalte y dentina. La digestión de la materia orgánica va seguida de disolución física, ácida, o de ambos tipos, de las sales inorgánicas. Gottlieb sostuvo que la caries empieza en las laminillas de esmalte o vainas de prismas sin calcificar. El proceso de caries se extiende a lo largo de estos defectos estructurales a medida que son destruidas las proteínas por enzimas liberadas por los organismos invasores. Con el tiempo, los prismas calcificados son atacados y necrosados. La destrucción se caracteriza por la elaboración de un pigmento amarillo que aparece desde el primer momento. Se supone que el pigmento es un producto metabólico de los organismos proteolíticos. En la mayoría de los casos, la degradación de proteínas va acompañada de producción restringida de ácidos. En casos raros la proteólisis sola puede causar caries.

El mecanismo de caries se identifica como una despolimerización de la matriz orgánica de esmalte y dentina por enzimas liberadas por bacterias proteolíticas.

El principal apoyo a la teoría proteolítica procede de demostraciones histopatológicas de que algunas regiones del esmalte son

relativamente ricas en proteínas y pueden servir como avenidas para la extensión de la caries. La teoría no explica ciertas características clínicas de la caries, como su localización, su relación con hábitos de alimentación y la prevención dietaria de la caries.

Teoría de proteólisis-quelación.

Schatz y colaboradores ampliaron la teoría proteolítica a fin de incluir la quelación como una explicación de la destrucción concomitante del mineral y la matriz del esmalte. La teoría de la proteólisis-quelación atribuye la etiología de la caries a dos reacciones interrelacionadas y que ocurren simultáneamente: destrucción microbiana de la matriz orgánica mayormente proteínica y pérdida de apatito por disolución, por la acción de agentes de quelación orgánicos.

El ataque bacteriano se inicia por microorganismos queratolíticos, los cuales descomponen proteínas y otras sustancias orgánicas en el esmalte. La degradación enzimática de los elementos proteínicos y carbohidratos de sustancias que forman quelatos con calcio y disuelven el fosfato de calcio insoluble. Se efectúa por la formación de enlaces covalentes coordinados e interacciones electrostáticas entre el metal y el agente de quelación.

Los agentes de quelación de calcio, están presentes en alimentos, saliva y material de sarro, y por ello se concibe puedan contribuir

al proceso de caries.

La teoría sostiene también que, puesto que los organismos proteolíticos son, más activos en ambiente alcalino, la destrucción del diente puede ocurrir en un Ph neutro o alcalino.

Teoría endógena.

Propuesta por Csernyei, quien aseguraba que la caries era resultado de un trastorno bioquímico que comenzaba en la pulpa y se manifestaba clínicamente en el esmalte y la dentina. El proceso se precipita por una influencia selectiva localizada del sistema nervioso central o algunos de sus núcleos sobre el metabolismo de magnesio y flúor de dientes individuales. Esto explica que la caries afecte ciertos dientes y respete otros.

El proceso de caries es de naturaleza pulpógena y emana de una perturbación en el balance fisiológico entre activadores de fosfatasa e inhibidores de fosfatasa en la pulpa. En el equilibrio la fosfatasa de la pulpa actúa sobre glicerofosfatos y hexosafosfatos para formar fosfato cálcico.

Cuando se rompe el equilibrio, la fosfatasa de la pulpa estimula la formación de ácidos-fosfórico, el cual, en tal caso, disuelve los tejidos calcificados.

Teoría del glucógeno.

Egyedi sostiene que la susceptibilidad a la caries guarda relación con alta ingestión de carbohidratos durante el periodo de desarrollo del diente, de lo que resulta depósito de glucógeno y glucoproteínas en exceso en la estructura del diente. Las dos sustancias quedan inmovilizadas en el apatito del esmalte y la dentina durante la maduración de la matriz, y con ello aumentan la vulnerabilidad de los dientes al ataque bacteriano después de la erupción. Los ácidos del sarro convierten glucógeno y glucoproteínas en glucosa y glucosamina. La caries comienza cuando las bacterias del sarro invaden los tramos orgánicos del esmalte y degradan la glucosa y la glucosamina a ácidos desmineralizantes.

Teoría biofísica.

Neumann y DiSalvo desarrollaron la teoría de la carga, para la inmunidad a la caries, basada en la respuesta de proteínas fibrosas a esfuerzos de compresión. Postularon que las altas cargas de la masticación producen un efecto esclerosante sobre los dientes, los cambios escleróticos se efectúan presumiblemente por medio de una pérdida continua del contenido de agua de los dientes, conectado posiblemente con un despliegue de cadenas de polipéptidos o un empaquetamiento más apretado de cristalitos fibrilares. La validez de esta teoría no ha sido comprobada aún a causa de las dificultades técnicas que han impedido someter a prueba el concepto de esclerosis por

compresión en el esmalte humano.

Teoría organotrópica.

Leimgruber, sostiene que la caries no es una destrucción local de los tejidos dentales, sino una enfermedad de todo el órgano dental. Esta teoría considera al diente como parte de un sistema biológico compuesto de pulpa, tejidos duros y saliva. Los tejidos duros actúan como una membrana entre la sangre y la saliva. La dirección del intercambio entre ambas depende de las propiedades bioquímicas y biofísicas de los medios y del papel activo o pasivo de la membrana. Todo agente capaz de destruir los enlaces polares o de valencia romperá el equilibrio y causará caries. Estos agentes deberán distinguirse de sustancias que destruyen la estructura del diente una vez que se han roto los enlaces.

ENFOQUES PARA LA PREVENCIÓN DE LA CARIES.

La prevención de la caries puede intentarse por dos tipos de enfoques complementarios.

- 1.- Incrementando la resistencia de los dientes a la disolución, y
- 2.- Previniendo la formación, o procediendo a la eliminación inmediata a los agentes que atacan el medio dentario.

La caries dental es el resultado del ataque directo de los

microorganismos .

La Odontología preventiva ofrece al cirujano dentista dedicado a la práctica general la más prometedora solución a los problemas de salud dental. Debido a la prevalencia de las enfermedades bucales, es necesario hacer uso de todas las medidas preventivas a nuestro alcance.

Es importante diferenciar claramente entre prevención y control de caries. La primera se refiere a la prevención de la iniciación de cualquier lesión sobre la superficie del diente. La segunda alude más específicamente al retardo o bien a la detención en el progreso de la lesión ya presente, e implica el tratamiento de un proceso de enfermedad activa.

Con la caries nos encontramos frente a un problema que excede, con mucho, a nuestra capacidad actual para solucionarlo. Una carrera pérdida de antemano, las enfermedades buco dentales y particularmente la caries, alcanzan en la población de México índices de morbilidad sumamente elevados, a tal grado que es necesario considerarlas como un serio problema epidemiológico que afecta la salud y la economía de los mexicanos. Exceptuando los intentos realizados por muy pocos cirujanos dentistas para hacer la prevención de la enfermedad el objetivo fundamental de las " ciencias de la salud " .

Para poder prevenir, en un sentido amplio, contamos con tres factores importantes: el paciente, nosotros y nuestro personal auxiliar.

Existen técnicas preventivas que dependen de nosotros exclusivamente, y existen otras cuyo buen éxito depende del paciente, de nosotros y del personal auxiliar. La prevención se hace con la buena estomatología.

El Dr. Bayona González es investigador del Departamento de Ecología Humana, de la Facultad de Medicina de la U.N.A.M. y creó la "vacuna Bayona". Es por vía oral, Bayona partió de la premisa de que una vacuna en forma de tableta de dosificación fija, sin necesidad de climas especiales para su conservación y otras ventajas similares, sería más efectiva que otra con dificultades de administración, manejo, etc. La vacuna anticaries tiene un grado de inmunización bastante bueno. El Dr. Bayona acudió a los laboratorios farmacéuticos y consiguió que ellos fabricaran pastillas inmunizantes y placebos. Tuvieron un grupo experimental, a cada niño de ese grupo se le dió una pastilla inmunizante cada 8 días, durante 16 semanas. Al grupo testigo se le dió la misma dosis, sólo que de pastillas placebo. Los 2 grupos habían sido previamente seleccionados por computadoras. En total eran 484 niños de 7 años de edad. En la primera encuesta el examinador hizo su intracalibración y se comprobó que los datos obtenidos mostraban un alto índice de apego a la realidad. Dichos resultados fueron sometidos al análisis matemático en la computadora.

Cuatro meses después de haber administrado la última dosis se realizó la segunda encuesta y se encontró que se había obtenido un 28%

de protección general. Un año después se verificó la tercera encuesta encontrándose que hubo protección de 43.31% para los niños que habían recibido las pastillas con el principio activo.

En el XII Congreso Nacional, IV Seminario Latioamericano y V Internacional de la A.D.M. se presentaron los resultados finales de este estudio, después de 29 meses de haberse iniciado, y fueron de un 42.15% de protección.

Ahora el Dr. Bayona piensa en la manera de aumentar la efectividad de su vacuna.

Para la prevención como mencionamos en la parte anterior empezaremos con los métodos para aumentar la resistencia de los dientes a la caries. Es posible describir dos tipos de procedimientos preeruptivos, particularmente aquellos que operan durante el período de formación de los dientes, y procedimientos posteruptivos.

Medidas dirigidas al diente. Para mejorar sus cualidades y estructura.

1.- Administración de flúor.

Fluoración de agua potable.

Fluoración de la leche.

Fluoración de la sal de consumo.

Aplicación tópica de flúor.

Tabletas que contengan flúor.

Enjuagues con solución de flúor.

Dentifricos con flúor.

Gel hidrosoluble con flúor.

2.- Aplicación de sellantes en los surcos o fisuras coronarias.

Medidas dirigidas a las bacterias. Reducción de la patogenicidad bacteriana.

1.- Medios mecánicos; higiene oral.

2.- Medios quimioterapéuticos:

Antibióticos

Antisépticos

Enzimas

Vacunas

El flúor es un elemento de la familia de los halógenos; en la naturaleza éstos siempre se encuentran acompañados de otros elementos, formando compuestos conocidos con el nombre genérico de sales.

Normalmente un diente humano sano contiene suficiente pigmento como para dar al esmalte y a la dentina un aspecto característico amarillento-anaranjado. Este pigmento es de tipo uniforme y suele ser más pronunciada en la dentina que en el esmalte, aunque se presenta en todos los dientes; los primarios parecen contener cantidades más pequeñas. Algunos investigadores creen que los dientes que carecen en forma marcada de este pigmento y por lo tanto, son blancos

cretáceos, están mucho más propensos a la caries.

A pesar de que la fluoruración es la medida más estudiada en el campo de la salud pública, el mecanismo por el cual logra reducir la incidencia de caries dental es aún desconocida. Al respecto, han surgido dos hipótesis. Según una de ellas, la formación de una molécula de fluorapatita dentro o sobre la superficie del esmalte hace a este tejido menos soluble a los ácidos orgánicos. De acuerdo con la otra hipótesis, los fluoruros envenenan o inhiben los sistemas enzimáticos bacterianos específicos, presentando así la existencia de una flora bacteriana que no elabora ácidos suficientes para descalcificar la estructura dentaria.

Mecanismo fisiológico es aquel por medio del cual el flúor pasa a formar parte integrante de la estructura adamantina dentaria. La vía endógena es aquella a través de la cual el flúor llega al esmalte dentario cuando éste está en periodo de formación o ya calcificado. Es una vía sanguínea.

Por la matriz del esmalte el flúor ingerido, ya sea en el agua o por cualquier otro medio, es absorbido por la mucosa intestinal, la mayor cantidad de flúor ingerida es eliminada por el riñón; sin embargo, se piensa que durante el período de formación del esmalte dentario, a través de la matriz de éste y por medio de la circulación sanguínea, el flúor va a formar parte de la estructura adamantina, desalojando los iones hidróxilo y transformando de esta manera la hidroxiapatita en flúorapatita de calcio.

A través del tejido conectivo después de haberse completado la calcificación previa a la erupción del diente, el flúor es adquirido del tejido conectivo que lo rodea, por lo cual existe mayor cantidad de él en las capas superficiales.

La vía exógena se ha pensado que la adición de flúor en las capas superficiales del esmalte no sólo se efectúa cuando el diente está en período embrionario, sino que posteruptivamente la superficie del esmalte adquiere iones de flúor en cantidad suficiente para disminuir la incidencia de caries, ya sea aumentando la resistencia pasiva del diente o disminuyendo el ataque de la caries.

La fluoración como medida de reducción de la caries dental es una práctica ya establecida respecto de dientes en formación, así como los formados pueden ser protegidos por los fluoruros presentes natural o artificialmente.

Con el nombre de terapia sistémica con flúor se conoce la ingestión de flúor, en particular durante el período de formación de los dientes. El más común de estos procedimientos es el consumo de aguas que contienen cantidades óptimas de flúor naturalmente o que han sido enriquecidas mediante la adición de flúor hasta el nivel deseado.

El método más eficaz y menos costoso de profilaxis de caries para las grandes poblaciones es proporcionarles una protección parcial contra la caries.

La fluoruración de las aguas pone el flúor a disposición de todos los niños que residen en una zona servida por las aguas comunales.

La fluoración de las aguas no exige un esfuerzo consciente y constante por parte del individuo.

La fluoración de las aguas restringe automáticamente la dosis de flúor a niveles cuya seguridad ha sido demostrada por todo el mundo.

Cuando los equipos del United State Public Health Service acumularan la prueba inicial de que ciertos niveles mínimos de fluoruro en el agua potable podían inhibir la formación de caries dental en niños sin producir desfiguramiento, ampliaron sus investigaciones.

Descubrieron como los niveles de fluoruro de 1 ppm en el agua potable provocaban marcada inhibición de las caries dental sin producir moteado de importancia en el esmalte.

Se ha supuesto que el efecto anticariogénico de la fluoridación del agua tendría importancia en la estructura de la práctica dental. Informes adicionales del estudio de Newburgh y Kingston han mostrado que el costo medio del cuidado dental en niños de 5 y 6 años, de comunidades con niveles óptimos de fluoruro en el agua, era aproximadamente la mitad del de los niños de comunidades con deficiencia de fluoruro. Se requería menos tiempo medio por el dentista para

tratar a niños que habían recibido los beneficios de la fluoridación del agua.

Existen pruebas para apoyar la fluoridación de los suministros escolares de agua en lugares donde no es posible, para los niños recibir beneficios de aguas fluoridadas. Como los niños solo van a estar expuestos al agua fluoridada durante un período limitado, se añadieron de 3 a 5 ppm de fluoruro al suministro de agua escolar. Este método dió por resultado un importante descenso del nivel de caries dental, sin por ello causar moteado del esmalte dental.

Efectos prenatales del fluoruro. Muchos de los datos clínicos relacionados con el fluoruro y la caries dental parecen indicar que se logra mayor beneficio al exponer las piezas a fluoruro durante la etapa de calcificación, así como durante las etapas posteriores del desarrollo. Otros datos han informado que pueden lograrse máximos beneficios al exponer las piezas al fluoruro durante la maduración preeruptiva del esmalte.

Se conocen en general dos tipos de fluoruros: los orgánicos (fluoracetatos, fluorfosfatos y fluorcarbonos) y los inorgánicos, ninguno de los fluoruros orgánicos se emplea en fluoración.

Toxicidad de los fluoruros inorgánicos. Estos fluoruros han sido clasificados en solubles, insolubles e inertes. Los primeros que comprenden entre otros el fluoruro y el fluosilicato de sodio, se

ionizan casi totalmente y son, una fuente de flúor metabólicamente activo. El fluoruro de calcio, la criolita y la harina de hueso son formas insolubles de flúor, y como tales sólo muy parcialmente metabolizables por el organismo. El fluorborato y el exafluorofosfato de potasio son ejemplos típicos de fluoruros inertes.

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 5.000 l 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 y el lavado de estómago.

El estudio de la toxicología del flúor ha recibido una enorme atención. Una parte considerable de estos estudios precedió, a la recomendación de añadir flúor a las aguas deficientes, y proveyó la base utilizada para establecer los márgenes de seguridad entre concentraciones anticaries y dosis tóxicas de fluoruros.

A pesar de la enorme cantidad de información concerniente a la fluoración todavía no se conoce en todos sus detalles el mecanismo de acción íntimo del flúor en la prevención de caries. Se acepta en general que los efectos beneficiosos del flúor se deben principalmente a la incorporación del ión fluoruro a laapatita adamantina durante los

períodos de formación y maduración de los dientes. Debido a este proceso, que " fija " el flúor dentro del esmalte, los efectos de la fluoración pueden ser considerados permanente. Por supuesto que la decisión de añadir flúor a los suministros de agua deficientes de dicho elemento no se tomó sino después de realizar un estudio extensivo sobre la toxicología del flúor y de determinar la dosis óptima a agregar.

Cuando se reúnen todas las pruebas puede concluirse que en la fluoridación del agua existen factores adecuados de seguridad contra los efectos tóxicos conocidos del fluoruro. Actualmente las pruebas no justifican posponer la fluoridación del agua, leche, sal y harina fluoradas.

Se han propuesto como portadores de fluoruro diversos alimentos de uso corriente, como la sal, leche y la harina, y se ha observado que la adición de fluoruro a esas sustancias reduce la incidencia de caries dental. Teóricamente, la sal parece ser el mejor vehículo para la distribución en algunos países, se están haciendo varios estudios con sal fluorada en los que se ha observado cierta reducción de la caries con concentraciones relativamente bajas de fluoruro.

Existen pocos datos científicos al uso de la leche como vehículo para la distribución de fluoruro. Aunque la información obtenida en los limitados estudios realizados indica que realmente de esta forma puede prevenirse la caries. Aún son más escasos los conocimientos en cuanto a la harina como vehículo de distribución.

Aplicación tópica de flúor.

Las soluciones de fluoruros, aplicados tópicamente como es debido, con intervalos regulares, demuestran su eficacia como agentes preventivos en la reducción de la incidencia de caries dental.

Los tres principales agentes de flúor son:

Fluoruro de sodio (NaF) usualmente aplicado como una solución a 2% en agua destilada.

Fluoruro estañoso (SnF_2) utilizado en solución de 8 a 10 %.

Solución o gel de fosfato acidulado de flúor (1.23% de iones de flúor).

El fluoruro de sodio es estable, pero preferentemente debe mantenerse en una botella de plástico. La solución al 2 %.

En todas las técnicas de aplicación tópica de flúor, se recomienda limpiar previamente los dientes antes de la aplicación. Se evitará una pasta profiláctica abrasiva, áspera y es recomendable que se use una pasta que contenga flúor. La seda dental debe pasarse a través de los puntos de contacto, después los dientes son aislados con rollos de algodón, empezando por un cuadrante, colocando un aspirador de saliva de alta velocidad.

Los dientes limpios y aislados se secan con la jeringa de aire y se

mojan constantemente con la solución de fluoruro de sodio por un período de 4 minutos.

Al terminar la total aplicación se deja que el paciente escupa y se enjuague una sola vez.

Fluoruro estano so una solución de 8 a 10 % se aplica a los dientes durante 2 minutos.

Sus desventajas son:

La pigmentación de algunas zonas de los dientes.

La necesidad de preparar soluciones frescas antes del tratamiento.

Las objeciones al sabor.

Fluoruro de fosfato acidulado usualmente contiene 1.23 % de fluoruro.

Es el más utilizado de los agentes tópicos o locales de fluoruro. Un tratamiento de 4 minutos es suficiente para cada zona tratada. A los geles se les añade con frecuencia sabores.

Tabletas de flúor.

Ante la imposibilidad de controlar adecuadamente las cifras de flúor en el agua de suministro público, mucha importancia se le ha dado a las tabletas de flúor (usualmente de 2.2 mg. dando una dosis de 1.00 mg. diario).

Las investigaciones han demostrado substancialmente una reducción

de caries en la detención permanente y temporal, cuando el consumo de las tabletas ha comenzado lo suficientemente temprano. Cuando se prescriben o distribuyen tabletas, es esencial averiguar el contenido de flúor en el agua. La dosis usual es media tableta de 0.5 mg. de F diariamente en una zona libre de fluoruro para niños hasta los 3 años de edad y una tableta diaria para niños mayores de tres años.

En los últimos 25 años se han efectuado no menos de 30 estudios clínicos sobre la administración de tabletas de flúor a niños en quienes se ha comprobado que el agua que consumen tiene cantidades insuficientes de este elemento. Los resultados de estos estudios indican que si estas tabletas se usan durante los períodos de formación y maduración de los dientes permanentes, puede esperarse una reducción de caries del 30 a 40 %.

En general no se aconseja el empleo de tabletas de flúor cuando el agua de bebida contiene 0.7 ppm de flúor o más.

Puesto que las coronas de los dientes primarios, y a veces las de los primeros molares permanentes, se calcifican total o parcialmente durante la vida intrauterina, han sugerido la conveniencia de administrar fluoruros durante el embarazo para proveer la máxima protección factible contra la caries dental.

Fluoruros en pastas dentífricas.

Los intentos iniciales de reducir la caries dentaria en niños con

pastas dentífricas que contenían 0.1 por 100 de fluoruro dieron resultados negativos. Como los fluoruros son altamente reactivos, su inclusión en un dentífrico se complica por la posibilidad de combinarse con o ser inhibidos por algunos de los ingredientes del dentífrico, y por ello volviéndose incapaces de reaccionar con la superficie del esmalte.

Tabletas, gotas y enjuagues bucales con flúor.

Varios experimentos en Europa y en U.S.A. parecen indicar ahora que con estos vehículos se pueden obtener algunos efectos beneficiosos en persona que, por diversas razones, no pueden tener el máximo de protección que proporcionan la fluoridación controlada del suministro de agua pública.

En diversos estudios se han evaluado las tabletas de fluoruro.

Los resultados en Alemania indicaban empezando a los 3 o 4 años, se lograba una reducción de 38 por 100 de caries después de usar diariamente una tableta que contenía 1.0 mg. de fluoruro de sodio.

Selladores de fisura.

Se ha despertado interés por el uso de los selladores de fisura, fosas y defectos en la superficie del esmalte de los dientes, para prevenir la acumulación de la placa dentaria en esas zonas vulnerables que podrían llevar a una lesión cariosa.

Los selladores están formados de una resina apóxica compuesta de

un polímero y un monomero: la catalización se logra mediante benzoin metil éter o por el próxido de benzoilo acelerada por medio de un rayo de luz ultravioleta. Protegen de la caries dentaria a las piezas dentales en las zonas más susceptibles a ésta en un por ciento alto que varía entre 74 y 76 por ciento.

Mediante estudios realizados en el Instituto Mexicano del Seguro Social, se sabe que estos productos sólo son aplicables en 8 a 12 por ciento de los niños en las edades en que hacen erupción las piezas molares y premolares permanentes ya que estas experimentan caries dental antes de terminar su erupción.

La adhesión de todos estos materiales es obtenida en parte, descalcificando la superficie inmediatamente circundante del esmalte, por lo general mediante el ácido fosfórico a 50 %. Si se decide a usar el sellador de fisura, el dentista debe estudiar cuidadosamente las instrucciones para su uso, editadas por el fabricante.

Medios Quimioterapéuticos.

Antibióticos.

El progreso ha sido lento para lograr un antibiótico ideal que reduzca el potencial patógeno de las bacterias que forman las placas bacteriana, y la causa principal puede permitir el desarrollo de bacterias resistentes, o bien originar el desarrollo de hongos como candida albicans, originando moliliasis como complicación de

la terapia antibiótica.

Zander, realizó un estudio del efecto de la penicilina en la actividad cariosa de los ratones, y encontró que disminuía el número de lesiones cariosas y en 1950 realizó el mismo estudio en niños, y encontró que la penicilina no sólo posee la capacidad de disminuir la flora bacteriana de la cavidad oral, sino también posee un efecto inhibitor de la fermentación de glúcidos por las bacterias orales.

El antibiótico ideal que logre combatir el proceso carioso y que no interfiera con la salud general del individuo, deberá ser una droga no tóxica, que no sea importante en la medicina (ejem: penicilina), que sea un antibiótico local para que se absorba en la cavidad oral, que mate a las bacterias productoras de ácido, que no tenga mal sabor. Ya que el paciente no lo usaría, que sea estable y no se descomponga.

Hasta la fecha no se ha encontrado ningún antibiótico que reúna todos los requisitos establecidos.

Antisépticos.

Entre los antisépticos que se han utilizado, está la clorohexidina al .02%. Loesche realizó un estudio, observó que los que se enjuagaban la boca dos veces al día con clorohexidina, la placa bacteriana desaparecía, y como consecuencia no había iniciación de proceso carioso.

Enzimas.

Keiltes aplicó una enzima, la dextranasa contra la placa dentobacteriana y pensó que al disolverse la placa no se podría iniciar el proceso carioso.

Sin embargo, los resultados no fueron tan buenos como se esperaba, debido a que no se tomaron en consideración otros elementos que forman parte de la placa y aunque se destruyen las dextranas, van a persistir estos elementos.

Vacunas.

Desde que se identificaron las bacterias específicas en el desarrollo de las lesiones cariosas, se pensó en la posibilidad de usar una vacuna. Muchas de estas investigaciones han reportado una disminución de la incidencia de caries en el grupo de investigación con relación al grupo control. Pero los estudios aún no están finalizados y se requiere estudios que comprueben esa efectividad.

MEDIDAS DE PRECAUCION CONTRA LA RECIDIVA DE CARIES.

En realidad, cuando el odontólogo de práctica general (tan necesario hoy en día) pone una incrustación con todas las reglas, con márgenes indetectables, con buena relación con los antagonistas y con los dientes vecinos, de un material que garantice su permanencia

está haciendo prevención, ya que se cerciora hasta donde es factible de que no habrá recidiva de caries. Cuando un dentista se asegura de que el ajuste de un jacket es perfecto y que no está lastimando el tejido gingival o el diente antagonista y ha utilizado materiales de primera calidad; cuando pone un mantenedor de espacio, cuando revisa cuidadosamente y por rutina los tejidos de toda la boca y no sólo los dientes cuando hace un ajuste oclusal correcto, cuando retira perfectamente el tártato, cuando ejecuta un adecuado tratamiento de endodoncia; cuando coloca un puente sin desajustes de ninguna especie o cuando sabe en que ocasiones enviar a su paciente con un especialista, está haciendo prevención.

Desde hace muchos años los principios de diseño cavitario postulados por Black, han servido de gufa excelente para preparar cavidades que en virtud de su bosquejo resistan la recidiva de caries.

Es posible modificar un aspecto del enfoque de Black; su concepto de zonas de autoclisis y de retención. Quizá como resultado del nivel considerablemente más alto de la higiene bucal actual comparado con el de la época de Black, este concepto pueda ser modificado con inclusión de las zonas denominadas "limpiables". Por lo tanto, al considerar la forma del contorno de un diseño cavitario, las superficies dentales podrán ser divididas en categorías en relación con la extensión de la cavidad.

- Zonas de autoclisis: las mantenidas limpias de placas dentales por la acción mecánica de limpieza de los tejidos blandos y alimentos.

- Zonas " limpiables ": las que no son de autoclisis, pero sí accesibles a la acción del cepillo dental.
- Zonas " no limpiables ": no son de autoclisis ni accesibles a la acción del cepillo dental.

Este concepto permite abordar el contorno cavitario de forma más conservadora y, aun así, preventiva.

Otro concepto que afecta al diseño cavitario es la consideración de un grupo de factores que, ayuden a guiar la elección de una extensión del contorno por establecimiento de la probabilidad de recidiva de caries. Estos factores abarcan lo que podría ser denominado " índice de susceptibilidad " , y son: la edad del paciente; el grado de actividad previa de caries; la higiene bucal del paciente, y la regularidad del paciente en procurarse atención odontológica.

En las cavidades de la clase I, el principio de la " extensión por prevención " es aún válido. No sólo en términos de prevención de caries futuras en las fosas y fisuras no afectadas, sino también para evitar la mala adaptación del material de restauración.

Los bordes cavitarios superficiales vestibulares y linguales de las cavidades de clase II deben ser ubicados en zonas " limpiables " , no en zonas de " autoclisis " .

En las preparaciones de la clase III. La cavidad se extenderá sólo

lo suficiente para la eliminación de la caries y para permitir la instrumentación para la protección de la pulpa y la inserción de la restauración, sin considerar si los bordes quedan en zonas retentivas o " no limpiables ".

Las cavidades de la clase IV. Hasta en pacientes con susceptibilidad media a las caries está permitido ser conservador en la forma del contorno, en especial en cuanto a extenderse por debajo del borde libre de la encía. Esto se justifica por el grado superior en general de la higiene bucal y por la mala tolerancia del tejido gingival a cualquier material de restauración.

En un pasado, se empleaba una diversidad de agentes para " esterilizar " la dentina después de la eliminación de la caries, para así prevenir la recidiva de caries. Con el razonamiento de que cualquier agente potente como para esterilizar la dentina es un irritante pulpar y que el mecanismo pulpar de detención de la caries es mayor que lo antes supuesto, ya no están en uso los agentes para esterilización cavitaria. La mera limpieza de la cavidad con agua para eliminar todos los residuos, es aceptable.

La integridad del " sellado " marginal es un factor estrechamente relacionado con la recidiva de caries. Si bien se demostró que ningún borde de restauración sella por completo. En las cavidades para amalgama y para silicato, los bordes cavitarios en esmalte bien marcados y lo más próximos posible a un ángulo de 90° con el material restaurador contribuyen a lograr un mejor sellado.

La manipulación del material está relacionado con la cantidad de variación dimensional posterior a la obturación y, por lo tanto, con la integridad del sellado marginal.

LA NUTRICION EN EL PROCESO DE LA CARIES DENTARIA.

La diferencia entre nutrición y alimentación deber ser apreciada. Podemos decir que en conjunto, la población de Inglaterra no sufre de desórdenes nutricionales en la forma que muchas poblaciones lo sufren en los países subdesarrollados.

Para las necesidades correctas de nutrición, debe haber una ingestión balanceada de comida tales como: carne, frutas, vegetales, leche y pan. Estas proporcionan las protefnas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales necesarios para la salud.

"Nutrición " se define como la suma de los procesos relacionados con el crecimiento, mantenimiento y reparación del cuerpo humano en total o en alguna de sus partes constituyentes.

"Dieta " se define como alimentos y bebidas consumidos regularmente.

"Alimentos " significa cualquier substancia que, al ser tomada por el cuerpo de un organismo, pueda emplearse para proporcionar energía o para construir tejido.

La nutrición puede estar influida por la dieta materna y la del

niño durante la lactancia y después. En estas circunstancias, las propiedades físicas y químicas del esmalte podrían alterarse favoreciendo la susceptibilidad a la caries dental.

Como la formación de las piezas primarias, permanentes, empieza en la vida uterina y continua hasta el doceavo año de vida del niño a excepción de los terceros molares, es responsabilidad del dentista dar consejos dietéticos adecuados sobre salud dental a niños de corta edad y madres embarazadas. Es importante aconsejar alimentos ricos en calcio, fósforo y vitamina A, C y D.

Medidas dirigidas al control de dieta.

- Disminución de la ingestión de sacarosa.
- Disminución de la frecuencia de ingestión entre comidas de carbohidratos.
- Aumentar la ingestión de alimentos detergentes y firmes.
- Disminuir la ingestión de alimentos de consistencia pegajosa.
- Mejorar las cualidades de los alimentos y las prácticas alimenticias.

El estudio de la historia de la caries dental sugiere que esta afección prevaleció muy poco en la prehistoria y la edad antigua. Más aún, el reducido porcentaje de caries que existía era mayormente oclusal, tal vez debido a la masticación de alimentos sumamente abrasivos y la subsecuente exposición de la dentina. No fué sino hasta hace 400 o 500 años que la incidencia de la caries comenzó a

aumentar en forma alarmante en coincidencia con un incremento, muy acentuado, del consumo de azúcar en todo el mundo.

Uno de los componentes del ambiente dentario indispensables para la formación de caries es la presencia de un substrato adecuado. Esto fué demostrado en estudios en que se suministró a un grupo de ratas una dieta cariogénica mediante una sonda estomacal, mientras que un segundo grupo recibía la misma dieta por vía bucal. Se comprobó que el primer grupo, no presentaba caries alguna, mientras que el segundo sí las tenía.

Para determinar cuales son los substratos cariogénicos los investigadores recurrieron de nuevo a los estudios con sondas gástricas, suministrando por la sonda hidratos de carbono, proteínas o lípidos, mientras los otros eran provistos por vía bucal. De esta forma pudo comprobarse que es la supresión de los hidratos de carbono la que lleva a la eliminación de las caries.

Como dijimos existen dos pasos en el proceso de la caries dental que requieren el metabolismo bacteriano del substrato cariogénico, la formación de placa y ácidos.

Se considera que los azúcares de la dieta son de importancia etiológica primordial en el desarrollo de la caries dental. Los azúcares que se encuentran en nuestros alimentos provienen de diferentes fuentes.

Trabajos recientes han demostrado que no todos los alimentos, ni

todos los carbohidratos son igualmente productores de caries.

Engelberg encontró en sus observaciones que la fructuosa, no favorecían la formación de placa dentobacteriana. Y estudios posteriores, le permitieron asociar la ingestión de sacarosa con la producción de caries dental.

La placa inducida por sacarosa es, la más abundante y la que provee aparentemente las mejores condiciones para la formación de caries.

La formación de ácidos es, por otro lado, el resultado del metabolismo bacteriano de cualquier hidrato de carbono fermentable. La formación de caries por los azúcares depende, más que de la cantidad que de éstos se ingiera, de una serie de características de los alimentos de que dichos azúcares forman parte. Expresado de otra manera, en lo que refiere a la etiología de la caries, los azúcares no pueden ser considerados entidades aisladas sino componentes de alimentos y dietas. Diversos estudios clínicos han demostrado que los factores siguientes son más importantes que la cantidad de azúcar en relación con la cariogenicidad de los alimentos azucarados:

- La consistencia física de los alimentos, especialmente su adhesividad, los alimentos pegajosos, como las golosinas, cereales azucarados, etc. permanecen por más tiempo en contacto con los dientes y, por lo tanto, son más cariogénicos. Los alimentos líquidos, como las bebidas azucaradas, se adhieren muy poco a los dientes y por tal motivo

son considerados como poseedores de una limitada actividad cariogénica. Por supuesto siempre que no se abuse de ellos.

- La composición química del alimento: la cariogenicidad de los alimentos puede ser disminuida por alguno de sus componentes químicos; el cacao parece poseer esta interesante propiedad. El mecanismo implicador parece ser la inhibición del efecto cariogénico de los hidratos de carbono, o la protección de los tejidos dentarios contra el ataque de los ácidos.

- El tiempo en que se ingieren: la cariogenicidad es menor cuando los alimentos que contienen azúcares se consumen durante las comidas que cuando se lo hace entre éstas. Esto se debe a la fisiología bucal durante las comidas, en cuyo transcurso tanto la secreción salival como los movimientos de los músculos bucales y, como consecuencia, la velocidad de remoción de residuos alimenticios de la boca, aumentan acentuadamente.

- La frecuencia con que los alimentos que contienen azúcar son ingeridos: de cuanto menos frecuente es la ingestión, menor es la cariogenicidad.

La literatura referente a métodos dietéticos para el control de caries demuestra claramente el poco éxito de la mayoría de los métodos propuestos para cambiar los hábitos dietéticos de la población en general. La causa de este fracaso no radica en los métodos en sí.

Sino en la dificultad, de modificar los hábitos dietéticos de grandes sectores de la población. En estudios conducidos varios años atrás los hidratos de carbono refinados de la dieta eliminaría prácticamente el problema de la caries. La dieta que sería necesaria es tan estricta que sólo los pacientes más dedicados, adhieren a ellas hasta el punto de obtener los resultados esperados. En la mayoría de los países civilizados el consumo de los hidratos de carbono refinados se ha incrementado y continúa aumentando sin cesar.

Estudios relativos al Ph de la placa demuestran que el período de formación de ácidos que sigue a la ingestión de carbohidratos, tanto sólidos como en solución, es también breve y que el Ph retorna rápidamente a valores por encima del Ph crítico, es decir, aquel a que comienza a producirse la disolución del esmalte. En consecuencia, cada ingestión de hidratos de carbono fermentables causará acidez suficiente como para disolver el esmalte por el período que dura la ingestión más casi 15 o 20 minutos adicionales.

Esto significa que si el consumo de alimentos con azúcar se limita sólo a las comidas principales, el tiempo en que la placa permaneciera ácida será reducido y se producirá cuando la fisiología de la boca, salivación, movimientos musculares tiende a favorecer la remoción de los residuos y la neutralización de los ácidos.

El hecho de que la ingestión de sacarosa aumenta la formación de la placa es de gran importancia clínica. El polisacárido dextrán es el

componente principal de la matriz de la placa. Es una sustancia pegajosa que envuelve las bacterias de la placa y une la placa a la superficie dentaria. Las bacterias forman dextrán a partir de carbohidratos, particularmente la sacarosa. La limitación de la ingestión de azúcar y alimentos endulzados con azúcar ayuda a disminuir la formación de la placa y es preciso instruir al paciente respecto a ello.

Los desequilibrios nutricionales que ocurren durante el desarrollo pueden trastornar la morfología de los dientes o de la oclusión, o la función de las glándulas salivales, y cualquiera de estos factores puede modificar la resistencia a la caries. Estas influencias del período preruptivo influyen sobre la aparición de caries en los animales de experimentación y no hay razón para dudar de su influencia sobre las caries en el hombre. Después de la erupción, es muy importante considerar a la microflora del diente como un ambiente ecológico que interactúa con el aporte de nutrientes proporcionados por el huésped. Factores como propiedades físicas de los alimentos escogidos, textura, contenido de agua, tamaño de las partículas, etc. participan en la selección ecológica de los microorganismos a la cual contribuye también el carácter nutritivo de los alimentos.

Alimentos como las galletas, dátiles, chocolates, chiclosos y ciertos caramelos, que se pegan a las superficies dentarias por largo período de tiempo, tienen un elevado potencial de descalcificación, ya que al estar más tiempo en contacto con el diente hay mayor tiempo de producción de ácidos.

Sobre el control de dieta se han realizado numerosos estudios y cada autor propone su dieta a seguir para así controlar el proceso carioso. Entre los autores que mejor han analizado la nutrición y su relación con la caries dental, están Jay y Nizel. Jay es riguroso en cuanto a la completa eliminación de todos los carbohidratos. Nizel establece dietas menos rigurosas y más fáciles a seguir.

Carbohidratos.

Los carbohidratos son los nutrientes más cariogénicos y de ellos la sacarosa, carbohidrato disacárido, es el principal cariogénico, aún más que los monosacáridos como la glucosa o fructuosa. La sacarosa puede penetrar a la placa dentobacteriana y allí fermentarse por medio de las diferentes bacterias y formar complejos ácidos orgánicos que destruyen el diente.

Los carbohidratos actúan como sustratos para los estreptococos mutans sanguis, mitis, salivaries, etc, sintetizándose intra y extracelularmente polisacáridos, los cuales son conservados en el interior de la placa y usados por los microorganismos, cuando su metabolismo lo requiere. La sacarosa estimula la formación y adhesión de la placa.

PROTEINAS.

Aumentan la urea en sangre y saliva. Algunos estudios han demostrado que la urea es el principal componente de la placa dentobacteriana, una dieta alta en proteínas tiende a ser baja en carbohidratos y

a ser cariostáticas. La caseína, fosfoproteína de la leche puede reducir la solubilidad del esmalte.

GRASAS.

Son generalmente consideradas cariostáticas por su capacidad para producir una película aceitosa protectora sobre las superficies de los dientes y prevenir una rápida penetración de ácidos hacia el esmalte. Tiene también acción antibacteriosa cuando las grasas son mezcladas con los carbohidratos y las comidas.

Los líquidos contribuyen a rodear, acolchar y proteger a los órganos vitales contra acciones mecánicas, y proporcionar aislamiento contra la pérdida de calor. En su forma natural son la fuente de los ácidos grasos indispensables para la vida, y sirven también de solvente y vehículos para una serie de vitaminas (A, D, E y K).

Vitamina D.

Algunos autores encontraron que una deficiencia de vitamina D podría producir una inadecuada mineralización del esmalte y de la dentina, pero se ha demostrado que en realidad la vitamina D complementaria en la alimentación, no produce una reducción en la caries de los niños.

Vitamina B.

La piridoxina como complemento alimenticio puede inhibir el proceso

de caries dental, su mecanismo se debe a su capacidad de cambiar la flora oral.

Fosfatos.

Cuando los fosfatos inorgánicos son adicionados como complemento a los cereales, el pan o la goma de mascar, tienen un efecto cariostáticos. Sin embargo no se han realizado estudios que expliquen la acción de esos fosfatos. Entre los pocos estudios realizados, el de Ship J observó una notable reducción de caries cuando se administraba a la dieta concentraciones óptimas de fosfatos.

Calcio.

Las necesidades de calcio han sido estudiadas detenidamente en vista a la predisposición hacia la caries de los niños, dado que la carencia de minerales produce una disminución de la resistencia del diente. El suministro de calcio por la boca, aún con preparados bien absorbibles, únicamente se depositan en los dientes cuando están en formación. El diente en sus tejidos calcificados que son el esmalte y el cemento se calcifica durante la etapa de formación del diente, y esta calcificación se conserva en forma permanente, es decir, que una vez que el diente se ha formado y calcificado ya no toma más calcio.

Alimentos detergentes y su posible influencia en la producción de caries dental.

Generalmente se cree que los alimentos fibrosos ejercen efecto detergente durante la masticación, lo que da por resultado mayor higiene bucal. Existe un estudio, consiste en hacer que el sujeto experimental masticara un pastel de levadura.

Los hallazgos informados en este estudio sugieren que ciertos alimentos como manzana y naranja tienen propiedades detergentes, que se acercan o superan a la variedad promedio de cepillado dental por lo menos en las condiciones de este estudio.

Las piezas retienen alimentos fibrosos en cantidades menores, y estos alimentos probablemente puedan desalojar ciertas particular alimenticias adheridas a las piezas. Sin embargo, no parece que la placa por lo menos en las piezas anteriores sea eliminada.

Los siguientes alimentos deben estar en la dieta diaria.

Porciones de fruta o jugos, incluida una fuente satisfactoria de vitamina C, porción de vegetales, pan, porción de cereal de grano entero, porción de carne, pescado o ave (también se comerá hígado, y se puede reemplazar la carne con huevos, queso, legumbres secas), vitamina D para toda persona en crecimiento y las madres futuras o que amamantan.

En relación con la salud dental óptima tiene importancia particular poner énfasis en la ingestión adecuada de vitamina D, ácido ascórbico, calcio, fósforo y flúor.

La cariogenicidad de los alimentos está relacionada con su composición

química y estado físico. De los constituyentes químicos, los hidratos de carbono y, quizá, los fosfatos son los más importantes para determinar la cariogenicidad del alimento.

CAPITULO III

ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.-

En la madurez y en la senectud predomina la parodontopatía y es menor la caries dental, esto se encuentra apoyado en estadísticas realizadas por organismos internacionales (O.M.S.)

Después de la erupción o nacimiento completo de un diente en la cavidad bucal, se observa un sistema fibroso que conecta el hueso alveolar al cemento, el cemento a las encías, y el cemento de un diente con el de otro. La ultraestructura de estos elementos conectivos comprende las fibras gingivales y periodontales.

Parodonto - es la unidad biológica formada por cuatro tipos de tejido altamente especializado recubiertos por epitelio. Dos son blandos; la encía y el ligamento paradontal, dos son duros; el hueso alveolar o paradontal y el cemento.

Los dientes están sostenidos por los procesos alveolares de los maxilares superior e inferior.

La gingiva que es la parte de la mucosa bucal que rodea los dientes y cubre el hueso alveolar está compuesta de tres partes:.- El margen gingival o gingiva no adherida. La gingiva adherida. La papila interdientaria.

En encías sanas se puede medir una profundidad de 0 a 2 mm desde el borde libre de la encía hasta la zona donde las células epiteliales se adhieren a la superficie del cemento.

Las enfermedades que afectan el periodonto se distinguen porque ocurren en un medio bucal extraordinariamente complejo, formado por un conjunto variado de tejidos especializados como mencionamos anteriormente. Estos tejidos que constituyen el soporte de los dientes son asiento de diversos tipos de enfermedades infecciosas, neoplásicas y degenerativas. Las enfermedades inflamatorias-gingivitis y periodontitis son las más comunes. Entre ambas aquejan a más del 95% de la población mundial.

Las encías son las estructuras que se afectan, más específicamente, el área que constituye el asiento primario de la patología es la unión en que la encía entra en contacto con el diente.

Para discutir adecuadamente la etiología de estas enfermedades se necesita poseer conocimientos acerca del huésped, las bacterias y la interrelación entre los dos en el surco gingival. El contenido microbiano del surco gingival es el resultado de interacciones de los microorganismos entre ellos mismos y con el huésped.

La resistencia local del tejido debe depender del metabolismo celular y por lo tanto, de una nutrición adecuada. Las células del periodonto se nutren del sistema circulatorio.

Algunos factores generales como envejecimiento, trastornos psiquiátricos importantes y enfermedades metabólicas avanzadas, se han correlacionado con la gravedad de la enfermedad periodontal. Existe una influencia adicional de las hormonas sobre el epitelio bucal que hace que el periodonta sea sensible a las alteraciones endocrinológicas durante la vida del huésped.

Dos características importantes que están presentes en el desarrollo de gingivitis, periodontitis y gingivitis necrosante ulcerosa aguda, son, primero la presencia de inflamación intensa, y segundo, un ensanchamiento o profundización del espacio que rodea al diente que produce la formación de una bolsa o saco periodontal.

Clinicamente, se diagnostica la presencia de gingivitis y periodontitis mediante inspección de las encías y surcos gingivales. En ambas enfermedades se observa una coloración roja azulosa, inflamación y pérdida del contorno normal de las encías. Las fases tempranas de la gingivitis puede reconocerse por una pérdida del punteado de la encía. La profundidad de los surcos aumenta por inflamación de los tejidos, y se facilita la aparición de hemorragia con el examen instrumental.

Como persiste la gran irritación producida por bacteria, el proceso inflamatorio de disemina y afecta las estructuras más profundas. Las fibras se desintegran y la inserción epitelial prolifera en sentido apical. Simultáneamente se desprende del diente en el nivel de la corona y se crea una bolsa periodontal. La formación de bolsa periodontal es patognomínica de periodontitis.

Etiológicamente la enfermedad periodontal es la respuesta mórbida de los tejidos periodontales ante factores irritantes locales; dicha respuesta es a su vez modificada por condiciones generales operantes en el huésped. La enfermedad periodontal es, el resultado de la interacción de una variedad de factores locales y generales que difieren en intensidad y significación patológica en distintos pacientes.

Los factores irritantes locales operan en el ambiente inmediato a la gingiva y demás tejidos de soporte y desencadenan la iniciación de la inflamación gingival, mientras que los factores generales afectan la resistencia de los tejidos frente a los irritantes locales, o disminuyen su capacidad de reparación. La enfermedad periodontal avanzada es el resultado de la extensión de la inflamación gingival a los tejidos periodontales de soporte y esta última es básicamente la reacción de la gingiva frente a irritantes locales. Casi unánimemente los periodontólogos atribuyen mayor significación etiológica a los factores locales que a los generales, subrayando el hecho de que la presencia de condiciones periodontales causadas exclusivamente por factores locales es un hallazgo clínico frecuente.

El más importante de los factores locales es la placa dental y el tartaro tiene una importancia secundaria. En conjunto estos factores se deben a mala higiene bucal. Su carácter irritativo es la consecuencia de su población bacteriana; más específicamente de los productos metabólicos que los microorganismos elaboran.

Otro factor local es el trauma oclusal que aunque no es capaz de originar por sí solo la inflamación gingival, tiene la capacidad de aumentar los efectos destructivos de la inflamación iniciada por otras causas locales. Otros factores irritantes locales son el acúmulo alimenticio, contornos dentales inadecuados, restauraciones dentales incorrectas y hábitos bucales perniciosos como el bruxismo, respiración bucal, etc.

Desde un punto de vista cualitativo, los cambios producidos por condiciones sistemáticas en el periodonto no son específicos, es decir, en términos generales son similares a los cambios originados en otros sistemas orgánicos por los mismos tipos de factores. Entre las condiciones generales que influyen en el curso de la enfermedad periodontal pueden mencionarse anomalías hormonales y hematológicas, intoxicaciones, perturbaciones hereditarias y metabólicas, enfermedades debilitantes y trastornos emocionales.

Las alteraciones de la nutrición han sido también consideradas factores etiológicos de la enfermedad periodontal. Información reciente sugiere que estas alteraciones sean generalizadas o que carecen de estructura definida, se adhieren sólo débilmente y son el resultado de la acumulación de masas microbianas, residuos alimenticios, células epiteliales descamadas y células sanguíneas. Contrariamente a la placa, puede ser removida, al menos en grado considerable, mediante el enjuague de la boca o el uso de irrigadores dentales.

La denominada cutícula adquirida, es un hallazgo frecuente entre la placa y la superficie dentaria. La película es una lámina muy delgada, amorfa, homogénea, no bacteriana, que se adhiere a las superficies dentales, incluso aquellas sometidas a bastante fricción o abrasión. El origen de la cutícula es incierto. La significación patológica de la cutícula no es clara hasta el presente, aunque se acepta por lo general que es la precursora inmediata de la placa.

Los efectos deletéreos de la placa, en lo que respecta a la iniciación y progresión de la enfermedad periodontal, se deben a la acción de sus microorganismos y más particularmente, a la acción irritativa de ciertos productos metabólicos de estos microorganismos.

En un estudio reciente, se demostró que la supresión de las prácticas de higiene bucal en un grupo de estudiantes de odontología que no tenían signo alguno de placa e inflamación gingival resultaba en la acumulación de placa y el desarrollo de gingivitis en todos los participantes. Estudios bacteriológicos concomitantes demostraron que inmediatamente antes que la inflamación gingival fuera clínicamente observable se había producido un aumento en el número de microorganismos gingivales, así como también cambios definidos en la composición de la flora de la placa. Los cambios en la flora consistían en la aparición de bastones y filamentos gramnegativos en sustitución de los cocos grampositivos que predominaban al comienzo. La reinstitución de prácticas higiénicas adecuadas fué seguida en corto plazo por el retorno de la salud gingival y flora microbiana a su estado inicial.

Los esfuerzos realizados para identificar las especies microbianas causantes de la inflamación gingival han sido hasta ahora inconcluyentes y tienden a indicar que la responsabilidad corresponde a la flora bucal total y no a ninguno de sus componentes en particular. Entre los microorganismos que han sido mencionados como los potencialmente más dañinos figuran el *Bacteroides melaninogenicus* y el *Actinomyces viscosus*. El primero posee la capacidad de producir una colagenasa que hidroliza el colágeno nativo, mientras que el segundo es un pleomorfo grampositivo que se ha probado que es capaz de causar una enfermedad periodontal en hámsters alimentados con una dieta rica en hidratos de carbono. La mayoría de los investigadores cree que es la asociación de éstos y otros microorganismos de la boca lo que desencadena el proceso periodontal.

Los intentos realizados para prevenir la formación de la placa y película mediante el uso de enzimas u otros compuestos químicos no han dado hasta el presente resultados positivos debido a la falta de conocimiento adecuado sobre los mecanismos implicados. Los estudios más recientes destacan el papel que desempeñan los polisacáridos sintetizados por ciertos organismos bucales en la formación de la placa, y la posibilidad de prevenir la acumulación de placa por medio de enzimas capaces de atacar dichos polisacáridos.

Sarro dental. Es un material mineralizado que se forma y se adhiere firmemente a las superficies de los dientes.

Se clasifica de acuerdo con su ubicación en relación con el margen gingival en dos tipos: Supragingival y subgingival. El tártaro supragingival, que se encuentra con más frecuencia en las proximidades de los conductos salivales, varía en composición química en distintas áreas de la boca. Es blanco, duro pero quebradizo y relativamente fácil de remover por medio de un raspado. El tártaro subgingival se forma bajo el margen gingival, de modo tal que su presencia, ubicación y cantidad solo pueden determinarse mediante el uso de un explorador o sonda periodontal. En general se presenta en depósitos pequeños, sin preferencia por la proximidad o distancia de los conductos salivales. Es denso y duro, de estructura laminar y color pardo oscuro y se adhiere muy firmemente a la superficie de los dientes.

La composición química del tártaro comprende una fase orgánica y una inorgánica. La denominada matriz orgánica se compone principalmente de proteínas, proteínas conjugadas con azúcares y agua. Los componentes inorgánicos más abundantes son fosfato de calcio, fosfato de magnesio y carbonato de calcio, más oligoelementos. Estos componentes precipitan en el sistema cristalográfico de las apatitas, en particular la hidroxapatita.

Patogénicamente, el tártaro es el resultado de la calcificación de la placa, se sabe, que la calcificación no empieza hasta que la placa tiene 2 ó 3 días de existencia.

La relación existente entre el tártaro y el comienzo de la enfermedad periodontal no es absolutamente clara todavía.

El acunamiento forzado de alimentos sobre la gingiva interproximal, a causa de relaciones interdentarias inadecuadas, traumatiza físicamente los tejidos y provoca así su subsiguiente ulceración. Los alimentos estancados constituyen asimismo un adecuado substrato para los microorganismos, lo cual contribuye aún más a la creación de un ambiente favorable a la irritación o inflamación de los tejidos.

Los tejidos gingivales pueden ser traumatizados accidentalmente durante procedimientos odontológicos, o por exposición a drogas u otros compuestos cáusticos, cepillado dental inadecuado y excesivo, etc. En general estos procesos cicatrizan rápidamente y no originan los síntomas clásicos de la enfermedad periodontal, a menos que sean acompañados por irritantes locales que afecten la resistencia de los tejidos, o que dicha resistencia sea muy baja por cualquier otra circunstancia. Ciertos hábitos bucales han sido mencionados como factores etiológicos de enfermedad periodontal. Algunos de ellos, como el bruxismo, onicofagia, deglución viciosa y proyección de la lengua, imponen fuerzas anormales sobre los tejidos dentarios de soporte, y serán considerados junto con otros factores causantes del trauma oclusal. La respiración bucal ha sido con frecuencia asociado con la producción de gingivitis por medio de la reducción de la resistencia textural resultante de la deshidratación de los tejidos. Sin embargo, la mayoría de los autores modernos, no cree que la respiración bucal pueda producir por sí sola el comienzo de la inflamación gingival.

El trauma oclusal. Las fuerzas oclusales son un factor crítico en el mantenimiento o alteración de la condición y estructura del periodonto. Tanto el ligamento periodontal como el hueso alveolar requieren estimulación funcional por medio de las fuerzas oclusales para permanecer estructuralmente sanos. Cuando la función oclusal es deficiente, estos tejidos se atrofian. Por el contrario, cuando las fuerzas exceden su capacidad fisiológica de adaptación, ambos tejidos sufren daño.

Con el nombre de trauma provocado por la oclusión se conoce la lesión de los tejidos periodontales que ocurre como respuesta a cambios circulatorios debidos a fuerzas oclusales excesivas. Los hallazgos patológicos más habituales son alteraciones circulatorias dentro de la membrana periodontal, ruptura de las fibras periodontales, reabsorción alveolar en la zona de compresión y neoformación ósea en aquellas de tensión.

No cabe duda, que una vez que la lesión gingival se ha iniciado como consecuencia de otros factores locales, la presencia de fuerzas oclusivas excesivas contribuye a acelerar la marcha de proceso destructivo y le da características direccionales relacionadas con la intensidad y dirección de la sobrecarga. En este sentido la oclusión traumática puede ser considerada no como una causa primaria, pero sí secundaria de la enfermedad periodontal.

En muchos casos el trauma oclusal es la resultante de restauraciones operatorias o protésicas instaladas sin el debido respeto por las reglas de la oclusión, o del desplazamiento de dientes naturales como consecuencia de extracciones de los dientes vecinos o antagonistas no seguidas por el debido reemplazo.

PERIODNCIA PREVENTIVA.

El conocimiento de la biología de los tejidos de soporte de los dientes hace más acertada la aplicación de las prácticas terapéuticas y lleva al mayor éxito del tratamiento de las enfermedades periodontales.

Gran parte de la gingivitis y la enfermedad periodontal, y la pérdida de dientes que ellas causan, puede ser prevenida, pues tienen su origen en factores locales que son accesibles, corregibles y controlables.

Control de placa. El control de placa es la prevención de la acumulación de la placa dentaria y otros depósitos sobre los dientes y superficies gingivales adyacentes. Es la manera más eficaz de prevenir la gingivitis y en consecuencia, una parte crítica de los muchos procedimientos que intervienen en la prevención de la enfermedad periodontal. El control de placa, asimismo, es la manera más eficaz de prevenir la formación de cálculos.

La higiene bucal y el masaje gingival son procedimientos que realiza el paciente para eliminar la placa, los depósitos blandos y residuos de los dientes, para que la encía sea firme y aumente la comificación del epitelio.

La higiene bucal adecuada es necesaria para ayudar a curar la enfermedad periodontal inflamatoria y para mantener el estado de salud. Esto se consigue mediante la eliminación regular de la placa.

El modo más seguro de controlar la placa de que se dispone hasta ahora es la limpieza mecánica con cepillo de dientes, dentrífico y otros auxiliares de la higiene.

Si fuera posible iniciar un perfecto y rígido control individual de la placa bacteriana, la inmensa mayoría de nuestros pacientes nunca padecerían gingivitis y, por lo mismo, más tarde tampoco padecerían enfermedad periodontal.

Debemos aceptar que muy pocos pacientes, pueden lograr un control perfecto de su placa bacteriana.

La prevención de la acumulación de la placa o su remoción regular, es nuestro mejor método de evitar la enfermedad periodontal y por eso la medida preventiva más importante es el uso eficaz del cepillo dental. Una vez que aparece la gingivitis, es más fácil motivar al paciente, porque los efectos nocivos de las bacterias acumuladas sobre los dientes, pueden ser demostrables. Si el cálculo no es removido estará perjudicando el éxito de cualquier instrucción de cepillado.

La periodoncia preventiva consiste en muchos procedimientos interrelacionados, pero el control de la placa es la clave de la prevención de la enfermedad gingival y periodontal. Es fundamental para la práctica de la odontología; sin él, no es posible alcanzar la salud bucal ni prevenirla.

Para un paciente con periodonto sano, el control de la placa significa la preservación de la salud; para un paciente con enfermedad periodontal, significa una cicatrización posoperatoria óptima; y para el paciente con enfermedad periodontal tratada, el control de la placa significa la prevención de la recurrencia de la enfermedad.

La prevención de la formación de tártaro puede lograrse con:

- prevención de la formación, o remoción de la placa.
- inhibición de la calcificación de la placa.
- disolución o lisis del tártaro a medida que se va formando.

Diferentes sustancias han sido experimentadas en el laboratorio y algunas ensayadas clínicamente con el fin de impedir la precipitación de sales minerales sobre la placa. Entre aquellas se destaca por su aparente eficacia el etidronato de sodio. El mecanismo de acción de este compuesto que causa una disminución significativa de la cantidad de tártaro, no es aún claro, al igual compuestos capaces de disolver el tártaro por medio de agentes químicos, particularmente agentes quelantes. Algunos de estos compuestos parecen capaces de disolver el tártaro sin afectar los tejidos dentarios, pero la prueba no es todavía definitiva. La remoción del tártaro mediante el raspado dentario es por ahora el método clínico más eficaz para evitar así sus efectos nocivos.

Control de la placa mediante la dieta.

Como parte del programa de control de la placa hay que aconsejar al paciente que incluya alimentos fibrosos duros en su dieta, particularmente al final de las comidas. El consenso es que los alimentos fibrosos duros reducen la acumulación de placa y la gingivitis en superficies expuestas a su acción de limpieza mecánica durante la masticación.

Los alimentos fibrosos asimismo proporcionan una estimulación funcional del ligamento periodontal y hueso alveolar.

Las dietas blandas conducen a una mayor acumulación de placas y formación de cálculos, gingivitis y enfermedad periodontal.

Aunque sea decisivo, el control de placa por parte del paciente es solo una de las facetas de la periodoncia preventiva. Debe ser combinado con un programa regular de otros procedimientos preventivos en el consultorio dental. La prevención comienza con la historia del paciente, en particular, en lo que se refiere a la cavidad bucal.

Profilaxis bucal. Se refiere a la limpieza de los dientes en el consultorio dental, y consiste en la remoción de placa, materia alba, cálculos y pigmentaciones y el pulido de los dientes, debe incluir:

Uso de solución reveladora o tabletas para detectar la placa.

Muchos odontólogos e higienistas emplean obleas reveladoras como ayuda para instrucción en casa. En los últimos años, las obleas y reveladoras han provocado un impacto profundo en la eficiencia de los procedimientos de fisioterapia bucal y sin duda ha contribuido más a la educación y motivación del paciente que cualquier otro factor aislado. Son un valioso auxiliar en los programas de control de placa.

Eliminación de placa y cálculos supragingival y subgingival.

Limpieza y pulido de los dientes, mediante ruedas de cerda y tazas de caucho con una pasta pulidora.

Examen del trauma de la oclusión.

Las dentaduras mejor adaptadas sufren cambios con el tiempo. Relaciones cuspídeas de dientes naturales y restauraciones dentarias modificadas por la atricción pueden conducir a hábitos oclusales anormales como el bruxismo y el apretamiento, lesionar el periodonto o crear disfunción muscular y alteraciones de la A.T.M.

No se recomienda el ajuste oclusal profiláctico en ausencia de pruebas de trauma de la oclusión en previsión de un daño futuro posible.

Otra vía de acceso a la prevención de la enfermedad gingival y periodontal es por medio de medidas generales para controlar o contrarrestar agentes locales dañinos.

Para mejorar la capacidad de los tejidos periodontales para resistirlos.

Lo que hay que determinar son los límites más allá de los cuales el estado general del paciente debe cambiar para alterar significativamente el periodonto o aumentar su susceptibilidad a la enfermedad.

Es preciso evitar condiciones generadoras de enfermedad producidas por el hombre, como márgenes desbordantes, contornos incorrectos, contactos proximales inadecuados y relaciones oclusales traumáticas.

Los procedimientos ortodónticos son extremadamente importantes en la prevención de la enfermedad periodontal, al igual que en su tratamiento. La oclusión del niño determina el estado periodontal del adulto. Es preciso que las irregularidades dentarias se tratan con destreza, porque generan alteraciones gingivales y periodontales.

El principal fin de la periodoncia preventiva es la prevención de la instalación de la enfermedad, pero si la enfermedad ya está presente, su propósito es prevenir la destrucción ulterior de tejido y la pérdida de los dientes.

Mediante el tratamiento periodontal es factible eliminar y la inflamación gingival y las bolsas periodontales y detener la destrucción ósea. Es más simple tratar una gingivitis leve que una gingivitis severa, eliminar bolsas someras que bolsas profundas y prevenir la destrucción ósea y los defectos óseos que corregirlos.

Los cambios oclusales y la pérdida de contactos proximales con consecuencia del no reemplazo de molares ausentes son causas comunes de pérdida ósea de origen gingival y periodontal. La odontología restauradora interceptiva se refiere al uso de restauraciones dentales para corregir afecciones que provocan destrucción periodontal temprana con el propósito de evitar procedimientos restauradores desesperados para salvar dentaduras mutiladas por la enfermedad periodontal avanzada.

La preservación de la salud periodontal una vez obtenida requiere un programa tan positivo como el tratamiento de la enfermedad. El paciente debe cumplir el régimen indicado de higiene bucal y hacer visitas periódicas de control.

Importancia del cepillo.-

Los objetivos del cepillo son:

- Quitar todos los restos alimenticios, materia alba, mucina y reducir los microorganismos, y al hacerlo reduce la instalación y la frecuencia de la gingivitis y retarda la formación de cálculos. La remoción de la placa conduce a la resolución de la inflamación gingival en sus primeras etapas, y la interrupción del cepillado lleva a su recurrencia. Para que se obtenga resultados satisfactorios, el cepillado dentario requiere la acción de limpieza de un dentífrico. Existe evidencia considerable de que el cepillado dental con dentífrico neutro inmediatamente después de las comidas es un medio eficaz para limitar la caries dental y la enfermedad periodontal.

- Favorece la circulación.
- Favorece la cornificación del epitelio y hacer que los tejidos gingivales sean más resistentes a la irritación mecánica. La misión del paciente es la participación activa en el tratamiento de la enfermedad y en el mantenimiento de la salud periodontal.

Clases de cepillos y cerdas.

Los cepillos son de diversos tamaños, diseño, dureza de cerda, longitud y distribución de las cerdas. Un cepillo de dientes debe limpiar eficazmente y proporcionar accesibilidad a todas las áreas de la boca.

La manipulación fácil por parte del paciente es un factor importante en la elección del cepillo.

Las cerdas naturales o de nylon son igualmente satisfactorias, pero las cerdas de nylon conservan su firmeza más tiempo. No es recomendable alternar cerdas naturales con las de nylon, porque los pacientes acostumbrados a la blandura de un cepillo viejo de cerda natural traumatizan la encía cuando usan cerdas de nylon nuevas con vigor comparable. Las cerdas se pueden agrupar en penachos separados dispuestos en hileras o distribuirse parejamente (multipenachos). Este último contiene más cerdas; ambos tipos son eficaces. Se supone que los extremos redondeados de las cerdas son más seguros que los de corte plano, con bordes cortantes, pero esto ha sido discutido, y las cerdas planas se redondean lentamente con el uso.

La dureza de la cerda es directamente proporcional al cuadrado del diámetro e inversamente proporcional al cuadrado de las cerdas de uso común oscilan entre los 0.17 mm (blandas), 0.30 mm (medias) y 0.62 mm (duras.) Los cepillos de cerdas blandas, del tipo que describe Bass (1948) han ganado aceptación. Recomienda un cepillo de mango recto, de cerdas de Nylon de 0.17 mm de diámetro, de 10 mm de largo, con extremos redondeados, dispuestos en tres hileras de penachos, con seis penachos regularmente espaciados por hilera, con 80 a 86 filamentos por penacho. Para niños, el cepillo es más corto, con cerdas más blandas (0.12 mm) y más cortas (7 mm).

Las opiniones respecto a las ventajas de las cerdas duras y blandas se basan en estudios realizados en condiciones diferentes, que por lo general no permiten extraer una conclusión y no concuerdan. Las cerdas de dureza mediana pueden limpiar mejor que las blandas, y traumatizan menos la encía y abrasionan menos la sustancia dentaria y restauraciones. Las cerdas blandas son más flexibles, limpian por debajo del margen gingival y alcanzan mayor superficie interdientaria proximal, pero no eliminan por completo los depósitos grandes de placa. Las cerdas blandas pueden limpiar mejor que las duras por el efecto de "despulpido" de la combinación de cerdas blandas y dentífrico.

La capacidad abrasiva del dentífrico varía. La manera de usar el cepillo y la abrasividad del dentífrico afectan a la acción de limpieza en mayor grado que la dureza de la cerda.

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

Frecuencia del cepillado.

La frecuencia del cepillado y la limpieza se regularán con la finalidad de prevenir la enfermedad gingival y las caries. Sobre la base de estudios recientes, puede precisarse la limpieza diaria o en días alternos para prevenir la gingivitis. Pero la sensación de comodidad personal que confieren los dientes limpios demanda el cepillado frecuente. Sobre la base de estos elementos se considera necesario, desde el punto de vista empírico, el cepillado dos veces por día.

La secuencia a enseñanza que se aconseja para el paciente es la siguiente:

- diga que cepillo o cepillos usar.
- haga la demostración de la técnica de cepillado sobre un modelo.
- haga la demostración en las zonas anteriores superior e inferior de la boca del paciente. El se observará en el espejo.
- que él se cepille los dientes con un cepillo humedecido.
- señale los errores de su técnica.
- corrija sus esfuerzos en demostraciones sucesivas hasta perfeccionar la técnica.
- repita la secuencia de enseñanza en otras zonas de la boca.

Diferentes técnicas de cepillado.-

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

Método de Bass con cepillo blando.-

Superficies vestibulares superiores y vestibuloproximales.

Comenzando por las superficies vestibuloproximales en la zona molar derecha, colóquese la cabeza del cepillo paralela al plano oclusal con las cerdas hacia arriba, por detrás de la superficie distal del último molar. Colóquese las cerdas a 45° respecto del eje mayor de los dientes. Ejérsese una presión suave en el sentido del eje mayor de las cerdas y actívese el cepillo con un movimiento vibratorio hacia adelante y atrás, sin descolocar las puntas de las cerdas. Esto limpia detrás del último molar, la encía marginal, dentro de los surcos gingivales y a lo largo de las superficies dentarias proximales hasta donde lleguen las cerdas.

Cuando se llega al canino superior derecho, colóquese el cepillo de modo que la última hilera de cerdas quede distal a la prominencia canina, no sobre ella. Es incorrecto colocar el cepillo a través de la prominencia canina. Ello traumatiza a la encía cuando se ejerce presión para forzar las cerdas dentro de los espacios interproximales distales. Una vez activado el cepillo, eléveselo y mévaselo mesial a la prominencia canina, encima de los incisivos superiores.

Actívese el cepillo, sector por sector, en todo el maxilar superior hacia la zona molar izquierda.

Superficies palatinas superiores y proximal en la zona molar.

Comenzando por las superficies palatinas y proximal en la zona molar superior izquierda, continúese a lo largo del arco hasta la zona molar derecha. Colóquese el cepillo horizontalmente en las áreas molar y premolar. Para alcanzar la superficie palatina de los dientes anteriores, colóquese el cepillo verticalmente. Presiónense las cerdas del extremo dentro del surco gingival alrededor de 45° respecto del eje mayor del diente y actívese el cepillo con golpes cortos repetidos.

Superficies vestibulares inferiores, vestibulo proximales, linguales y linguoproximales.

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

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

Superficie oclusal.

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

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

Método 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 empalidecimiento perceptible.

Se separa el cepillo. Se aplica presión varias veces, y se imprime al cepillo un movimiento rotatorio suave, con los extremos de las cerdas en posición. Se repite el proceso en todas las superficies dentarias, comenzando en la zona molar superior.

Para alcanzar las superficies linguales de las zonas anteriores superiores e inferiores, el mango del cepillo estará paralelo al plano oclusal. Las superficies oclusales de los molares y premolares se limpian colocando las cerdas perpendicularmente al plano oclusal y penetrando en profundidades en los surcos y espacios interproximales.

Método de Stillman modificado.

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

Método 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.

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 algunos segundos. Llévase el cepillo hasta la zona adyacente y repítase el procedimiento, continuando sobre toda la superficie vestibular, y después pásese a la lingual.

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 zona por zona hasta que estén perfectamente limpias todas las superficies masticatorias.

Método de Fones.

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

Método de cepillado con cepillos eléctricos.

La acción mecánica incluida en el cepillo afecta a la manera en que se usa. En los del tipo de movimiento en arco el cepillo se mueve desde la corona hacia el margen gingival y encía insertada y da vuelta. Los cepillos con movimientos recíprocos, o las diversas combinaciones de movimientos elípticos y recíprocos se pueden usar de muchas maneras: con las puntas de las cerdas en el surco gingival y, en el margen gingival, con las cerdas dirigidas hacia la corona o con un movimiento vertical de barrido, desde la encía insertada hacia la corona.

Para niños impedidos y adultos que encuentran dificultades para limpiarse los dientes, este tipo de cepillo sería más eficaz que los ordinarios. La mayoría de las técnicas de cepillado son tan complicadas que no podrán ser dominadas por niños de corta edad. Por ello, se aconseja enseñar a los niños pequeños técnicas sencillas. Uno de estos métodos es la técnica Fones.

Otros auxiliares de la higiene bucal.

Los auxiliares del cuidado dental casero se los enumera en el orden de su mayor eficacia. Sin embargo, la mayoría de ellos son eficaces, primaria o secundariamente, en ambas categorías.

Pero se debe tener cuidado de no utilizar una cantidad innecesaria de elementos auxiliares de la higiene, se corre el riesgo de complicar indebidamente el procedimiento, con el resultado de que ninguno de ellos es empleado en forma eficiente.

Empezaremos con dentífricos.

Aunque la remoción de los restos y la placa bacteriana de las superficies de los dientes y encías es enteramente mecánica, la importancia de un buen dentífrico no debe ser menospreciada. Un reporte reciente (de la Asociación de Consumidores, 1974), que es una organización no dental independiente sobre dentífricos, proclama que las pastas dentales son necesarias, ya que es el cepillo el que realiza la limpieza. Los dentífricos que, por lo general, son recomendables desde el punto de vista terapéutico son los que contienen compuestos de fluoruro y han desarrollado y lanzado al mercado después de investigaciones y pruebas cuidadosas.

Dentífricos para uso especial.

Algunos pacientes que tienen zonas sensibles cervicales, se pueden beneficiar con el uso de pastas desensibilizadoras tales como: sensodyne, enoform (thermodem).

Cuando estas pastas se usan el paciente deberá ser instruido para que se cepille con una cantidad pequeña de pasta y seguir al final con otro poco de pasta frotada sobre las zonas sensitivas.

Hilo dental.

Es un elemento indispensable y eficaz para limpiar las superficies dentarias proximales. Es preferible el hilo sin encerar en vez del encerado, para que sea usando con regularidad, el hilo dental no debe ser molesto para el paciente. Lamentablemente la inserción interproximal del hilo muy encerado según se aconseja durante años exige separar con fuerza los dientes lo cual, además de la cera que deja entre los dientes, crea una molestia que impide su empleo habitual. Hay varias maneras de usar el hilo dental; se recomienda la siguiente:

Córtese un trozo de hilo de alrededor de 90 cm. y envuélvanse los extremos alrededor del dedo medio de cada mano. Pásese el hilo sobre el pulgar derecho y el índice izquierdo e introdúzcaselo en la base del surco gingival, por detrás de la superficie distal del último diente en el lado derecho del maxilar superior. Con un movimiento vestibulolingual firme, hacia atrás y adelante, llévese el hilo hacia oclusal para desprender todas las acumulaciones superficiales blandas. Repítase varias veces y pásese al espacio interproximal mesial. No se debe forzar bruscamente el hilo en el área de contacto porque ello lesionará la encía.

La eliminación del microcosmos interproximal contribuye a la prevención de la enfermedad periodontal y al mantenimiento de la salud bucal. El uso habitual del hilo dental puede muy bien ser tan importante como la utilización del cepillo dental.

Palillos de Madera.

Muchos pacientes fácilmente se adaptan al uso de palillos. Estos, junto con otros limpiadores interdetales, deben recomendarse sólo donde hay suficiente espacio interdental que no esté lleno de tejido gingival. Es necesario tener cuidado en la instrucción del uso de los palillos de madera. No deben ser usados como mondadientes, que es lo que los pacientes tienden a hacer. El palillo debe insertarse dentro del espacio interproximal, su extremidad puntiaguda dirigida primero en un ángulo de 45° al eje longitudinal del diente, el borde cortante del palillo estará lejos de la encía. El palillo se pasa 12 veces en cada espacio, con la punta apuntando coronalmente.

Limpiadores interdetales de caucho, madera y plástico (conos interdetales). Hay varias clases de conos eficaces para la limpieza de las superficies proximales inaccesibles para los cepillos.

Los conos de caucho vienen en el extremo del mango de algunos cepillos o en soportes separados. Cuando la encía llena el espacio interdental, el cono de caucho se usa para limpiar el surco gingival en las superficies proximales. El cono se coloca con una angulación aproximada de 45° con el diente, con su extremo en el surco y el costado presionando contra la superficie dentaria. Después se desliza el cono por el diente, hasta el área de contacto. Se repite el procedimiento en la superficie proximal adyacente, por vestibular y por lingual. Cuando hay espacio interdental, la punta de caucho se coloca con una angulación igual a la anterior con el extremo puntiagudo hacia la superficie

oclusal y las zonas laterales contra la encía interdientaria.

La punta se activa mediante un movimiento de rotación, lateral o vertical, limpiando la superficie dentaria proximal y, al mismo tiempo presionando contra la superficie gingival y limpiándola. Las puntas de caucho también son útiles para la limpieza de furcaciones. La inflamación de las papilas gingivales se puede reducir 26.3 por 100 mediante la combinación de conos de caucho con cepillado, en comparación con la reducción de 6.6. por 100 mediante el cepillado solamente.

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

Paños pulidores.

Pueden usarse paños para pulir las superficies de todos los dientes antes del cepillado. Puede reservarse como parte de nuestro arsenal especial para los enfermos difíciles como, por ejemplo, en los niños incapacitados física o mentalmente; en estos casos resultará más fácil la labor de limpieza para la madre de un paciente con tales dificultades.

Aparatos de irrigación bucal.

Los aparatos de irrigación bucal, de los cuales hay muchas clases, 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 que 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. Se utiliza cuando las relaciones proximales de contacto crean una depresión gingival entre las papilas gingivales vestibulares y linguales, se establece una zona bastante difícil de limpiar. Ni el cepillo ni el hilo pueden llegar consecuentemente a las profundidades de esas depresiones que contribuyen al crecimiento y persistencia de las masas microbianas. No desprende la placa de los dientes, pero retarda la acumulación de placa y de cálculos, y reduce la inflamación gingival y la profundidad de la bolsa. Asimismo, aumenta la queratinización gingival, y elimina bacterias de la cavidad bucal. La irrigación con agua reduce la inflamación en la región crestal de las bolsas periodontales, y se suma a la eficacia del raspado en la reducción de la inflamación gingival. Es particularmente útil para la limpieza alrededor de los aparatos de ortodoncia y prótesis fijas.

ENJUAGATORIOS

Los enjuagatorios pueden ser usados como coadyuvantes del cepillado y otros accesorios. El uso de enjuagatorios únicamente no es suficiente

para mantener una buena higiene bucal o salud gingival. Los enjuagatorios son, por lo general, de gusto agradable, hacen sentir la boca limpia y eliminan parcialmente los residuos sueltos de alimentos después de la comida, pero no desprenden la placa dentaria. Al enjuagarse con agua sola se reduce la flora bacteriana bucal, y el agregado de agentes antimicrobianos aumenta este efecto. Sin embargo, la disminución es temporal, y el uso prolongado de un mismo enjuagatorio disminuye su eficacia. No hay pruebas de que la disminución inespecífica de la flora microbiana bucal sea beneficiosa.

Masaje gingival.

A pesar de la frecuencia con que se menciona el masaje gingival en la literatura periodontal, las opiniones difieren respecto de si es beneficioso o necesario para la salud gingival. El masaje de la encía con un cepillo de dientes produce engrosamiento epitelial y aumento de la queratinización, y aumento de la actividad mitótica en el epitelio y el tejido conectivo.

Se supone, por lo general, que el engrosamiento epitelial y la mayor queratinización son beneficiosos porque proporcionan una mayor protección contra las bacterias y otros irritantes locales, pero esto no ha sido probado. Se afirma que el masaje mejora la circulación, el aporte de nutrientes y oxígeno a los tejidos y la remoción de productos de desecho y el metabolismo de los tejidos, pero también se reconoce el riesgo de la lesión gingival a causa del masaje descontrolado.

Inhibidores químicos de la placa y los cálculos.

La limpieza mecánica con cepillo de dientes y elementos accesorios es el método más eficaz para controlar la formación de placa y cálculos de que se dispone hasta ahora, pero es tedioso y no es posible descuidarlo sin el riesgo de permitir nuevas acumulaciones. Hay una búsqueda constante de auxiliares químicos que pudieran prevenir o reducir significativamente la formación de placa y cálculos y aminorar nuestra dependencia de la limpieza mecánica. Los 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 impidiera la calcificación reducirían significativamente la formación de cálculos.

Muchas son las sustancias que han sido incorporadas a pastas dentífricas, enjuagatorios bucales, goma de mascar y tociscos con tales agentes se registraron diferentes grados de eficacia, pero hasta ahora se han elaborado pocos productos de consumo. Algunos de los agentes que demostraron su capacidad de inhibir la formación de la placa cálculos, o de ambos, son ascoxal, cloruro de cetil piridinio, rincinoleato de sodio, silicona hidrosoluble, urea, vitamina C, agente catiónico de superficie activa, gluconato de clorhexidina, enzimas tales como dextranasa, mucinasa, milasa, prolasa, - - glucuronidasa, hialuronidasa alfa amilasa, quimitripsina, peptidasa papínica, enzimas proteolíticas y anilolíticas de origen bacteriano y fúngico, acetatos de zinc, magnesio y cobre y antibióticos como la vancomicina y eritromicina.

CAPITULO IV

PREVENCION DE LA PERDIDA DEL ESPACIO.

Ortodoncia preventiva significa una vigilancia dinámica y constante, un sistema y una disciplina tanto para el dentista como para el paciente. La pérdida de longitud de la arcada o de espacio en la dentición primaria, mixta o permanente es una de las causas más comunes de la mala oclusión adquirida. Cuando existe justo el espacio para los dientes presentes y se pierde parte de este lugar, el único resultado puede ser la mala oclusión mencionada, los dientes mal ubicado.

Es importante prevenir la pérdida de espacio, que puede ser el resultado de varias causas. La mayoría de los problemas, empero, proviene de:

- Caries proximal con pérdida de tejido dental y desplazamiento mesial o distal hacia la lesión de caries.
- Pérdida prematura de los dientes primarios o permanentes.
- Dientes permanentes en ausencia congénita.
- Dientes permanentes anteriores fracturados donde se pierde la zona de contacto y se produce un cierre del espacio.
- Secuencia anormal de erupción, con aparición demorada de ciertos dientes.
- Erupción ectópica.

La primera obligación del dentista que desea realizar ortodoncia preventiva es tratar de mantener una oclusión normal para esa edad particular. El mantenimiento de la mejor salud para cada diente exige revisiones periódicas. El dentista deberá comprender que es importante coordinar todos los segmentos de arcada con el patrón general de desarrollo. Podrá escoger una de tres alternativas: evitar alguna anomalía, interceptar una situación anormal en desarrollo o corregir una anomalía que ya se haya presentado.

Un examen visual del paciente revelará rápidamente maloclusión marcada, en la que existirá mordida abierta anterior, sobremordida vertical y horizontal excesivas, mordida cruzada, mala relación basal y otros problemas. Los procedimientos interceptivos y aún preventivos pueden en ocasiones ser instituidas para el tratamiento de pacientes con estos problemas, pero la decisión respecto al tiempo y el método de tratamiento deberá ser realizada por un especialista en ortodoncia.

Como norma, la exfoliación de la dentición decidua deberá controlarse mediante la extracción del diente o dientes de un lado del maxilar superior o inferior cuando estos hayan sido exfoliados por procesos naturales en el lado opuesto. Esperar más de tres meses para que la naturaleza haga esto, especialmente cuando existan pruebas radiográficas de resorción anormal, es invitar a la maloclusión en el futuro.

Papel de la región del segundo molar deciduo. Esta región es una zona muy crítica. Debido a que el segundo molar deciduo es generalmente más grande que su sucesor, la resorción anormal y la retención prolongada pueden ejercer un efecto a largo plazo. Los caninos en erupción

pueden ser desplazados en sentido vestibular o lingual y su erupción puede verse impedida debido al espacio ocupado por el segundo molar deciduo retenido. La retención prolongada de los segundos molares inferiores deciduos puede agravar el sistema de espacio lo suficiente para provocar una interrupción en la continuidad de la arcada inferior que conduzca a la irregularidad de los incisivos inferiores.

La resorción anormal de cualquier diente deciduo puede ser un factor en la desviación del sucesor permanente hacia una vía de erupción anormal. El examen radiográfico frecuente permite al dentista verificar el progreso e interceder si fuera necesario.

Una parte importante de la ortodoncia preventiva es el manejo adecuado de los espacios creados por la pérdida inoportuna de los dientes deciduos. Algunos dientes se pierden prematuramente por naturaleza. Este es el caso frecuentemente con los caninos deciduos. En la mayor parte de estas pérdidas prematuras espontáneas la razón es la falta de espacio para acomodar todos los dientes en las arcadas dentarias.

Indicaciones para mantenedores de espacio.

Siempre que se pierde un diente deciduo antes del tiempo en que esto debiera ocurrir en condiciones normales, y que predisponga al paciente a una maloclusión, deberá colocarse un mantenedor de espacio. En ocasiones, la pérdida de un diente anterior puede exigir un mantenedor de espacio por motivos estéticos y psicológicos. No existen normas definitivas para determinar si resultará maloclusión, debido a la pérdida

prematura de un diente deciduo.

Si la falta de un mantenedor de espacio llevaría a maloclusión, entonces se aconseja el uso de este aparato.

- Cuando se pierde un segundo molar primario antes de que el segundo premolar esté preparado para ocupar su lugar, se aconseja el uso de un mantenedor de espacio.

La cantidad de espacio entre el primer molar y el primer premolar puede ser mayor que la dimensión radiográfica del segundo premolar. Esto permitiría una desviación mesial mayor de lo normal del primer molar permanente y aún quedaría lugar para la erupción del segundo premolar. En este caso, deberá medirse el espacio por medio de divisiones. Luego, cada mes, deberá medirse el espacio y compararse con la medida original. Si el espacio se cierra a un ritmo mayor que el de erupción del segundo premolar, es muy aconsejable la insercción de un mantenedor de espacio.

- El método precedente, de medición y espera, puede ser suficiente para atender pérdidas tempranas de primeros molares primarios.

- En casos de ausencias congénitas de segundos premolares, es probablemente mejor dejar emigrar el molar permanente hacia adelante por sí solo, y ocupar el espacio.

- Los incisivos laterales superiores muy a menudo faltan por causas congénitas. Los caninos desviados mesialmente, casi siempre pueden tratarse

para resultar en substituciones laterales de mejor aspecto estético que los puentes fijos en espacios mantenidos abiertos. Lo mejor es dejar que el espacio se cierre.

- La pérdida temprana de piezas primarias deberá remediarse con el emplazamiento de un mantenedor de espacio. La ausencia de piezas en la sección anterior de la boca, hace que el niño sí es vulnerable emocionalmente se sienta diferente y mutilado psicológicamente.

- Muchos individuos están aún en la niñez cuando pierden uno o más de sus molares permanentes. Si la pérdida ocurre varios años antes del momento en que hace erupción el segundo molar permanente, éste último puede emigrar hacia adelante y brotar en oclusión normal, tomando el lugar del primer molar permanente. Si el segundo molar permanente ya ha hecho erupción, o está en erupción parcial, se presentan dos caminos a elegir. Mover ortodónticamente el segundo molar hacia adelante o mantener el espacio abierto para emplazar un puente permanente en etapas posteriores.

- Si el segundo molar primario se pierde poco tiempo antes de la erupción del primer molar permanente, una protuberancia en la cresta del borde alveolar indicará el lugar de erupción del primer molar permanente. Las radiografías ayudarán a determinar la distancia de la superficie distal del primer molar primario a la superficie mesial del primer molar permanente no brotado.

- En la mayoría de las situaciones que acabamos de mencionar, en las

cuales se aconseja mantenimiento de espacio, se usarían mantenedores de espacio pasivos.

Puede usarse un mantenedor de espacio activo para presionar distalmente o hacia arriba un primer molar permanente que haya emigrado o se haya inclinado mesialmente, evitando la erupción del segundo premolar.

Tipos de mantenedores de espacio.

Los mantenedores de espacio pueden ser clasificados de varias maneras:

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

Consideraciones para mantener el espacio.

Debe tenerse en cuenta:

Tiempo transcurrido desde la pérdida.

Este factor tal vez sea el más importante. Si hay que extraer un diente, el mejor tratamiento es colocar un mantenedor de espacio tan pronto sea posible. Hay que recordar que la mayor pérdida de espacio tiene lugar en los seis primeros meses después de la extracción, excepto en el caso de los dientes anteriores.

Aunque ya se haya cerrado el espacio horizontal, muchas veces es conveniente construir y colocar un mantenedor de espacio para reestablecer la función oclusal normal del área.

Cantidad de hueso que cubre el diente por erupcionar.

Si el hueso que cubre al germen ha sido destruido por infección u otra causa, las predicciones sobre la erupción basadas en el desarrollo radicular, o tiempo pasado desde la pérdida del diente primario, no son confiables. En estos casos, por lo general, la erupción se acelera, llegando a los casos en que el diente secundario recién erupcionado tiene un mínimo de raíz o de raíces.

Si existe hueso sobre las coronas de los dientes secundarios, puede afirmarse que la erupción no tendrá lugar en algunos meses y por consiguiente, el mantenedor de espacio está indicado.

Secuencia de la erupción dentaria.

Debemos tener en cuenta que la desorganización de las fuerzas que actúan sobre los arcos dentarios, y sobre los dientes en particular, son un factor determinante del cierre de espacios, y que esto es determinado, por las fuerzas que ejercen los dientes en estado de lo que podríamos llamar "erupción activa".

Por ejemplo: es mayor y más importante la fuerza que ejerce un segundo molar secundario al estar erupcionando que al encontrarse en su posición final; por ello es más grave la pérdida de los segundos molares primarios cuando los segundos molares secundarios van a

erupcionar. Lo mismo sucede cuando está erupcionando el primer molar secundario y falla el primer molar primario. En estos casos, se causará que los dientes secundarios inclinen a los primarios hacia mesial.

Estas condiciones son especialmente graves si el diente en erupción activa es el incisivo lateral y el que falta es el primer molar primario. En estos casos, dicen algunos autores, es posible que en ocasiones, la línea media sufra una desviación.

Ausencia congénita de los dientes secundarios.

El cirujano dentista, conjuntamente con el ortodoncista, son los que deben decidir si conviene conservar el espacio por un largo tiempo, hasta que sea conveniente utilizar un puente. Si en la interconsulta se decide que el espacio debe cerrarse autónomamente, muy rara vez, o nunca, habrá movimiento en cuerpo de los dientes adyacentes, sino que sólo se inclinarán, por lo que el ortodoncista debe tomar las providencias necesarias. Es conveniente recordar que cuando el diente permanente ya erupcionó el espacio se cerrará por inclinación coronaria hacia mesial; si aún no erupciona este, es posible que el germen migre y cierre el espacio al erupcionar.

Se considera la prevención de la pérdida de espacio en las denticiones primaria, mixta y permanente. Habrá cierta superposición de métodos utilizables para ayudar a prevenir la pérdida del espacio en estos grupos de denticiones.

Dentición primaria.

Pérdida de tejido dental. La pérdida de longitud de la arcada por caries proximal en la dentición primaria puede conducir a una dentición apiñada y es, probablemente, una de las causas más comunes de pérdida de espacio.

El tratamiento necesario para las lesiones de caries proximal es buena operatoria dental, los dientes deben ser restaurados, para prevenir el progreso de la lesión en tamaño, pues para mantener la longitud de la arcada dental se requiere formar proximales y zonas de contacto correctas.

Pérdida de dientes.

Cuando no se puede salvar un diente primario mediante terapéutica pulpar, esta indicada su extracción. Cuando hay pérdida se coloca un mantenedor de espacio.

Dentición mixta.

Pérdida de tejido dental. En la dentición mixta existen muchos de los mismos problemas de pérdida de espacio por caries proximales es siempre un problema, y durante este período los molares permanentes pueden desplazarse con rapidez hacia mesial. En la dentición mixta, a menudo es necesario realizar un análisis completo de la arcada para determinar su longitud necesaria frente a la longitud disponible. A veces, si se observa una gran maloclusión o una notoria discrepancia en longitud del arco hay que proceder a la consulta ortodóntica antes de construir mantenedores de espacio.

Pérdida de dientes. En la dentición mixta, cuando en una misma arca-da se produce pérdida múltiple de molares primarios, se puede emplear una diversidad de mantenedores de espacio.

Antes de considerar un mantenedor de espacio de acrílico, el odontólogo debe determinar que se cumplan las siguientes condiciones:

- 1.- Que el ataque de caries esté bajo control.
- 2.- Que la higiene bucal sea excelente.
- 3.- Que la cooperación del paciente sea excelente. Y
- 4.- Que la cooperación paterna sea excelente.

Lesiones traumáticas.

Durante el período de la dentición mixta, los niños con frecuencia padecen accidentes que afectan sus dientes. Cuando se fractura un incisivo permanente, con pérdida de contacto con sus dientes vecinos, existe el peligro de pérdida de espacio. En tales condiciones, el odontólogo ha de preocuparse por la pérdida potencial de espacio. Se puede prevenir la necesidad del tratamiento ortodóncico mediante la restauración de la zona de contacto del diente fracturado con uno de los muchos métodos disponibles.- una banda ortodóncica, - una funda o una corona colada; - una restauración de acrílico con refuerzo de permitos, o - una corona de acero.

En el caso en que el incisivo permanente haya sido totalmente expulsado y perdido, se lo reemplazará con una dentadura parcial.

Problemas de erupción. El período de la dentición mixta es el más crítico en el desarrollo de la dentición. Se conocen varias causas de pérdida de espacio, pero la secuencia de erupción incorrecta y la erupción ectópica son las dos más importantes.

El odontólogo debe vigilar la secuencia de erupción durante el período de la dentición mixta. En muchos niños, la secuencia anormal o un diente retenido por demasiado tiempo puede causar problemas.

En los casos en que el segundo molar permanente erupcione antes que el segundo premolar, y ya cayó el segundo molar primario, es posible que el primer molar permanente se desplace hacia mesial más de lo normal. Si hubiera una demora en la erupción del premolar, a menudo estará indicado un mantenedor de espacio que prevenga esta pérdida potencial de espacio.

Cuando un lado de la arcada haya perdido ya los molares primarios y estén erupcionando los premolares, y del otro lado haya al parecer una retención prolongada de los molares primarios, estará indicada una radiografía para verificar si la reabsorción radicular se está produciendo de manera normal. Si pareciera haber un problema, a veces será necesario eliminar los molares primarios y permitir que siga el patrón euptivo. Si no se observará esta secuencia de erupción y el odontólogo no la guiará, podría haber pérdida de espacio suficiente para conducir a una arcada apiñada.

La erupción ectópica, por lo común de los primeros molares permanentes

superiores, es a menudo indicio de una inadecuación potencial en la longitud de la arcada. El molar suele erupcionar sobre la cara distal del segundo molar primario superior. En unos pocos casos, esta situación se corrige por sí y el diente erupciona en su posición correcta. En muchos casos en cambio, es necesario tratar los dientes en erupción ectópica mediante ligadura de alambre para reubicar hacia distal el primer molar permanente.

En los casos graves, podrá ser necesaria la extracción del segundo molar primario, para colocar un mantenedor de espacio de extensión distal hasta que erupcione el molar permanente.

Dentición permanente.

Pérdida de dientes.

Para prevenir la pérdida del espacio en los niños en que esté indicada la extracción de un primer molar permanente o cuando se haya perdido éste, el mejor mantenedor será un puente fijo. Antes de considerar un puente como mantenedor de espacio, hay que asegurarse de que todos los dientes permanentes, excepto los terceros molares, estén en oclusión.

En un pasado, se recomendaba que el paciente tuviera por lo menos 18 a 21 años antes de realizar un puente. Se dieron muchas razones, pero, una vez analizadas, pocas eran válidas.

Requisitos para mantenedores de espacio.

Existen ciertos requisitos para todos los mantenedores de espacio, ya

sean fijos o removibles.

- 1.- Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- 2.- De ser posible, deberán ser funcionales, al menos al grado de evitar la sobreerupción de los dientes antagonistas.
- 3.- Deberán ser sencillos y lo más resistentes posible.
- 4.- No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
- 5.- Deberán poder ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran agravar la caries dental y las enfermedades de los tejidos blandos.
- 6.- En construcción deberá ser tal que no impida el crecimiento normal ni los procesos del desarrollo, ni interfiera en funciones tales como la masticación, habla o deglución.

Las ventajas de un mantenedor de espacio de tipo removible son los siguientes:

- Es fácil de limpiar.
- Permite la limpieza de las piezas.
- Mantiene o restaura la dimensión vertical.
- Puede usarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
- Puede ser llevado parte del tiempo, permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos.
- Puede construirse de forma estética.
- Facilita la masticación y el hablar.
- Ayuda a mantener la lengua en sus límites.

- Estimula la erupción de las piezas permanentes.
- No es necesaria la construcción de bandas.
- Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.
- Puede hacerse lugar para la erupción de piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.

Las desventajas de un mantenedor de espacio removible son:

- Puede perderse.
- El paciente puede decidir no llevarlo puesto.
- Puede romperse.
- Puede restringir el crecimiento lateral de la mandíbula, si se incorporan grapas.
- Puede irritar los tejidos blandos.

Mantenimiento del espacio en los segmentos anteriores superiores e inferiores.

En los segmentos anteriores superiores generalmente no se requiere mantenedores de espacio, aun con el desplazamiento de los dientes contiguos, ya que el crecimiento normal y los procesos del desarrollo generalmente aumentan la anchura intercanina, Sin embargo, en el niño muy pequeño puede emplearse un mantenedor de espacio fijo como un auxiliar para facilitar el habla.

Si el niño es mayor y ha adquirido más madurez, y aprendido a hablar correctamente, podrá ajustarse al aumento de volumen y podrá colocarse un retenedor palatino removible con un diente.

La pérdida dentaria en el segmento anterior inferior es muy rara. El mantenimiento del espacio en esta zona es objeto de controversia. Parte de la controversia estriba en el tipo de mantenedor de espacio, ya que es muy difícil anclar un mantenedor sobre los pequeños incisivos deciduos.

Un mantenedor de espacio fijo es preferible, no obstante la dificultad para construirlo, si nos limitamos a los dientes contiguos. La utilización de una corona metálica con un pónico volado y un descanso sobre el incisivo adyacente es adecuada. Un arco lingual fijo de canino a canino o un arco lingual fijo de molar deciduo a molar deciduo puede funcionar, dependiendo de la edad del paciente, el crecimiento posible en esta zona y otros factores similares. Un mantenedor de espacio removible no es muy aconsejable por su mala retención, es retirado generalmente durante las comidas y se pierde con mayor facilidad. Además, los dientes sucedáneos anteriores generalmente hacen erupción lingual y se desplazan hacia adelante bajo la influencia de la lengua.

La erupción de los incisivos inferiores permanentes deberá ser observada cuidadosamente y deberán retirarse los mantenedores de espacio a la primera señal de erupción.

Mantenimiento de espacio en los segmentos posteriores.

Es en los segmentos posteriores en los que la conservación del espacio encuentra su mayor aplicación y donde deberá emplearse la mayor discreción al decidir cómo y cuándo deberá ser resuelto el problema de

espacio. Como sabemos el canino deciduo y el primero y segundo molares deciduos presentan como promedio 1 a 2 mm mayor distancia mesio-distal que el canino, primero y segundo premolares permanentes. En muchos niños la anchura de 3.5 mm puede ser. Nance ha llamado a este espacio libre o margen de seguridad. En otras palabras, en la oclusión normal existe suficiente espacio para los dientes permanentes, permitiéndoles hacer erupción de los segmentos, ya que existe espacio sobrante para comenzar el desplazamientos mesial de los primeros molares permanentes inferiores.

Otros factores que pueden afectar a la decisión sobre el mantenimiento del espacio son la edad y sexo del paciente, el estado de la oclusión en general, la morfología de los planos cuspídeos inclinados, la forma en que estos se oponen durante la oclusión céntrica y durante la mordida de trabajo, así como la presencia o falta de hábitos musculares peribucales anormales.

Al colocar un mantenedor de espacio en cualquiera de los cuatro segmentos posteriores, el dentista tiene la oportunidad de utilizar un tipo de aparato funcional o no funcional, fijo o removible. Como el mantenimiento de espacio debe ser considerado en tres dimensiones, y no solamente en sentido anteroposterior, es preferible utilizar un tipo de mantenedor de espacio funcional para evitar la elongación y el posible desplazamiento de los dientes antagonistas.

Mantenedores fijos.

Tipo funcional. La mejor forma de mantener un espacio es llenarlo

con un aparato cementado a los dientes adyacentes. Deberá ser lo suficientemente durable para resistir las fuerzas funcionales.

Existen varios tipos de mantenedores de espacio fijos funcionales.

Apegándose a la norma de restringir los dientes de soporte lo menos posible, es preferible utilizar un aparato rompiefuerzas. Significa que se podrá impedir la aplicación de cargas intolerables a los dientes de soporte. El aparato rompiefuerzas deberá ser diseñado para permitir el movimiento vertical de los dientes de soporte de acuerdo con las exigencias funcionales normales. Es correcto mantener una relación mesiodistal constante. Por este motivo, uno de los mejores tipos de retenedor es el mantenedor de banda, barra y manga.

Es muy importante revisar la relación oclusal de trabajo y de balance, ya que el contacto prematuro en la zona del mantenedor de espacio significa el desplazamiento de los dientes de soporte y su pérdida acelera, así como la posibilidad de que el aparato se fracture.

No obstante las variaciones en el diseño del aditamento de barra, existen en el mercado coronas de acero inoxidable anatómicamente correctas, para colocarse sobre los dientes de soporte. La barra puede ser de acero inoxidable. Se hace una impresión del segmento afectado y se vacía en yeso. La porción gingival se recorta a cada lado del espacio hasta una distancia de 2 mm. Deberá realizarse un esfuerzo para observar el contorno del diente tal como aparecería bajo el tejido gingival. Se selecciona una corona de acero inoxidable y se ajusta

a nivel del margen gingival. Después de haber ajustado las coronas se suelda un tubo vertical a una de las coronas y se fabrica una barra en forma de L que se ajuste a la zona desdentada. Con el antagonista, podrán determinarse las posiciones oclusales de trabajo y de balance de tal manera que la barra no interfiera. El extremo horizontal de la barra se suelda a una de las coronas. Antes de cementar el aparato se hace una ranura en el aspecto vestibular de ambas coronas y se traslada el material para reducir la circunferencia de la porción gingival de la corona. Cuando el paciente lleve el mantenedor a su lugar con la mordida, se abre la porción gingival de la banda para corregir la circunferencia, que es determinada por el mismo diente del paciente. Se suelda la abertura vestibular en este punto. Esto reduce la irritación innecesaria de los tejidos gingivales. Las coronas soporte del mantenedor de espacio abren la mordida y solo se hace contacto oclusal, en esta zona.

Tipo no funcional.

El tipo de mantenedor de espacio no funcional más popular consta de los mismos componentes que el tipo funcional, corona de acero inoxidable, pero con una barra intermedia o malla que se ajuste al contorno de los tejidos. Si esto se diseña correctamente, el diente para el que se ha fabricado el mantenedor hace erupción entre los brazos del mantenedor.

Un tipo de mantenedor de espacio no funcional que permite ajustes menores para el control de espacio mientras que el diente se encuentra en erupción ha sido diseñado por W.R. Wayne. Utilizando una banda

ortodóntica o corona completa de metal para el primer molar permanente, un brazo volado mesial, hace contacto inicial con el primer molar deciduo. cuando se pierde este contacto, puede doblarse para ponerlo en contacto con el primer premolar en erupción y conducirlo mesialmente para crear espacio adecuado.

Tipo brazo de palanca o volado. En ocasiones, se pierde un segundo molar deciduo antes de que el primer molar permanente haga erupción. En esta situación, el primer molar permanente podrá hacer erupción en sentido mesial respecto a su posición normal y atrapar el segundo premolar, con repercusiones considerables. Con frecuencia, existe un desplazamiento de la línea media hacia el lado afectado de la cara, puede trastornarse la interdigitación de las cúspides antagonistas y formarse puntos de contacto funcionales prematuros. Es posible colocar un mantenedor de espacio volado, o sea, con un solo soporte que evite el desplazamiento mesial del primer molar permanente, y guardar el espacio para el segundo premolar. Es indispensable emplear una técnica radiográfica exacta para la construcción y colocación de este tipo de mantenedor de espacio. Es necesario hacer revisiones radiográficas periódicas para seguir el progreso del segundo y primer premolar de erupción.

Arco lingual fijo. Cuando existe pérdida bilateral de los molares deciduos, suele emplearse un arco lingual fijo. Se hace una impresión de la arcada afectada. La porción gingival alrededor de los primeros molares permanentes se retira hasta una profundidad de 2 a 3 mm. Se ajustan bandas de ortodoncia o coronas metálicas. En la arcada inferior se prefieren coronas completas de metal.

Pueden colocarse bandas de ortodoncia en los primeros molares permanentes superiores. Si se emplean coronas metálicas, las superficies vestibulares deberán ser cortadas y ajustadas al colocarse el aparato dentro de la boca. Se hacen puntos de soldadura eléctrica para obtener la dimensión circunferencial adecuada que es determinada por el mismo diente. Después de fabricar las coronas o las bandas, se ajusta cuidadosamente un arco de alambre de níquel y cromo al modelo, de tal forma que el alambre mismo se oriente hacia el aspecto lingual del sitio en que prevé la erupción de los dientes aun incluidos. La porción en forma de U del arco lingual deberá descansar sobre el cíngulo de cada incisivo inferior, evitando así la inclinación mesial de los primeros molares permanentes inferiores y la retrusión lingual de los mismos incisivos. Tanto en los arcos linguales fijos de molar a molar como en los removibles de molar a molar, puede lograrse mejor adaptación utilizando los electrodos de un soldador eléctrico. Los electrodos de carbón se conectan al arco lingual y el alambre entre los electrodos se calienta hasta alcanzar un color rojo apagado, lo que permite mejor adaptación y alivio de tensiones. Los electrodos se llevan alrededor del arco en pasos sucesivos, repitiéndose el tratamiento térmico. De esta forma, obtenemos un arco lingual pasivo. Existe el gran peligro de que los molares se vean sometidos a trauma innecesario si no se realiza este procedimiento. En la arcada superior el alambre lingual puede seguir el contorno palatino, en dirección lingual al punto en que los incisivos inferiores ocluyen durante las posiciones oclusales céntrica y de trabajo. Una vez que el alambre lingual haya sido adaptado, los extremos libres se sueldan a las superficies linguales de las coronas

y de las bandas utilizando una pasta para soldar con flúor y soldadura de plata. Se pule y se limpia el aparato para cementarlo.

Debemos revisar al paciente periódicamente para asegurarnos de que el alambre lingual no interfiera en la erupción normal de los caninos y los molares.

Arco lingual fijo y removible.

Aunque un arco lingual soldado de molar a molar es más estable, también resulta menos versátil. Existen diversos aditamentos horizontales y verticales que permiten al dentista retirar y ajustar el arco lingual. El aditamento empleado con mayor frecuencia es el tubo de media caña y su poste respectivo, diseñados para permitir retirar verticalmente el aparato lingual. El arco es sostenido en su sitio mediante un muelle de candado que se ajusta bajo el extremo gingival del tubo vertical de media caña. Para retirar el aparato, simplemente se ajusta el resorte lingualmente en su extremo libre con un instrumento raspador pesado, permitiendo retirar del tubo el poste. Después de colocar nuevamente el arco lingual, el muelle se vuelve a colocar bajo el tubo con un condensador de amalgama. Pueden agregarse muelles auxiliares para el control del espacio.

Retiro de los mantenedores fijos. La retención prolongada de un mantenedor fijo de tipo funcional impide la erupción completa del diente bajo el mismo, y puede desviarlo hacia vestibular o lingual. Mientras que el diente que está anclado se afloja progresivamente debido a la resorción y golpeo de las fuerzas funcionales, el extremo libre de la

barra traumatiza los tejidos en los que está enterrado y puede causar destrucción ósea en el aspecto mesial del primer molar permanente. Si esto sucede mucho antes de la prevista erupción del segundo premolar, deberá colocarse un nuevo mantenedor de espacio de tipo diferente.

En ningún caso deberá permitirse que persista este tipo de mantenedor de espacio después de la aparición clínica del segundo premolar. En el caso del mantenedor de espacio de tipo no funcional, puede resultar vergonzoso que el paciente regrese cuando el diente o los dientes hayan hecho erupción y el brazo libre del aparato se encuentre incrustado en el tejido interproximal.

Relación de los hábitos bucales con la prevención de la maloclusión. La prevención comienza con la lactancia adecuada y la elección de un chupón artificial fisiológicamente diseñado, así como un chupón para mejorar las funciones normales y obtener la maduración del mecanismo de deglución. La cinestésica adecuada y la gratificación neuromuscular en este momento bien pueden impedir que se presenten posteriormente hábitos anormales de dedo, labio y lengua con su acción deformante.

También es importante verificar que los tejidos blandos circundantes conserven un desarrollo y función normales, al igual que observar el desarrollo normal de los dientes y huesos.

La protrusión constante de la lengua hacia una zona desdentada puede provocar mordida abierta que persiste en la dentición permanente. Existen ejercicios para la lengua que pueden prevenir la maloclusión,

asegurando la maduración normal de la función de la deglución. Una afección bucal molesta frecuentemente estimula al niño para que se coloque los dedos dentro de la boca, lo que a su vez puede conducir al hábito de chuparse los dedos o morderse las uñas, que hace peligrar el desarrollo normal de la oclusión.

Ajuste oclusal en la dentición primaria y mixta: un procedimiento de ortodoncia preventiva.

El ajuste oclusal mediante el desgaste prudente se incluye como un procedimiento de ortodoncia preventiva.

Descubrir la falta de armonía oclusal antes que pueda crear maloclusiones se encuentra totalmente dentro de los límites de la práctica cotidiana del dentista capaz. Aunque existe un componente psicogénico del bruxismo, los puntos de contacto funcionales prematuros son agentes causales significativos. Todos los trastornos funcionales deberán ser eliminados. La utilización de una placa oclusal durante la noche ayudará poco, salvo que se eliminen las aberraciones oclusales durante el día. Los métodos sistemáticos de diagnóstico, como modelos de yeso, radiografías y el registro de los síntomas clínicos al cerrar la boca el paciente desde la posición postural de descanso hasta la oclusión completa proporcionan muchos datos. Para completar estos datos para el diagnóstico, es necesario poseer un conocimiento de lo que es normal, unos dedos sensibles, papel de articular y cera. Los puntos funcionales prematuros son frecuentes en la dentición primaria. La mayor parte de ellos son transitorios y relacionados con el

proceso eruptivo. Una vez que los dientes deciduos hayan alcanzado el contacto oclusal total, deberán ser revisados. Las interferencias funcionales incipientes, precursoras de los desplazamientos del maxilar inferior o de las mordidas cruzadas, pueden observarse a temprana edad. El papel articular y la mordida en cera señalarán cúspides o planos inclinados dudosos.

Unos momentos de desgaste selectivo evitarán incontables horas de mecanoterapia ortodóntica posteriormente. Muy importante es el análisis cuidadoso de las relaciones oclusales después de la colocación de restauraciones proximales.

Intimamente relacionado con el equilibrio o ajuste oclusal está la necesidad ocasional de cortar con disco los primeros y segundos molares deciduos demasiado grandes para permitir la erupción de los dientes permanentes contiguos. Para evitar una interrupción en el contacto o la giroversión de los incisivos, el segundo molar deciduo puede reducirse en anchura con un disco de tal forma que se aproxime el tamaño del sucesor faltante.

Un segundo molar deciduo grande puede interferir en la erupción normal de los primeros molares permanentes. En ocasiones, la utilización de alambre de bronce para separar doblado estrechamente en los puntos de contacto obligará al primer molar en erupción a desplazarse lo suficiente en dirección distal para permitir el paso por la convexidad de contacto del segundo molar deciduo.

Arco labial.

Se usa para lograr retención, deberá estar suficientemente avanzado en la encía para lograrlo, pero no debe tocar las papilas interdentes. Generalmente, si el arco labial incluye los incisivos, se puede lograr suficiente retención. Sin embargo, pueden presentarse casos en los que existan interferencias oclusales causadas por el hilo metálico del arco. El examen de modelos, pueden indicar que sería mejor doblar el hilo directamente sobre la cúspide del canino, y seguir de cerca el borde lingual sobre el modelo superior, o el borde labial en el inferior. Esto es posible cuando el borde labial en el canino superior se encuentra opuesto al intersticio labial en el arco inferior o el borde labial del canino inferior está opuesto al intersticio lingual en el arco superior, cuando las piezas entran en oclusión. Generalmente, se usará hilo de níquel-cromo de 0.032 ó 0.028 pulgadas.

Los descansos oclusales pueden ser aconsejables en la mandíbula, incluso cuando no se usan arcos labiales.

Después de los descansos oclusales, para lograr mayor retención se aplicarían los espolones interproximales. En la mandíbula, la retención generalmente no es un problema, pero debido al juego constante del niño con la lengua, pueden ser necesarios un arco labial y espolones interproximales, así como descansos oclusales. Grapas pueden ser simples o de tipo Crozat modificadas. Cuando solo interviene el mantenimiento de espacio, generalmente no son necesarias las grapas Crozat modificadas, superretentivas y más complicadas. Las grapas sencillas pueden ser

interproximales o envolventes. Las grapas interproximales se cruzan sobre el intersticio lingual desde el acrílico lingual, y terminan en un rizo en el intersticio bucal.

Además de retención, existe otra razón para decidir si usar grapas o no usarlas. Esto afecta a la relación bucolingual de las piezas opuestas. La presencia de acrílico en solo el aspecto lingual de la pieza a menudo hará que esta pieza se desvíe bucalmente. Mantenedores de espacio con bandas. Existen excelentes razones para usar bandas. Una de estas razones es la falta de cooperación del paciente desde el punto de vista de pérdida, fractura o no llevar puesto el mantenedor.

Otro uso de las bandas está en la pérdida unilateral de molares primarios. Aquí, ambas piezas a cada lado del espacio pueden bandearse, y puede soldarse una barra entre ellas, o puede usarse una combinación de banda y rizo. A veces, en casos unilaterales bastarán bandas únicas. Esto se verifica especialmente en pérdidas tempranas de segundos molares primarios, antes de la erupción del primer molar permanente. De ser posible, deberá fabricarse la banda en el primer molar primario, y deberá tomarse una impresión del cuadrante, con la banda en su lugar, antes de extraer el segundo molar primario. Entonces, en el modelo invertido, se puede soldar un hilo metálico al lado distal de la banda y doblarlo en el aspecto distal del alveolo del segundo molar primario.

Se extrae el segundo molar primario con el mantenedor de espacio preparado para cementarse en el primer molar primario. Se limpia con una esponja el alveolo para obtener visibilidad, y se ajusta el hilo para

que toque la superficie mesial del primer molar permanente, generalmente visible.

Si el dentista examina al paciente cuando el segundo molar primario está ya ausente, puede estimarse examinando la radiografía, la longitud y grado de doblado adecuado del hilo. Se coloca la banda en la boca y se comprueba radiográficamente la posición del hilo en el tejido perforado.

A veces se usan mantenedores removibles de alambre y plástico, para los movimientos activos de reposición de los molares, para permitir la erupción de los segundos premolares.

Mordidas cruzadas. El odontólogo general debe poder tratar mordidas cruzadas anteriores o posteriores de piezas aisladas.

En casi todos los casos estudiados por Kutin Y Hawes, las mordidas cruzadas no corregidas en la dentadura primaria o mixta daban por resultado mordidas cruzadas en la dentadura permanente, con la adición de una mordida cruzada en el primer molar permanente.

En los casos en los que se corrige la mordida cruzada en la dentadura primaria o mixta, los molares y premolares harán erupción en sus relaciones normales.

Kutin y Hawes hacen otra observación en los casos de primera clase, tipo 3. Si se presenta mordida cruzada posterior y anterior, deberá

corregirse en primer lugar la mordida cruzada anterior. Esto mostrará la extensión de la mordida cruzada posterior y evitará expansiones excesivas de los segmentos bucales.

CONCLUSIONES

- 1.- Como resultados se ha visto la importancia decisiva y definitiva que la prevención tiene dentro de nuestro ámbito de acción profesional, no sólo como tema de investigación, sino como un deber a cumplir para con la profesión en nuestra práctica diaria.
- 2.- Se debe hacer todo lo posible, por conservar los dientes naturales, para una mejor armonía, función y estética de la cavidad bucal.
- 3.- La odontología preventiva es un programa de cooperación entre el odontólogo y el paciente.
- 4.- Uno de los principales aspectos en la prevención es conseguir motivar a los pacientes para obtener los resultados deseados.
- 5.- Los odontólogos tenemos la responsabilidad de la conservación y restauración de la salud oral como parte integrante de la salud general.
- 6.- La caries, la enfermedad periodontal y las maloclusiones son enfermedades que se pueden prevenir.
- 7.- La caries dental y la enfermedad periodontal figuran entre las enfermedades crónicas más comunes del ser humano.
- 8.- Se ha demostrado que la fluoruración del agua como medida preventiva de la caries es eficaz, segura y fácil de aplicar.

- 9.- La formación de los dientes, su resistencia a la caries y su aspecto mejoran cuando el agua de bebida contiene concentraciones óptimas de fluoruros.
- 10.-La ortodoncia preventiva es muy importante para poder evitar problemas dentales futuros en el niño.
- 11.-Indudablemente existen problemas que pueden ser abordados por el dentista de práctica general y el especialista juntos, con la guía periódica del especialista para completar las medidas terapéuticas sistemáticas del dentista general.

BIBLIOGRAFIA.

ARIAS Cayeros Agustín

Sept-octubre 1976

CON LOS RECURSOS ACTUALES: LA ATENCION
A LA CARIES UNA CARRERA PERIDA DE ANTE-
MANO.

Revista A.D.M. Vol. XXXIII No. 5
México, D.F.

ARTICULO O.M.S.

Sept-octubre 1977

PROGRAMA PREVENTIVO Y DE HIGIENE BUCAL
(II parte)

Revista A.D.M. Vol. XXXIV No. 5
México, D.F.

BAYONA González Armando

Enero-febrero 1975

VACUNA ANTICARIES MEXICANA

Revista A.D.M. Vol. XXXII No. 1
Técnica y Publicitaria, S..A.
México, D.F.

CIEPLINSKIL Menashe, et-al

Julio-agosto 1974

CARIES DENTAL (un concepto dinámico
de etiopatogenia y prevención)

Revista A.D.M. Vol. XXI No. 4
Técnica y Publicitaria, S.A.
México, D.F.

CIEPLINSKI Menashe et-al

Julio-agosto 1975

CARIES ANALISIS Y VALORACION DE LOS
DIFERENTES METODOS PARA SU PREVENCION

(I parte)

Revista A.D.M. Vol. XXXII No. 4

México , D.F.

CIEPLINSKI Menashe et-al

Sept-octubre 1975

CARIES DENTAL: EVALUACION DE METODOS
PARA SU PREVENCION (II parte)

Revista A.D.M. Vol. XXXII No. 5

México, D.F.

FINN, B. Sidney

(T Ing. Carmen Muñoz
Seca) 1974

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

Interamericana, México, D.F.

FORREST O. John

(T. Dr. Anibal González
Ramírez) 1979

ODONTOLOGIA PREVENTIVA

El Manual Moderno, S.A.

México, D.F.

GLICKMAN, Irving

1974

PERIODONTOLOGIA CLINICA

Interamericana, México, D.F.

KATZ Simon et-al

1975

ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION

Medica Panamericana,
Buenos Aires, Argentina

LAZZARI Eugene

(T.Ma. Teresa T.)

1970

BIOQUIMICA DENTAL

(Teorías de la formación de caries)
Interamericana, México, D.F.

LERNER H. Michael

1973

DIVERSOS ASPECTOS DE MOTIVACION Y
PREVENCION EN ODONTOLOGIA INFANTIL

Odontología Pediátrica
Interamericana, México, D.F.

NIKIFORUK Gordon

1971

PREVENCION DE CARIES

Serie X Vol. 29
Simposio sobre Paidodoncia
Clínicas Odontológicas de Norteamérica
Mundi,
Buenos Aires, Argentina

N. KRITZMAN Stephen

1976

LA NUTRICION EN EL PROCESO DE LA
CARIES DENTARIA

Nutrición: Clínicas Odontológicas
de Norteamérica

Interamericana, México, D.F.

O. YOUNG Wesley

1970

SIMPOSIO SOBRE ODONTOLOGIA PREVENTIVA

Simposio sobre:

I Una eficiente practica dental.

II Odontología preventiva.

Mundi,

Buenos Aires, Argentina

T.M. Graber

1974

ORTODONCIA

(Teoría y Práctica)

Interamericana, México, D.F.

VELAZQUEZ Vasconcelos Emilio

1979

PREVENCION Y CONTROL DE CARIES

Odontólogo moderno

México, D.F.