

Lej. 380



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES

IZTACALA U.N.A.M.

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

ODONTOLOGIA PREVENTIVA
EN NINOS

P R E S E N T A

AURORA ROBLES GOMEZ

San Juan de Iztacala, Méx. , 1982



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

P R O L O G O

Uno de los motivos principales que me llevó a elegir este tema, es conocer la etiología fundamental de las enfermedades bucales que con más frecuencia se presenta en la actualidad, en una forma activa, durante la infancia y la adolescencia; y que destacan por su incidencia y magnitud las enfermedades parodontales y la caries.

Ahora bien, esta inquietud surgió al ver durante mi formación profesional y en el transcurso de mi Servicio Social en la Clínica de Higiene Escolar (dependiente de la Secretaría de Educación Pública), así como en actividades realizadas en escuelas primarias, al observar la gran cantidad de niños que sufren de caries, mismo que he detectado realizando un pequeño estudio con un total de 850 niños atendidos, en los cuales valoré que el 78.8% padece esta enfermedad. De ahí mi anhelo de promover la Odontología preventiva.

Otro de los objetivos que deseo alcanzar al realizar esta tesis es infundir a los compañeros dentistas, la importancia que tiene realizar una Odontología Preventiva, ya que esto es uno de los medios para combatir y controlar en -

gran parte de esta enfermedad en etapa previa a su aparición con sintomatología clínica, y para ello contamos en la actualidad con un sin fin de elementos que nos ayudan a llevar a cabo este objetivo como son: las técnicas de cepillado, detección de placa bacteriana, aplicación de flúor, etc. Pero no solo esto es importante ya que existen otros factores que nos limitan para realizar esta prevención; como es la nutrición que es indispensable para conservar una salud dental favorable, aunada al factor socio-económico, en donde nos encontramos que por ignorancia ó desidia por parte de los padres, no llevan a sus hijos con el dentista para prevenir estas enfermedades sino hasta que existe dolor o alguna otra molestia, aunque observen que los dientes del niño estén afectados por caries nos les preocupa, ya que piensan que más adelante erupcionarán los dientes permanentes, sin percatarse que esos dientes tienen también que realizar una función masticatoria de igual magnitud que los dientes permanentes.

La elaboración de la tesis será por medio de recopilación bibliográfica, análisis y observación de 850 casos clínicos infantiles, elaboración de gráficas, en donde aporoto datos estadísticos en base a las observaciones realizadas.

Con la recopilación bibliográfica veremos los aspectos preventivos que debemos tener presentes para diagnosticar

y valorar cada uno de los casos; control de caries, control de placa para prevenir en parte las enfermedades parodontales, la importancia que tiene la aplicación de fluoruros, la ayuda que nos proporciona la terapia pulpar y en casos extremos la realización de exodoncias, colocación de mantenedores para recompensar en parte éstas y un último aspecto de prevención enfocado a las actividades deportivas que realiza el infante y su riesgo.

Una vez integrado lo anterior, realizar una conclusión que pueda promover a la Odontología Preventiva.

I N D I C E

C A P I T U L O S

- I Aspectos preventivos de las anomalías dentarias que hay que tomar en cuenta.
 - 1.1 Cuidados prenatales
 - 1.2 Cuidados posnatales
 - 1.3 Cuidados nutricionales

- II Control de caries
 - 2.1 Etiología
 - 2.2. Factor Fundamental (teorías)
 - 2.3 Reparación de los daños o tratamiento

- III Enfermedades parodontales
 - 3.1 Etiología
 - 3.2 Tratamiento

- IV Control de Placa Bacteriana
 - 4.1 Uso de reveladores
 - 4.2 Cepillado
 - 4.3 Otros

- V Fluoruros
 - 5.1 Mecanismo de acción
 - 5.2 Métodos
 - 5.3 Tipos

- VI Terapia pulpar
 - 6.1 Recubrimiento pulpar directo e indirecto
 - 6.2 Pulpotomía
 - 6.3 Pulpectomía

VII Extracción de dientes temporales

- 7.1 Instrumentación
- 7.2 Técnica

VIII Mantenedores de espacio

- 8.1 Importancia
- 8.2 Maloclusión

IX Odontología preventiva en actividades deportivas

Conclusiones

Bibliografía

C A P I T U L O I

Durante el embarazo el nuevo ser necesita para la estructura de su esqueleto y dientes requerimientos suficientes de sales cálcicas que son enviadas por el organismo materno a través del torrente circulatorio al feto.

Es importante que a la futura madre se le prescriba una dieta rica en vitaminas con el objeto de calcificar al nuevo ser.

En el transcurso del embarazo hay aumento en el metabolismo en general así como el metabolismo del calcio por lo que hay mayor requerimiento de calcio en especial en los últimos meses, por las necesidades que se acentúan por el desarrollo de los huesos del producto y por la odontogénesis.

Aunque la ingestión de grandes cantidades de calcio no dan ninguna inmunidad al esmalte contra la caries, y si existiera tal inmunidad dependería de la sustancia interprismática del esmalte.

La única forma que el feto asimila el calcio es tomándolo de los huesos de la madre en proporciones del 5%.

Durante el período fetal se dan las medidas profilácticas siguientes durante el embarazo.

Necesarias.: Alimentación equilibrada de la embarazada, evitan

do cualquier unilateralidad. La alimentación que asegura un estado de salud óptima de la madre, es al mismo tiempo la mejor profilaxis para el feto. En el planeamiento de la alimentación es importante un suministro suficiente de proteínas animales, aminoácidos esenciales, productos lácteos (calcio, fósforo), alimentos frescos, vitaminas, suficiente permanencia al sol y aire libre. (profilaxis antirraquítica prenatal).

Facultativas. Un mg. de flúor por día desde el 6o. mes del embarazo, en forma de tabletas excepto en regiones donde el agua contiene de 0.5 mg/l. Vitamina D desde el 6o. mes del embarazo en dosis pequeñas en suministro prolongado (500- -1000 U./día) puede ser combinado con calcio. El calcio en forma bien reabsorbible, combinado con fósforo.

CUIDADOS POSNATALES

Al momento del nacimiento el niño se convierte en un ser inerte por estar fuera del claustro materno y por lo tanto sus protecciones orgánicas son escasas.

Daremos algunas medidas profilácticas a diferentes etapas del crecimiento.

EPOCA DE LACTANCIA

1.- El amamantamiento con pecho materno, aunque esto no sea una garantía segura para una dentadura sana.

La dieta es tarea del pediatra. Y para las enfermedades

de los dientes y maxilares no son necesarias prescripciones especiales. Debe recordarse una alimentación que asegure un desarrollo óptimo.

2.- Una semana después del nacimiento se empieza con la profilaxis de flúor, dosificación especial según la cantidad de flúor en aguas de la zona.

3.- Profilaxis antirraquítica temprana.

Del 7o. día hasta el primer año 1000 hasta 2000 Unidades de vitamina D₃ diarios. (prescripción por el pediatra).

PRIMERA INFANCIA

Después de la erupción de los dientes temporales.

1.- Debe restringirse el suministro de alimentos estrictamente a las comidas.

2.- Nada de golosinas entre comidas y si se proporcionan, durante la comida o inmediatamente después.

3.- La composición de alimentos deberá incluir calorías, frutas y vegetales frescos.

4.- Se evitarán los hidratos de carbono pegajosos.

5.- Se prefieren alimentos de consistencia dura para fomentar la masticación.

6.- Los respiradores bucales deben ser transformados en respiradores nasales. (consultar el pediatra).

7.- Continuar con la profilaxis con flúor

8.- Después de las comidas lavarse los dientes.

EDAD ESCOLAR

Se incluyen todos los párrafos anteriores además de:

- 1.- Educación temprana para una higienización apropiada de la boca.
- 2.- Si se desea, entre comidas, dar hidratos de carbono pegajosos o golosinas; manzanas, zanahorias o pan negro.
- 3.- Exámenes de control por el odontólogo por lo menos 2 veces por año.

EDAD JUVENIL

Se incluyen todos los párrafos de la primera infancia y:

- 1.- Limpieza de los dientes después de cada comida. Empleo de cepillo de dientes mediano o duro, con cabeza chica, cerdas artificiales con extremos redondeados.
Se recomienda usar pastas dentífricas que no contenga abrasivos.
- 2.- Exámenes de control por el odontólogo por lo menos dos veces por año.
- 3.- Suministro óptimo de flúor por lo menos hasta la terminación de la mineralización de los dientes (mínimo hasta los 12 años de edad).

CUIDADOS NUTRICIONALES

La dieta es fundamental en la salud dental y general, pero especialmente durante la época en que los dientes se están formando.

La nutrición adecuada no depende únicamente de la calidad y cantidad de los alimentos que se ingieren, sino del balance de los elementos nutricionales.

La nutrición permite y pronueve la plena expresión del crecimiento potencial del individuo gracias a un sin fin de factores y entre ellos tenemos:

A.- Factores nutricionales

- 1.- Proteínas
- 2.- Hidratos de Carbono
- 3.- Lípidos

B.- Factores accesorios

- 1.- Vitaminas
- 2.- Minerales

PROTEINAS

Estos compuestos son indispensables para la formación de núcleos y protoplasma celulares.

Las proteínas específicas contienen cierto tipo, número y disposición de aminoácidos. El cuerpo puede sintetizar muchos de los 22 aminoácidos requeridos para proteínas tisulares, pero ocho o nueve de ellos tienen que provenir exclusivamente de fuentes dietéticas. El requerimiento proteico diario en el adulto normal es de 0.9 grs por Kilogramo de peso corporal.

Las proteínas forman parte de las células del organismo, ayudan a mantener el equilibrio hidroeléctrico y la hemeostasis del organismo.

Las fuentes de proteínas animales son: carne, huevo, leche.

etc. de los vegetales son: trigo, cebada, maíz, avena y legumbres con semilla de soya etc.

Las deficiencias protéicas nos pueden ocasionar la enfermedad de Kwashiarkar, marasmo.

CARBOHIDRATOS

La alimentación normal se basa en sacáridos, disacáridos y polisacáridos.

El cuerpo humano adulto almacena carbohidratos en el hígado y músculos como glucógeno que constituye aproximadamente el 1 por 100 del peso corporal en los niños, la ingestión debe de ser mayor ya que consumen mucho más energía.

Pero no con exageración ya que la ingestión en grandes cantidades juega un papel importantísimo en la producción de caries dental.

Los hidratos de mayor importancia nutritiva son los disacáridos y los almidones. Siendo su función principal proporcionar energía para el trabajo físico, así como un ambiente adecuado para la promoción de una flora intestinal.

Sus fuentes principales son los granos (pan, galletas, tortilla, pasteles etc.) los platillos con amiláceos (papas, maíz, frijol etc.), de azúcar de caña blanca (miel refinada frutas secas, mermeladas etc.)

Los principales trastornos metabólicos es diabetes mellitus, hipertiroidismos, síndrome de Huerles.

LIPIDOS

Son considerados cariostáticos por su capacidad para producir una película aceitosa sobre las superficies de los dientes y prevenir la rápida penetración de ácidos hacia el esmalte. - También tiene acción antibacteriana cuando se mezcla con hidratos de calcio en las comidas, así, estos últimos reducen su potencial cariogénico.

Las grasas son tan importantes como las proteínas e hidratos de carbono.

Al ingerir grasas son desdoblados durante el proceso digestivo y transformados en glicerol y ácidos grasos.

Las grasas son elementos temidos ya que se asocia con la obesidad.

Cuando no hay exceso, las grasas brindan la producción de lipasa, la enzima que las desdobla hace que la vesícula biliar - descargue su contenido en el intestino produciendo su propia digestión.

También son indispensables para constituir el tejido adiposo que sostiene los riñones, para aislar la piel de los músculos y formar parte de una reserva de energía que actúa durante - las enfermedades o cuando hay deficiencia nutricional.

Se encuentra en los aceites, vegetales, mantequilla, frutas, carnes grasas, crema y queso etc.

Las alteraciones son: obesidad, alteroesclerosis, arteroesclerosis, la estratorrea, en los lactantes puede presentarse piel engrosada y seca con descamación.

VITAMINAS

Estas son sustancia indispensables para el metabolismo celular de los nutrientes, así como promover el crecimiento del individuo y en múltiples funciones vitales, actúan pequeñas cantidades, estas sustancias no son ni energéticos ni plasmáticos.

Se clasifican en hidrosolubles o solubles de agua (complejo B y Vitamina C.), y las liposolubles o solubles en grasas - (vitamina A, D, E y K).

COMPLEJO B

Es un factor indispensable para el factor dietético y se conocen químicamente 12 estructuras.

Entre las más importantes son:

Vitamina B₁, o antidiurética. Esto se encuentra en alimentos de origen animal como: carne de cerdo, hígado, nueces, corteza de trigo, los cereales, pan integral.

Esta vitamina no se almacena en grandes cantidades por lo que es indispensable su aporte continuo.

Su carencia produce beriberi, y sus manifestaciones bucales son: edema de la lengua, pérdida de papilas y dolor.

Vitamina B₂ o Riboflavina .- Esta existe en hígado, leche, - queso, huevo y hortaliza frondosa , su deficiencia se puede - manifestar con vascularización de la córnea, queratitis, quei- losis, palidez peribucal, dermatitis silorréica (grasa), del pliegue nasolabial y de la oreja. En lengua pierde las papi- las linguales forma costra y fisuras.

Acido Nicotínico.- Es importante para la oxidación intracelu- lar se encuentra en la carne, hígado, levadura, leche, verdu- ras, cacahuates y cereales enriquecidos.

Su falta provoca pelagra; las manifestaciones bucales son: tu- mefacción, enrojecimiento y ulceraciones de la mucosa bucal y sangra con facilidad, la lengua se presenta roja, agrandada- y sus papilas desaparecen, también se presentan las cuatro Ds (Demencia, dermatitis, diarrea y deceso)

Vitamina B₆ o peridoscina.- Se encuentra en carne de cerdo, - yema de huevo, harina de maíz y avena. Se dice que como es - un complemento alimenticio puede inhibir el proceso carioso dental.

La deficiencia se sabe que ocasiona glositis, neuritisperife- rica, dermatitis anémica, quelosis, séborrea de los ojos, na- riz y boca (aunque no se ha determinado con certeza).

Acido Fólico.- Se encuentra en carnes glandulares, levaduras y hortalizas verdes, proporcionan las mejores fuentes dietéti- cas de ácido fólico.

Su deficiencia trae como consecuencia lesiones gastrointestina- les, diarrea, malaabsorción característica de anemia pernicio- sa.

Vitamina B₁₂.- Esta vitamina es un compuesto necesario para la vida, contiene cobalto como componente. Es importante ya que interviene en la síntesis de glóbulos rojos.

La deficiencia ocasiona anemia perniciosa. Las fuentes dietéticas son hígado, huevo, leche, queso y pescado.

Vitamina C.- Esta vitamina mantiene la integridad anatómica y funcional de epitelios y endotelios, es indispensable para la correcta formación de dientes y tejidos anexos. Como los seres humanos no sintetizan esta vitamina, es necesario tener una ingestión necesaria.

Esta se encuentra en guayaba, fresa, zapote, manzana, naranja, limón etc.

Su deficiencia produce escorbuto y las manifestaciones bucales son gingivitis, úlcera necrótica, puede destruir la membrana periodontal de manera que las piezas dentales se aflojan hasta el punto de exfoliación.

Vitamina A .- Es esencial en el desarrollo y crecimiento del organismo, tiene influencia en la formación del esmalte de los dientes, indispensable para la transformación de los estímulos luminosos. Se encuentra en hígado, yema de huevo, leche, y sus derivados, carne y zanahorias.

La deficiencia puede ocasionar retardo del crecimiento físico y mental, anemia, ceguera nocturna, xeroftalmia. En la formación dental produce cambios desfavorables en el esmalte dentina, pulpa y hueso alveolar.

Vitamina D.- Colabora en la absorción de calcio y fósforo, actúa como fijador del sistema óseo. Su deficiencia puede provocar raquitismo y si la ingestión es excesiva durante un período de tres meses puede causar síntomas como hipotonía, anorexia, irritabilidad, estreñimiento, polidipsia, poliuria.

Se encuentra en mantequilla, yema de huevo, hígado, carne y sobre todo la exposición de rayos solares ya que esto ayuda a la síntesis de esta vitamina.

Vitamina E.- Interviene en funciones de reproducción, posiblemente actuando a nivel de hipófisis. Actúa como antioxidante de las vitaminas A, D y K. Sus fuentes principales son: aceite de germen de trigo, legumbres, aceites vegetales y nueces, cereales y vegetales.

Vitamina K.- Interviene en el fenómeno de coagulación, formando protombina.

Se encuentra principalmente en alfalfa, espinacas, col y coliflor.

Tiene relación en la coagulación sanguínea y aunque su función exacta permanece incierta, la ausencia de esta vitamina o falta, produce hipoprotrombinemia.

MINERALES

Estos son nutrientes inorgánicos que deben estar presentes en el cuerpo humano en cantidades equilibradas. De los 10 minerales requeridos para mantener y regular el proceso del

organismo los más importantes son: calcio, fósforo, hierro y yodo.

Calcio.- Este es importante para el desarrollo del esqueleto coagulación de la sangre, la permeabilidad celular, la contractilidad muscular, y el metabolismo de carbohidratos y grasas. La mayor parte de calcio se encuentra en huesos y dientes el 99% y el 1% se encuentra distribuido en los demás tejidos. A niveles muy bajos puede ocasionar tetania. Es importante -- que a los niños y adolescentes se les administre calcio debido a su consumo adicional de crecimiento y desarrollo. Las fuentes de calcio son: productos lácteos, mariscos, yema de huevo y hortalizas verdes.

Fosforo.- Es importante para las funciones corporales, ayuda el metabolismo de los carbohidratos, proteínas y grasas, provoca la rápida liberación de energía para contracciones musculares, ayuda a estabilizar la química sanguínea y ayuda al crecimiento de dientes y huesos. En el cuerpo humano el 80% de fósforo se deposita en tejidos esquelético y el 20% en líquidos celulares y extracelulares.. Sus fuentes alimenticias, igual que el calcio.

Hierro.- Es importante para la respiración tisular y el funcionamiento de los sistemas enzimáticos. Aunque se necesita en cantidades pequeñas el hierro, su función es importante como componente en la hemoglobina, que realiza labor de transporte de oxígeno en la respiración celular.

La deficiencia puede ocasionar anemia hipodrómica. Y esto se puede deber a una dieta inadecuada o por malabsorción.

Las fuentes principales: hígado, mariscos, frutas secas y hortalizas verdes y frondosas.

Yodo.- Esta es necesaria en la función de la hormona tiroidea que regula el metabolismo de energía en el cuerpo.

Si hay deficiencia de yodo la glándula no produce hormona y - con la falta de esta hay hiperplasia celular y mayor producción de material coloidal que junta inducen al crecimiento - inadecuado de la glándula, produciendo el bocio.

Las fuentes principales: la hortaliza cultivada en tierra rica en yodo, mariscos, sal yodurada. etc.

C A P I T U L O I I

CONTROL DE CARIES

La caries es considerada como un proceso de destrucción de los tejidos dentarios. Siendo una lesión cariosa se observa en la boca como resultado de la distribución de bacterias y de sus productos metabólicos.

La caries dental es una enfermedad infecciosa de los dientes cuya característica principal es la desmineralización de los dientes formando cavidades. En niños y adultos jóvenes, estas cavidades se localizan en las coronas de los dientes, comenzando por la superficie del esmalte y penetran a la dentina, con la formación de cavidades socavadas que sin tratamiento puede llegar a la pulpa. (8,9)

La caries se presenta principalmente en las superficies oclusales en las foveas y fisuras, en las superficies interproximales de los dientes se puede observar en obturaciones sobradas o subobturadas, debajo de ganchos de prótesis y por abajo de férulas.

En resumen puede haber formación de caries en cualquier parte donde hay estancamiento de alimentos, ya que se sabe que la caries dental no ocurre si no existe formación de placa. (9)

Este desarrollo puede ocurrir en algunos meses sobre todo en niños o puede pasar varios años para su formación. Esta afección se observa en superficies accesibles apreciándose

opacidades blanquecinas en el esmalte cuando se seca perfectamente la superficie.

Los primeros estadios de la enfermedad son asintomáticos. Los síntomas aparecen después de la cavitación. El primer signo suele ser dolor al ingerir alimentos, dulces, alimentos calientes o fríos y diversos síntomas de pulpitis y periodontitis. (14)

ETIOLOGIA

El concepto de la etiología de la caries dental está resumida en el diagrama de Paul H. Keyes, en la cual se explica en forma clara y concisa, que la desmineralización, la proteólisis y la invasión microbiana de los dientes sigue la interacción entre tres grupos elementales y esenciales que son: el sustrato oral, formado por residuos alimentarios, ciertos tipos de bacterias y finalmente, un huésped susceptible. (figura 2.1)

1.- Especificidad bacteriana en la etiología de la caries

En la formación de lesiones cariosas intervienen varios organismos que son capaces de producir polisacáridos extracelulares a partir de la sacarosa formando dextrones o levanes que son sustancias de alto peso molecular, tienen poca solubilidad y gran adhesividad. Actuando como matriz estructural de la placa dentobacteriana.

Kestamb demostró que los microorganismos que inician la lesión cariosa son acidogénicos y éstos tienen la ventaja de mantenerse ellos mismos en la superficie del esmalte -

DIAGRAMA DE Paul H. Keyes

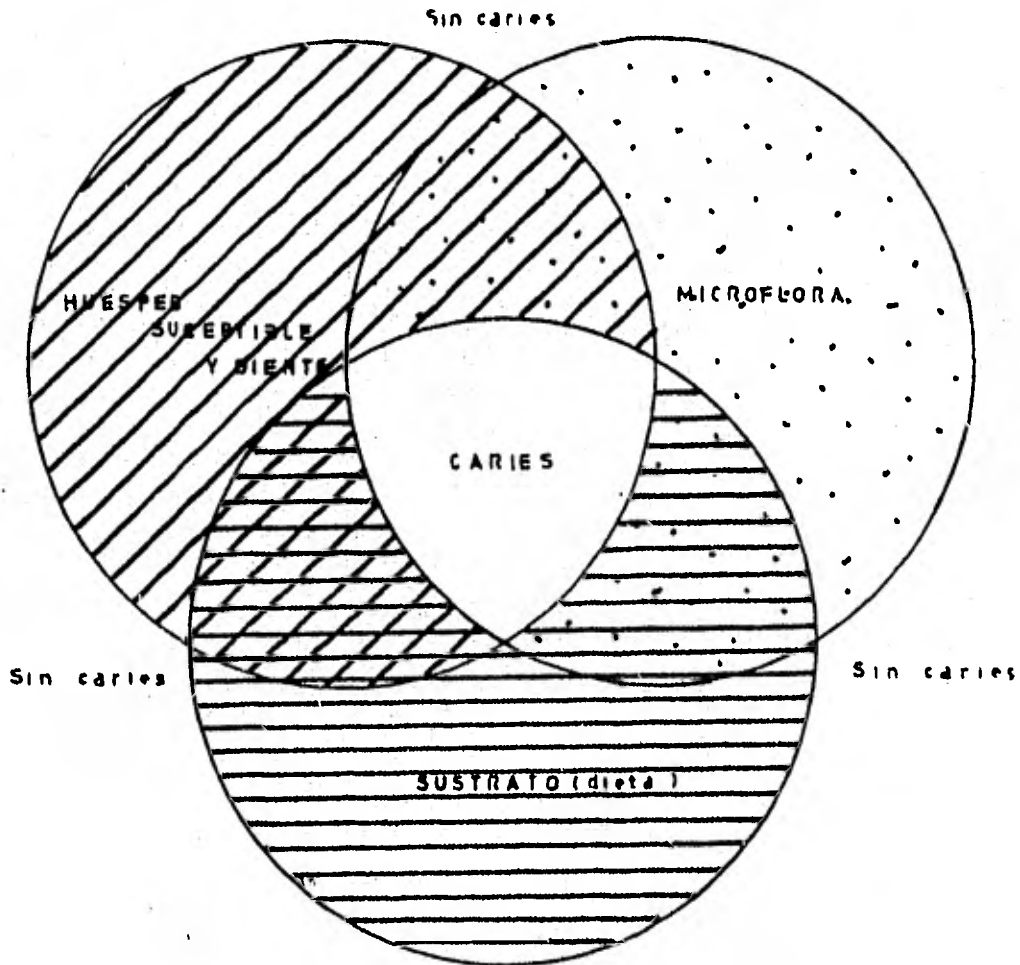


FIG. 2.1

debido a su capacidad de formar una placa dental en las superficies lisas. Esta placa dentobacteriana es una capa densa, blanda, amarillenta gelatinosa y pegajosa. Se forma de una masa coherente formada por diferentes microorganismos, vitales y no vitales englobados en una matriz rica en polisacáridos y glucoproteínas que se adhieren a la superficie de los dientes, esto se debe que el esmalte más terroso posee estrias y fisuras anatómicas microscópicas y es ahí donde se alojan una o más bacterias que existen en la boca, y así desarrollar colonias puras o en combinación con otros gérmenes, formando colonias mixtas o heterogéneas.

Gibbons encontró que las bacterias específicas en la formación de caries son los estreptococos, los cuales inician la formación de la placa a partir de la sacarosa y de ellas elaboran dextrones y levanes que protegen a los estreptococos de los líquidos bucales y les permiten iniciar libremente la formación de ácidos que van a descalcificar el esmalte.

La placa dentobacteriana está compuesta por diferentes especies de bacterias, entre los que se encuentran los estreptococos, lactobacilos, difteroides, estafilococos y levaduras. En un examen microbiológico revela que la primera etapa de la placa está formada por cocos como: estreptococos mutans, mites, salivarius y sanguis. Pero a partir del 7o. día aparecen organismos filamentosos que llegan a adquirir predominio a medida que los cocos y neisserias disminuyen en la proporción.

Otros autores opinan que los lactobacilos debido a que son acidúricos y acidógenos son los responsables de convertir los carbohidratos en ácidos y que estos lactobacilos pueden producir ácidos con mayor rapidez que otras bacterias.

Esto es importante, ya que para que produzca la descalcificación se debe alcanzar un Ph de 5.2 o menos y esta acidez no es siempre constante, no aún en boca con caries activas ya que la saliva tiene la capacidad de neutralizar parcial o completamente el ácido formado.

Así es que la saliva tiene dos funciones muy importantes - que son los de inhibir la actividad de la caries y remover los dentritus alimentarios.

Hay pruebas clínicas y experimentales que indican que la caries aumenta cuando hay flujo reducido de saliva, observándose especialmente en casos de displasia glándular obstrucción completa o atrofia glandulares donde se encuentra xerostomía y caries atípica debido a una disminución de flujo salival.

Todas las investigaciones señalan que la bacteria es un factor etiológico activo en la producción de lesiones cariosas; sin embargo, si falta el sustrato específico o el huesped susceptible por más que las bacterias estuvieran presentes no se inicia el proceso carioso. (9,14,17 y 25).

2.- Especificidad de la dieta en la etiología de caries.

Anteriormente se consideraba que los residuos de alimentos eran componentes esenciales de la actividad de la caries dental, ahora, en trabajos recientes, se ha demostrado que ni todos los alimentos, ni todos los hidratos de carbono, -

son igualmente productores de caries.

Engelber encontró que la fructuosa o una mezcla de fructuosa y almidones no favorecen la formación de placa dentobacteriana y estudios posteriores le permitieron asociar la ingestión de sacarosa con la producción de caries dental, en tanto que la ingestión de glucosa y fructosa no favorecen la acumulación de placa dentobacteriana y no había formación de caries.

Krasse encontró que los estreptococos productores de caries no colonizaban las superficies lisas y no inducían a la formación de caries en animales a menos que éstos consumieran grandes cantidades de sacarosas.

Otros estudios con el Dr. Sonders y Keyes confirmaron la hipótesis de que la glucosa y la fructuosa no favorecían la formación de lesiones cariosas, en tanto que la sacarosa es el sustrato específico para la formación de caries dental. Los estudios de laboratorio han demostrado que los animales que se alimentan con una sonda al estómago no aparecen lesiones cariosas, al igual que los animales con dieta líquida; en base a ello se formuló la hipótesis de que si no existe contacto directo al medio ambiente no se desarrolla la enfermedad.

Con otros estudios se demostró que el potencial cariogénico de los diversos hidratos de carbono pueden variar, dependiendo del tiempo que tienden a adherirse a las superficies del esmalte. Alimentos como la galleta, dátiles, chocolate, chicloso y ciertos caramelos se pegan a las superficies dentarias por largos períodos de tiempo tienen un elevado potencial de descalcificación ya que al estar

más tiempo en contacto con el diente hay mayor lapso para la producción de ácidos. En cambio alimentos como jugos y refrescos que no se adhieren a las superficies del esmalte y además son limpiados rápidamente por la boca.

Cuando los hidratos de carbono son ingeridos entre comidas a intervalos frecuentes los dientes están sometidos a un ataque constante por parte de los ácidos formados sobre la placa dentobacteriana; en cambio si se consumen los azúcares únicamente entre comidas se puede neutralizar este efecto ya que los alimentos alcalinos ingeridos en la comida efectúan una acción amortiguadora.

De esto se deduce que hay que tomar en consideración no tanto la cantidad de hidratos de carbono consumidos durante el día sino el número de veces que se ingiere y su constancia. (9,14,18 y 25).

3.- Especificidad del huésped en la etiología de la caries

A la erupción de un diente, el esmalte aún no ha madurado por lo tanto el grado de mineralización es bajo y la predisposición a la caries es muy elevada.

La dirección y volumen del intercambio mineral es la superficie del esmalte depende de las propiedades físicas y químicas del esmalte y de la saliva, los cuales están separados por una cutícula semipermeable del esmalte, que permite el paso de iones de Ca, So y K etc.

La solubilidad de la capa externa del esmalte es reducida en caso de fuerte mineralización y alto contenido de flúor pero es grande cuando el contenido de sacarosa es también alto.

Para aumentar la resistencia del diente a la caries, se puede favorecer a la remineralización de las capas superficiales de esmalte de manera pos eruptivas y depositar sustancias que reduzcan la solubilidad. El flúor es el mejor protector ya que se suministra tanto por vía sistémica como por aplicación tópica, estos nos ayuda a formar un cristal de apatita llamada flúor-apatita que reduce notablemente la solubilidad del esmalte.

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

- a).- La configuración anatómica (presencia de surcos y fisuras en las caras que favorecen la acumulación de restos alimenticios y placa bacteriana).
- b).- Posición del arco. (relación ósea, la abertura de los conductos salivales).
- c).- Hábitos de masticación (lado que no mastica placa bacteriana).
- d).- Malposición dentaria o puntos incorrectos de contacto.
- e).- Presencia de bandas o prótesis en la boca.

Las molares inferiores tienen mayor probabilidad de cariarse que los superiores por que están más alejados de la abertura de los conductos salivales. En la dentición primaria la secuencia habitual del ataque de caries es la siguiente: molares inferiores, molares superiores, dientes anteriores superiores (en caras proximales) y los dientes antero inferiores que rara vez presentan caries y cuando están afectados es porque el proceso carioso es rampante,

Teorías sobre la formación de la caries dental.

Se han propuesto varias teorías para explicar el mecanismo de la caries dental. Todas ellas están a la medida de ajustarla en la forma creada por las propiedades químicas y físicas del esmalte y la dentina. Algunas mantienen que la caries surge del interior del diente, otras, que tienen origen fuera de él. Algunos autores describen que la caries dental está relacionada a defectos estructurales o bioquímicos en el esmalte, otros a un ambiente local propicio, otros a un defecto de la matriz orgánica como el punto inicial del ataque de la caries, otros consideran que los puntos iniciales de ataque son los prismas o barras inorgánicas. Algunas de las teorías han obtenido amplia aceptación y otras han quedado relegadas a sus seguidores.

(9,25)

Las teorías más prominentes son:

a).- TEORIA QUIMOPARASITICA: Formulada por Millér quien en 1882 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. Sin embargo, lo que respecta al esmalte significa prácticamente su total destrucción". Es decir todos los microorganismos de la boca humana que poseen 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 pectomizante o digestiva sobre sustancias albuminosas pueden tomar parte en la segunda etapa. Recientemente, Fosdick y Hutchinson pusieron de actualidad la teoría de que la iniciación y el progreso de una lesión de caries requieren la fermentación de azúcares en el sarro dental o debajo de él, y la producción insituo de ácido láctico y otros ácidos débiles.

La caries fué identificada con una serie específica de reacciones basadas en la difusión de sustancias por el esmalte. La penetración de caries fue atribuida a cambios en las propiedades físicas y químicas del esmalte durante la vida del diente y a la naturaleza semipermeable del esmalte en el diente vivo. (14,16,18)

b).- TEORIA PROTEOLITICA: Esta teoría mira a la matriz del esmalte como la llave para la iniciación y la 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 o vainas de prismas sin calcificar, que carecen de una cubierta cuticular protectora en la superficie. El proceso de caries se extiende a lo largo de estos defectos estructurales a medida que son destruidas las proteínas por enzimas liberadas por lo organismos invasores. Con el tiempo, los calcificados son atacados y necrosados. La destrucción se caracteriza por la elaboración de un pigmento amarillo que

aparece desde el primer momento en que está involucrada la estructura del esmalte. 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. Sólo la pigmentación amarilla, con formación de ácidos o sin ella denota "verdadera caries dental". La sola acción de los ácidos solo produce "esmalte cretáceo" y no verdadera caries dental. No sólo los ácidos no pueden producir caries, sino que erigen una barrera contra la extensión de la caries, por contri--- buir al desarrollo de esmalte transparente. El esmalte transparente es el resultado de un desplazamiento interno de sales de calcio. Las sales en el lugar de la acción de los ácidos se disuelven y en parte van a la superficie, en donde son eliminadas, mie tras en parte penetran en las capas más profundas, en donde son precipitadas con formación de esmalte transparente hipercalcificado. Las vías de invasión mi--- crobiana son obstruidas por el aumento de calcificación y de este modo queda impedida más penetración bacteriana. (16 25).

Frisbie interpretó la fase microscópica de caries, que ocurre antes de una rotura visible en la continuidad de la superficie del esmalte, como un proceso que entraña una alteración de la matriz orgánica del esmalte y de la dentina - por enzimas liberadas por bacterias proteolíticas. Dos co--- sas, los ácidos formados durante la hidrólisis de proteínas dentales y el traumatismo mecánico, contribuyen a la pérdida

del componente calcificado y al agrandamiento de la cavidad. Pincus relacionó las actividades de la caries con la acción de bacterias productoras de sulfatasa sobre las mucoproteínas del esmalte y dentina. La porción de los polisacáridos de estas mucoproteínas contienen grupos de éster de sulfato. Después de la liberación hidrolítica de los polisacáridos, la sulfatasa libera, el sulfato enlazado en forma de ácido-sulfúrico. El ácido que disuelve al esmalte y luego se combina con el calcio para formar sulfato cálcico. En este concepto, los propios dientes contienen las sustancias necesarias para la producción de ácidos por las bacterias. No se necesita una fuente externa de carbohidratos. Los cambios de la estructura orgánica son primarios; los que ocurren en la fase mineral, secundarios. (14,16,17).

El principal apoyo de la teoría proteolítica procede de demostraciones histopatológicas de algunas regiones del esmalte son relativamente ricas en proteínas y pueden servir como avenidas para la extensión de la caries. La teoría explica ciertas características clínicas de la caries dental, como su localización en lugares del diente específicos, su relación con hábitos de alimentación y la prevención dietaria de la caries. Tampoco explica la producción de caries en animales de laboratorio o por dietas ricas en carbohidratos, no la prevención de la caries experimental por inhibidores glucolíticos. No se ha demostrado la existencia de un mecanismo que muestre cómo la proteólisis puede destruir tejidos calcificados, excepto por la formación de productos finales. ácidos. Se ha calculado que la cantidad total de ácidos potencialmente disponibles a partir de proteínas del

esmalte sólo puede disolverse una pequeña fracción del contenido total de las sales de calcio del esmalte. Así mismo, no hay pruebas químicas de que exista una pérdida temprana de materia orgánica en la caries de el esmalte, como tampoco se han aislado de manera consecuente formas proteolíticas de lesiones tempranas del esmalte. En contraste, se han hallado que antes de que pueda despolimerizarse las proteínas del diente en general y las glucoproteínas en particular, es necesario la desmineralización para dejar expuestos los enlaces de proteínas unidas a la fracción inorgánica. Exámenes por microscopia electrónica demuestran una estructura orgánica filamentososa dispersa en el mineral del esmalte entre los prismas de esmalte y dentro de estos prismas. Las fibrillas son 50 milimicras de grueso aproximadamente. A menos que se desmineralice primero la sustancia inorgánica adyacente, el espaciamiento entre las fibrillas difícilmente sería suficiente para la penetración bacteriana. (14).

c).- TEORIA PROTEOLISIS-QUELACION: 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.

1.- Destrucción microbiana de la matriz orgánica mayormente proteína y la pérdida de apetito por disolución orgánica por la acción de agentes de quelación orgánicos, algunos de los cuales se originan como productos de descomposición de la matriz.

El ataque bacteriano se inicia por microorganismos quera-
tolíticos, de los cuales se descomponen protefina y otras
sustancias orgánicas en el esmalte. La degradación enzi-
mática de los elementos proteínicos y carbohidratos de --
sustancias que forman quelatos de calcio y disuelven el
fosfato de calcio insoluble. La quelación puede causar a-
veces solubilización y transporte de materia mineral de -
ordinario insoluble. Se efectúa por la formación de enla-
ces covalentes coordinados e interacciones electrónicas -
entre el metal y el agente de quelación. * (14,16,19).

Los agentes de quelación de calcio, entre las que figuran
aniones ácidos, aminos, péptidos, polifosfatos y carbohi-
dratos, están presentes en alimentos, saliva y material -
de sarro, por ello se coincide pueda contribuir al proce-
so carioso.

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

La microflora bucal productora de ácidos, en vez de causar
caries protege en realidad a los dientes por dominar e in-
hibir la forma proteolítica. Las propiedades de quelación
de compuestos orgánicos se alteran en ocasiones por flúor
el cual puede formar enlaces covalentes con ciertos meta-
les. Así los fluoruros pueden efectuar los enlaces entre
la materia orgánica y la materia inorgánica del esmalte,
de tal manera que confiere resistencia a la caries.

Hay serias dudas en cuanto a la validez de algunas de las premisas básicas de la teoría de proteólisis-quelación. Aunque el efecto solubilizante de agentes de quelación y de formación de complejos sobre las sales de calcio insolubles es un hecho bien documentado, no se ha mostrado - ocurra un fenómeno similar en el esmalte in vivo.

Los organismos queratolíticos no forman parte de la flora bucal , de modo excepcional como transeúntes ocasionales. La proteína del esmalte es extraordinariamente resistente a la degradación microbiana. No se ha mostrado que bacterias que atacan queratinas destruyen la matriz orgánica - del esmalte. Un examen de las propiedades bioquímicas de 250 bacterias proteolíticas bucales no cubren ninguna que pueda atacar el esmalte no alterado. Jenkins sostiene que la proporción de materia orgánica en el esmalte es tan pequeña que, aún cuando toda ella fuera convertida súbitamente en agentes de quelación activo, estos productos no podrían disolver más que una fracción diminuta de apatita de esmalte. Además, tampoco hay pruebas convincentes de - que las bacterias del sarro pueden, en el ambiente natural que presumiblemente está saturado de fosfato cálcico, atacar la materia orgánica del esmalte antes de haber ocurrido la descalcificación. En contraste, los datos de - Jenkins sugieren que los agentes de quelación en el sarro, lejos de causar descalcificación del diente, pueden en - realidad mantener un depósito de calcio, el cual es liberado en forma iónica bajo condiciones ácidas para mantener en forma su saturación de fosfato cálcico en un amplio -

intervalo de Ph. Al igual que la teoría proteolítica, la teoría de proteólisis-quelación puede explicar la relación entre la dieta y la caries dental, ni en el hombre ni en los animales de laboratorio. (14,16,18).

d).- TEORIA ENDOGENA.

La teoría endógena fué propuesta por Csernyei, quien aseguraba que la caries dental era resultado de un transtorno 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 los núcleos sobre el metabolismo de magnesio y flúor de dientes individuales. Esto explica que la caries afecte a 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 (magnesio) e inhibidores de fosfata (flúor) en la pulpa. En el equilibrio, la fosfatasa de la pulpa actúa sobre glicerofosfatos y hexosafosfatos para formar fosfatos cálcicos. Cuando se rompe el equilibrio, la fosfatasa de la pulpa estimula la formación de ácido fosfórico, el cual, en tal forma disuelve los tejidos calcificados.

Eggers_Lura, está de acuerdo en que la caries es causada por una perturbación del metabolismo de fósforo y por una acumulación de fosfatasa en el tejido afectado, pero está en desacuerdo en cuanto a la fuente de mecanismos de acción de la fosfatasa. Como la caries ataca por igual a dientes con pulpa viva o pulpa muerta, el origen de la en

zima no ha de provenir del interior de la pulpa sino de -
afuera del diente, esto es, de la saliva o de la flora bucal.
La fosfatasa disuelve al esmalte del diente por desdoblar
las sales fosfato y no por descalcificación ácida. Según-
sus proponentes, la hipótesis de la fosfatasa explica lo
individual de la caries y los efectos inhibidores de ca-
ries de los fluoruros y fosfatos.

Sin embargo, la relación entre la fosfatasa y la caries -
dental no ha sido confirmada experimentalmente. (14,24,25)

e).- TEORIA DEL GLUCOGENO.- Egyedi sostiene que la suscep-
tibilidad a la caries dental guarda una relación con la -
alta ingestión de carbohidratos durante el período de de-
sarrollo del diente, de lo que resulta depósito de glucó-
geno y glucoproteínas en exceso en la estructura del dien-
te. Las dos substancias quedan inmovilizadas en el apati-
to del esmalte y la dentina durante la maduración de la -
matriz, y con ello aumenta la vulnerabilidad de los dien-
tes al ataque bacteriano después de la erupción. Los áci-
dos del sarro convierten glucógeno y glucoproteínas en -
glucosa y glucosamina. La caries comienza cuando las bac-
terias del sarro invaden los tramos orgánicos del esmalte
y degradan la glucosa y la glucosamina a ácidos desmina-
lizantes. Esta teoría ha sido muy criticada por ser alta-
mente especulativa y no fundamentada. (14).

f).- TEORIA ORGANOTROPICA.- De Leimgruber, sostiene que la
caries no es una destrucción local de los tejidos denta-
les, sino una enfermedad de todo órgano dental. Esta teo-

ría considera al diente como parte de un sistema biológico compuesto por pulpa, tejidos duros y saliva. Los tejidos duros actúan como una membrana entre sangre y la saliva. La dirección del intercambio depende de las propiedades bioquímicas y biofísicas de los medios y del papel activo de la membrana. La saliva contiene un factor de maduración que une la proteína submicroscópica y los componentes minerales al diente y mantienen un estado de equilibrio biodinámico. En el equilibrio, el mineral y la matriz de esmalte y dentina están unidos por 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. Las moléculas activas que forman los enlaces son agua, o el factor de maduración de la saliva identificando provisionalmente como 2 tios-S-imidazolón-5 este compuesto es biológicamente activo en un medio ácido y el flúor como catalizador en su formación. Las pruebas en apoyo a la teoría de Leimgruber son extraordinariamente escasas. (14,25)

g).- TEORIA BIOFISICA.- Neuman y Dislvo desarrollaron la teoría de carga, para la inmunidad a la caries, basada en la respuesta de proteínas fibrosas a esfuerzo de compresión. Postularon que las altas cargas de la masticación producen un efecto esclerosante sobre los dientes, independientemente de la acción de atrición o detergente. 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 cadena de

polipéptidos o un empaquetamiento más apretado de cristallitos fibrilares. Los cambios estructurales producidos por - compresión, se dice, aumentan la resistencia del diente a los agentes destructivos en la boca. La validez de esta teoría no ha sido comprobada aún. (14).

TRATAMIENTO RESTAURATIVO

Así como es importante prevenir el inicio de la enfermedad, es también fundamental contar con medidas para el control - de ésta y se cuenta actualmente con el flúor.

Otra muy importante es la operatoria dental que es una medida preventiva para frenar la caries. Esta consiste en realizar una rehabilitación dental completa y controlar el proceso carioso. Se recomienda en primer lugar controlar las lesiones de caries activa. Este problema se puede resolver sistemáticamente eliminando caries reblandecida de todas - las piezas afectadas y obturar con material temporal más adecuado, como el óxido de zinc y eugenol, ya que disminuye el proceso carioso y previene su rápida propagación, reduciendo la inflamación pulpar. (6,8,11).

Esta medida permite planear el tratamiento correctivo con más tranquilidad de que no va a avanzar el problema, tomando como base que ningún diente temporal o permanente debe - quedarse con dicha curación provisional.

La atención odontológica a tiempo y periódicamente puede

detener el proceso de la enfermedad y controlar sus consecuencias.

Otras medidas para mejorar la odontología restaurativa es sostener los principios generales para la preparación de cavidades del Dr. G. V. Black, pero con algunas modificaciones. (8,11,23).

Se dice que hay que extender la cavidad por prevención y así asegurar que los márgenes de la cavidad preparada tenga una área de limpieza y que den acceso al cepillo dental por ejemplo en la clase dos.

Estas modificaciones deben de evitar el desgaste o reducción excesiva del diente.

Para evitar el desgaste proximal de la pieza contigua se recomienda utilizar una tira de matriz de metal entre los dientes durante la preparación.

Al restaurar la zona de contacto es importante para la salud de los tejidos blandos asegurar una restauración natural superficies proximales bien contorneadas, con un buen contacto estrecho en el diente vecino. Para esto es necesario el uso de bandas matrices contorneados con una forma apropiada.

Esto no solo se usa en amalgama sino en restauraciones anteriores con material como el composite, ya que no solo es

difícil de distinguir en la estructura del diente sino - también muy problemático de remover.

Las zonas de contactos defectuosas, no sólo producen un empaquetamiento de comida sino que además impedirá el libre acceso del cepillo.

Las buenas restauraciones de bandas marginales, proporcionarán contornos ladeados que protegerán la zona interdental. Si existe problemas para lograr ésto con amalgama es preferible colocar una incrustación.

En algunas ocasiones algunos dentistas por la dificultad de lograr un contacto cerrado, abren más el área interdental en la creencia de que la comida se podrá eliminar más fácilmente. Esto es un remedio pobre y raramente tiene éxito porque usualmente requiere una separación de al menos la mitad del ancho del diente y esta cantidad de espacio, frecuentemente terminará con un movimiento y pérdida de la estabilidad del arco.

Un concepto que debe tener mucha importancia es tomar en cuenta que el paciente no ha sido previamente entrenado o preparado para la eliminación de placa bacteriana y al dejar una restauración defectuosa tendrá más problemas que el inicial.

Por lo tanto en la construcción de coronas, e incrustaciones la tendencia debe ser preparar los márgenes supragin

givales hasta donde lo permita la estética.

Ahora bien, se debe recordar siempre que, todas las restauraciones eventualmente sufren filtraciones en los márgenes y por lo tanto no hay las llamadas obturaciones preventivas. Sin embargo se le debe de dar preferencia a aquellos cementos, agentes sellantes de revestimiento y material restaurativo que contenga flúor, ya que hay evidencias que reducen la frecuencia de caries recurrente. (6,8,18,25).

Haciendo una recopilación de datos, se obtubieron resultados de diferentes escuelas del Distrito Federal, de la insidencia de caries en diferentes niveles según la zona socio-económica . (fig. 2.2)

NIÑOS EXAMINADOS EN SEIS ENCUESTAS DEL D.F.

TOTAL DE NIÑOS EXAMINADOS	TOTAL DE NIÑOS CON CARIES	PORCENTAJE	* NIVEL SOCIO ECONOMICO
134	91	67.9	1°
321	236	73.5	2°
302	285	76.7	3°

41

*

1° CLASE MEDIA

2° " " BAJA

3° " BAJA

FIG. 2.2

INCIDENCIA DE CARIES

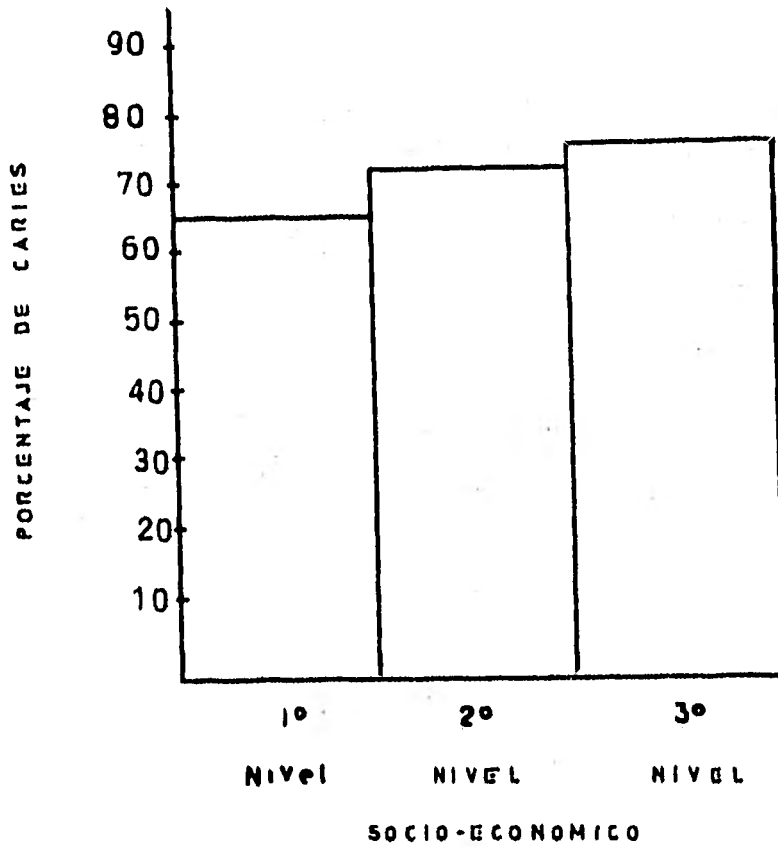


FIG. 2.2

C A P I T U L O I I I

ENFERMEDAD PARODONTAL

La enfermedad parodontal se ha considerado una enfermedad degenerativa en las últimas etapas de la vida.

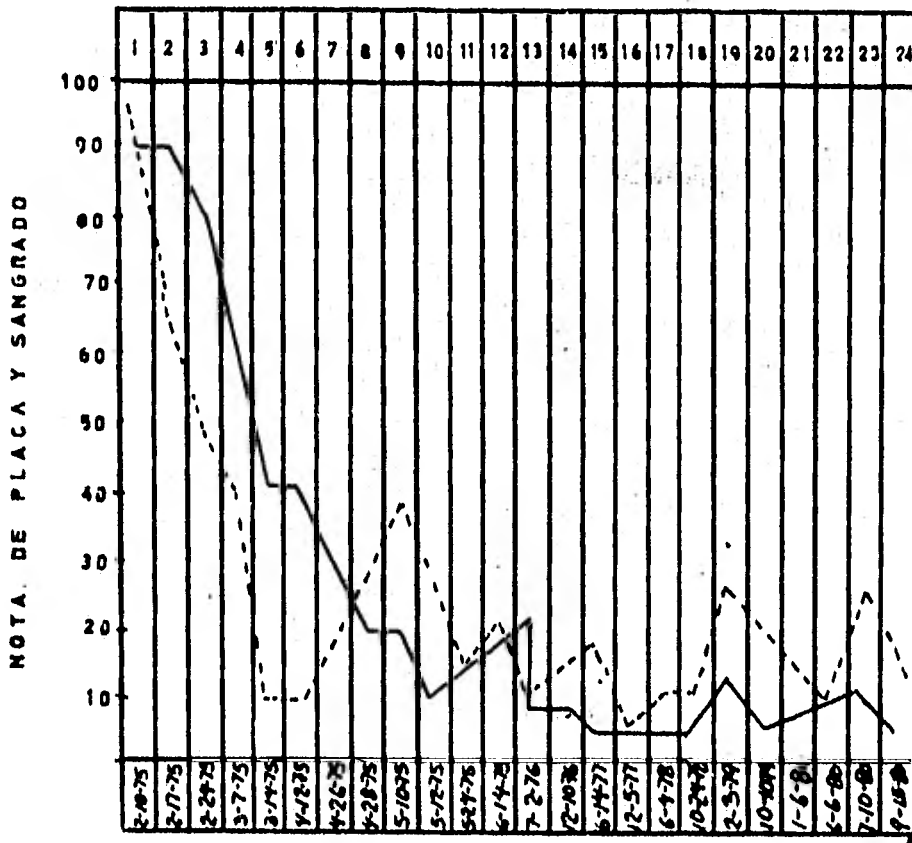
En estudios realizados en otras naciones señala que el 75% de la población adulta e infantil presenta esta enfermedad ocupando así el segundo lugar en frecuencia de las enfermedades bucales.

Aparecen insidiosamente comenzando sin secuelas precoces o dolor. Y al contrario de la caries, no invade al diente directamente sino que ataca a los tejidos mayores y sus alrededores.

La enfermedad se presenta como resultado de la placa bacteriana que juega un papel primordial en la irritación gingival, el acumulo de ésta produce retracción de la encía, produciendo inflamación de la membrana periodontal que circunda la raíz del diente, ocasionando bolsas gingivales y la posible complicación de abscesos periodontales. (11,22).

En un estudio realizado en la Universidad de Minnesota se obtubieron resultados muy favorables para impedir el acumulo de placa bacteriana y por lo tanto la inflamación de la gingiva, que ocasiona sangrado en la encía. Este estudio se realizó en el transcurso de 6 años. Y consistió en la reducción de placa y disminución del sangrado gingival, produciendo los resultados siguientes. (24) Fig. 3.1)

SERIE DE VISITAS



NOTA DE FECHAS

LINIA CONTINUA PLACA
 LINEA PUNTEADA SANGRADO

FIG. 3.1

Existe también irritantes físicos que ocasionan la enfermedad periodontal, tales como márgenes mal ajustados, que pueden coadyuvar en atrapar placa y residuos. Los productos bacteriológicos irritan los tejidos craviculares y producen una respuesta inflamatoria, la cual fluctúa en severidad día con día, de acuerdo a las variaciones de la virulencia de la bacteria, la fuerza de resistencia local y el huésped - propiamente dicho. (24).

Hay tanta preocupación por el índice de enfermedad parodontal, que datos proporcionados por la Organización Mundial de la Salud, dedujo que del 60 al 70% de pérdidas de dientes es ocasionado por las enfermedades parodontales. (24).

Ahora bien, se han desarrollado estudios como el del Dr. - Oliver utilizando como parámetro la pérdida de dientes, está basado en la observación de los pacientes que asistieron regularmente a sesiones de control y tratamiento durante 10 años promedio. Los 442 pacientes estudiados habían - perdido menos del 2% de sus dientes. Sin embargo no se menciona cuantos pacientes abandonaron el tratamiento ni los fracasos a corto plazo, y el estudio sólo incluye aquellos casos que tenían más de cinco años de control. Lógicamente no se contempla ningún dato sobre el pronóstico de la situación actual. (22).

Ramfjord y sus colaboradores hicieron estudios clínicos en el que compararon la remoción subgingival con la eliminación quirúrgica de bolsas parodontales. Como parámetro se

utilizó el nivel de la inserción gingival. Al cabo de cinco años de remoción subgingival había tenido más éxito que la cirugía, pero después de 10 años se encontró una diferencia notable, en ambas técnicas se habían perdido menos del 1% de los dientes. Durante el estudio los pacientes recibieron una limpieza dental con ultrasonido cada 5 meses, indicando les los cuidados que deberían seguir en su casa. (22).

Estos hechos son importantes y nos indican que no hay descuido de esta enfermedad sino por el contrario es de gran interés para los investigadores, por lo tanto es necesario que nosotros practiquemos una prevención en cada uno de nuestros pacientes.

A medida que la placa se desarrolla, el número de diferentes tipos de bacterias se incrementa. Es la compleja y tardía placa la que esta asociada con la enfermedad periodontal. Al llegar la placa bacteriana a la encía y producir cálculo el epitelio que forra el margen gingival pierde su integridad, los espacios intercelulares se amplían y el forro epidérmico se inflama levemente. Una irritación más severa, produce áreas necróticas en el epitelio y en los tejidos de conexión, ulceración. A pesar de que el grado de respuesta puede variar en los individuos, solo el fenómeno biológico básico, es el mismo en todos. (23).

Las causas probables de la enfermedad pueden ser de tipo locales y generales..

Factores etiológicos

Factores locales.

HIGIENE BUCAL.- Los hábitos bucales de higiene es la principal causa de la enfermedad periodontal. Por la acumulación de los residuos alimenticios más o menos sobre las superficies dentales contribuyendo así a la formación de dento-bacteriana. Siguiendo con acumulación de sarro. En opinión de muchos científicos, tales acumulaciones constituyen el punto de partida de la gingivitis. (6,21,22).

IMPACCION DE ALIMENTOS.- También es una de las causas mayores de la enfermedad parodontal, esto ocurre cuando existe apiñonamiento o inclusión de dientes y esto convierte en un lugar de impacción de comida y formar placa. Esto también puede ser debido a obturaciones inadecuadas, pérdida de contactos proximales etc. contribuyendo al inicio de la enfermedad periodontal.

Los signos y síntomas provocantes dan la sensación de presión y apresuramiento de retirar los restos alimenticios; dolor irradiado, inflamación, hemorragia gingival, formación de abscesos, inflamación de ligamento, destrucción proximal de hueso y caries de raíz. (4,6).

MATERIA ALBA.- Es una masa de bacterias y residuos celulares de color amarillo grisáceo que se desprende fácilmente, se encuentra por encima de la placa, principalmente a lo largo del margen gingival. Es un producto no orga

nizado de acumulación mecánica. que al formarse subgingivalmente ocasiona parodontosis.

CARIES.- Que si se deja avanzar nos ocasiona la enfermedad parodontal.

DEFICIENCIA FUNCIONAL.- Ocasionada por falta de ejercicio general en la masticación o en alguna zona en particular. Existe disminución de la estructura de soporte, teniendo susceptibilidad a infecciones debido al menor aporte sanguíneo.

OCLUSION TRAUMATICA.- Cuando un diente o un grupo de estos reciben una fuerza mayor de lo normal. En ocasiones se puede adaptar el parodonto. (6,21,22).

Factores Generales

DEFICIENCIAS NUTRICIONALES.- Puede existir grandes variaciones de respuestas a las deficiencias nutricionales, esto también puede ser acentuado debido a traumatismos e irritantes existentes en la cavidad oral. Tenemos que por ejemplo la insuficiencia de vitamina A, el complejo B presenta gingivitis de Vincet, la insuficiencia de tiamina no presenta tejidos gingivales e hipersensibilidad de órganos dentarios; la vitamina C anormaliza el metabolismo en el tejido conectivo del parodonto. (21,22).

MODIFICACIONES ENDOCRINAS.- El funcionamiento es tan complejo en este sistema endocrino, que resulta un factor primordial de crecimiento y desarrollo en las estructuras dentales, así como en su fisiología, no existen deficiencias concretas de la importancia específica de estas glándulas en relación con la boca. El hipertiroidismo suele provocar en los infantes, erupción temprana de los dientes y en ocasiones presenta coronas clínicas de mayor tamaño que no -- van de acuerdo a la edad del niño, así también se puede observar atrofia presenil en el ligamento parodontal.

El hipotiroidismo se presenta al nacimiento, provoca retraso en el crecimiento físico y mental, en lo que a la cavidad oral se refiere hay retardo en la erupción dentaria, -- maxilares pequeños, maloclusión y todo lo predispone a la enfermedad parodontal, provoca hipoplasia del esmalte y -- trastornos en la calcificación de la dentina.

El hiperparatiroidismo provoca osteitis fibrosa quística -- generalizada. (6,21,22).

DIABETES.- Se han observado varios síntomas relacionados -- con esta enfermedad; resequedad bucal, eritema difuso de la mucosa, enrojecimiento lingual con indentaciones margina-- les, tendencia a formación de abscesos parodontales, hemorragias gingivales, tendencia a infecciones y aumento en -- la inflamación. La enfermedad parodontal de los diabéticos no necesariamente esta relacionada con ésta, sino que apare -- ce antes de que se presente la diabetes y relacionarse con algún otro trastorno metabólico.

FIEBRE ALTA.- En fiebres altas, como causa de trastornos generales, se producen frecuentemente gingivitis debido a - que no realiza movimientos normales de limpieza en la boca y no toma alimentos normales ya que ingiere alimentos semi líquidos, por esta situación la saliva es escasa y se acumulan en la boca desechos compuestos de alimentos y saliva.

ALTERACIONES EN NIVELES HORMONALES.- En las etapas de cambios de niveles hormonales, se observa que hay cambios en las encías y en otras membranas de la mucosa, así tenemos que en etapas como en la menopausia se presente gingivi---tis descamativa, en el embarazo hiperplasia, en la puber--tad hiperplasia fibrosas en la zona de dientes anteriores, siendo más común en los hombres que en mujeres, mientras - que la gingivitis marginal, caracterizada por hiperemia, - adelgazamiento del epitelio y hemorragia, son más comunes en las mujeres.

DISCRACIAS SANGUÍNEAS.- Anemia es caracterizable o por una disminución encontrada por debajo de lo normal, de cantidad y calidad de hemoglobina presentándose manifestaciones buca les como: gingivorragias, presentación de petequias, pali--dez de las mucosas, sangrado al cepillado dental, úlceras - internas bucales acompañadas de fiebre.

LEUCEMIA.- Provoca los signos siguientes: aumento de volumen de la encía, gingivorragias frecuentes, sin causa aparente-

ulceraciones generalizadas, movilidad dentaria, dolor generalizado en ocasiones provoca necrosis gingival y de la mucosa bucal.

Agranulosis.- Su etiología es provocada por sustancias gingivales y estomatitis ulceronecrosante.

Hemofilia padecimiento con características hereditarias se presenta debido a la deficiencia de globulina anti-hemofílica los trastornos son sangrado gingival y petequias abundantes.. (6,7,11,22,23).

TRATAMIENTO

El tratamiento es simple: consiste en reducir el irritante - para que la resistencia del tejido se encuentre dentro de los límites de tolerancia del huésped. El paciente nunca podrá - obtener un perfecto control sobre el irritante, pero sí insuficiente para prevenir o al menos reducir la destrucción - del tejido.

El principal irritante gingival, la placa microbiana, se hace visible al paciente como una masa blanquecina y blanda adherida a la superficie de los dientes. Tiñendola con tabletas reveladoras o con soluciones, se hace más visible.

En términos generales, es posible delinear una estrategia de prevención y tratamiento adecuados y los principales son:

EXAMENES PREVENTIVOS.- El inicio de las enfermedades periodontales no se caracteriza por un marcado dolor agudo o mo--

lestia severa. Más bien se desarrolla lentamente y pasa de sapercibido para el paciente por lo que debe de ser identificado por el dentista realizando un cuidadoso examen de - las manifestaciones clínicas regulares para evitar el desarrollo de la enfermedad gingival incipiente, puede hacerse únicamente con una sonda periodontal, realizar un examen radiográfico, realizar tartrectomía regular y pulido meti- culoso, así como un reentrenamiento de la técnica de cepi- llado.

REMOSION DE LOS FACTORES IRRITANTES.- La eliminación de - los factores irritantes locales contituyen una importante medida para el tratamiento. Para una buena higien- bucal, te nemos técnicas de cepillado, además aditamentos para el au- xilio de la limpieza como palillos de madera, seda dental- para las zonas de impactación de alimentos, En los niños - es más difícil la utilización de esta seda dental y se reco- mienda el uso de bandas de caucho, que no lesionan los te- jidos gingivales.

La eliminación de la placa con sarro en las zonas visibles del diente como las que estan ocultas por la gingiva es o- tro tratamiento. Si el raspado del diente y de las paredes de los tejidos mayores no es suficiente es necesario la in tervención quirúrgica de los tejidos.

EL RESTABLECIMIENTO DE LA MASTICACION CORRECTA.- Tomando - una apropiada relación entre los dientes superiores e inferiores para alcanzar una redistribución de las fuerzas masticatorias entre los dientes. Se puede lograr ésta con- el uso de aparatos de prótesis y ortodoncia.

Actualmente en estudios recientes el Dr. Israel Speckman Bong, al hacer un estudio llegó a la conclusión " Que la Clorhidroxina es capaz de desorganizar la placa dentobacteriana madura. Que elimina la gingivitis asociada a irritantes locales mineralizados, en ausencia de control de placa por medios mecánicos, que es valiosa en pacientes impedidos para llevar a cabo higiene oral. Coadyuvante para la enfermedad periodontal.

EL AUXILIO DEL MEDICO.- En cualquier caso en donde pudiera existir sospecha de disturbios generales o sistemáticos se deberá de llevar a cabo un examen completo físico acompañado de las pruebas pertinentes de laboratorio. Además establecer un plan de tratamiento en colaboración con el médico. (6,21, 22,23,25).

C A P I T U L O IV

PLACA BACTERIANA

Se reconoce que la placa dental está involucrada en la patogenicidad de la caries y la enfermedad periodontal.

Es tema de muchos investigadores de que la enfermedad periodontal está asociada con la presencia de colonias de bacterias sobre las superficies superiores y en surco gingival, - que inicia una reacción inflamatoria debido a los productos tóxicos producidos por las bacterias de la placa, la acción de endotoxinas y las reacciones del huésped ante los antígenos.

La opinión aún muy sostenida con respecto a la iniciación de caries, es la acción de los microorganismos en la placa, - que están en íntima relación con la superficie del diente. - Estos microorganismos actúan sobre productos de la sacarosa que entran en la placa después de la ingestión de carbohidratos y forman ácidos que el nivel crítico del Ph provocan la disolución del esmalte.

Un esfuerzo preventivo relativo a la caries es la limitación de los carbohidratos y la reducción de la placa, con la enfermedad periodontal, encontramos que tenemos hasta ahora, solo una medida, que tiene una aplicación universal práctica, la extirpación de la placa. (21,23).

La formación de la placa se va formando 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, bacterianas 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 dextrinas, así como por productos de la actividad metabólica más tarde otros tipos de organismos son atraídos a la masa y se forman con una flora densa, mixta, conteniendo ahora formas filamentosas (3,8,17).

Se dice que en su etapa temprana la placa es más cariogénica, y que la placa en sus etapas posteriores, pueden estar comprometidas con la iniciación de la enfermedad periodontal.

La cavidad oral es un sitio ideal para que se desarrolle y multiplique gran variedad de organismos.

Debido a la actividad de los microorganismos pueden destruir al diente por un proceso de desmineralización proteolisis, debido a la acción de producir ácidos terminales de fermentación bacteriana.

Lo que se pretende lograr es no eliminar las bacterias, porque se produciría un desequilibrio de la flora bacteriana normal de la boca, el Dr. Retzuk Emil menciona que es necesario antes de ingerir alimentos hacer una higiene oral, con el fin de desorganizar las colonias de bacterias antes de ingerir algún alimento y por supuesto después de la alimen-

tación, así como hacer enjuagues con agua oxigenada o con peróxido de hidrógeno al 3% con bicarbonato de sodio y así obtener una eficiente limpieza y reduciendo la patogenicidad de las bacterias. (23,24)

Existen otros métodos para guiar al paciente para lograr en parte su salud bucal. Explicando que para detectar la placa bacteriana es necesario el uso de tabletas reveladoras.

TABLETAS REVELADORAS.- El uso de reveladoras de placa dental bacteriana es un término usado para describir el pequeño mundo de bacterias que se adhieren al diente y demás estructuras de la boca.

El uso de sustancias reveladoras es importante para la remoción efectiva de la placa, es el método de control que el paciente puede llevar a cabo en el consultorio o en casa.

El proceso de colorear permite que el paciente determine las áreas de la boca que no ha limpiado y así adquirir la técnica más adecuada de cepillado para lograr los objetivos de limpieza.

La sustancia reveladora se presenta en tabletas, líquido o con sodio fluorescente aplicados con esponja.

Los diferentes matices de color determina la edad y grosor de la placa. Entre más gruesa sea la placa más colorante absorbe y en placa más madura aparece más oscura. (22, 8, 16).

La tableta se mastica lentamente y se mezcla con la saliva, pasándola sobre los dientes. Esto requiere por lo me-

nos 30 segundos para asegurar la pigmentación completa de los dientes.

Algunos pacientes no siguen bien las instrucciones para que sus dientes no se pigmenten. Otros dudan en usarla -- después de haberlo hecho, es un mecanismo protector o una actitud de defensa contra la información negativa que se le vaya a dar.

Cuando el paciente se da cuenta que no va a ser criticado, este problema no se va a presentar. Y a veces el paciente es el que insiste en el uso de las tabletas.

El recurso que existe para eliminar dicha placa es una técnica de cepillado distinta para cada paciente.

Pero en un estudio que se realizó en la ENEP ZARAGOZA Y UNITEC se observó otro medio para eliminación de la placa bacteriana y es con el uso de varias combinaciones de preparados enzimáticos.

Y así lograr una desintegración de la placa bacteriana -- las enzimas que se utilizaron fueron: dextranasa, mucina proteínasa, pancreatina, ureasa y lipasa.

El estudio se llevó a cabo con voluntarios de diferentes sexos y edades. Se dejó acumular por 7 a 9 días la placa bacteriana en cada uno de los voluntarios pasando este tiempo se aplicaron las enzimas obteniéndose los siguientes resultados. (fig 4.1) (25)

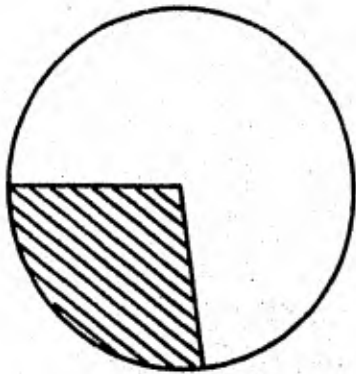
Los resultados fueron evaluados mediante la técnica de Shaver y Schiff,

Aplicando 5 enzimas distintas durante 15' cada una (75' en total), se logró alcanzar hasta un 99% de desintegración.

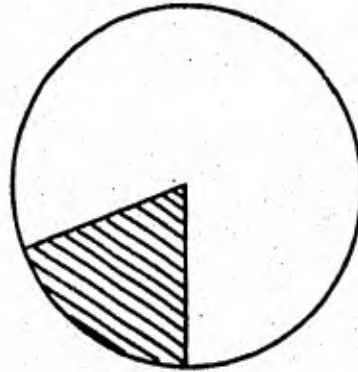
CUADRO DE PORCENTAJES DE DESAPARICION DE LA PDB DESPUES
DE LA APLICACION DE DIFERENTES PREPARADOS ENZIMATICOS.

PREPARADOS	NUMERO DE INDIVIDUOS	TIEMPO	PORCENTAJES OBTENIDOS
2 enzimas mezcladas	2	30'	25.0
3 enzimas mezcladas	4	de 10 a 30'	20.0
4 enzimas aisladas	7	10'	40.9
5 enzimas aisladas	7	15'	73.6

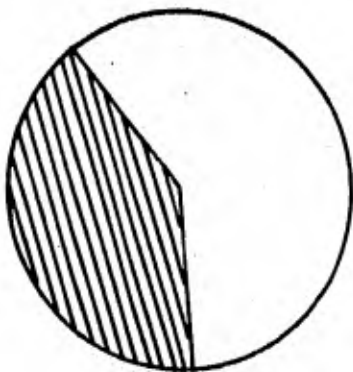
Fig. 4.1



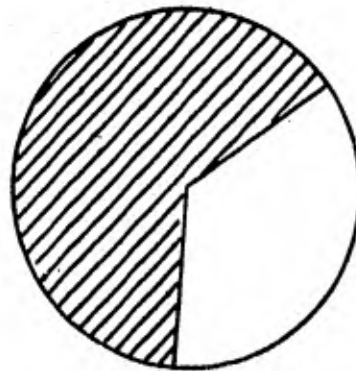
3 ENZIMAS
MEZCLADAS
25.0 %



3 ENZIMAS
MEZCLADAS
20.0 %



4 ENZIMAS
AISLADAS
40.0 %



5 ENZIMAS
AISLADAS
73.6 %

FIG. 4.1

Y esto es de gran ayuda para la investigación y para los próximos tratamientos. (25).

TECNICAS DE CEPILLADO

La creencia de que el cepillado de los dientes evita la caries parece estar basada en la adaptación de su práctica por civilizaciones muy primitivas en varias partes del mundo. Actualmente se han llevado a cabo experimentos por autores como Fosdick, que reporta una disminución del 50% de lesiones cariosas en estudiantes que se cepillaron por diez minutos después de cada comida. Por lo tanto, el cepillado es uno de los métodos mediante los cuales se puede lograr la higiene oral, pero no es el único.

Por medio del cepillado de los dientes se reduce el número de microorganismos orales, además se remueven restos alimenticios y placa bacteriana. Esto ayuda a que el diente resista mejor la agresión de los microbios y tenga una disminución de las lesiones cariosas principalmente en niños. La placa es removida por fricción mecánica. El movimiento de las cerdas sobre las superficies dentales crea fricción. Es preferible, ya que pueden adaptarse a la superficie del diente y así limpiar mejor. El dentífrico aumenta la fricción y el potencial de limpieza. (18)

Hay dos tipos de golpes para el cepillado: largo y corto. Con estos golpes se pueden utilizar movimientos horizontales, verticales, circulares y elípticos,

Los golpes largos facilitan al paciente para realizar el cepillado, pero existe mayor posibilidad de trauma a la encía o desgaste de la estructura dental. Además este tipo de movimiento si los dientes se encuentran mal alineados

no limpia bien.

el movimiento corto es más difícil de realizar por el paciente debido a los movimientos finos y la coordinación que se requiere. El potencial de traumatización a los tejidos duros y blandos es menor que el movimiento largo. Con el movimiento corto las cerdas se flexionan sobre áreas depresivas o mal alineados.

Las características de un cepillo dental son: que tenga cerdas suaves, de nylon, con puntas redondeadas y pulidas. El cepillo puede limpiar las superficies bucal, lingual, oclusal de los dientes, pero es poco efectivo para las superficies proximales, para estas áreas, es recomendable el uso de hilo, limpiadores interdientales, puntas de hule e irrigadores bucales.

No importa si el cepillo está en buena posición, si no se coloca de manera que remueve la placa completamente. Toma de 5 a 7 segundos limpiar superficies dentales, por lo tanto, toma un mínimo de 5 a 7 minutos limpiar una boca de 28 dientes normalmente alineados. Se requiere de tiempo adicional para otros métodos de ayuda para la limpieza. En niños es suficiente con 4 o 5 minutos.

Debe existir una secuencia para limpiar las áreas que son más fáciles de alcanzar y que son más visibles. Se puede comenzar por cualquier sitio, siempre y cuando no sea olvidado ningún lugar y de preferencia hacerlo en forma metódica. Ir por todo el vestíbulo superior derecho e izquierdo, después todas las superficies linguales y por último las caras oclusales, repitiendo el mismo pro

cedimientos en dientes inferiores..

Para enseñar correctamente una técnica de cepillado se debe sentar al paciente confortablemente y se le da un espejo de mano y un cepillo. Se le explican los términos que vamos utilizar. Se señala la línea gingival por dentro y por fuera de las superficies masticadoras de los dientes, espacios interproximales y áreas de contactos. Se le enseña cuales son los puntos del cepillo:

- 1.- Se coloca el cepillo de manera que haga contacto con el mayor número posible de dientes.
- 2.- Usar dentífrico porque es necesario para una limpieza concienzuda.
- 3.- Tener iluminación adecuada para ver dentro de la boca.
- 4.- Limpiar siempre los dientes enfrente del espejo.
- 5.- El cepillado debe estar en posición correcta antes de empezar el movimiento.
- 6.- Tener flexibilidad de muñeca y brazo.
- 7.- Tomar tiempo con reloj.

Por lo tanto, el valor del cepillo dental depende de la habilidad del paciente para usarlo adecuadamente; tan solo "cepillar los dientes" no los limpia bien como para prevenir la caries o enfermedad parodontal.

Existen diferentes técnicas de cepillado. Los requisitos de cualquier método de cepillado, es que sea fácil de aprender y que no injurie a los tejidos parodontales. (3,6,8,17 21.)

TECNICA DE CHARTERS

Colocación de las cerdas.- Coronalmente, los lados de las cerdas, la mitad sobre la encía y la mitad sobre el diente con 45° de angulación con respecto a la superficie del diente.

Movimiento.- Pequeño circular, Las terminaciones de las - cerdas permanecen estáticas.

Ventajas y desventajas.- Limpieza interproximalmente, pero, las puntas de las cerdas no van dentro del surco gingival. Es difícil de colocar en posición el cepillo en algunas regiones de la boca y de aprender. Excelente estimulación gingival.. (3,17,20)

TECNICA FISIOLOGICA

Colocación de cerdas.- Coronalmente y después a lo largo de un arco sobre las superficies dentarias y la encía.

Movimiento.- De barrido suave que empieza en el diente -- progresando sobre la acción.

Ventajas y desventajas.- Es "fisiológica" ya que limita - el paso de los alimentos sobre la encía. No enfatiza el - área interproximal ni el surco gingival.

TECNICA DE STILLMAN

Colocación de cerdas.- Apicalmente en vestibular y lingual con un ángulo oblicuo en relación con los ejes longitudina

les de los dientes. Las terminaciones de las cerdas descansan en la encía y la porción cervical de los dientes en oclusal perpendiculares a la superficie oclusal.

Movimientos.- En vestibular y lingual rotando suavemente - con la terminación de las cerdas en estática en oclusal horizontal.

Ventajas y desventajas.- Excelente estimulación gingival. Las cerdas no penetran en el surco gingival. El área interproximal es limpiada cuando se cepillan las superficies oclusales. No requiere de gran destreza. (20).

TECNICA DE FONES

Colocación de cerdas.- Perpendicular a las superficie del diente.

Movimientos.- En vestibular un amplio movimiento circular - que incluye la encía y las superficies de los dientes. En lingual un movimiento horizontal de adelante hacia atrás.

Ventajas y desventajas.- No se limpia las áreas interproximales. Fácil de aprender. Posible trauma a la encía. (17,20)

TECNICA INTRASURCULAR

Colocación de cerdas.- Apicalmente hacia la encía dentro - del surco gingival con angulación de 45° con respecto a la superficie del diente o hacia la encía. Paralelo al eje longitudinal de los dientes.

Movimiento.- En bucal y lingual un movimiento corto vibrato

rio de atrás a adelante o pequeños movimientos circulares con las puntas de las cerdas descansando en el surco. Después la cabeza del cepillo se lleva con movimientos rotatorios hacia las superficies oclusales. Las superficies oclusales se limpian con golpes horizontales.

Ventajas y desventajas.- Buena limpieza interproximal y de la encía, buena estimulación gingival. Requiere poca habilidad manual. (20)

TECNICA DE ROLL

Colocación de cerdas.- Apicalmente, casi paralelas a la superficie de los dientes, luego un arco sobre las superficies dentarias.

Movimientos.- En vestibular y lingual ligera presión interna al principio, después moviendo la cabeza del cepillo en forma circular barriendo las cerdas sobre la encía y la superficie de los dientes. Limpieza oclusal con golpes horizontales.

Ventajas y desventajas.- No limpia el área del surco gingival. Es fácil de aprender, requiere un poco de habilidad manual y tiene estímulo gingival. (20)

TECNICA DE BASS

Las cerdas son colocadas en el surco gingival. Dirigiéndose hacia el área donde el diente se encuentra con la encía - con angulación de 45°. Se mantiene el cepillo en dirección

y lugar adecuado, una ligera presión, se vibran las cerdas - con un movimiento de adelante hacia atrás y teniendo cuidado de que las cerdas permanezcan en el surco.

Cerrando la boca un poco se permite que el carrillo descansa y esto proporciona más espacio para el cepillo. Se va de izquierda a derecha. El mínimo de dientes que se tiene que limpiar depende del tamaño de los dientes, de la mandíbula y - el tamaño del cepillo de dientes. Para la zona lingual, se empieza por el último molar derecho, dirigiendo las cerdas - hacia el surco con ángulo de 45°. Para los dientes anteriores inferiores se usa movimientos de arriba hacia abajo con la - posición del cepillo en forma vertical. Para los superiores oclusales de los dientes se cierra un poco la boca levantando el mango del cepillo y limpiando atrás para adelante. -- Las ventajas son las de remover la placa del area cervical y del surco gingival, además proporcionar buena estimulación - gingival y es fácil de aprender. Esta técnica tiene el propó- sito de remover la masa bacteriana de vestibular, lingual, - oclusal y área del surco gingival de los dientes.

Un último paso, es el cepillado de la lengua, empezando de - atrás para adelante gradualmente. El movimiento depende del paciente, puede ser antero-posterior, o un movimiento circu-- lar (lengua pequeña). Cepillar la lengua mejora la salud, -- por lo tanto se recomienda lavarla, ya que aumenta la circu- lación y remueve las bacterias y productos de desecho que - pueden producir halitosis. (6,8,23).

Esta técnica es la más conocida. Sin embargo en muchas ocasio

nes no es necesario atormentar al paciente a que aprenda una determinada técnica, sino que observe que la placa bacteriana se elimine con la forma de cepillado. Se ha recomendado actualmente la técnica de Bass por reducir la formación de placa subgingival.

En un estudio realizado se obtubieron los siguientes resultados. (Fig. (4.2)

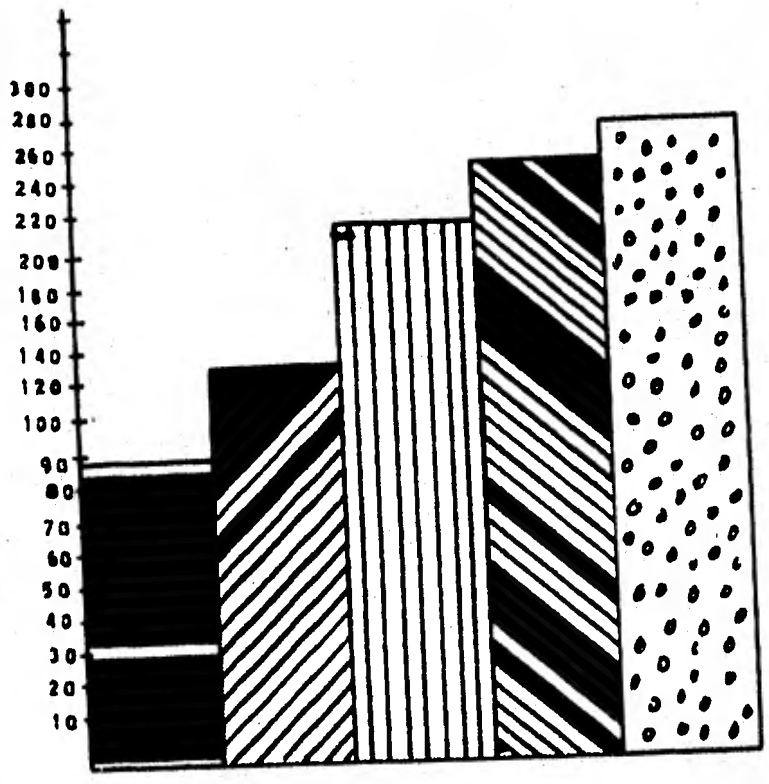
Cuando se le explica al paciente cualquiera de las técnicas se debe hacer hincapié que el cepillado dental es un medio para alcanzar un fin. Y que si el cepillado es incorrecto lejos de estimular la encía, la puede dañar, así como la mucosa subyacente.

Para que la higiene oral sea un método eficaz en la prevención de caries dental y de la enfermedad parodontal, es importante crear hábitos de limpieza como ya se ha mencionado y sobre todo en los niños pequeños. Supervisarlos para que adquieran el hábito oral, en todas sus superficies tres veces al día y motivarlo explicándole en forma comprensible el desarrollo de las enfermedades bucales, tratando de lograr su cooperación. (17,23,21)

OTROS

HILO DENTAL es un instrumento usado para desorganizar y remover las masas de microbios que se localizan abajo de los márgenes gingivales y entre los dientes los restos alimenticios en las superficies mesial y distal.

TECNICAS DE CEPILLADO



Método de Bass

" Stihm Modf.

" Barrido

" Stihm

" Charters

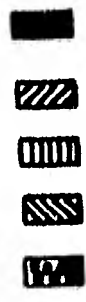


FIG. 4.2

Existen 2 tipos de hilo, encerado y sin cera. El encerado cubre las superficies de esmalte del diente y es inadecuado para remover placa. El hilo sin cera, esta diseñada para uso fácil y efectivo. Las delgadas fibras de nylon -- sirven como cucharillas individuales para quitar la placa del diente. Para limpiar adecuadamente, el hilo se debe llevar debajo del margen gingival hasta encontrar resistencia, envolver alrededor de la curvatura del diente y después raspar hacia arriba. (16).

Es difícil la enseñanza del hilo dental por lo cual se da sólo una sugerencia de como usarlo.

Tomar un pedazo de hilo dental de aproximadamente 20 cms. de largo, la mayor parte del hilo se enreda en el dedo de una de las manos y el otro pedazo de hilo se coloca en un dedo de la mano opuesta, se introduce en las zonas proximales de los dientes de arriba hacia abajo. Es importante cambiar el hilo a medida que se vaya utilizando, ya que a medida que se vaya utilizando es más efectivo para limpiar. El diente esta limpio cuando rechina y cada diente debe ser limpiado individualmente. (6).

ENSARTADOR DE HILO.- Sirve para que el hilo se pueda llevar por debajo de puentes fijos y debajo de los puntos de soldadura, para remover placa y restos alimenticios. Generalmente son hechos de plástico o de alambre. Se coloca un hilo de aproximadamente 50 cms de longitud a través del ojillo del ensartador. Este se pasa entre los dientes soporte y el pónico. Se debe tener cuidado de no lesionar la encía, Ya que se hizo lo anterior el hilo se desensarta. (21),

PORTADOR O MANTENEDOR DE HILO.- Este instrumento puede ayudar a las personas impedidas, para los pacientes que tienen el reflejo de vómito acentuado, para aquellos que debido a su edad o condición física no tiene habilidad para manipular el hilo. Es para ayuda en las superficies distales de los dientes, se le da una curvatura al instrumento y se hacen movimientos de arriba hacia abajo.

IRRIGADOR ORAL.- El propósito de la irrigación es remover el material que ha quedado después del uso del hilo y el cepillo. El propósito primario de la irrigación de agua es limpiar las bolsas que se forman a los lados de la raíz del diente.

La acción del chorro de agua remueve el suero descargado por el tejido gingival que alimenta al microorganismo y el material tóxico que se encuentra dentro de las bolsas. Además el irrigador se usa para remover la placa y los restos alimenticios alrededor y debajo del puente fijo y aparatos ortodónticos.

El agua debe ser tibia. El calor dilata los vasos sanguíneos y estimula la actividad de las células del tejido. Ayuda a la reacción durante la inflamación, estimula la reposición de los tejidos y la salud. La fuerza del agua debe ser ligera. La temperatura y presión del agua debe ajustarse antes de empezar con el procedimiento, agua tibia no caliente, la presión debe ser suficiente como para remover material y no ocasionar incomodidad a la boca. Los labios deben estar un poco cerrados pero lo suficientemente abiertos como para permitir que el agua corra libremente. (6,21).

PUNTA DIGITAL.- La punta se dirige hacia la línea de la encía dentro de la bolsa parodontal o alrededor de puentes fijos o aparatos ortodónticos.

Contamos con otros instrumentos auxiliares en la limpieza dental como son; los estimuladores interdetales, los pali-- llos de dientes y los cepillos interproximales. (23).

C A P I T U L O V

FLUOR

El flúor tiene un papel fisiológico muy importante. Es un nutriente esencial por su papel tan importante en el desarrollo de la resistencia de los dientes a la caries dental. Es un elemento del grupo de los halógenos, que tiene la propiedad de influir sobre la composición química del diente en su desarrollo y susceptibilidad posterior al ataque carioso. El flúor se encuentra en la naturaleza acompañado siempre de otros elementos que conjuntamente con el, forman sales. Tiene un número atómico de 9, peso atómico de 19 y con valencia 1. La más abundante de las sales es la espato-flúor, y a continuación la criolita y la apatita. Ocupa el décimo tercer lugar entre los elementos clasificados según su abundancia en la naturaleza. (2,3,17).

A principio del siglo pasado se descubrió que el flúor hace más resistente el esmalte dentario al ataque de la caries. La forma como el flúor confiere protección contra la caries se debe a que por ser el más electronegativo de los componentes químicos, desaloja a los iones oxidrilo que forman la hidroxapatita y crean flúor apatita, que es una sal mucho más resistente y menos soluble a los agentes atacantes mecánicos y químicos. (16,17).

Existen dos mecanismos para hacer llegar el flúor al orga--

nismo y prevenir las caries: el endógeno y el exógeno.

En el primero, el flúor se combina con la porción inorgánica del esmalte dentario y hace a este tejido menos soluble a los ácidos orgánicos, produciendo la desintegración bacteriana de los hidratos de carbono en la boca. Es decir, el flúor actúa sobre los dientes por intercambio de iones en el armazón de los cristales de apatita del diente. La fijación del flúor por el fosfato cálcico del diente ocurre porque aquel entra en combinación con la hidroxiapatita y forma una fluorapatita más resistente. Lo más frecuente es que sustituya al ionoxidrilo de la hidroxiapatita por un ión flúor con la subsecuente formación de flúor apatita compuesto poco soluble a los ácidos. La molécula es mayor y dificulta la disolución. A este mecanismo se le conoce en bioquímica como Diadoquismo.

El otro mecanismo consiste en que los fluoruros inhiben los sistemas enzimáticos bacterianos y permiten así la existencia de una flora bacteriana que no elabora ácidos suficientes para descalcificar la estructura dentaria. (6,19).

Ningún tratamiento unicamente con flúor es efectivo, por lo tanto es necesario que se combine los procedimientos para obtener la mayor protección. Estos procedimientos pueden realizarse por:

- 1.- NIVEL SISTEMICO
- 2.- NIVEL SISTEMICO-LOCAL
- 3.- NIVEL LOCAL,

Hablaremos primero del procedimiento sistémico-local, que -

consiste en fluorurar el agua de consumo de las poblaciones en proporción de una parte de flúor por cada millón de partes de agua (1 ppm). Se dice que es sistématico local ya que fortalece a los dientes que se ponen en contacto con el agua diariamente.

La fluoridación del agua puede considerarse como el vehículo más práctico y económico para introducir el flúor en el organismo. Es eficaz para la generalidad de las poblaciones particularmente porque no requiere un esfuerzo consciente del individuo. Muchos estudios han comprobado que previene la caries dental en un 50 a 60%. Por información se dice que en Estados Unidos de Norteamérica la fluoruración en agua potable se ha hecho ley, ya que dicen que el costo por persona es realmente económico en un promedio de 5 a 20 centavos por año. (18,19,24).

Siempre que se suministra flúor en el agua de consumo será en proporción de 1 ppm.

Los dientes ya erupcionados y los que estan por hacerlo contienen una proporción más alta de flúor que en las regiones donde el agua es pobre en este elemento como lo demuestra varias investigaciones como la de Murray, en Inglaterra.

En algunas zonas tienen flúor en agua de manera natural y esto hace que en estas aguas no tengan una concentración óptima, no constante, por lo que en algunas zonas donde la elevación es muy alta puede producir fluorosis.

En la República Mexicana existen varios estados que cuentan con flúor artificial. (Fig. 5.1)

ESTADOS DE LA REPUBLICA QUE TIENEN FLUORURO EN AGUA

PUBLICA

Alvarado, Ver	0.1	0.1 a 0.4 ppm
Ayutla, Gro.	0.1	
Guanajuato	0.4	
Los Mochis	0.1	
Mérida, Yuc.	0.2	
San Andrés Tuxtla, Ver.	0.1	
Tampico	0.4	
Toluca, Mex	0.2	
Veracruz, Ver	0.2	
Villahermosa, Tab.	0.2	
Zacatepec, Mor.	0.2	
Agua Prieta, Son.	1.0	1 ppm
Aguascalientes	2.8	
Chihuahua, Ch I	.60	
Chihuahua, Ch. II	2.00	
Durango	3.0	
Juan Aldana, Zac	2.4	
Nuevo Laredo, Tamp.	1.0	
Queretaro, Qro.	1.0	

(Fig. 5.1)

En México, actualmente no existe fluoruración de agua pública potable, solo se han hecho campañas desde 1979, la Asociación Dental Mexicana en colaboración con la Dirección de Estomatología de la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública, adiestramiento para las promotoras voluntarias para capacitarlas sobre aspectos nutricionales, higiene, cepillado y cuidado de los dientes y encía. En 1979 se llevó a cabo una campaña por el Dr. Manuel Farill con el fin de solicitar a las autoridades la fluoruración del agua potable, sin resultados.

Y según informes de la Dirección General de higiene Escolar, lo que se autorizó fué la fluoruración de la sal de cocina y mesa en el Distrito Federal.

Respecto al Programa Nacional de Educación Dental, llevado a cabo por las promotoras voluntarias, este se ha realizado en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Contreras, y Tlalpan. También se extendió en los estados de Guanajuato, Chiapas y las Islas Marías, con muy buenos resultados. Solo que no existen estadísticas . (18,25).

Por lo anterior se debe de considerar que la fluoruración del agua de consumo debería tenerse como Programa Nacional de prevención de caries y que sus beneficios alcanzarían a familias de cualquier nivel socio-económico. Puesto que en superficies lisas, bucales y linguales, el flúor tiene un importante efecto protector post-eruptivo, el flúor da una protección adicional en las superficies proximales, sin embargo parece que surcos y fisuras coronarias reciben una protección pasajera, ya que hay pérdida gra--

dual de los efectos protectores de flúor. (16,19).

Entre los procedimientos sistémicos estan:

La leche puede ser un vehículo de gran utilidad para adicionar y proporcionar alguna protección contra la actividad cariosa. Sin embargo, no es método ideal, ya que puede existir falta de cooperación por parte del paciente para tomar la leche adicionada y además problema de dosificación.

Entre los estudios que se han hecho a este respecto estan los de E. Anos, quien hizo análisis de los dientes exfoliados de niños que tomaban flúor en la leche y niños que no lo hacían, los primeros presentaban mayor cantidad de flúor en la composición de sus dientes y menos actividad cariosa. (2,16).

Sal fluorada.- Esta también se lleva a cabo por vía sistémica.

Tabletas de flúor.- Es el procedimiento suplementario más extensamente estudiado y que ha recibido mayor aceptación. Los resultados de diversos estudios se han efectuado en niños en que el agua que consumen tenía cantidades insuficiente de flúor, se indica que si las tabletas son usadas durante los períodos de formación y maduración de los dientes permanentes, puede esperarse una reducción de caries del 30 al 40%.

En general, no se aconseja el uso de tabletas cuando el agua contiene 0.7 ppm de flúor o más, Cuando las aguas carecen totalmente de flúor, se aconseja la dosis de 1 mg,

de flúor para niños de 3 años de edad o más.

En niños menores de 2 años se recomienda la disolución de una tableta de flúor en un litro de agua en el empleo de dicha agua para la preparación del biberon u otro alimento de los niños.

El uso de tabletas debe continuarse hasta los 12 o 13 años, ya que muchas veces este método fracasa comunmente debido a que la mayoría de veces, estas tabletas no se administran regularmente durante los años indicados.

Otro riesgo que puede existir es exceso o déficit de dosis, por lo tanto, para recomendar el uso de tabletas de flúor se debe considerar:

- 1.- Cantidad de flúor en el agua de consumo.
- 2.- Edad del paciente.

Tabletas prenatales de flúor.- Puesto que las coronas de los dientes primarios se calsifican parcial y totalmente durante la vida intrauterina, algunos autores han sugerido la conveniencia de administrar fluoruros durante el embarazo para proveer la máxima protección factible contra la caries al producto. Miestras otros opinan que en mujeres embarazadas, el flúor pasa sobre la placenta en muy poca proporción y que no es suficiente para los efectos anticariogénicos. (3,16,8,23,24).

NIVELES LOCALES

Aplicación tópica de flúor. El término aplicación tópica de

flúor se interpreta generalmente como la aplicación de flúor a los dientes previamente erupcionados para dar y aumentar la resistencia de la superficie dental al desarrollo de la caries. El hallazgo, en 1940 más o menos, de que concentración máxima de flúor en el esmalte se produce en la superficie exterior de este tejido, condujo a la formulación de la hipótesis de que las soluciones concentradas de fluoruros, aplicadas sobre las superficies adamantina, deberán reaccionar con los componentes del esmalte y contribuir a aumentar la resistencia de los dientes a la caries.

La mayoría de los experimentos apoyan la creencia de que en niños de 4-14 años, la medicación tópica de fluoruro reduce la destrucción dental en un 40 a 60%. (24).

Los factores que intervienen en la aplicación tópica de flúor son:

- 1.- Naturaleza del fluoruro
- 2.- Concentración del fluoruro
- 3.- Número de aplicaciones
- 4.- Procedimientos para el tratamiento.

Los compuestos que hasta la fecha han recibido mayor atención son: fluoruro de sodio neutro al 2%, fluoruro estaño al 8% y fluoruro de sodio acidulado con fosfato. Estas aplicaciones reducen en un 20 a 30 % la caries.

FLUORURO DE SODIO AL 2%.- Se hacen cuatro aplicaciones de 3a 5 minutos, cada una, con intervalos de 3 a 5 días, En-

tre sus ventajas sensibilidad dentaria y evita reabsorción en dientes avulsionados. Sin embargo, para su efecto anti caries requiere de aplicaciones más frecuentes que con otros tipos de aplicaciones de fluór.

FLUORURO ESTANOSO AL 8%. - Se aplican no con tanta frecuencia como el fluoruro de sodio. Debe aplicarse por cuatro minutos cada seis o doce meses. Su utilización en áreas de calcificación permite lograr cierta remineralización, pero tiene la desventaja de pigmentar los dientes y restauraciones de silicato y de tener mal sabor.

FLUORURO DE SODIO ACIDULADO CON FOSFATO. - Brudevold y Depaola en Boston, en el Instituto Dental de Forsyth vieron que si elevaban la concentración de iones fluór en la solución y si bajaban el Ph volviendo la solución ácida, aceleraban el diadoquismo.

Se formaban muchos productos de descomposición que rompían los prismas del esmalte. Esto no sucedía si se agregaba al compuesto el elemento fosfato. Así se formó este gel de fluoruro de sodio acidulado en presencia de fosfato.

La aplicación se hace a base de cucharillas, secando bien la superficie dentaria. Se aplica durante cuatro minutos. Durante 45 minutos se sugiere que el niño no se enjuague tome o coma nada. Se hacen estas aplicaciones a intervalos de seis meses.

La técnica de aplicación de fluoruro, de sodio o estañoso es:

Limpieza de los dientes con pasta profiláctica, ya sea con cepillo o con copas de hule. Así se remueven los depó

sitos superficiales del esmalte y se deja una capa de esmalte reactiva el fluoruro.

Aislamiento de los dientes con rollos de algodón para separarlos de saliva y tejidos blandos.

secado de los dientes con aire comprimido.

Aplicación de la solución de fluoruro con una torunda de algodón o con un pincel.

Cuando se ha terminado la aplicación se aconseja al paciente que no coma, beba, no se enjuague la boca durante 30 minutos.

La técnica para la aplicación del gel acidulado de fosfato-fluoruro es diferente, e incluye el uso de una cucharilla plástica donde se coloca el gel. Profilaxis y secado de los dientes son previos a la aplicación del gel en la cucharilla de plástico. (8,6,17,21).

ENJUAGUES CON SOLUCION DE FLUOR.- Teóricamente estos enjuagues ofrecen ciertas ventajas como vehículo para la aplicación tópica de fluoruros. No contienen ingredientes que interfieran químicamente con el flúor, a diferencia de los dentífricos. Su inconveniente es que no remueve los depósitos que suelen cubrir a los dientes y por lo tanto no dejan la superficies adamantina tan limpia y reactiva como se quisiera. Pero aún así se hacen campañas de auto-aplicación de flúor en las escuelas y se ha dicho que ha tenido una reducción del 30 a 40% de caries. (3,11)

PASTAS DENTALES CON FLUOR.- Para que los dentífricos con flúor tengan valor como método preventivo se requiere que sean aplicados en forma constante, o sea diariamente, antes

de que hayan transcurrido 15 minutos de haber ingerido alimentos, además se requiere de una técnica correcta de cepillado. (3).

Recientemente se llevó a cabo un estudio clínico a doble ciego para comparar un dentífrico que contenía 0.243% de fluoruro de sodio y un abrasivo de sílice altamente compatible, con un dentífrico con fluoruro estañoso y abrasivo de pirofosfato de calcio. El objetivo era determinar cual de los dos dentífricos tienen mayor eficacia anticariogénica. Participaron en este estudio 1824 niños en edad de 6 a los 14 años. Después de 3 años de aplicación diaria de las dos pastas resultó que en el índice CPO 14.8% y 10.5 y el índice CPOS de 16.4 y 13.5% respectivamente.

Estos resultados coinciden en general con los de Zacherl. Demuestran que el dentífrico con fluoruro de sodio y abrasivo de sílice altamente compatible, es un anticariogénico más efectivo que el dentífrico con fluoruro estanooso y pirofosfato de calcio. (23)

TERAPIA PULPAR

La pulpa es una parte muy importante del diente; es la parte blanda del diente y la más susceptible, que todo cirujano dentista tiende a respetar en la práctica diaria de operatoria dental, y para poder comprenderla es necesario conocer la situación normal así como su fisiología pulpar.

El sistema circulatoria pulpar es deficiente, se dice esto porque no contiene válvulas como el resto de las venas del cuerpo. Por esta deficiencia es fácil entender algunos problemas pulpares como hiperemias e inflamaciones pulpares, así como la estasis sanguínea en la pulpa. (6)

La injuria pulpar puede ser causada por:

- 1.- Invasión bacteriana
- 2.- Agentes físicos
 - a) fresa
 - b) falta de agentes enfriadores
 - c) presión
- 3.- Agentes térmicos
 - a) Calor en preparación de cavidad
 - b) Cementado
 - c) pulido,
- 4.- Agentes químicos
 - a) bactericida
 - b) materiales de obturación

Es sumamente importante, cuando existe dano pulpar, tomar en cuenta 4 reglas de la recesión pulpar.

- 1.- Severidad de la inflamación original
- 2.- Extensión del tejido pulpar involucrado
- 3.- Severidad del nuevo irritante
- 4.- Poder recuperativo pulpar existente.

Es importante que al realizar un tratamiento pulpar en dientes del niño nos basemos a un conjunto de signos y síntomas y para esto contamos con:

- a) Cuestionario de salud
- b) Examen clínico
- c) Examen radiográfico

En el cuestionario de salud se preguntará los síntomas que presenta, y como, cuando y en que tiempo se presenta. En el examen clínico por inspección visual se examinará minuciosamente el diente enfermo, los vecinos, los tejidos peridentales y la boca en general. Se observa bajo buena iluminación e instrumental indicado para la presencia de caries, fisuras, fracturas de obturaciones, anormalidades de forma, estructura o posición y cambio de coloración.

La presencia de dolor a la hora de la exploración aumentará con respecto a la condición pulpar.

La percusión se realizará con el mango del espejo bucal en sentido vertical u horizontal. Cuando el paciente experimente dolor será esto un indicio de inflamación en el área periapical. La palpación intrabucal se realiza con el dedo índice en la mucosa del fondo y alrededor del diente.

Las pruebas de electro diagnóstico, indican la valoración

de la fisiopatología pulpar. Y por último las radiografías nos ayudarán al diagnóstico.

El tratamiento de conductos radiculares en los dientes primarios es fácil de realizar, además que se evita la extracción prematura en caso de infección.

Las técnicas de tratamiento para pulpas primarias deberán considerarse como preventivas.

La lesión en la dentina posee tres zonas anatómicas.

- 1.- Zona superficial necrótica con placa bacteriana y dentritus alimenticios.
- 2.- Zona infectada, desmineralización que contiene bacterias, en los túbulos dentarios.
- 3.- Una zona más profunda desmineralizada dolorosa, libre de bacterias corresponde a la dentina afectada.

La pulpa responde a la agresión de la caries de 2 maneras.

- 1.-, Los túbulos dentinarios disminuyen su diámetro. Se realiza la oposición de dentina esclerótica y se remineraliza la dentina desmineralizada no infectada.
- 2.- Degenerando y muriendo cuando la agresión es muy severa. (6,15)

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

Esta técnica se realiza en dientes primarios con lesiones de caries profundas, que se juzga que se aproxima a los tejidos pulpaes coronales, deteniendo el avance de la lesión de caries, dándole tiempo al diente de autoprote-

gerse depositando una barrera reparadora de dentina secundaria entre la pulpa y la lesión y produciendo esclerosis de los túbulos dentinarios.

Para la selección de este procedimiento se deberá de tomar en cuenta la vitalidad del diente, y con la pulpa al parecer sana. En base a la revisión de la historia clínica dental y de los datos clínico radiográficos.

Técnica de recubrimiento pulpar indirecto.

- 1.- Eliminación con chorro de agua de todos los dentritus alimenticios existentes en la cavidad.
- 2.- Colocar óxido de zinc eugenol sellando la cavidad por 8 días. Lo que se considera tiempo suficiente para que las diferentes zonas de dentina se circunscriban.
- 3.- En la siguiente cita se coloca dique de hule, con una fresa de bola de baja velocidad o un escavador se elimina la curación y la dentina infectada. Al provocar dolor sabremos que hemos llegado a la dentina afectada - misma que se respetará, se limpia con agua o peróxido de hidrógeno al 2%.
- 4.- Se seca perfectamente, colocando inmediatamente hidróxido de calcio en el fondo de la cavidad.
- 5.- Sino existe sintomatología se procede a restaurar con amalgama o con el material adecuado.
- 6.- Se toma radiografía de control.
- 7.- Después de un año se realizará la tercera cita y se preguntará si ha habido sintomatología y se tomará radiografía, sino existe patología se dejará así la restauración. En caso contrario se procederá a anestésiar

la zona, se colocará dique de hule y se retirará la obturación.

Se elimina el hidróxido de calcio con escavador, y si hubiera dentina suelta que inadvertidamente se halla podido dejar, se elimina, y se colocará óxido de zinc eugenol y se realizará la restauración final. (3,12,15)

Recubrimiento pulpar directo.

Unicamente se realiza en dientes de segunda dentición cuando la herida pulpar sea muy pequeña y haya sido realizada por iatrogenia y el diente se encuentre debidamente aislado con dique de hule en el momento de la lesión.

- 1.- Lavar la lesión con un antiséptico suave. (amosan o cepacol) y colocar dique de hule inmediatamente.
- 2.- La lesión deberá de dejar de sangrar por sí solo en un tiempo de 5 minutos como máximo. Si el sangrado sigue por más tiempo, se hará un tratamiento de endodoncia convencional.
- 3.- Colocar hidróxido de calcio en la lesión.
- 4.- Sellando la cavidad con óxido de zinc eugenol.
- 5.- Restaurar con amalgama de plata o corona de acero-cromo
- 6.- Control radiológico y clínico durante un año.
- 7.- Después de un año, eliminar bajo dique de hule el hidróxido de calcio. (por su acción no autolimitante).
- 8.- Se coloca base de óxido de zinc eugenol y después hacer la restauración definitiva.
- 9.- Después de este año el puente dentinario estará formado. Todo el material e instrumental empleado deberá estar esterilizado.

PULPOTOMIA

Es la remoción quirúrgica de la porción coronaria de la pulpa manteniendo vital el tejido pulpar de la zona radicular por medio de la colocación previa de un medicamento en el sitio de amputación.

La pulpotomía se realiza en dientes temporales cuando la pulpa coronal ha quedado expuesta por un trauma o un proceso carioso. La finalidad de este procedimiento es conservar el diente tratado, libre de molestias y de enfermedad.

Pero existen contraindicaciones para llevar a cabo esto como son: pulpa necrótica, radiolucidez apical, dolor espontáneo, destrucción de la porción radicular en dos terceras partes o más presencia de glóbulos calcáreos en la cámara.

El medicamento de elección pulpar en dientes primarios cuando aún no existe infección franca es el formocresol o fórmula de Burkley, existen dos técnicas.

El tejido pulpar bajo la zona de fijación permanece vital, hasta ahora no se ha observado reabsorción interna avanzada en los dientes tratados con formocresol a diferencia del hidróxido de calcio, ya que este estimula a la formación de odontoblastos que destruyen internamente a la raíz del órgano dentario. (3,6,15),

Técnica,

1.- Aislamiento y anestesia de la región.

- 2.- Eliminación del techo pulpar con fresa de bola No. 2
- 3.- Eliminar la estructura lateral y el techo de la corona con fresa de fisura de corte diagonal esteril No. 556-557.
- 4.- Eliminar la pulpa cameral con excavador.
- 5.- Lavar con agua oxigenada y antiséptico suave.
- 6.- Conseguida la hemostásis colocar una torunda de algodón impregnada de formocresol en la entrada de los conductos radiculares. (ya sea con la técnica de 7 días o 5 minutos), evitando que el formocresol cargue a los tejidos adyacentes del diente, pues es sumamente cáustico. Deberá observarse una capa de color negro sobre el tejido pulpar en los muñones radiculares.
- 7.- Colocar óxido de zinc eugenol de fraguado rápido en todo el fondo de la cavidad. Se le advierte el paciente que no deberá comer sustancias pegajosas, y no escarbar en la restauración temporal.
- 8.- Antes de la restauración final se toma una radiografía de control. La restauración puede ser de amalgama pero de preferencia con corona de acero cromo.

PULPECTOMIA

Consiste en la remoción quirúrgica de todo el contenido de la pulpa o sea cámara pulpar y conductos radiculares. Indicaciones: necrosis pulpar o cuando haya fracasado otro tipo de terapia.

En muchas ocasiones la cámara aparece vacía porque los tejidos de la pulpa han degenerado. Sin embargo, en otras ocasiones la cámara esta llena de pus. La evidencia radiográfica de resorción radicular externa y la movilidad exagerada del diente constituyen contraindicaciones de esta técnica, los dientes que presentan estos síntomas son tributarios de la extracción.

Para la obturación de los conductos radiculares en dientes primarios se utilizan materiales reabsorbibles que favorecen la reparación hística.

TECNICA.

- 1.- Anestesia y aislamiento del diente afectado.
- 2.- Eliminación del techo pulpar con fresa de bola y la remoción de la pulpa coronaria con cucharilla.
- 3.- Se lava la cavidad con solución antiséptica suave.
- 4.- Se localiza la entrada de los conductos, y se elimina la pulpa radicular con limas para endodoncia tipo K
- 5.- Se irriga con antiséptico y seguir limando.
- 6.- Se obturan los conductos radiculares con pasta reabsorbibles o cresopate, óxido de zinc eugenol sin acelerador utilizando jeringa de presión o léntulo.
- 7.- Limpiar la cámara pulpar y obturar con óxido de zinc eugenol y colocar la restauración final.

Si existe fistulización es conveniente después de la pulpectomía, remover quirúrgicamente a través de la fístula todos los elementos extraños que se encuentren. Llevar control radiográfico cada seis meses, (3,4,6,15).

CAPITULO VII

EXTRACION DE DIENTES TEMPORALES

Para la extracción de los dientes temporales debemos estar regidos por los mismos principios que la de los dientes permanentes.

Es necesario tomar en consideración que estas extracciones se demoren lo más posible, hasta acercarse a la época en que cronológicamente deben ser reemplazados. Por lo tanto el tratamiento conservador y preventivo de los dientes - evitará mutilaciones así como secuelas de malposiciones dentarias que son consecuencia de su extracción prematura. También para evitar la malposición se recomienda que antes que se inicie la extracción se coloque un mantenedor de espacio, esto se puede lograr tomando una impresión de las arcadas y con los modelos en yeso, se elimina con una espátula el diente que se va a extraer, y se procede a fabricar el mantenedor. Inmediatamente después de ser extraído el diente, se coloca el mantenedor y esto ayudará a mantener el espacio correspondiente. (12).

Indicaciones para la extracción.

- 1.- En piezas que por estar muy destruidas no son posibles restaurar.
- 2.- Por complicaciones inflamatorias de la caries a causa de infecciones en el área periapical o interradicular y que no se pueda eliminar por otro medio.

- 3.- En piezas retardadas en la caída, y que están interfiriendo en la erupción normal de las piezas permanentes sucedáneas.
- 4.- En caso de piezas sumergidas.

Contraindicaciones

- 1.- En la estomatitis infecciosa aguda, la infección de Vincent o la estomatitis herpética, antes de proceder a la extracción se deberá controlar la enfermedad. En las afecciones como el absceso dentoalveolar agudo con celulitis se procederá a la extracción inmediata.
- 2.- Discrasias sanguíneas. Se podrá realizar la extracción después de haber valorado minuciosamente el caso por un hematólogo y preparar bien al paciente.
- 3.- Los cardiopatas reumáticos agudos o crónicos y la enfermedad del riñón, deberán protegerse con antibióticos adecuados.
- 4.- En infecciones sistémicas agudas se contraíndica la extracción por la menor resistencia del cuerpo y la posibilidad de infecciones secundarias.
- 5.- En tumores malignos, cuando se sospecha se deberá hacerse un estudio completo.
- 6.- En diabetes sacarina.- Se deberá consultar al médico para saber qué tipo de control tiene el paciente.
- 7.- No se debe extraer un diente temporal antes de la época de su caída normal a excepción de las indicaciones anteriores, (6).

INSTRUMENTAL

El instrumental es similar que para las extracciones de los pacientes adultos.

Tenemos pinzas especiales para los dientes temporales, que ofrecen algunas comodidades por su menor tamaño y con diferentes formas para estos dientes.

Algunos de estos instrumentos poseen un arco de acero elástico que permite mantener el instrumento abierto.

Para la extracción de raíces de los dientes temporarios nos valemos muchas veces de cucharilla como la de Black que actúan como lo hacen los elevadores. También se puede utilizar elevadores de Potts o un simple elevador delgado.

Se pueden utilizar fórceps como el universal No. 150 para dientes primarios superiores y el No. 151 para piezas inferiores, la pinza No. 300 para extraer dientes primarios de menor tamaño y que se puede cubrir con la mano del operador para no asustar al niño.

El cuerno de vaca, elevadores anchos están contraindicados en la extracción de molares temporarios, ya que se puede lastimar con los bocados del fórceps al germen del diente permanente.

Las pinzas de mosquito también nos sirve para tomar pequeños fragmentos de raíces. (4,6,12,21).

TECNICAS

- 1.- Tipo de fórceps
- 2.- Posición del operador
- 3.- Anatomía radicular del diente primario
- 4.- Dirección que deberá aplicarse la fuerza para extraer el diente de su alveolo.

DIENTES ANTERIORES SUPERIORES

El fórceps utilizado es 150, ya que los bocados de este fórceps hacen contacto en un solo punto. Este punto de contacto permite que los bocados se adapten perfectamente a la forma de la corona de los dientes primarios y son también lo suficientemente estrechos para ajustarse a las coronas de los dientes anteriores superiores. El operador se coloca al frente y hacia un lado del paciente.

Las raíces de estos dientes son redondeadas al hacer un corte horizontal de éstas.

La fuerza inicial es ligeramente hacia lingual, esta fuerza inicial familiariza al niño con la sensación de presión y provoca la expansión del hueso lingual. La siguiente fuerza se aplica en sentido contrario a las manecillas del reloj o de rotación, este movimiento afloja al diente, porque la forma de la raíz es cónica. Para extraer el diente de su alveolo se hace un movimiento final hacia vestibular.

(12,21)

DIENTES ANTERIORES INFERIORES

Se utilizan fórceps No. 151 para incisivo central y lateral,

canino.

Al igual que el fórceps 150, toca un solo punto que se ajusta perfectamente a la corona de los dientes primarios. En un corte horizontal de estos dientes presentan forma ovalada a diferencia de las raíces de los dientes superiores que son redondas.

Así como en los dientes anteriores superiores la fuerza inicial es en sentido lingual, pero debido a que las raíces de estos dientes son ovaladas la dirección de la fuerza es en sentido vestibular, con una sola acción sostenida. Una vez que se ha aflojado el diente, con un movimiento en dirección a las manecillas del reloj se extrae fácilmente el diente de su alveolo.

En dientes que están apiñonados se recomienda otro tipo de forceps con bocados más estrechos.

MOLARES SUPERIORES

El fórceps ideal es el No. 150 que se puede utilizar para los primeros y segundos molares primarios superiores.

El operador se coloca el frente y hacia un lado del paciente. La dirección inicial de la fuerza es ligeramente hacia lingual debido a que la raíz palatina de este molar es curva. Debemos de ejercer muy poca fuerza para no fracturar esta raíz palatina curva.

Después con un solo movimiento hacia al lado vestibular, se afloja el diente y con un movimiento contrario a las manecillas del reloj lo extraemos fácilmente de su alveolo.

MOLARES INFERIORES

Para la extracción del primer molar primario se utiliza - fórceps No. 151. El operador se coloca al frente y hacia - un lado, sujetando el maxilar inferior.

En los cortes de raíces muestran que estas son planas en - sentido mesiodistal y elípticas. Por esta razón esta con-- traindicado todo movimiento rotatorio. La fuerza inicial - es ligeramente hacia el lado lingual; en seguida con un so - lo movimiento contrario a las manecillas del reloj se ex-- trae el diente de su alveolo.

Para el segundo molar se utiliza el fórceps No. 151, toman - do en cuenta la posición del segundo premolar con respecto a su desarrollo y la cantidad de hueso alveolar.

El operador se coloca frente al paciente y hacia un lado.- Una de las características morfológicas del segundo molar primario, es la convergencia de las raíces, que comienzan en el tercio medio de las mismas, a diferencia del primer molar que convergen sus raíces en el tercio apical. Otra diferencia es que la raíz mesial tiene un surco que va -- por todo el aspecto mesial, y un surco similar sobre la - raíz distal a lo largo de todo su aspecto distal. Por esta característica está contraindicado movimientos rotatorios y justifican el levantamiento de la pieza en forma verti-- cal. La fuerza inicial es ligeramente hacia lingual. En -- seguida, con un solo movimiento en sentido vestibular y - apretando continuamente los mangos del instrumento el dien - te se extrae de su alveolo.

Después de realizada la extracción se le dan a los padres - algunas indicaciones como:

- 1.- Que muerda el niño una gasa, si existe sangrado des---pués de la extracción.
- 2.- Que no moleste la zona donde fué extraído el diente.
- 3.- No tomar alimentos que contengan mucha grasa, evitar - por completo los irritantes. (chiles o refrescos)
- 4.- Y en caso de haber existido infección, recetar antibióticos. (3,4,6,11,12,21,24)

C A P I T U L O VIII

CONSTRUCCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO

El término mantenimiento de espacio significa evitar --- de la pérdida de espacio en la circunferencia (longitud) - del arco dental después de la pérdida extemporánea de un - diente temporal o permanente.

La pérdida de longitud del arco en la dentición temporal, mixta o permanente puede producir maloclusión o empeorar - una ya existente.

La importancia que tiene la construcción de mantenedores - de espacio es el manejo adecuado de los espacios creados por la pérdida inoportuna de los dientes deciduales, debido a caries o algún accidente.

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. Con esto ayudamos a una prevención ortodoncica. (12,13)

Tenemos algunos requisitos para los mantenedores de espacio:

- 1.- Mantener la dimensión mesio-distal del diente perdido.
- 2.- Evitar la sobre erupción de los dientes antagonistas.
- 3.- Deberá ser sencillo y de resistencia.
- 4.- No deberá poner en peligro los dientes restantes.
- 5.- Que sea funcional.

- 6.- Que sea de fácil limpieza para no atrapar alimentos y provocar enfermedades de los tejidos blandos o agravar la caries.
- 7.- La construcción del aparato no deberá impedir el crecimiento normal ni de los procesos del desarrollo, - ni interferir en funciones tales como la masticación hablar o deglutir.

Los mantenedores más recomendables son los aparatos de - rompiefuerzas, ya que permite los movimientos verticales de los dientes de soporte y en menor grado los movimientos linguales y labiales. Es correcto mantener una relación mesio-distal, por este motivo uno de los mejores tipos de retenedores es el mantenedor de banda, barra y - mango (corona de acero inoxidable, la barra de acero inoxidable o aleación de níquel y cromo y la utilización de pasta para soldar de flúor y soldadura, permite una unión adecuada.

En caso de pérdida del 2o. molar desidual se usa el mantenedor de tipo palanca o volado. Existen otros como el arco lingual fijo y removible.

MANTENEDORES ANTERIORES

El mantenedor para conservar el espacio en los segmentos anteriores, no es tan importante como en los posteriores ya que el desplazamiento de los dientes contiguos en el crecimiento y desarrollo de los procesos generalmente aumentan la anchura intercanina. Pero sí es importante pa-

ra conservar la fonación ya que el ceceo es muy frecuente cuando faltan los dientes anteriores.

Ahora bien, la reposición de los incisivos superiores perdidos a temprana edad pueden satisfacer una necesidad - estética y psicológica.

En estos casos la construcción de mantenedores fijos - es preferible, no obstante la dificultad para construirlos. La utilización de una corona metálica con un p^ontico volado y un descanso sobre el incisivo adyacente es adecuado.

Un arco lingual fijo de canino a canino o un arco lingual fijo de molar desiduo a molar desiduo puede funcionar, dependiendo de la edad del paciente, el crecimiento posible en esta zona y otros factores similares. Algunas veces la incorporación de un aditamento de manera de mango es necesario para inhibir el crecimiento.

Un mantenedor removible no es muy recomendado, por su mala retención, es retirado durante las comidas y se puede perder con más facilidad.

MANTENEDORES DE ESPACIO POSTERIORES

Es de mayor aplicación ya que la pérdida del primero o segundo molar desidual puede significar la creación de maloclusión. Ya que como norma general los primeros molares permanentes tienden a desplazarse mesialmente.

Y es así como al no existir el segundo o primer molar - ocupa el lugar de éstos, por eso la colocación de mantenedores de espacio nos ofrece la oportunidad de no oca-

sionar maloclusión.

Se pueden utilizar mantenedores fijos o removibles. (6,12, 13).

MALOCCLUSION

La maoclusión es la oclusión defectuosa de los dientes superiores sobre los inferiores, pero se considera normal para una persona en particular si ello le permite efectuar la masticación con mecanismos fisiológicos normales y se mantiene sana e íntegra la estructura asociada a los dientes; el parodonto, la articulación temporomaxilar y los músculos masticadores.

La etiología se clasifica en: prenatales y postnatales.

La primera puede ser hereditaria o congénita.

En la segunda hay causas como:

- 1.- Pérdida de dientes primarios prematuros.
- 2.- Retención prolongada de dientes primarios.
- 3.- Disarmonía entre el tamaño de los dientes y el hueso.
- 4.- Secuencia de erupción.
- 5.- Factores iatrogénicos.
- 6.- Hábitos de lengua, de dedo, de respiradores bucales o cuerpos extraños.
- 7.- Trauma
- 8.- Dientes congénitamente ausentes.

Angle hizo una clasificación de la oclusión tomando en cuenta la base de la relación que guardan los primeros mo-

lares permanentes en oclusión.

- 1.- Normal
- 2.- Clase I
- 3.- Clase II o disto-oclusión
- 4.- Clase III o mesio-oclusión

Clase I. El perfil es normal. Es aquella en que el primer molar permanente superior esta en oclusión mesio-distal - correcta con el surco mesio-vestibular del primer molar - permanente inferior.

Clase II.- Cuando la cúspide mesio-bucal del primer molar permanente superior ocluye en mesial de la relación anterior estableciéndose entre el primer molar permanente inferior y el segundo premolar permanente inferior.

La clase II división 1 es cuando se encuentra la relación clase II en ambos lados, con los incisivos superiores en protrusión.

La clase II división 2 es la relación molar clase II bilateral, con los incisivos centrales superiores inclinados hacia lingual y los incisivos laterales pueden o no estar en protrusión.

Se llamará subdivisión cuando la relación molar clase II es unilateral.

Clase III.- Es cuando la cúspide mesio-bucal del primer molar permanente superior ocluye en el surco disto-vestibular o más distal en el primer molar permanente inferior.

La observación de los planos terminales distales de los segundos molares primarios, nos permite hacer predicciones acerca del futuro de la dirección de los primeros molares permanentes. Si el plano terminal es recto o hay un pequeño escalón mesial, nos dará clase I de Angle. Si existe un escalón distal nos dará clase II y si existe un escalón mesial exagerado nos dará clase III de Angle.

Lo que se refiere al reconocimiento de posibilidades y limitaciones y el valor de una consulta temprana, depende de la integridad del operador y de su franqueza consigo mismo.

El objetivo principal de seguir estos pasos, es crear una conciencia de oclusión que impulse al dentista a estudiar y evaluar cada paciente en especial. (1,4,12,13).

C A P I T U L O IX

ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACTIVIDADES DEPORTIVAS

Es una medida de gran ayuda para los niños que gustan de dedicarse a las actividades deportivas.

Se ha demostrado en estudios recientes que gran número de lesiones traumáticas dentarias es causa de actividades deportivas.

En Estados Unidos de Norteamérica es obligatorio en todas las escuelas garantizar la prevención de dichas lesiones con protectores bucales o faciales, en aquellos niños que gustan de practicar algún deporte.

Y se observó que al usar los protectores faciales y bucales disminuyeron en gran porcentaje las lesiones traumáticas.

Antes de exigir las autoridades dicha disposición había un promedio de 125 lesiones, cuando se exigió el uso de protectores faciales y bucales disminuyeron a 73.

Y cuando se dispuso el uso obligatorio de protectores bucales se redujo a 30 las lesiones.

Se consideran dos tipos de actividades deportivas.

- 1.- Deportes de contacto en donde la relación física entre los jugadores es el elemento esencial, ejemplo: baloncesto, boxeo, lucha y en menos grado el fútbol-

soccer.

- 2.- Deportes individuales, que pueden involucrar peligros.
ejemplo: ciclismo, motociclismo y natación.

Los odontólogos deberíamos informar a nuestros pacientes los riesgos que implican el realizar algunas actividades deportivas, con el fin de proporcionarles la protección adecuada en cara y boca.

El tratamiento de los dientes fracturados y desplazados - constituyen un problema extremadamente difícil y desorientador.

Por este motivo el uso de protectores bucales previenen - estas lesiones. Unos de los requisitos de los protectores son: retención, comodidad, facilidad de palabra, resistencia a la laceración, facilidad de respiración y protección para los dientes, labios y encías. Estos son requisitos de terminados por el Comité Conjunto de Protectores Bucles de Estados Unidos.

Generalmente se fabrican para el arco superior, pero en - pacientes con maloclusiones clase III, lo utilizan para cubrir la prominencia de los dientes anteriores inferiores.

Existen 3 variedades de protectores bucales.

- 1.- Prefabricados en serie de vinilo. Se producen en 3 tamaños: chico, mediano y grande. Para adaptarlo al máximo

lar superior se sumerge previamente en agua caliente. Son poco satisfactorios, ya que quedan muy flojos, no son muy tolerados y no cubren apropiadamente las áreas vulnerables.

- 2.- Protectores conformados. Generalmente vienen en un estuche que contiene una cucharilla de plástico o vinílica, que se coloca en el arco superior y se ajusta donde sea necesario. La superficie interna o de ajuste se rellena con una mezcla de acrílico blando o silicón y se coloca en los dientes del maxilar hasta que endurece el material, mientras las arcadas se cierran suavemente. Se logra más ajuste de los márgenes.

La desventaja es en el exceso de pasta, y por lo tanto incomodidad e interferencia en el habla, no es fácil de adaptar a la oclusión y por lo tanto el que lo usa tiende a masticarlo continuamente o a romperlo.

- 3.- Protector hecho por un técnico dental o el mismo dentista sobre modelos de yeso de impresiones de alginato. Los de plástico vinílico. Son los que ofrecen mejores resultados. (sabor, limpieza, poco olor, retención, durabilidad, comodidad y sin problemas al hablar.)

Otros usos de los protectores.

Nos puede servir para las noches para romper hábitos de rechinar dentario (bruxismo)

Puede usarse en tratamientos bajo anestesia general para evitar las lesiones dentarias causadas por las manipulaciones instrumentales dentro de la cavidad oral, como en la--

ringoscopia, la broncoscopia y esofagoscopia. (4,6,3,16)

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

- 1.- Se debe considerar que la Nutrición está en estrecha relación con la salud dental, parodontal y del organismo en general.
- 2.- Que debemos motivar a la futura madre a que ingiera al inicio del embarazo cantidades apropiadas de flúor, por medio del agua de consumo en zonas en donde exista fluoración, o bien por medio de gotas o tabletas.
- 3.- Motivar al niño escolar los hábitos de higiene bucal, - utilizando técnicas de cepillado adecuadas y dentífricos a base de fluoruros.
- 4.- La caries dental es una de las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia, por lo que es necesario - prevenirla.
- 5.- Los métodos actuales más efectivos de la prevención contra la caries es a base de fluor
- 6.- La ingesta adecuada de flúor para toda la población en general es por medio del agua potable pública.
- 7.- Efectuar aplicaciones tópicas de flúor periódicamente - por parte de un profesional.

- 8.- Otros de los problemas con alto índice de frecuencia es la enfermedad parodontal, y por lo tanto es importante valorarla y prevenirla.

- 9.- Tomar en cuenta la Ortodoncia interceptiva, nos ayuda a disminuir las maloclusiones y por consiguiente los problemas de caries dental, enfermedades parodontales y estético.

- 10.- Prevenir lesiones traumáticas en las actividades deportivas, por medio de protectores bucales y faciales.

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

- 1.- BROUVER, John Charles
Odontología para niños
México, Editorial Mundi
- 2.- Revista A.D.M.
Salud Pública y los métodos individuales en la prevención de caries dental . Vol. XXX 1973.
- 3.- FORREST, John Tr. Dr. Aníbal González Ramírez
Odontología Preventiva
Editorial Manual Moderno 1979.
- 4.- MAC DONAL Ralpeh E.
Odontología para el niño y el adolescente
Buenos Aires, Editorial Mundi 1975.
- 5.- HEGERBOON, F.E.
Odontología para el niño
- 6.- FINN, Sidney
Odontopediatría
Editorial Interamericana, 1979.
- 7.- COHEN, Michel
Odontología Pediátrica
- 8.- KATZ, Simon
Odontología preventiva en acción
Buenos, Aires Panamericana, 1975
- 9.- Revista A.D.M.
Dentífricos y caries
Vol. XXXIX No. 5, 1972
- 10.- LAW, Daniel B.
Atlas de Odontopediatría Tr. Dra. Frina Halperin H.
Buenos Aires, Editorial Mundi.
- 11.- HOOLLOWAY, Swallow
Salud Dental Infantil
Editorial Mundi 1979
- 12.- MORRIS, L. Alvin, Tr. Guillermo Mayoral
La especialidad Odontológica en la Práctica General
Editorial Labor, 1974.

- 13.- GRABER, T.M. Tr. Jose Luis García
Ortodoncia Teoría y Práctica
- 14.- RUSELL W, Banting
Historia de la Caries Dental
Editorial Mundi, 1953
- 15.- SHIERE, F. R. Franck
Terapia pulpar en dientes primarios y permanentes
Clínicas Odontológicas de Norteamérica
Editorial Interamericana, Vol. 15
- 16.- NAVA, J.M.
Prospects for Prevention of dental caries: Dietary Factors
J.A.D.A. 87, Oct. 73.
- 17.- MOSASHE, Ciesplinski y Antonia Cadena G.
Caries: Análisis y valoración de los diferentes métodos de prevención.
Revista A.D.M Jul-Agosto 1975; Oct-Sep 1975; Nov-Dic. 1975
- 18.- Ma. del Carmen Hurtado de Mendoza
Prevención y control de caries
Revista A.D.M. Nov-Dic 1974.
- 19.- Manuel Farili Guzmán y Marcela Vivanco
Prevención: Cómo cuándo y porqué hacerla
Revista A.D.M. Jul-Agost 1974; Marzo-Abril 1972
- 20.- STEP HEM, Stone
Periodontología
Interamericana, 1978
- 21.- Clínica Odontológica de Norteamérica
Paedodoncia
Editorial Interamericana, 1975 Vol. 16
- 22.- Revista Odontólogo Moderno
Estudio de Parodontopatias
Abril-Mayo de 1974; abril-junio 1977.
- 23.- Odontología Preventiva
Editorial Stephen J. Moss de Proctor & Gamble de México
1981.
- 24.- Revista Dental Abstracts
mayo, junio, julio, agosto, octubre y noviembre 1981
Temas de prevención
- 25.- Revista de la AD.M,
Mayo-junio 1981; marzo abril 1981 y Sep-Octubre 1981.