

2ej. 24



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA - U. N. A. M.
TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM
CARRERA DE ODONTOLOGIA

PREVALENCIA DE HIGIENE BUCAL EN UNA
POBLACION DE 5,000 PERSONAS EN SAN
CRISTOBAL ECATEPEC Y NAUCALPAN,
EDO. DE MEX.

T E S I S

Que para obtener el Título de:
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a n

MARIA GUADALUPE AVALOS COSIO
EMILIO GUILLERMO MORENO ELIZALDE



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 T O C O L O

La Odontología es una rama muy importante de la Medicina relativamente olvidada en cuanto a investigación, y podría afirmarse que en relación con la población, ya que por motivos de ignorancia y por qué no decirlo, de temor; las personas no acuden al Dentista a menos que sea estrictamente indispensable, como es el caso del dolor; debido a lo anterior, los Odontólogos que la ejercen se han basado en estudios realizados fuera del País, los cuales por muy satisfactorios que sean, no son un reflejo fiel del nuestro.

Consideramos de gran importancia elaborar un estudio estadístico, basándonos en el Índice de Higiene Oral Simplificado, - que evalúa el grado de Higiene Bucal en un grupo de población, tomando como base dos aspectos muy importantes como son: Placa Dentobacteriana y Cálculo.

Se ha seleccionado este tema, ya que es de vital importancia el estudio de las características clínicas normales y las bases histológicas de los tejidos bucales para el buen funcionamiento de la Práctica Profesional y debido a que se tiene el conocimiento de que la Placa Dentobacteriana constituye - uno de los factores primordiales que ocasionan lesiones orales.

Uno de los principales objetivos es el de recopilar la mayor cantidad de datos en un sector determinado, que nos inducirá a obtener conclusiones por medio de las cuales se conocerá - la etiología del problema; así mismo se procurará contribuir

aportando los métodos necesarios para la erradicación, dentro de lo posible, del mismo.

Dicho sector de población estará constituido por niños y adolescentes de escuelas primarias, secundarias y aquellos adultos que asisten a Clínicas de Salud; esto es con el fin de establecer a qué edad y por qué tienen mayor incidencia; al mismo tiempo se pretende establecer comparaciones entre individuos de diferentes estratos sociales, económicos y culturales.

Se buscarán dichos datos en Naucalpan Edo. de Méx. y en el Municipio de San Cristóbal Ecatepec.

Aunado a lo anterior, esta Tesis está encaminada a formar en la Profesión Dental una mayor responsabilidad médica, que nos - que a emplear más a fondo, con todo el esfuerzo que sea necesario, las técnicas y terapéuticas más completas para conseguir la verdadera rehabilitación del paciente. De esta forma podremos obtener resultados más satisfactorios, haciendo de la Odontología una Ciencia Preventiva y ayudando a evitar patologías mayores en la boca.

Esperamos que en un futuro próximo este estudio, aunado con otros que se realicen en diferentes zonas de la República Mexicana, puedan aportar cada vez datos más precisos para basarse en una realidad que pueda encaminarnos, como se dijo anteriormente, a la meta más importante de la Odontología Moderna, que es la Prevención.

Solicitamos a la Honorable Comisión Dictaminadora de Tesis, - en este protocolo, su aprobación y agradecemos de antemano la atención prestada.

I N D I C E

PROTOCOLO

CAPITULO I PLACA DENTOBACTERIANA

Concepto
Composición
Factores que intervienen en su formación
Método de localización
Localización más común

CAPITULO II CALCULO DENTAL

Concepto
Composición
Factores que intervienen en su formación
Localización

CAPITULO III MANIFESTACIONES PARODONTALES POR LA PRESENCIA DE PLACA DENTOBACTERIANA Y CALCULO

Características normales del Parodonto

- a) Encía
- b) Ligamento Parodontal
- c) Hueso Alveolar
- d) Cemento

Presencia de Enfermedad

CAPITULO IV INDICE I.H.O.S.

Concepto
Manejo del índice
Características de la Población
Incidencia
Gráficas
Evaluación del mismo

CAPITULO V PREVENCIÓN

Concepto

Metodos de prevención

CAPITULO VI CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

C A P I T U L O

I

P L A C A

D E N T O B A C T E R I A N A

C O N C E P T O

La placa dentobacteriana es un depósito bacteriano blando, amorfo, granular, que se acumula sobre las superficies dentarias, restauraciones y cálculos; se puede remover mediante el cepillado o cualquier medio mecánico, volviéndose a formar rápidamente después de su remoción. La placa es un sistema bacteriano complejo metabólicamente interconectado y muy bien organizado; en concentraciones suficientes y con desarrollo metabólico puede producir caries y enfermedad parodontal.

En pequeñas cantidades, la placa no es visible, salvo que se manche con pigmentos de la cavidad bucal o sea teñida con soluciones reveladoras o comprimidos. A medida que se acumula, se convierte en una masa globular visible con pequeñas superficies nodulares cuyo color varía del gris y gris-amarillento al amarillo.

C O M P O S I C I O N

Se compone de masas densas de una gran variedad de microorganismos incluidos dentro de una matriz intermicrobiana; en concentración suficiente y con desarrollo metabólico puede transformar el equilibrio huésped-parásito bucal (microbiota natural en la cuál se encuentran poblaciones características pero diversas, que son naturales dentro de un lugar del organismo); también se encuentran algunas células epiteliales, leucocitos,

y macrófagos en una matriz intercelular adhesiva. Los sólidos orgánicos e inorgánicos constituyen alrededor de 20% de la placa; el resto es agua. Las bacterias constituyen aproximadamente el 70% del material sólido y el resto es matriz intercelular.

Matriz de la placa. El contenido orgánico consiste en un complejo de polisacáridos y proteínas cuyos componentes principales son carbohidratos y proteínas, aproximadamente 30% de cada uno; y lípidos, alrededor del 15%; la naturaleza del resto de los componentes no está clara. El carbohidrato que se presenta en mayores proporciones en la matriz es dextrán, un polisacárido de origen bacteriano que forma 9.5% del total del sólido de la placa. Otros carbohidratos de la matriz son el leván, otro producto bacteriano polisacárido (4%), galactosa (2.6%), y metilpentosa en forma de ramnosa. Los restos bacterianos proporcionan ácido muriático, lípidos y algunas proteínas de la matriz, para los cuáles las glucoproteínas salivares son la fuente principal.

Contenido inorgánico. Los componentes inorgánicos más importantes de la matriz de la placa son el calcio y fósforo, con pequeñas cantidades de magnesio, potasio, sodio. Están ligados a los componentes orgánicos de la matriz. El contenido inorgánico es más alto en los dientes anteriores inferiores que en el resto de la boca, y así mismo es, por lo general, más elevado en las superficies linguales. El contenido inorgánico total de la placa incipiente es bajo; el aumento mayor se produce en la placa que se convierte en cálculo.

Bacterias de la Placa. La placa dentaria es una sustancia

viva y generadora con muchas colonias de microorganismos en diferentes etapas de crecimiento. El recuento total de microorganismos de la placa del intersticio gingival ha registrado - la presencia de unos 108 microorganismos por miligramo de placa. La región gingival de una persona con enfermedad periodontal puede alojar 200 miligramos de placa indicando que en los tejidos gingivales hay número astronómico de microorganismos.

Recuento viable total. Los recuentos viables realizados con - placa del intersticio gingival mediante técnicas de cultivo - anaerobio y aerobio han dado promedios de 1.6 por 107 y 4.1 - por 107 por miligramo. Con las técnicas de cultivo corrientes, solo 25% menos de los microorganismos contados en el microscopio son cultivados. Posiblemente esta diferencia se debe en parte al hecho de que algunos microorganismos están muertos, así como a la dificultad de la dispersión de éstos al hacer la tabulación; también se debe tomar en cuenta que algunos microorganismos no se reproducen en medios de cultivo. Siempre los recuentos anaerobios son mucho mas altos que el aerobio, y la mayor parte de la microbiota gingival esta compuesta de anaerobios obligados.

La complejidad de la microbiota de la placa se observa en los frotis obtenidos con la coloración de Gram, en los cuales de ven microorganismos Gram (+) y Gram (-), al igual que diversos tipos morfológicos como cocos, bacilos fusiformes, filamentos, espirilos, espiroquetas.

Cocos facultativos Gram (-). Pertenecen a los géneros streptococcus y estafilococcus. Los estafilococcus comprenden no más -

de 1 a 2 % de la microbiota del intersticio gingival, mientras que los estreptococcus comprenden de 25 a 30%. Entre éstos - se encuentran los mutans, que llegan a formar placa sobre alambres de acero, y posiblemente hasta caries y enfermedad periodontal; los estreptococcus sanguis se hallan en grandes cantidades en colonias de placa en sus primeras fases de formación, aunque hay gran controversia en su producción de placa y caries. Existiendo otras clases menos importantes de streptococcus.

Microorganismos facultativos Gram (-). Constituyen menos de la cuarta parte de la microbiota cultivable de la placa; se encuentran de los géneros corynebacterium, nocordia, actynomyces, bacterionema, y lactobacillus.

Microorganismos anaerobios Gram(-). Constituyen alrededor de 20% de la microbiota gingival de géneros corynebacterium, propionibacterium y actynomices.

Cocos anaerobios. Los diplococos anaerobios Gram (-), los de género veillonella son numerosos en la cavidad bucal constituyendo 10% de los microorganismos cultivables predominantes en la placa gingival. Los de género neisseria colonizan la lengua.

Microorganismos anaerobios Gram (-). Se encuentran diversas cantidades en el intersticio gingival. Son de géneros bacteroides, fuzobacterium, vibrio, selenomonas y leptothix; constituyen la mayoría de todos los géneros que viven en el intersticio gingival especialmente cuando hay mala higiene bucal.

Espiroquetas. Constituyen un porcentaje variado de la flora

bucal, cuando hay enfermedad parodontal las espiroquetas pueden aumentar a más del 10% de la microbiota total. Se encuentran especies como la *treponema denticola*, *treponema macrodentium*, *treponema oralis* y *borrelia vincenti*.

Parece que los microorganismos no penetran el interior del tejido gingival sino que permanecen sobre su superficie y por lo tanto deben ejercer su efecto desde esta localización. No existe ninguna teoría mecánica que pueda explicar la acción dañina de los microorganismos y el efecto irritante de las bacterias orales; ciertamente debe ser de origen químico. Dos grupos principales de sustancias parecen ser las responsables del efecto patógeno de la flora gingival: enzimas bacterianas y toxinas. Se ha demostrado que las siguientes enzimas son producidas por la flora gingival:

Hialuronidasa y beta-glucuronidasa producidas por el *streptococo* y los *difteroides*; *condro-sulfatasa* por los *difteroides*; *fenol-sulfatasa* por las *fusobacterias* y *colagenasa* por el *bacteroide melaninogénico*. Otras enzimas proteolíticas probablemente son producidas por una gran variedad de bacterias de la placa dental. Estas enzimas teóricamente son capaces de cambiar la composición química y física de las substancias intercelular del epitelio y del tejido conectivo pero faltan pruebas experimentales de este fenómeno en la encía.

Ha sido posible preparar endotoxinas biológicamente activas de bacterias orales Gram(-); se ha demostrado que diluciones de tales preparaciones causan cambios histológicos cuando son inyectados en la encía o introducidos a través del epitelio

del surco que ya se encuentra dañado. Por otro lado las endotoxinas parece que no son capaces penetrar dentro del surco epitelial compacto.

Además de estos dos grupos de sustancias potencialmente dañinas, otros antígenos bacterianos diferentes a los mencionados anteriormente, pueden ponerse en contacto con el tejido gingival durante periodos de tiempo de diferente variación.

Experimentos recientes indican que antígenos colocados en el surco gingival pueden producir absceso a los tejidos periodontales y en esta forma producir un daño de tipo inmunológico. Finalmente productos bacterianos metabólicos como amonio, sulfuro de hidrogeno y posiblemente otros se encuentran en la placa y pueden difundirse a través de los tejidos y producir daño celular.

Todas estas sustancias son capaces de iniciar inflamación en el huésped aunque no está claro si ellas se encuentran en concentración suficiente en la placa como para causar gingivitis. Tampoco se conoce la relación de dichas sustancias al daño gingival.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN SU FORMACION

En un diente limpio el primer paso para la formación de placa dentobacteriana es la unión de microorganismos a la película salival adquirida. La colonización puede comenzar a partir

de los microorganismos que quedan en los defectos microscópicos del esmalte y los del intersticio gingival, a pesar del cepillado de los dientes. El segundo paso de la formación de placa es la proliferación de los microorganismos sobre la superficie dentaria combinada con el agregado de los microorganismos de la saliva a los ya adheridos.

Si se suspende el cepillado entre 1 y 4 días, se forman pequeñas colonias de placa aisladas dispersas sobre los dientes. Después de unos 10 días sin cepillado la placa alcanza su extensión y grosor máximos; en este momento los nuevos depósitos compensan lo desgastado por la fricción de los alimentos y la actividad muscular. En la placa nueva las colonias de los eg treptococos forman una parte muy importante de la microbiota. Al avanzar el proceso de formación de la placa, la microbiota se torna más compleja porque las diversas especies proliferan cuando el medio de la placa se vuelve apto para ellas. Los microorganismos aerobios proliferan primero sobre los dientes y ésto crea un medio de tensión bajo de oxígeno en el cual -- pueden proliferar los microorganismos anaerobios.

Como requisito previo a la formación de la placa, los microorganismos deben de adherirse al diente y a la película y -- aglutinarse en masas densas mediante una matriz orgánica que es la substancia intermicrobiana; parte de ésta se compone de proteínas y glucoproteínas derivadas de la saliva y el -- fluido gingival. En la placa las glucoproteínas han perdido sus componentes de carbohidratos por la acción enzimática; -- probablemente los carbohidratos liberados de esta forma son utilizados por las bacterias.

Otro componente importante de la placa es el polisacárido producido extracelularmente por las especies de la microbiota. Entre estos productos son importantes los dextranos y glucanos (polímeros de la glucosa); estas sustancias adhesivas son sintetizadas a partir de la sacarosa por los estreptococos de la placa; así mismo sintetizan levanes, polímeros de la fructosa. Generalmente los dextranos funcionan como adhesivos para unir los estreptococos a las superficies dentarias, mientras los levanes constituyen una reserva importante de carbohidratos para los mismos microorganismos.

Acción de la saliva en la formación de placa. La saliva influye en la actividad y deposición de la placa; ésta consta de cuatro fases:

- 1) Baño de las superficies dentarias por los líquidos salivales que contienen muchos componentes proteínicos.
- 2) Absorción selectiva de algunas glucoproteínas, incluso de un material de alto peso molecular denominado sustancia de aglutinación.
- 3) Pérdida de la solubilidad de las proteínas absorbidas por desnaturalización superficial y precipitación ácida.
- 4) Alteración de las glucoproteínas por enzimas que provienen de las bacterias y las secreciones bucales.

Después la película es colonizada por bacterias y se forma la verdadera placa bacteriana. La saliva sigue proveyendo sustancia aglutinante y otras proteínas para la adhesión intercelular bacteriana a la matriz intercelular. Las proteínas y

los carbohidratos de la saliva sirven de substrato para la actividad metabólica de las bacterias. El calcio, potasio, magnesio, sodio y fósforo se convierten en parte de los intersticios de aspecto gelatinoso de la placa e influyen en la mineralización y desmineralización de células y difusión de productos bacterianos. Los componentes neutralizadores de la saliva afectan el pH de la placa; la urea y el amoníaco salivales ejercen un profundo efecto en la actividad bacteriana y el pH final de la placa.

MÉTODOS DE LOCALIZACION

La placa bacteriana puede localizarse visualmente cuando es abundante o por medio de colorantes biológicos cuando se encuentra en menor cantidad o en zonas donde nuestra vista no puede detectarla.

El método más utilizado clínicamente es el que se lleva a cabo mediante la pigmentación de la placa, ya sea por medio de pastillas reveladoras, o ya por medio de soluciones reveladoras como la fucsina que se utiliza generalmente diluida al 3 ó 6% en alcohol; cualquiera de estos métodos utilizados para su tinción y eliminación son sencillos de llevar a cabo.

Método con pastillas reveladoras. Se le dá al paciente una pastilla, indicándole la desbarate ya sea chupándola ó masticándola, y que con la lengua la lleve por las superficies den

tales, advirtiéndole que no debe tragar nada. Después se le pide que se enjuague para eliminar el excedente, quedando así teñida la placa dentobacteriana presente en la cavidad bucal.

Método con fucsina básica. Con un isopo empapado en fucsina se barnizan las superficies dentales; inmediatamente después se le pide al paciente se enjuague, quedando así la placa presente en la cavidad bucal.

Procediendo después a su eliminación en cualquiera de los dos casos anteriores.

LOCALIZACION MAS COMUN

La placa es abundante en zonas protegidas de la fricción de los alimentos, lengua, labios y carrillos. En la zona de el intersticio gingival la placa se puede formar sin ser perturbada por influencias mecánicas. El tiempo que la placa puede permanecer sobre las caras oclusales depende de las fuerzas mecánicas que actúan sobre cada una de las superficies; así la masticación vigorosa de los alimentos inhibe en forma limitada la extensión de la placa hacia las superficies vestibular y lingual; sin embargo no ejerce efecto de inhibición sobre las superficies de la placa formada en las superficies proximales y en la zona del intersticio gingival. La

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

encia palatina está sometida a la fricción de la lengua y de partículas de alimentos; y en cierta medida tiene autolimpieza, pero las zonas de la encía no la tienen.

C A P I T U L O

II

C A L C U L O

D E N T A R I O

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES"
IZTACALA - U.N.A.M.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

San Juan Iztacala a 28 de enero de 1980

DR. SALVADOR ARRONIZ PADILLA.
Miembro de la Comisión Dictaminadora.
P r e s e n t e.

Envío a usted, un ejemplar de la Tesis presentada por el alumno MORENO ELIZALDE E. GUILLERMO y AVALOS COSIO MA. GUADALUPE. con el fin de que se sirva emitir su dictamen en la Forma No.8 anexa, en el lapso de 15 días hábiles.

RECIBI.

COMISION DICTAMINADORA
DE TESIS.

A T E N T A M E N T E.
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
EL COORDINADOR DE LA CARRERA.

DR. MELITON CROSS LECANDA.

CONCEPTO

Se define como cálculo a la placa bacteriana cuando se calcifica; estos depósitos son masas duras firmemente adheridas a las superficies de los dientes; también se forman sobre las superficies de las prótesis y otros aparatos bucales. La superficie del cálculo siempre está cubierta de placa no calcificada; esta capa se compone de células, en su mayor parte de microorganismos de muchas clases, células epiteliales descamadas y leucocitos que emigran através del epitelio del intersticio, todo ello incorporado dentro de una matriz.

LOCALIZACION

Según su relación con el margen gingival se localiza de la siguiente manera :

Cálculo supra gingival o visible. Se refiere al cálculo coronario a la cresta del margen gingival y visible en la cavidad bucal. La coloración de éste es por lo general blanco o blanco amarillento, de consistencia dura, arcillosa, desprendible con relativa facilidad de la superficie dentaria mediante un raspador. Su coloración puede ser modificada por diferentes factores como el tabaco o pigmentos de alimentos.

Se puede presentar en un solo diente o en un grupo de dientes o generalizarse en toda la boca.

Aparece con mayor frecuencia y en cantidades más abundantes en las superficies vestibulares de los molares superiores que están frente al conducto de Stensen; las superficies linguales de los dientes anteriores inferiores que están frente al conducto de Wharton, siendo mayor la acumulación en los centrales que en los laterales. En casos extremos los cálculos forman una estructura a modo de puente a lo largo de todos los dientes o cubren la superficie oclusal de los dientes que carecen de antagonistas funcionales.

Cálculo subgingival. Es aquel cálculo que se encuentra debajo de la cresta de la encía marginal, por lo común en bolsas parodontales, y no es visible durante el examen bucal.

La determinación de la localización y extensión de los cálculos subgingivales exige el sondeo cuidadoso con un explorador. El cálculo es denso y duro de coloración parda, parda oscura, o verde negruzca, de consistencia pétreo y unido con firmeza a la superficie dentaria; por lo general los cálculos supragingival y subgingival se presentan juntos, pero puede estar uno sin otro.

También se hace referencia al cálculo supragingival como salival y al cálculo subgingival como sérico, basándose en la suposición de que el primero deriva de la saliva y el otro del suero sanguíneo. El consenso actual es que los minerales que forman el cálculo supragingival provienen de la saliva, mientras

que el fluido gingival que se asemeja al suero es la fuente - de los minerales que forman el cálculo subgingival.

Los cálculos supragingivales y subgingivales por lo general - aparecen en la adolescencia y aumentan con la edad. El tipo supragingival es más común, los cálculos subgingivales son raros en los niños, los supragingivales son poco comunes hasta los 9 años de edad. La frecuencia registrada de los dos tipos a edades diferentes varía considerablemente según las diversas poblaciones y criterios; entre los datos registrados en grupos de estudio se han obtenido los siguientes datos:

Entre los 9 y los 15 años, los cálculos supragingivales son de 37 a 70% ; entre los 16 y 21 años es de 44 a 88% y después de los 40 es de 100%. La frecuencia de los cálculos supragingivales es por lo general inferior a la de los subgingivales -- pero alcanza un margen de 47 a 100% en los individuos de más de 40 años.

COMPOSICION

El cálculo supragingival consta de componentes inorgánicos -- (70 a 90%) y orgánicos. La parte inorgánica consiste en fosfato de calcio, $(Ca_3(PO_4)_2)$ 75.9%; carbonato de calcio $(CaCO_3)$ 3.1%; y fosfato de magnesio $(Mg_3(PO_4)_2)$ con pequeñas cantidades de otros minerales. Los componentes principales inorgánicos son: Calcio 39%, fósforo 19%, 0.8% de magnesio 1.9% de -- anhídrido carbónico y pequeñas cantidades de Na, Sr, Br, Cu, Mn, W, Au, Al, Si, Fe, F. Por lo menos dos tercios de los - componentes inorgánicos son de estructura cristalina.

Las cuatro formas cristalinas principales y sus porcentajes son la hidroxiapatita, $(Ca_{10}(OH)_2(PO_4)_6)$ 58%, brushita, $- - - CaHPO_4 \cdot 2H_2O$ 9%, whitlockita de magnesio $(Ca_9(PO_4)_6 \cdot X PO_4)$ y fosfato octocálcico $(Ca_8H(PO_4)_3 \cdot 2H_2O)$ 21% de cada uno. Por lo general aparecen dos formas cristalinas o más en una misma muestra de cálculo; las más comunes son la hidroxiapatita y el fosfato octocálcico en 97 a 100% de todos los cálculos supragingivales (y su cantidad es mayor). La brushita es más común en la región anterior inferior y la whitlockita en áreas posteriores. La frecuencia de las cuatro formas cristalinas varía según la edad del depósito.

Contenido orgánico. Este componente consiste en una mezcla de complejos proteinopolisacáridos, células epiteliales descamadas, leucocitos y diversas clases de microorganismos; 1.9 a 9.1% del componente orgánico son carbohidratos, que son ga lactosa, glucosa, ramosa, manosa, ácido glucurónico, galactosamina, y a veces, arabinosa, ácido galacturónico y glucosamina, todos los cuáles están en las glucoproteínas salivales -- excepto arabinosa y ramosa. Las proteínas derivadas de la saliva constituyen de 5.9 a 8.2% e incluyen la mayoría de los aminoácidos. Los lípidos representan 0.2% del contenido orgánico en forma de grasas neutras, ácidos grasos libres, colesterol, ésteres de colesterol y fosfolípidos.

La composición del cálculo subgingival es similar a la del supragingival con algunas diferencias. Tiene el mismo contenido de Hidroxiapatita, más cantidad de whitlockita de magnesio y menos brushita y fosfato octocálcico; la relación de calcio y fosfato es más alta y el contenido de sodio aumenta con la profundidad de las bolsas parodontales; carece de las

Proteínas salivales del supragingival.

Contenido bacteriano. La proporción que existe de microorganismos filamentosos grampositivos y gramnegativos es mayor en los cálculos que en el resto de la cavidad bucal. Los microorganismos que se encuentran en la periferia son en su mayoría bacilos gramnegativos y cocos, y los microorganismos que se encuentran dentro del cálculo en su mayoría son inertes. Bibby y Yardeni presentaron la siguiente composición bacteriana:

B I B B Y

Dividiendo el cálculo en porciones que son la externa, la media y la interna se encontró lo siguiente:

Cálculo supragingival

- a) Predominio de filamentos grampositivos
- b) En menor frecuencia y siguiendo a los anteriores filamentos --- gramnegativos y cocos.
- c) Cocos grampositivos que se observan en el cálculo y que en los cuáles se ha producido supuración.

Cálculo subgingival

- a) En la capa más superficial los filamentos gramnegativos son los más numerosos.
- b) En la zona profunda y media hay predominio de filamentos grampositivos.

Y A R D E N I

Divide el cálculo en tres zonas :

Cálculo propiamente dicho
Zona periférica al cálculo
Superficie interna del cálculo

En el cálculo propiamente dicho, informó gran cantidad de filamentos grampositivos del tipo actynomices, ciertos filamentos grampositivos que podrían identificarse como leptotrichias. numerosas borrelias en casos aislados, encontrando gran escasez de cocos gramnegativos.

Zona periférica al cálculo o adyacente a él con predominio de cocos y bacilos gramnegativos.

La superficie interna del cálculo era casi estéril.

Formación del Cálculo. Esta formación comienza cuando la placa dentobacteriana endurece por la precipitación de sales minerales, lo cuál suele ocurrir en promedio entre los cinco a catorce días de la formación de la placa.

La saliva es la fuente de minerales del cálculo supragingival y es probable que el fluido gingival provea los minerales para el cálculo subgingival. La placa tiene la capacidad de con centrar calcio de 2 a 20 veces su nivel en la saliva; la placa primaria de cálculos abundantes contiene más calcio y tres veces más fósforo y menos potasio que las placas que no forman cálculos, indicando que el fósforo puede ser más importante que el calcio en la mineralización de la placa.

La calcificación supone la unión de iones de calcio a los complejos de carbohidratos y proteínas de la matriz orgánica, y la precipitación de sales de fosfato de calcio cristalino. Al principio los cristales se forman en la matriz intercelular y sobre las superficies bacterianas, y por último dentro de las bacterias.

La calcificación empieza en la superficie interna de la placa, junto al diente, en focos separados de cocos que aumentan de tamaño y se une para formar pastas sólidas de cálculos. Ello se produce al mismo tiempo que hay alteraciones en las cuálidades tintoriales de la placa y en el contenido bacteriano de la misma. Los filamentos durante la calcificación aumentan - en cantidades mayores que los otros microorganismos. En los focos de calcificación hay un cambio de basofilia, a eosinofilia; se reduce la intensidad tintoreal de los grupos positivos al ácido periódico de Schiff y de los grupos sulfhidrido y amino; tinción con azul de toluidina, al principio ortocromática se convierte en metacromática y desaparece. El cálculo se forma por capas separadas por una cutícula delgada que queda incluida en él, a medida de que avanza la calcificación.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN SU FORMACION

El conocimiento sobre la modo en que se forma el cálculo es extremadamente importante, especialmente si conduce al desarrollo de metodos preventivos.

Se han emitido numerosas teorías sobre su formación, especial

mente con referencia a :

- a) Formación de placa blanda.
- b) Calcificación.
- c) Papel de los microorganismos
- d) Papel de factores sistématicos y dietéticos.

Formación de la placa blanda. Se sugiere que el estancamiento de la saliva es un factor importante responsable de la aparición de la placa blanda. El estancamiento puede ser causado por alteraciones en el medio, tales como restauraciones dentales con superficies rugosas o márgenes desbordantes.

Calcificación. Está afectada por los siguientes factores:

Efecto del pH; se ha sugerido que la calcificación se produce cuando el pH de la saliva se eleva; esta elevación puede ser causada por pérdida de anhídrido carbónico, o por formación de amonio por las bacterias, o por destrucción de proteínas a causa del estancamiento. Con el aumento del pH baja el punto de precipitación de las sales de fosfato de calcio.

Proteínas coloides; ayudan a mantener la supersaturación de los iones de calcio y fosfato en la saliva con respecto a las sales de fosfato de calcio; con el estancamiento de la saliva los coloides sedimentan y se pierde el estado de supersaturación, produciéndose la precipitación de fosfato de calcio.

Papel de los mucopolidacáridos. se supone que éstos inician la calcificación limitando el calcio de la saliva (quelación) y uniéndose a él para formar núcleos que inducen la deposición de minerales.

Papel de enzimas. Se cree que la fosfatasa liberada por las células epiteliales descamadas o por las bacterias puede jugar un papel importante en la precipitación de fosfato de calcio hidrolizando los esteres de fosfato y aumentando la concentración de iones de fosfato en la saliva. Las esterases presentes en los cocos y microorganismos filamentosos y en leucocitos macrófagos y células epiteliales descamadas de la matriz precalcificada pueden iniciar la calcificación hidrolizando los esteres grasos en ácidos grasos libres. Los ácidos grasos forman jabones con el calcio y magnesio que son convertidos luego en las sales menos solubles de fosfato de calcio.

Papel de los microorganismos. Es muy importante el papel que desempeñan las bacterias en la formación de cálculo. Estas actúan de la siguiente manera:

- a) Formando fosfatasas que aumentan la concentración local de fosfatos, llevando así a la calcificación.
- b) Afectando el pH de la placa y de la saliva y destruyendo la acción coloidal protectora de la saliva.
- c) Adhiriendo el cálculo al diente
- d) Proveyendo substancias químicas que inducen a la mineralización.

Factores dietéticos y sistemáticos. La formación de placa y cálculo dependen de los factores dietéticos; más de su consistencia que de su contenido. La deposición del cálculo es más retardada por las comidas duras y acelerada por las dietas blandas; teniendo asociación también para su formación los trastornos emocionales.

Otra teoría que explica la calcificación del cálculo es la -- llamada "Concepto Epitáctico". La cual indica que agentes ge -- neradores inducen a pequeños focos de calcificación que se -- van agrandando hasta formar una masa calcificada. No se co -- nocen esos agentes pero se supone que la matriz intercelular de la placa desempeña una función activa. Los complejos de proteínas y carbohidratos pueden comenzar la calcificación -- mediante la eliminación del calcio de la saliva (quelación) y su unión con él para formar núcleos que inducen al depoi -- to ulterior de minerales; también se adjudica a la placa den -- taria el papel de agente generador.

Velocidad de formación y acumulación. Este momento varía de una persona a otra así como en los diferentes dientes y dife -- rentes épocas de la persona. Sobre las bases de estas dife -- rencias es posible clasificar a estos individuos en formado -- res de cálculos abundantes, moderados ó leves, o como no -- formadores. El crecimiento diario promedio en los formadores de cálculos es de 0.10 a 0.15 mg. de peso seco. Los cálculos de la superficie lingual de los dientes anteriores inferiores llegan a producir 90% de todos los cálculos.

La formación del cálculo continúa hasta que se alcanza el -- máximo a partir de lo cual puede decrecer. El tiempo que -- tarda en alcanzar su nivel máximo se ha registrado como de -- 10 semanas, 18, ó de 6 meses; la declinación a partir de la -- acumulación máxima (fenómeno de inversión) se puede explicar por la vulnerabilidad de los cálculos abultados al desgaste mecánico por acción de los alimentos y carrillos, labios y lengua.

Modo de unión. Diferentes investigaciones han revelado di--

ferentes modos de unión del cálculo a los tejidos dentarios duros, esmalte, cemento y dentina expuesta. Esta formación se puede dividir en tres fases:

- a) La unión del cálculo se realiza mediante película orgánica o estructura de aspecto cuticular. Este tipo de unión parece predominar en el esmalte y se observa con frecuencia cuando se forman cálculos sobre tiras de plástico, pero no se produce con frecuencia en el cemento.
- b) El cálculo se une directamente a la superficie dentaria - por aposición de la matriz orgánica del cálculo a la superficie dentaria.
- c) La unión puede producirse por la penetración de la matriz del cálculo en la caries y otras irregularidades de la superficie.

En los experimentos en los cuáles se utilizan tiras de plástico, la mineralización de la placa comienza cuando el depósito es de uno a varios días; junto con el comienzo de la mineralización se producen cambios históquímicos en las zonas aisladas de la placa; de igual manera con el microscopio electrónico se observaron cambios estructurales de la matriz intermicrobiana antes del comienzo de la mineralización suponiendo con esto - que la matriz induce a la mineralización

Aspecto del cálculo en las radiografías. Los cálculos subgingivales se ven en las radiografías como nódulos o rebordes de forma irregular. No indican la profundidad de la bolsa -- porque la parte más apical del cálculo puede estar no lo suficientemente calcificada para ser radiopaca. El cálculo supragingival presenta un aspecto radiográfico un poco diferente.

Mediante la radiografía se puede diagnosticar la presencia -- del cálculo pero no su ausencia, porque en la película solo - se ve el perfil del diente y únicamente se reconocen los depó- sitos bien calcificados.

C A P I T U L O

III

MANIFESTACIONES PARODONTALES

POR LA PRESENCIA DE PLACA

DENTOBACTERIANA Y CALCULO

CARACTERISTICAS NORMALES DEL PARODONTO

El tejido gingival normal presenta las siguientes características:

A) ENCIA

La encía se divide en encía marginal, encía insertada y encía interdientaria.

Encía marginal. Es la encía libre que rodea a los dientes y se halla demarcada de la encía insertada por una depresión lineal poco profunda que es el surco gingival libre. Generalmente de un ancho un poco mayor de un milímetro que forma la pared blanda del intersticio gingival.

Intersticio gingival es la hendidura somera alrededor del diente limitada por la superficie demarcada y el epitelio que tapiza el margen libre de la encía, la depresión tiene forma de V y solo permite la entrada de una sonda roma delgada, la profundidad promedio del intersticio gingival es de 1.8 mm. con una variación de 0 a 6 mm.

Encía insertada. Se continúa con la encía marginal, es firme resiliente y muy unida al cemento y hueso alveolar subyacente, el aspecto vestibular se extiende hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y móvil de la que la separa la línea mucogingival, el ancho de la encía insertada varía de 1 a 9 mm. - en la cara lingual del maxilar inferior, termina en la unión con la membrana mucosa que tapiza el surco sublingual del pi-

so de la boca, la superficie palatina en el maxilar superior se une imperceptiblemente con la mucosa palatina.

Encía interdentaria. Ocupa el nicho gingival que es el espacio interproximal situado debajo del área de contacto dentario, consta de dos papilas una vestibular y una lingual y el col que es el que conecta las papilas y se adapta a la forma del área de contacto interproximal, cada papila interdentaria es de forma piramidal, la superficie exterior es afilada hacia el área de contacto interproximal, y las superficies mesial y distal son ligeramente concavas, los bordes laterales y el extremo de la papila interdentaria están formados por una continuación de la encía marginal de los dientes vecinos; la parte media se compone de encía insertada. En ausencia de contacto dentario proximal la encía se halla firmemente unida al hueso interdentario y forma una superficie redondeada lisa sin papila interdentaria.

Las características clínicas normales de la encía son las siguientes:

Color. Es rosa pálido pero puede variar según el grado de irrigación, queratinización epitelial, pigmentación y espesor del epitelio.

Contorno papilar. Deben llenar los espacios interproximales hasta el punto de contacto. Con la edad las papilas y otras partes de la encía se atrofian levemente por ello en las personas mayores se puede considerar normal que estén redondeadas y no puntiagudas.

Contorno marginal. La encía debe afilarse hacia la corona -

para terminar en un borde delgado, en sentido mesiodistal los márgenes gingivales deben tener una forma festoneada.

Textura. Debe de haber punteado en diversos grados en las superficies vestibulares de la encía insertada descrita como aspecto de cáscara de naranja.

Consistencia. Debe de ser firme, y la parte insertada estar firme unida a los dientes y al hueso alveolar subyacente.

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS NORMALES

Encía marginal. Consta de un nucleo central de tejido conectivo, cubierto de tejido escamoso estratificado. El epitelio de la cresta y de la superficie externa de la encía marginal es queratinizado, paraqueratinizado o de los dos tipos, contiene prolongaciones epiteliales prominentes y se continuan con el epitelio de la encía insertada. El epitelio de la superficie interna esta desprovisto de prolongaciones epiteliales, no es queratinizado ni paraqueratinizado y forma el tapiz del interticio gingival.

B) LIGAMENTO PARODONTAL.

Fibras gingivales. El tejido conectivo de la encía marginal es muy colágeno y contiene un sistema de fibras colágenas llamadas fibras gingivales, estas tienen las siguientes funciones: mantienen a la encía marginal firmemente adherida al diente para soportar las fuerzas de masticación y unen la en

cia marginal libre con el cemento de la raíz y la encía inser-
tada adyacente.

Las fibras se disponen en los siguientes grupos:

Grupo dentogingival. Se extienden desde el cemento, a la radi-
cula hasta la inserción epitelial y corren coronariamente ha-
cia la lámina propia de la encía.

Grupo alveologingival. Nacen en la cresta alveolar y se in-
sertan coronariamente en la lámina propia.

Grupo circular. Es un pequeño grupo y rodea al diente.

Grupos accesorios. El grupo de fibras horizontales que se -
extienden en sentido interproximal entre dientes vecinos se
llaman fibras transeptales; las fibras dentoperiósticas son
las que se extienden desde el periostio del hueso alveolar
hacia el diente.

C) CEMENTO

Cemento radicular. Es tejido conectivo especializado calcificado que cubre la superficie de la raíz anatómica del diente, la función principal es fijar las fibras del ligamento periodontal a la superficie del diente.

Formación. El cemento comienza a formarse durante las primeras fases de la formación de la raíz. El ancho del cemento de los dientes sanos aumenta durante toda la vida siendo mayor en el ápice de la raíz y menor en las zonas más coronarias de cemento, por lo contrario en la enfermedad periodontal no aumenta de igual manera y su resorción es mayor cuando esta presente la enfermedad periodontal.

Cemento primario y secundario. La cementogénesis inicial termina ya cuando las raíces están completamente formadas, la vaina de Hertwig ha sido gastada. El cemento inicialmente depositado o primario es acelular y relativamente afibrilar aunque contiene finas fibras que se extienden desde la dentina hasta la superficie, los depósitos que se van formando posteriormente se denominan cemento secundario formando un estrato o más y puede ser celular o acelular, conteniendo muchas fibras de colágeno incluidas.

El cemento celular secundario se forma principalmente en el tercio apical de la raíz, mientras que el cemento acelular se forma en los dos tercios coronarios.

Cementoide. La superficie de cemento secundario se encuentra cubierta por una capa de reciente formación aun no calcificada que se denomina cementoide.

D) HUESO ALVEOLAR

Proceso alveolar. Es la parte del maxilar superior e inferior que soporta los dientes, se distinguen dos partes: el hueso alveolar propiamente dicho y el hueso de soporte; el primero esta formado por una delgada lámina de hueso que rodea las raíces en ella se insertan las fibras del ligamento periodontal, el hueso de soporte rodea la cortical osea alveolar y actúa como sostén en su función, está compuesto de placas corticales compactas de la superficie vestibular y oral de los procesos alveolares, y el hueso esponjoso que se haya entre las placas corticales y el hueso alveolar propiamente dicho.

Lámina dura o cortical, ó lámina cribiforme. En las radiografías el hueso alveolar propiamente dicho (pared interna del alveolo) se ve como una línea opaca llamada lámina dura o cortical, el hueso alveolar propiamente dicho está perforado por orificios através de los cuales pasan los vasos sanguíneos y los nervios del ligamento periodontal, también es llamada lámina cribiforme por la presencia de estas perforaciones; en condiciones normales la forma de la cresta alveolar depende del contorno del esmalte de los dientes vecinos, de las posiciones relativas de las uniones amelodentinarias vecinas, del grado de erupción de los dientes, de la orientación vertical de los dientes y del ancho vestibulo-oral de estos; podemos decir que en general el hueso que rodea a cada diente sigue el contorno de la línea cervical.

Función. El hueso alveolar propiamente dicho se adapta a las demandas funcionales de los dientes de una manera dinámica,

su finalidad expresa es la de sostener los dientes, teniendo tendencia a reducirse después de una extracción.

Anatomía. Las radiografías de cortes transversales del proceso muestran las porciones esponjosa y cortical siendo esta última más gruesa en el maxilar inferior; las placas corticales y el hueso esponjoso suelen ser más gruesos en las caras linguales de los dos maxilares aunque se pueden encontrar variaciones individuales, en la zona anterior de la parte vestibular del arco alveolar se encuentra la depresión de la fosa incisiva, limitada distalmente por las eminencias caninas -- siendo aquí el hueso delgado y muy esponjoso pudiendo no encontrarse; en la zona posterior en las regiones de premolares y molares el hueso es más grueso y el esponjoso divide la placa cortical del hueso alveolar propiamente dicho.

El grosor del proceso alveolar tiene influencia directamente sobre la forma externa, cuando este es delgado hay prominencia sobre las raíces y depresiones interdientarias sobre estas, cuando es grueso no se presentan depresiones ni prominencias.

Cresta alveolar. Normalmente es redondeada pero a veces puede terminar en borde agudo fino, este se presenta solo cuando el hueso es extremadamente delgado como podría ser sobre la superficie vestibular del canino.

Dehisencias y Fenestraciones. Son defectos comunes del proceso alveolar. La dehisencia es una profundización del margen óseo de la cresta que expone una superficie anormal de la superficie radicular, puede ser ancho e irregular y extenderse a la mitad de la raíz o más. La fenestración es un orificio sinscunscrito en la placa cortical de la raíz y no

se comunica con el margen de la cresta, es de tamaño variable y se puede encontrar en cualquier parte de la superficie.

Estas irregularidades se pueden encontrar en el alveolo antes de la erupción de los dientes representando variaciones en la forma ósea como también una resorción patológica.

Posición dentaria y forma de hueso. Las variaciones en la forma del hueso alveolar sobre dientes en mal posición son tan específicas que es posible prever la forma del hueso al observar la posición del diente; cuando el diente hace prominencia el hueso en el lado de la prominencia será delgado y grueso del lado opuesto; cuando un diente ha girado aproximadamente 90° las zonas vestibular y lingual del proceso alveolar serán relativamente anchas, porque el diente es angosto en sentido mesiodental.

Contorno del margen óseo lateral. Se describe como festoneado, aunque no siempre es así, pues varía según la forma de la raíz; cuando la superficie radicular es plana el borde alveolar es recto o plano, cuando es convexa el borde es festoneado, si es cóncavo se puede arquear coronariamente, si es delgado el festoneado se acentúa y si es grueso el festoneado disminuye.

Formas de tabique interdentario. Sigue las disposiciones de las uniones amelocementarias de los dientes, en la parte posterior son relativamente planos si se le ve desde el vestíbulo hacia la cavidad bucal, forman picos fundamentalmente en la parte anterior de la boca, generalmente en los dientes posteriores son más anchos y poseen más hueso esponjoso que en los anteriores.

PRESENCIA DE ENFERMEDAD
CAMBIOS CLINICOS, MICROSCOPICOS E HISTOLOGICOS

ENFERMEDAD PERIODONTAL

La denominación "enfermedad periodontal" se utiliza en sentido amplio para abarcar todas las enfermedades del periodonto, también se utiliza en sentido específico para diferenciar las enfermedades de los tejidos de soporte (ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento) de las enfermedades propias de la encía.

La gingivitis, inflamación de la encía es la forma más común de la enfermedad gingival. La inflamación se haya casi siempre presente en todas las formas de enfermedad gingival porque los irritantes locales que producen inflamación como la placa dentobacteriana, materia alba y cálculo son comunes y los microorganismos y productos lesivos están siempre presentes al instalarse la enfermedad, siendo los causantes directos de ésta.

Los cambios de color son signos clínicos muy importantes de la enfermedad gingival, se principia con un rubor muy leve, pasando después por una gama de diversos tonos de rojo, azul rojizo y azul oscuro, a medida que aumenta la cronicidad del proceso inflamatorio los cambios aparecen en las papilas interdentarias y se extienden hacia la encía insertada; el diagnóstico y tratamiento apropiados requieren del entendimiento de los cambios tisulares que alteran el color de la encía a nivel clínico.

Los microorganismos bucales sintetizan productos potencialmente lesivos capaces de afectar a la substancia intercelular; - el microscopio electrónico en una gingivitis crónica revela - que los espacios intercelulares del intersticio se hallan agrandados y contienen un precipitado granular, fragmentos celulares, leucocitos, plasmocitos y granulos lisosómicos de -- los neutrófilos en descomposición. Los lisosomas proporcionan hidrolasas ácidas que pueden destruir el colágeno y otros componentes tisulares; hay bacterias sobre la superficie de - células parcialmente descamadas, pero no en los espacios intercelulares de las células epiteliales.

Con el ensanchamiento de los espacios intercelulares, las uniones intermedias estrechas desaparecen y los desmosomas se reducen. En las células epiteliales aumentan los gránulos de - colágeno, las mitocondrias se hinchan y la cantidad de crestas disminuye. La desintegración del contenido citoplásmatico del núcleo precede a la muerte de la célula.

En el tejido conectivo puede haber neutrofilos, linfocitos, - monocitos, mastocitos y predominio de plasmocitos y granulos de lisosomas, a la rotura inicial de fibras de colágeno sigue la generación de focos en los cuáles el colágeno está totalmente destruido. Existe una relación inversa entre las haces de colágeno y las células inflamatorias. La actividad colagenolítica está acelerada, la colagenasa normalmente presente - en el tejido periodontal también es producida por células. Al principio, la lámina basal es resistente a la erosión pero al intensificarse la inflamación se produce la rotura de la continuidad, por la cuál emigran células epiteliales hacia el tejido conectivo. La actividad proteolítica aumenta; las enzi-

mas hidrolíticas, la fosfatasa alcalina y ácida, la beta-glu-
cosidasa, la beta-galactosidasa total esterasa, la aminopepti-
dasa y la citocromooxidasa están elevadas. Se comprueba la -
presencia de lisosimas y ácido siálico, y desminuyen los mucó-
polisacaridos y el RNA.

El plasminógeno, precursor de la fibrinolítica plasmina, com-
ponente normal de la encía se haya en mayores cantidades en -
inflamaciones leves. Hay mayor cantidad de sulfidrilos en el
epitelio inflamado, en el epitelio degenerado disminuyen o no
los hay. Los disulfitos ausentes en el epitelio en prolifera-
ción disminuyen en el epitelio degenerado y estan presentes en
los leucocitos. En el tejido conectivo se hayan sulfhidrilos
tanto en los leucocitos como en sus localizaciones normales.
El glucógeno desciende en el tejido conectivo inflamado y se
eleva en el epitelio en proliferación; se eleva el consumo -
de oxígeno cuando la inflamación es leve y desciende cuando
es intensa.

El desplazamiento de la relación de epitelio y tejido conec-
tivo contribuye al cambio de color que se observa clínicamen-
te, el epitelio prolifera y los brotes epiteliales se profun-
dizan dentro del tejido conectivo; al mismo tiempo el volúmen
creciente del tejido conectivo presiona al epitelio que lo cu-
bre, produciendo su atrofia. Los vasos sanguíneos injurgita-
dos llegan a situarse a una célula epitelial o dos de distan-
cia de la superficie; las extensiones de tejido inflamado cer-
canas a la superficie separadas por los brotes epiteliales -
crean áreas delimitadas de intensa coloración rojiza.

Existe un conflicto entre la reparación y la destrucción; irri-
tantes locales persistentes lesionan la encía, prolongan la -

inflamación y provocan aumento de permeabilidad y exudado vascular anormales, la infiltración de líquidos, células y enzimas del exudado inflamatorio tiene por consecuencia la degeneración de los tejidos, al mismo tiempo se generan nuevas células y fibras conectivas y nuevos vasos sanguíneos, en un esfuerzo continuo por reparar la lesión tisular. Los mucopolisacáridos ácidos relacionados con la fibrinogénesis están aumentados en la periferia de áreas con inflamación crónica; los cambios regenerativos ultraestructurales del epitelio incluyen el aumento de la cantidad y densidad de las fibras citoplásmicas, tonofibrillas y partículas ribonucleoproteínicas, disminución de la vacuolización citoplásmica y también retorno del espacio celular a su tamaño natural.

La interacción entre la destrucción y reparación afecta al color, tamaño, consistencia y textura superficial de la encía. Si la vascularización es elevada, predomina el exudado, la regeneración del tejido y los cambios del color son notables; - si la característica predominante es la fibrosis el color de la encía vuelve a la normalidad a pesar de la existencia de una gingivitis de larga duración.

En resumen los cambios clínicos e histopatológicos en la encía en gingivitis crónica y gingivitis aguda son los siguientes:

Gingivitis Crónica

Cambios clínicos :

- a) Hinchazón esponjosa que se hunde a la presión.
- b) Blandura y friabilidad marcadas, con fragmentación a la exploración con una sonda y áreas delimitadas de enrojecimiento y descamación.

c) Consistencia firme semejante al cuero.

Características microscópicas subyacentes :

- a) Infiltración de exudado líquido y celular.
- b) Degeneración del tejido conectivo y epitelio asociado a -- sustancias lesivas que provocan inflamación y exudado inflamatorio. Cambios en la relación de tejido conectivo-epitelio; el tejido conectivo inflamado injurgitado, se expande hasta una distancia de unas pocas células epiteliales de la superficie. Adelgazamiento del epitelio y degeneración asociada con edema e invasión leucocitaria, separada por -- áreas en las que los brotes epiteliales penetran en profundidad en el tejido conectivo.
- c) Fibrosis y proliferación epitelial con-comitante e inflamación crónica antigua.

Gingivitis Aguda

Cambios clínicos :

- a) Hinchazón difusa y ablandamiento.
- b) Descamación por partículas grises de residuos que se adhieren a la superficie erocionada.
- c) Formación de vesículas.

Características microscópicas subyacentes :

- a) Edema difuso de origen inflamatorio agudo, infiltración grasa en la xantomatosis.
- b) Necrosis con formación de una pseudomembrana compuesta de -- bacterias, leucocitos polimorfonucleares y células epiteliales degeneradas en una malla de fibrina.

c) Edema intercelular e intracelular con degeneración de los núcleos y citoplasma con rotura de las paredes celulares.

En general la lesión gingival puede ser clasificada como no específica y como un proceso inflamatorio crónico. A nivel clínico el cambio de un tejido normal a uno en estado inflamatorio es gradual y no ha sido posible observar un estado característicamente agudo.

La respuesta inicial del tejido gingival puede presentar un estado de inflamación aguda. Sin embargo no existe manera de saberlo debido a que no se ha establecido un estudio completo del desarrollo de la lesión desde un estado definitivamente no inflamatorio hasta un estado de inflamación crónica.

El nivel de entendimiento de una enfermedad en una parte dada del cuerpo depende del conocimiento del estado normal de un tejido particular u órgano; los tejidos gingivales y el resto del periodonto no son excepciones a la regla. Se ha sostenido que la encía clínicamente normal siempre exhibe un grado moderado de inflamación y que los tejidos periodontales se pueden considerar en un estado permanente de cicatrización, por otra parte trabajos recientes han demostrado que la encía estrictamente sana desde el punto de vista clínico, se encuentra libre de inflamación pues no hay evidencia microscópica de ella. El hecho que la saliva, bajo tales circunstancias pueda tener un número pequeño de leucocitos que se originan en la encía solo muestran la dificultad de mantener condiciones fisiológicas en todas las partes de la boca.

La ausencia o presencia de unos pocos leucocitos en la encía marginal puede ser no importante desde el punto de vista clínico.

nico, sin embargo para llegar a un entendimiento de la biología molecular de esta región el estudio minucioso de la estructura de la encía y su fisiología debe ser hecho en tejido que se encuentre libre de inflamación. Solamente de esta manera es posible tener una base válida para una descripción mas precisa de las desviaciones patológicas iniciales.

La anatomía y fisiología de la unión dentogingival han traído la atención durante los últimos 20 años pero solamente hace poco se han mostrado las relaciones detalladas desde el punto de vista ultracelular, incluyendo la lámina múltiple que se encuentra entre la gingiva madura y la superficie del esmalte esta se correlaciona con el caracter dinámico de la interfase gingiva-esmalte.

La importancia de un entendimiento profundo de la unión dentogingival se hace claro en vista de que la lesión inicial in variablemente sucede en la parte gingival de esta área. En general se asume que los primeros cambios toman lugar en el epitelio aunque nadie ha podido verlos. Todas estas descripciones se han realizado en base a exámenes histológicos, químicos y electromicroscópicos del epitelio super-puesto a un tejido conectivo crónicamente enfermo, como no se han hecho estudios precisos de estos eventos, el sitio de los cambios iniciales es todavía una conjetura.

Al presente se cree que los cambios iniciales consisten en un aumento de los espacios intercelulares del epitelio y un cambio químico de la substancia intercelular, con pérdidas de li gamento y otras estructuras de la unión entre las células. Las células por si mismas estan sujetas a cambios, pero aparte de los de las capas superficiales, el estado metabólico y la

capacidad regenerativa del epitelio se mantienen bien. Por lo tanto se tienen que recluzar mas investigaciones sobre la biología de este epitelio para poder establecer la posible - puerta de entrada de substancias extrañas.

La encía no parece tener mecanismos inherentes de defensa contra el ataque bacteriano, la cubierta epitelial, y especialmente la porción queratinizada, pueden ofrecer alguna protección estructural. Sin duda la saliva juega un papel antibacteriano; parece que cualquier mecanismo de defensa propia que - tenga la encía no es muy efectivo, ya que puede presentarse una gingivitis en cualquier joven saludable por el simple hecho de suprimir las medidas ordinarias de higiene oral por un periodo menor de dos semanas. Como un concepto de trabajo, es más real considerar la reacción inflamatoria como un sistema de defensa activo del área gingival siendo que la cualidad de la - respuesta inflamatoria determina la naturaleza del cambio.

En la reacción inflamatoria dos principios son particularmente importantes : la capacidad fagocitaria de los leucocitos y la eficacia de la respuesta inmunológica. Dándonos cuenta que esos mecanismos probablemente representan los dos factores de defensa que gobiernan el periodonto, podría causar sorpresa el saber que el papel de la fagocitosis en la defensa y la destrucción de los tejidos periodontales esta aun sin la suficiente exploración.

Esto no significa que el progreso en el conocimiento general de la fagocitosis basados en investigación en otras áreas del cuerpo no son aplicables a la encía, por el contrario una ampliación del conocimiento fundamental es beneficioso y evita pérdida de tiempo y esfuerzos al duplicar la información ya - existente.

Actualmente parece haber mucho mas interes en el campo de la inmunología, esta es relativamente una nueva rama de la investigación periodontal y los resultados tangibles son escasos, sin embargo hay manera de demostrar que las inmonuglobulinas estan presentes en los tejidos periodontales y la producción local y generalizada de los anticuerpos está asociada con inflamación gingival. En este estado no hay una clave del papel protector de la producción de anticuerpos o de la significancia clínica de su aumento. El papel de la hipersensibilidad en la etiología de la enfermedad periodontal está también en estado experimental.

Es verdad que la acción precisa y el papel específico de tipos individuales de microorganismos o sus productos aun no se han establecido totalmente y aun no hay pruebas para demostrar que tan pronto como mezclas de microorganismos orales empiezan a proliferar y a formar colonias coherentes (placa bacteriana) adyacentes a la gingiva normal, pueden ocurrir cambios inflamatorios demostrables. Después de la remoción de esas bacterias, la gingiva retorna a su estado normal, es importante notar que para la iniciación y el mantenimiento del complejo total de eventos químicos y citológicos de la inflamación gingival son el resultado de la penetración de los tejidos de varios productos de la placa bacteriana y el subsecuente rompimiento de las fibras del tejido conectivo y sustancias interfibrilar pueden ser explicadas por una acción combinada de enzimas bacteriales y las propias enzimas que liberan los tejidos durante el proceso inflamatorio.

La expansión subgingival de la placa y la correspondiente extensión del proceso inflamatorio incluyendo la disolución de las fibras colágenas unidas al cemento, pueden representar cambios significantes desde el punto de vista clínico, pero a

un nivel más fundamental, la extensión de la lesión dentro - de partes mas profundas del periodonto es caracterizada por - las mismas reacciones del tejido que se describieron en la le - sión gingival. Investigaciones recientes no han establecido e - el papel del cemento en este desarrollo.

C A P I T U L O

IV

I N D I C E I. H. O. S.

C O N C E P T O

Un estudio epidemiológico permite medir cualitativamente y -- cuantitativamente las principales enfermedades bucales y su - incidencia en un grupo de población determinado, basándose en la historia natural de las enfermedades, para lograr un satig factorio estudio epidemiológico es necesario identificar los diferentes índices, códigos y criterios, para por medio de estos lograr indentificar el grado de prevalencia de las enfermedades bucales y establecer un mecanismo de acción para prevenir, contrarrestar y hasta rehabilitar a los pacientes que los padescan o no.

Un diagnóstico solo puede ser eficaz cuándo existen criterios, metodología de exámenes, fichas y códigos adecuados.

En este capítulo se tratará de establecer el grado de estadio, ausencia o prevalencia de placa dentobacteriana y cálculo dental (higiene oral) para poder lograr dentro del campo de la - investigación odontológica un pequeño adelanto en los métodos preventivos y de rehabilitación de acuerdo a la ecología del medio estudiado.

El índice I.H.O.S. es un método para medir el estado bucal de grupos de población. Las siglas significan : I = índice, H - higiene, O - oral y S - simplificado; o sea índice de higiene oral simplificado.

El I.H.O.S. es útil en estudios epidemiológicos sobre cálculo dental y placa dentobacteriana, para medir el estado de higié ne bucal en un grupo de población.

Dentro del índice se consideran principalmente dos aspectos: placa dentobacteriana y cálculo, para que el índice sea usado como valorador de las condiciones de higiene bucal de una población deberá permitir la medición cuantitativa de los diferentes grados de higiene bucal y establecer criterios para el diagnóstico del mismo, el índice no se lleva a cabo en dientes temporales, además el diente permanente para ser examinado debe hacer oclusión con el diente antagonista, si no, no podrá tomarse en cuenta para el examen.

MANEJO DEL INDICE

El llenar la ficha clínica es de vital importancia en un estudio epidemiológico en odontología, ya que ahí quedarán todos los datos clínicos que posteriormente al ser analizados dan por resultado el grado de prevalencia o ausencia de la enfermedad bucal que se desee cuantificar.

La ficha clínica se elaboró cuidadosamente tomándose en cuenta los siguientes datos:

Índice (I.H.O.S.), sexo, edad, fecha, comunidad a la que pertenece el paciente, ocupación, etc.; con estos datos obtendremos lo necesario para la elaboración del estudio.

Los datos se deben de acomodar siempre de la misma forma para evitar errores y facilitar su manejo. Se debe de elaborar una forma que nos simplifique la recopilación de los datos; la que se elaboró para este estudio fue la siguiente :

Indice _____	Fecha _____
Comunidad _____	Lugar _____
Ocupación _____	
Edad _____	Sexo _____
Placa Bacteriana	Cálculo
11 16 26 31 36 46	11 16 26 31 36 46
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

En la parte inferior de los títulos "Placa Bacteriana" y "Cálculo" se indican los dientes representativos que se utilizarán para realizar el estudio, que son los siguientes :

Central superior derecho
 Central inferior izquierdo
 Primer molar superior derecho
 Primer molar superior izquierdo
 Primer molar inferior derecho
 Primer molar inferior izquierdo

Si el diente indicado para el examen no estuviese totalmente erupcionado, se encontrara restaurado con corona total o presentara su superficie disminuida de tamaño por caries o traumatismo se debe sustituir por otro diente; así por ejemplo en caso de no estar el 16 será el 17, o del 11 el 21, etc.

Evaluación del I.H.C.S. El código a seguir es el siguiente:

0, 1, 2, 3

- 0.- Ausencia de placa dentobacteriana
- 1.- Presencia de placa dentobacteriana cubriendo más de un tercio de la superficie examinada
- 2.- Presencia de placa dentobacteriana cubriendo no más de un tercio pero no más de dos tercios de la superficie examinada.
- 3.- Presencia de placa dentobacteriana cubriendo más de dos tercios de la superficie examinada.

Para el cálculo se utilizan los mismos códigos :

- 0.- Ausencia de cálculo supragingival o subgingival.
- 1.- Presencia de cálculo supragingival cubriendo no más de un tercio de la superficie.
- 2.- Presencia de cálculo supragingival cubriendo más de un tercio pero no más de dos tercios de la superficie examinada, o bien presencia de pequeñas porciones de cálculo subgingival.
- 3.- Presencia de cálculo supragingival cubriendo más de dos tercios de la superficie examinada, o presencia de cálculo alrededor de la región cervical del diente.

Ejemplo:

Índice <u>I.H.C.S.</u>	Fecha <u>22 ago. 79</u>
Comunidad <u>Naucalpan</u>	Lugar <u>C.D. IMSS</u>
Ocupación <u>Ama de Casa</u>	
Edad <u>28 años</u>	Sexo <u>Fem.</u>
Placa Bacteriana 11 16 26 31 36 46	Cálculo 11 16 26 31 36 46
<u>0 0 1 1 1 1</u>	<u>0 0 1 0 0 0</u>

Una vez obtenidos el número de datos fijados para el estudio se realizó un programa en IBM, el que consistió en alimentar a la máquina con los datos de cada una de las fichas para que los organizara en grupos; seleccionándolos por edad y sexo; - con respecto a la edad los grupos fueron de 10 en 10 años. Posteriormente se graficaron los resultados para poder comparar la incidencia ya sea de placa o cálculo entre un sexo y otro, así mismo la comparación por edades.

CARACTERISTICAS DE LA POBLACION

La recopilación de datos se llevo a cabo en los Municipios de Ecatepec y Naucalpan, pertenecientes ambos al Estado de México y vecinos inmediatos del Distrito Federal.

Ecatepec. El Municipio de Ecatepec de Morelos se encuentra situado en la parte noreste del Edo. de Méx., con un territorio de 180.9 kms² y representa aproximadamente 0.84% del total de la extensión del Edo. de Méx., cuyo territorio abarca 21,461 Kms.². La hidrografía con que cuenta el Municipio la constituyen; el Rio de los Remedios y el Canal de Sales. El primero sirve de límite territorial con el Distrito Federal y - a través del cuál fluyen las aguas negras. El segundo sirve de límite a Ecatepec con Netzahualcóyotl y Atenco y su caudal transporta las aguas del exlago de Texcoco, ambas vertientes desalojan su contenido en el gran Canal del desagüe.

Comprende dentro de sus límites territoriales 117 colonias - 8 pueblos y 3 rancherías.

La metamorfosis que ha sufrido Ecatepec en solo 18 años, representativa del problema demográfico nacional y de la gran

concentración de población en la Cd. de México, ha ocasionado la necesidad de considerar algunos municipios del Edo. de México como Netzahualcoyotl, Tlanepantla, Naucalpan, Ecatepec, Texcoco, los cuáles han absorbido a la población más pobre, generalmente compuesta de campesinos y ejidatarios, y que persiguiendo el mito de la gran ciudad llegan a esta en busca de un futuro más prometedor, pero el verdadero problema de esta gente comienza al darse cuenta de la escasez de oportunidad que existe en la ciudad para las personas de poca preparación educativa, y donde la competencia para lograr los pocos empleos es grande, además el poco espacio territorial del D.F. propicia su traslado a estos municipios.

La población económicamente activa en 1978 fue del 54% y la inactiva en este mismo año representó un 59%.

Del análisis por sectores ocupacionales en Ecatepec puede derivarse el carácter productivo del Municipio que es el siguiente :

Industrial	45%
Servicios	18%
Comercio	13.5%
Transportes	6%
Construcción	5%
Agricultura	4.5%
Gobierno	4%
Energía Eléctrica	1%
Otros	3%

Por su cercanía con el D.F., Ecatepec ha acomodado una gran cantidad de industrias, ocupando un primer lugar en cuanto a fuerza productiva.

La educación no es satisfactoria y las escuelas son insuficientes debido al gran incremento demográfico.

El Municipio cuenta dentro de su demarcación con cuatro clínicas del seguro social, las cuáles operan con 300 elementos — médicos; el ISSSTE una clínica donde laboran 20 médicos; el ISSSEMYM una clínica que opera con un elemento médico. Además se cuenta con la clínica dental periférica perteneciente a la UNAM-ENEP, que dá un amplio servicio local y consta de más de 60 unidades dentales.

Naucalpan. Posee una extensión territorial de 182.5 kms.², que equivale a un 1.64% de la superficie del Edo. de México. Limita al norte con los municipios de Atizapan de Zaragoza y Tlanepantla; al sur con el municipio de Huixquilucan; el este con el D.F. y al oeste con el municipio de Jilotzingo.

El sistema hidrológico es pobre y únicamente pueden considerarse 5 ríos de relativa importancia: San Lorenzo, Los Remedios, Cruz Blanca, San Mateo, y Río Blanco

Comprende dentro de sus límites territoriales 34 colonias 22 fraccionamientos residenciales, 4 fraccionamientos industriales, 3 ranchos y una rancharía, y una zona federal.

Es un municipio netamente industrial; educacionalmente se puede decir que es mediano.

Debido a su importancia por la actividad industrial que se registra en el municipio, este cuenta con amplios servicios asistenciales en todos aspectos.

El IMSS en su unidad Cuauhtémoc cuenta con 50 médicos familiares, 13 médicos especialistas, 11 médicos de servicios de urgencia y 4 odontólogos. La Sria. de Salubridad y Asistencia - tiene un centro de salud que dispone de 3 médicos titulados - y 2 médicos pasantes de medicina. La Cruz Roja mexicana posee un centro de atención que dispone de 11 médicos titulados, 7 médicos pasantes y un odontólogo, también se cuenta con la -- Clínica Odontológica Acatlán perteneciente a la UNAM-ENEP.

INCIDENCIA

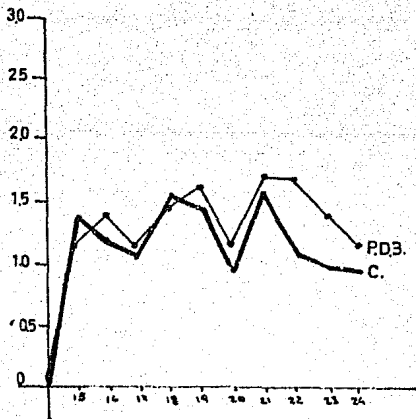
DE LA

POBLACION

GRAFICAS

GRUPO DE 15 A 24 AÑOS
FEMENINO

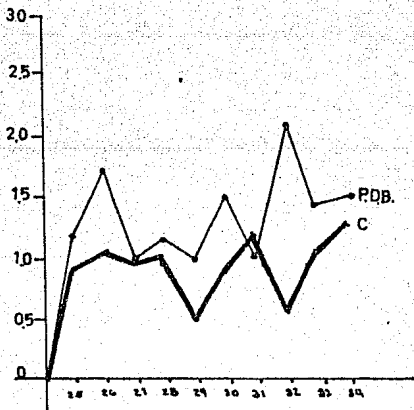
EDAD	N. DE PERSONAS REVISADAS	PROM. P.B.	PROMEDIO CALCULO
15	27	1.28	1.39
16	45	1.43	1.27
17	160	1.21	1.12
18	130	1.58	1.62
19	128	1.73	1.43
20	16	1.25	0.917
21	54	1.61	1.61
22	7	1.6	1.21
23	72	1.48	1.02
24	48	1.29	0.875



GRUPO DE 25 A 34 AÑOS

FEMENINO

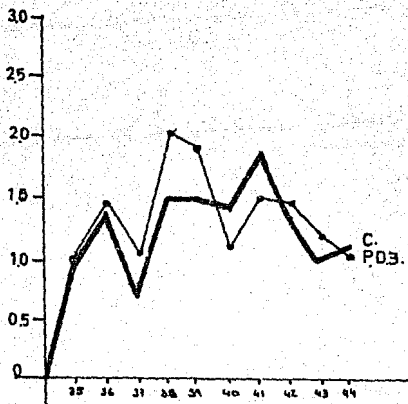
EDAD	N. DE PERSONAS REVISADAS	PROM. P.B.	PROMEDIO CALCULO
25	48	1.25	0.958
26	6	1.75	1.08
27	64	1	0.938
28	66	1.23	1.03
29	18	1.08	0.5
30	8	1.58	0.833
31	36	1.04	1.24
32	12	2.17	0.583
33	25	1.47	1.17
34	35	1.5	1.31



GRUPO DE 35 A 44 AÑOS

FEMENINO

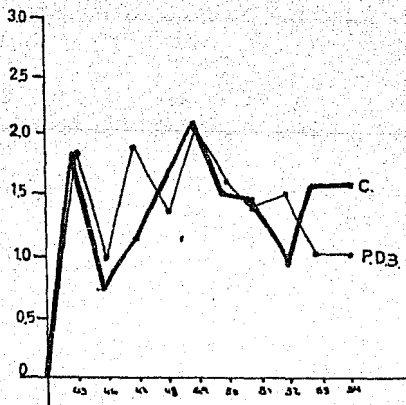
EDAD	N. DE PERSONAS REVISADAS	FORM P.B.	PROMEDIO CALCULO
35	40	1	1.1
36	48	1.48	1.35
37	27	1.11	0.722
38	10	2	1.5
39	49	1.71	1.5
40	16	1.17	1.33
41	12	1.5	1.83
42	60	1.49	1.32
43	8	1.25	1.08
44	80	1.08	1.1



GRUPO DE 45 A 54 AÑOS

FLENENINO

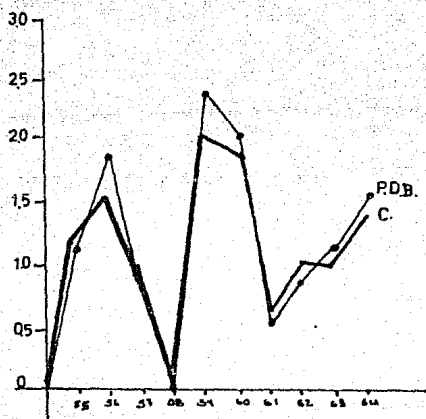
EDAD	N. DE PERSONAS REVISADAS	FROM. P.B.	PRCMEDIO CALCULO
45	24	1.71	1.83
46	20	1.08	0.708
47	28	1.87	1.29
48	14	1.42	1.75
49	10	2.08	2.08
50	25	1.6	1.57
51	15	1.44	1.44
52	24	1.5	1
53	6	1	1.67
54	6	1.08	1.67



GRUPO DE 55 A 64 AÑOS

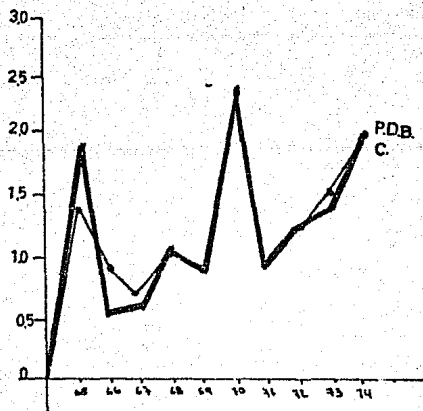
FEMENINO

EDAD	N. DE PERSONAS REVISADAS	PRCM. P.R.	PROMEDIO CALCULO
55	40	1.08	1.21
56	42	1.86	1.64
57	36	1.21	0.958
59	12	2.33	2.17
60	9	2.06	1.89
61	6	0.667	0.556
62	9	0.833	1.17
63	21	1.24	1.1
64	21	1.56	1.33



GRUPO DE 65 A 74 AÑOS
FEMENINO

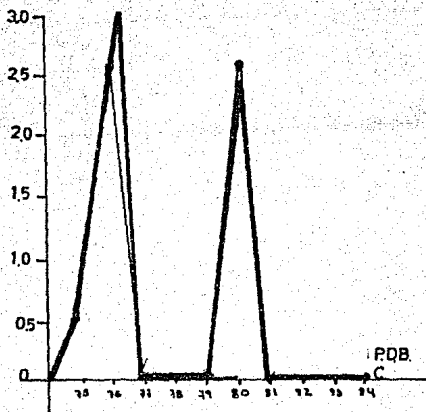
EDAD	N. DE PERSONAS REVISADAS	PRCH. P.B.	PRCHMEDIO CALCULO
65	8	1.4	1.83
66	5	0.833	0.5
67	8	0.75	0.625
68	64	1	1.04
69	1	0.833	0.833
70	5	2.33	2.33
71	16	0.917	0.875
72	12	1.25	1.21
73	24	1.56	1.42
74	16	2	2.04



GRUPO DE 75 A 84 AÑOS

FUMENING

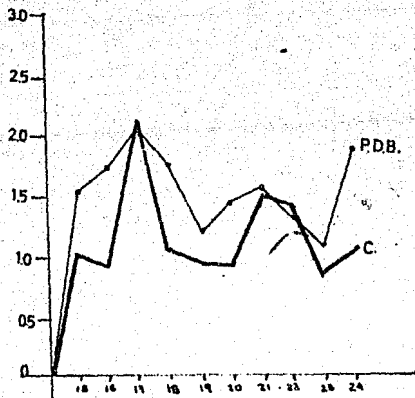
EDAD	N. DE PERSONAS REVISADAS	FORM. P.B.	PROMEDIO CALCULO
75	9	0.5	0.5
76	2	2.67	2.83
80	2	2.67	2.5



GRUPO DE 15 A 24 AÑOS

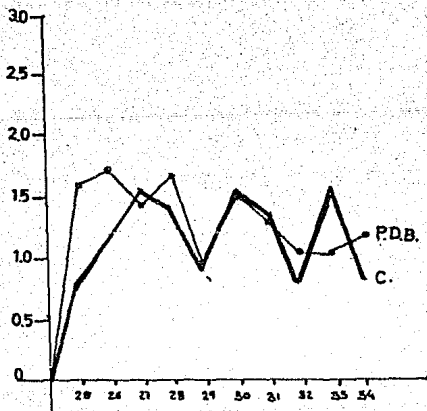
MASCULINO

EDAD	N. DE PERSONAS REVISADAS	PROM. P.B.	PROMEDIO CALCULO
15	136	1.5	1.05
16	36	1.69	0.907
17	9	2.0	2.11
18	36	1.74	1.19
19	50	1.23	0.917
20	40	1.46	0.979
21	18	1.58	1.58
22	120	1.31	1.4
23	15	1.11	0.833
24	10	1.18	1.07



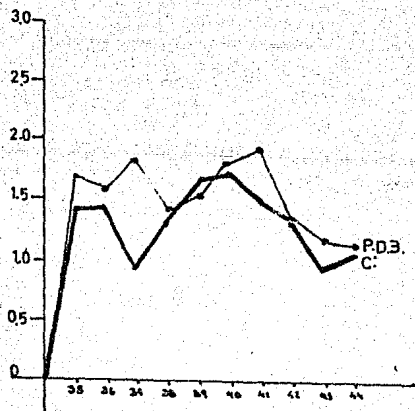
GRUPO DE 25 A 34 AÑOS
MASCULINO

EDAD	N. DE PERSONAS REVISADAS	PROM. P.B.	FROMEDIO CALCULO
25	60	1.57	0.889
26	90	1.72	1.2
27	90	1.4	1.62
28	99	1.68	1.42
29	32	1.17	0.917
30	14	1.57	1.57
31	10	1.33	1.33
32	84	1.19	0.792
33	15	1.17	1.56
34	40	1.29	1.17



GRUPO DE 35 A 44 AÑOS
MASCULINO

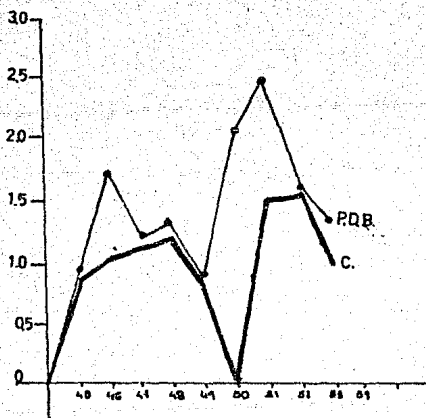
EDAD	N. DE PERSONAS REVISADAS	PROM. P.B.	PROMEDIO CALCULO
35	42	1.71	1.38
36	18	1.64	1.42
37	42	1.81	0.952
38	56	1.42	1.31
39	56	1.65	1.77
40	7	1.81	1.74
41	12	1.92	1.5
42	56	1.35	1.35
43	21	1.22	0.889
44	5	1.17	1.17



GRUPO DE 45 A 54 AÑOS

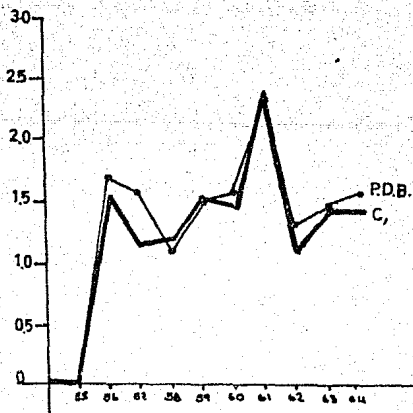
MASCULINO

EDAD	N. DE PERSONAS REVISADAS	PRCH. P B.	PROMEDIO CALCULO
45	5	0.933	0.8
46	6	1.75	1.08
47	4	1.25	1.25
48	20	1.07	1.33
49	6	1.17	0.833
50	6	2	0
51	7	2.5	1.5
52	20	1.58	1.58
53	40	1.3	0.967



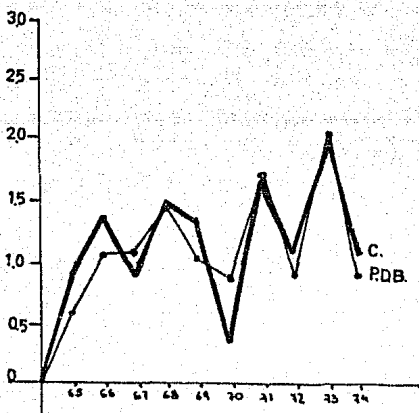
GRUPO DE 55 A 64 AÑOS
MASCULINO

EDAD	N. DE PERSONAS REVISADAS	PROM. P.B.	PROMEDIO CALCULO
56	4	1.79	1.5
57	10	1.67	1.17
58	12	1.17	1.25
59	18	1.5	1.5
60	6	1.67	1.5
61	50	2.37	2.3
62	24	1.33	1.12
63	36	1.41	1.48
64	35	1.52	1.45



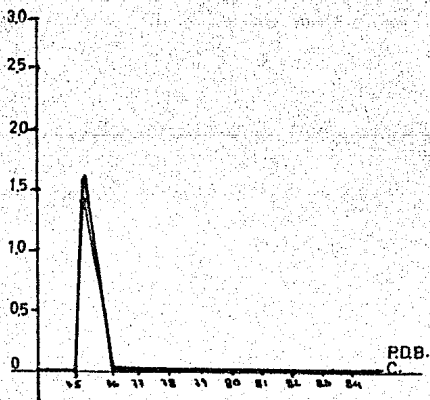
GRUPO DE 65 A 74 AÑOS
MASCULINO

EDAD	N. DE PERSONAS REVISADAS	FROM. F.B.	PROMEDIO CALCULO
65	4	0.667	0.833
66	2	1.17	1.33
67	6	1.17	0.833
68	30	1.44	1.44
69	12	1.04	1.33
70	4	0.833	0.333
71	50	1.77	1.7
72	63	0.81	1.05
73	25	2	1.83
74	4	0.833	1



GRUPO DE 75 A 84 AÑOS
MASCULINO

EDAD	N. DE PERSONAS REVISADAS	PROM. P.B.	PROMEDIO CALCULO
76	2	1.48	1.51

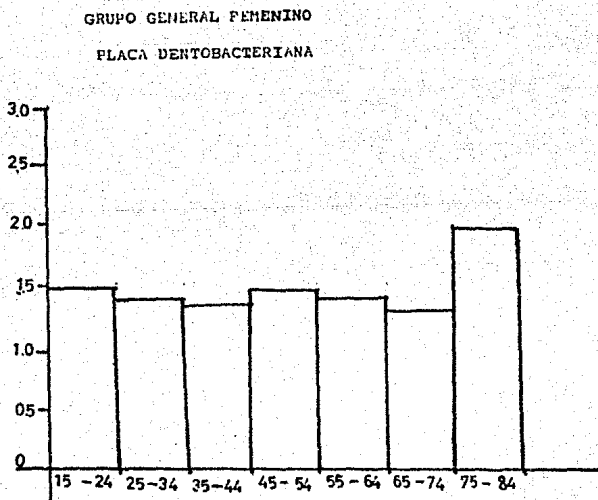
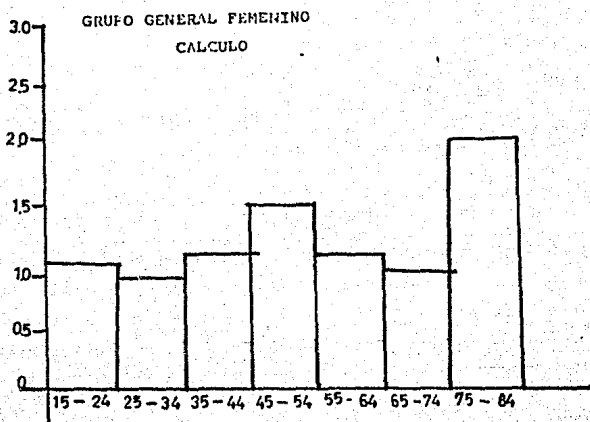


GRUPO GENERAL FEMENINO

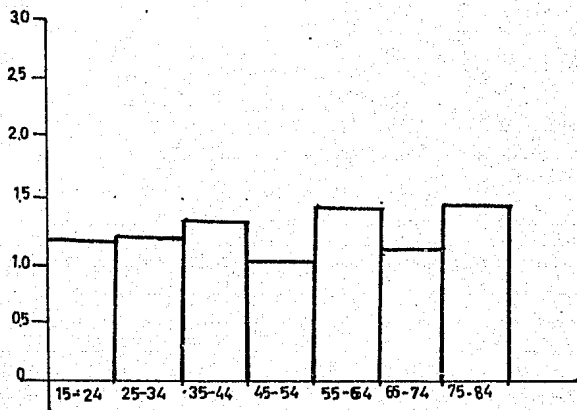
EDAD	PROMEDIO P. B.	PROMEDIO CALCULO.
15 a 24	1.45	1.25
25 a 34	1.41	0.964
35 a 44	1.38	1.29
45 a 54	1.48	1.5
55 a 64	1.43	1.33
65 a 74	1.3	1.25
75 a 84	1.94	1.94

GRUPO GENERAL MASCULINO

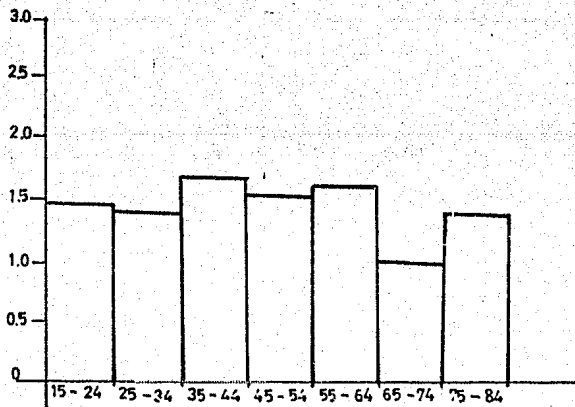
EDAD	PROMEDIO P.B.	PROMEDIO CALCULO
15 a 24	1.48	1.2
25 a 34	1.42	1.25
35 a 44	1.57	1.35
45 a 54	1.51	1.04
55 a 64	1.6	1.48
65 a 74	1.17	1.17
75 a 84	1.42	1.5



GRUPO GENERAL MASCULINO
CALCULO



GRUPO GENERAL MASCULINO
PLACA DENTOBACTERIANA



C A P I T U L O

V

P R E V E N C I O N

Prevención es una señal indicativa del desarrollo en lo que se refiere al campo de la salud, que a medida que se avanza - se van abandonando las actividades de tipo curativo substituyéndolas por las del tipo preventivo. El conocimiento cada día mayor de técnicas de prevención puede considerarse como uno de los cambios más significativos que se han suscrito en el terreno de la salud. Fué con el descubrimiento de Pasteur de la existencia de bacterias en los organismos, cuándo la - prevención tuvo una completa justificación, este acontecimiento determinó realmente el ordenamiento de la prevención como un factor indispensable para la salud individual, y sobre todo enfocada hacia el terreno de la salud pública.

No se trata solo de curar una enfermedad o restaurar un organismo, por el contrario su fin es conservar al hombre adaptado a su medio ambiente como un miembro útil o readaptarlo si se presenta el caso; por esto se emplean métodos científicos que responden a intereses sociales.

C O N C E P T O

Se entiende por prevención cualquier medida que se oponga al curso de la enfermedad desde patogénesis hasta rehabilitación.

Aplicado a la Odontología, podríamos decir que son todos los esfuerzos encaminados a fomentar, conservar y restaurar la salud del individuo a través del fomento, conservación y restauración de la salud

Niveles de prevención : (Leavelly Clark)

- 1.- Fomento de la salud.
- 2.- Protección específica.
- 3.- Diagnóstico oportuno y tratamiento precoz.
- 4.- Limitación del daño.
- 5.- Rehabilitación del paciente.

FOMENTO DE LA SALUD. En este nivel se procuran crear las -- condiciones mas favorables que sean posibles para que el individuo este en condiciones de resistir al ataque de una enfermedad o grupo de enfermedades. En este grado de actuación nuestra labor no es específica, procuraremos aumentar la resistencia del individuo y colocarlo en un ambiente favorable a la salud. El fomento de medidas como la de una nutrición adecuada, los ejercicios al aire libre ó el habitar una vivienda limpia y cómoda, así como de disfrutar de distracciones, no constituyen un método específico de prevención de las enfermedades pero ayudan con eficiencia a crear un ambiente desfavorable para ellas.

PROTECCION ESPECIFICA. En este nivel ya nos encontramos protegiendo al individuo específicamente contra una determinada enfermedad. Se actúa con métodos positivos comprobados y eficaces. Por ejemplo la vacunación o la fluorosis de la agua, o el C.P.P.B.

DIAGNOSTICO OPORTUNO Y TRATAMIENTO PRECOZ. Cuando una enfermedad o grupo de enfermedades no fueron evitadas, ya sea por que no existen métodos de protección específica (2o. nivel) o bien porque no fueron aplicados los métodos existentes, nuestra acción deberá orientarse entonces en el sentido de identificar la enfermedad y tratarla lo más temprano posible. Ejemplo en el cáncer oral el diagnóstico oportuno y tratamiento -

precoz constituyen la mejor forma de nuestra disposición para hacer frente al problema.

LIMITACION DEL DAÑO. Cuando no se han aplicado las medidas en los tres niveles anteriores, debemos procurar, cualquiera que sea la fase en que se encuentre la enfermedad, la limitación del daño causado evitando un mal mayor. Así por ejemplo al hacer un recubrimiento a una pulpa accidentalmente expuesta estamos evitando un mal mayor, es decir, una intervención en el conducto radicular. Al tratar un conducto afectado estamos previniendo un mal mayor que sería una infección periapical. Al extraer un diente estamos evitando un mal mayor que sería una repercusión a distancia. Al restituir protéticamente un diente extraído estamos evitando un mal mayor que sería disminución de la capacidad masticatoria, inconvenientes estéticos, migraciones dentales, pérdida de puntos de contacto, etc.

En resumen nuestras intervenciones comunes en odontología curativa o restauradora tienen una finalidad preventiva cuando se considera la prevención en un sentido más alto.

REHABILITACION DEL INDIVIDUO. Para la lucha contra ciertas enfermedades nos encontramos todavía desprovistos de armas, es decir de métodos para actuar en niveles anteriores, nos encontramos ya con el hecho consumado, la enfermedad evolucionó hasta la fase final y nos hallamos ante un individuo lesionado, portador de sus secuelas e incapacitado parcial o totalmente. Aún en esta situación hay lugar para un tratamiento de prevención evitando que el individuo se convierta en una carga permanente, tanto para sí mismo, como para su familia y sociedad.

MÉTODOS DE PREVENCIÓN

TECNICAS DE CEPILLADO. La higiene bucal es el procedimiento por medio del cuál el paciente elimina la placa, los depósitos blandos y residuos alimenticios que se quedan atrapados entre los dientes, para tener una encía firme y aumentar la queratinización del epitelio. La higiene bucal adecuada es necesaria para ayudar a curar la enfermedad periodontal - inflamatoria como también es un medio para prevenirla, y mantener el estado de salud. Consiguiéndose principalmente mediante la eliminación regular de placa, que es considerada como la causa principal de inflamación gingival. Por ello la higiene bucal es terapéutica y profiláctica. Además, el cepillado correcto es importante para tratar problemas como los de recesión gingival y agrandamiento gingival.

OBJETIVOS. Los objetivos inmediatos de la higiene bucal que realiza el paciente mediante su cepillado son los siguientes:

- a) Reducir la cantidad de microorganismos sobre los dientes, eliminándose la placa dental y residuos accesibles del margen gingival, superficies dentales proximales en cuanto sea posible y del intersticio gingival; al hacerlo se eliminan los factores etiológicos que producen irritación e inflamación, y se elimina o disminuye el producto de lo anteriormente dicho.
- b) Favorece la circulación.
- c) Favorece la queratinización del epitelio y de los tejidos gingivales y hace que estos sean más resistentes a la irritación mecánica

Frecuencia del Cepillado. La frecuencia del cepillado y la limpieza se regularán con la finalidad de prevenir la enfermedad gingival, la caries y la halitosis. En estudios recientes para prevenir la enfermedad gingival puede precisarse la limpieza diaria ó en días alternos para prevenir la gingivitis, sin embargo los requisitos para prevenir la caries o la supresión de la halitosis son más exigentes. Los microorganismos acidogénicos, en presencia de un sustrato adecuado reducen el pH de la superficie dentaria en muy poco tiempo. Los olores del aliento aparecen inmediatamente después de la ingestión de alimentos, pero la sensación de comodidad personal que confieren los dientes limpios demanda un cepillado mas frecuente.

Una vez enterada la persona de las razones del cepillado, se enseñará la técnica específica para cada paciente en especial, tomando en cuenta los siguientes pasos :

- 1) Elección del cepillo o cepillos a usar.
- 2) Demostración técnica en un modelo.
- 3) Hacer la demostración de las zonas anteriores y posteriores superior o inferior en la boca del paciente; él se observará en el espejo.
- 4) Que el paciente se cepille los dientes con un cepillo seco.
- 5) Señalar los errores del paciente incluyendo la posición - tanto del brazo como de la mano.
- 6) Corregir los errores que se comentan al cepillarse, tanto en la parte anterior como posterior de la boca.

Clases de cepillos y cerdas. Los cepillos son de diversos tamaños, diseño y dureza de cerdas, longitud y distribución de éstas. Un cepillo tiene como función proporcionar y limpiar

eficazmente todas las áreas de la boca al igual que la accesibilidad a estas.

La elección es cuestión de preferencia personal y de las necesidades que se requieran y no que exista una superioridad demostrada de alguno de ellos. La manipulación fácil por parte del paciente es un factor importante en la elección del cepillo, la eficacia o potencial lesivo de los diferentes tipos de cepillo depende de como se usan. Actualmente se considera un cepillo aceptable teniendo como características una superficie de cepillado de 2.5 a 3 cms. de largo y de 0.75 a 1.0 - de ancho; de dos a cuatro hileras y de cinco a doce penachos por hilera, siempre y cuando cumpla los requisitos de utilidad eficacia y limpieza.

Las cerdas naturales o de nylon son igualmente satisfactorias; pero las cerdas de nylon conservan su firmeza más tiempo, las cerdas se pueden agrupar en penachos separados dispuestos en hileras o distribuirse parejamente (multipenachos); se supone que los extremos redondeados de las cerdas son mas seguros que los de corte plano, con bordes cortantes, pero aún no se llega a algún acuerdo, la dureza también es discutida actualmente y esta es directamente proporcional al cuadrado del diámetro e inversamente proporcional al cuadrado de la longitud de la cerda. Los diámetros de las cerdas de uso común - oscilan entre 0.17 mm. (blandas), 0.30 mm. (medias) y 0.62 mm. (duras).

El tiempo que demande la limpieza de la boca variará con cada paciente y dependerá en parte de la frecuencia del cepillado. Se debe indicar un tiempo determinado y hacer notar que al comienzo se requerirá de un mayor tiempo, hasta que adquiere destreza en la técnica, después el tiempo se reducirá.

Métodos de cepillado dentario. Existen muchos métodos de cepillado dentario, con excepción de métodos muy traumáticos, es la minuciosidad y no la técnica el factor importante que determina la eficacia del cepillado dentario. Las técnicas que a continuación se explican, si se realizan adecuadamente pueden brindar los resultados deseados. En todos los métodos, la boca se divide en dos secciones, se comienza por la zona molar derecha y se cepilla por orden hasta que queden limpias todas las superficies accesibles.

Método de Bass. Limpieza del intersticio con cepillo blando.
Superficies vestibulares superiores y vestibuloproximales.

Comenzando con las superficies vestibuloproximales en la zona molar derecha, colóquese la cabeza del cepillo paralela al plano oclusal con las cerdas hacia arriba, lo más atrás de la superficie distal del último molar, las cerdas se deben colocar 45 grados respecto del eje mayor de los dientes, forzando los extremos de las cerdas debajo de la superficie gingival, y sobre el margen gingival, asegurándose que las cerdas entren todo lo posible en el espacio interproximal, ejerciendo una presión suave en el sentido del eje mayor de las cerdas, activándose el cepillo con el movimiento vibratorio hacia adelante y atrás, contando hasta diez, sin quitar las puntas de las cerdas, esto limpia detrás del último molar, la encía marginal, dentro de los intersticios gingivales y a lo largo de las superficies dentarias proximales hasta donde lleguen las cerdas. Se desciende el cepillo y se mueve hacia adelante en la zona de los premolares. Cuando llega al canino superior derecho se coloca al cepillo de modo que la última hilera de cerdas quede distal a la prominencia canina, no sobre ella, ya que traumatizaría la encía cuando se ejerce presión para forzar las cerdas dentro de los espacios interproximales distales, una vez activado el cepillo se eleva y se mueve mesial a la prominencia canina, encima de los centrales superiores. Actívese el cepillo, sector por sector, en -

todo el maxilar superior, hacia la zona molar izquierda, asegurándose que las cerdas lleguen detrás de la superficie distal del último molar.

Superficies palatinas superiores y proximopalatinas. Comenzando por la superficie palatina y proximal en las zonas molar superior izquierda, continuando hasta la zona molar superior derecha, colocándose el cepillo en las áreas molar y premolar horizontalmente, para alcanzar la superficie palatina de los dientes anteriores, colóquese el cepillo verticalmente y presionese las cerdas del extremo dentro del intersticio gingival e interproximal alrededor de 45 grados respecto del eje mayor del diente activándose el cepillo con golpes cortos repetidos. Si la forma del arco lo permite, el cepillo se coloca horizontalmente entre los caninos, con las cerdas anguladas dentro de los intersticios de los dientes anteriores.

Superficies vestibulares inferiores, vestibuloproximales, linguales y linguoproximales. Una vez completado el maxilar superior y las superficies proximales, continúese en las superficies vestibulares y proximales de la mandíbula, sector por sector, desde distal del último molar derecho hasta distal del molar izquierdo, después limpiece las superficies linguales y linguoproximales, sector por sector, desde la zona molar izquierda hasta la zona molar derecha. En la región anterior el cepillo se coloca verticalmente, con las cerdas de la punta angulada hacia el intersticio gingival. Si el espacio lo permite, el cepillo puede ser colocado horizontalmente sobre los caninos, con las cerdas anguladas hacia los intersticios de los dientes anteriores.

Superficies oclusales. Se debe presionar firmemente las cer

das sobre las superficies oclusales, introduciendo los extremos entre surco y fisuras, activando el cepillo con movimientos cortos hacia atrás y adelante, contando hasta diez y avanzando sector por sector hasta limpiar todos los dientes posteriores.

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

Se repite el proceso en todas las superficies dentarias, comenzando en la zona molar superior, procediendo sistemáticamente en toda la boca, para alcanzar las superficies linguales de las zonas anteriores superior e inferior, el mango del cepillo estará paralelo al plano oclusal y dos o tres penachos de cerdas trabajan sobre los dientes y la encía. Las superficies oclusales de los molares y premolares se limpian colocando las cerdas perpendicularmente al plano oclusal y penetrando en profundidad en los surcos y espacios interproximales.

Método de Stillman modificado. Este es una acción vibratoria combinada de las cerdas con el movimiento del cepillo en el sentido del eje mayor del diente. El cepillo se coloca en la línea mucogingival, con las cerdas dirigidas hacia afuera de las coronas, y se activa con movimientos de frotamiento con la encía insertada en el margen gingival y en la encía insertada y en las superficies dentarias. Se gira el mango hacia la co

rona y se vibra mientras se mueve el cepillo.

Técnica de Charters. El cepillo se coloca sobre el diente, con una agulación de 45 grados, con las cerdas orientadas hacia la corona. Después se mueve el cepillo a lo largo de la superficie dentaria hasta que los costados de las cerdas abarquen el margen gingival, conservando el ángulo de 45 grados. Se gira levemente el cepillo, flexionando las cerdas de modo que los costados presionen el margen gingival, los extremos toquen los dientes y algunas cerdas penetran interproximalmente. Sin descolocar las cerdas, se gira la posición de la cabeza del cepillo, manteniendo la posición doblada de las cerdas. La acción rotatoria se continúa mientras se cuenta hasta diez. Levando el cepillo hasta la zona adyacente y repitiendo el procedimiento continuando área por área sobre las superficies, tanto superiores como inferiores y en vestibular y lingual. Para limpiar las superficies oclusales, se presionan suavemente las puntas de las cerdas dentro de los curcos y fisuras y se activa el cepillo con un movimiento de rotación, sin cambiar la posición de las cerdas, haciéndose con mucho cuidado hasta que estén perfectamente limpias todas las superficies masticatorias.

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

Método fisiológico. Smith y Bell describen este método en el

cuál se cepilla la encía de manera comparable a la trayectoria de los alimentos en la masticación. Esto comprende me todos suaves de barrido que comienzan en los dientes y si- guen sobre el margen gingival y la mucosa insertada.

Cepillo eléctrico. El cepillo eléctrico está indicado para los impedidos física o mentalmente y para los pacientes que no tienen la suficiente destreza para manejar en forma apropiada el cepillo manual, también es recomendable en pacientes con puentes fijos complicados y en los que tienen aparatos de ortodoncia que retienen residuos de alimentos. Hay tres tipos de movimientos en estos cepillos; las partes activas son removibles de fibra sintética, las cerdas son suaves y la lesión en los tejidos es rara porque el cepillo cesa su acción cuando es aplicada una presión fuerte.

En el primer tipo de movimiento (arco oscilatorio) las cerdas vibran intensamente en un arco de 60 grados. Al usar este instrumento sostengase el cepillo levemente contra los dientes para que las cerdas se muevan con un movimiento de barrido arciforme suave desde el borde incisal hacia la encía insertada y de vuelta.

El segundo tipo hace un movimiento horizontal recíproco. La acción de este cepillo es lago comparable al movimiento de las técnicas de Charters, intrasural y de Stillman. Cuando se usa un cepillo con movimiento recíproco en una técnica similar a la de Bass; se cree que las cerdas entran mejor en los surcos y los limpian mejor.

El tercer tipo (elíptico) combina el oscilatorio con el recíproco.

OTROS AUXILIARES DE LIMPIEZA

El hilo dental es un medio eficaz para limpiar las superficies dentarias proximales, y es considerado como un auxiliar de la limpieza bucal. Existen dos tipos en el mercado: hilo encerado y sin encerar, siéndo más recomendable el encerado. Hay varias maneras de usar el hilo dental; se recomienda la siguiente: córtese un trozo alrededor de 60 cms. y enredece los extremos en el dedo medio de cada mano, pásese sobre el pulgar derecho y el índice izquierdo e introdúzcalo en la base del intersticio gingival, por detrás de la superficie distal del último diente del lado derecho del maxilar superior. Con un movimiento vestibulolingual firme hacia atrás y adelante, llevese el hilo hacia oclusal para desprender todas las acumulaciones superficiales blandas, repitiéndose varias veces; pásese al espacio interproximal mesial.

Fase con suavidad el hilo por los puntos de contacto, con un movimiento hacia atrás y adelante, llévelo por debajo del margen gingival libre de la papila. No debe de forzarse bruscamente el hilo en el área de contacto porque ello lesionaría la encía; colóquese el hilo en la superficie mesioproximal y muevase el hilo a lo largo de la superficie dentaria con un movimiento de atrás hacia adelante hacia el área de contacto; se traslada el hilo sobre la papila interdientaria hacia la base del surco gingival adyacente, repitiendo lo mismo en la superficie disto proximal.

Limpiadores interdentarios: Caucho
Madera
Plástico

Pueden ser de gran utilidad cuando se han creado espacios interdentarios por la pérdida de tejido gingival. Si la papila interdientaria llena el espacio la acción de las puntas se limita al intersticio gingival en las superficies proximales de

los dientes. No hay que forzar las puntas entre la papila interdental intacta y los dientes, pues se crearía un espacio - en donde no existía.

Los conos de caucho vienen en el extremo del mango de algunos cepillos o en soportes separados. Cuando la envía llena el espacio interdentario el cono se usa para limpiar el intersticio proximal en las superficies proximales, colocándose con una angulación de 45 grados con el diente, con el extremo en intersticio y el costado presionado contra la superficie dentaria, después se desplaza el cono por el diente siguiendo la base del intersticio, hasta la área de contacto.

Se repite el procedimiento en la superficie proximal adyacente por vestibular y por lingual. Cuando hay espacio interdentario la punta se coloca con angulación de 45 grados con el extremo puntiagudo hacia la superficie oclusal y las zonas laterales contra la encía interdentaria. La punta se activa mediante un movimiento de rotación, lateral, o vertical, limpiando la superficie dentaria proximal y al mismo tiempo presionando la superficie gingival y limpiándola. Cada espacio interdentario se limpia desde vestibular y lingual. Las puntas de caucho también son útiles para la limpieza de furcaciones.

Aparatos de irrigación bucal. Estos aparatos proporcionan un chorro de agua fijo o intermitente bajo presión a través de una boquilla, la presión es creada por una bomba del aparato o por la unión con la llave del agua. Esta ayuda puede ser eficaz siempre y cuando se utilice con el cepillo dental y siempre y cuando se sigan las instrucciones del fabricante para evitar daños en los tejidos; no desprende la placa de los dientes pero si retarda su acumulación. Es particularmente útil para la limpieza alrededor de los aparatos de --

ortodoncia y prótesis fijas.

Enjuagatorios. Pueden ser usados como ayudantes del cepillado pero nunca como substitutos y su uso exclusivo no es suficiente para mantener una buena higiene bucal o salud gingival. Estos pueden eliminar restos de comida sueltos pero no desprender placa.

Pastillas reveladoras. Son de gran utilidad pues por medio de ellas localizamos donde hay acumulación de placa y así eliminarla con más eficacia, por medio del cepillado o con una limpieza efectuada por un dentista.

Soluciones reveladoras. Estas soluciones son muy utiles para demostrar al paciente la placa presente en su boca, entre estas encontramos la fucsina básica, beta-rose de Chayes, two tone de Butler o las tabletas ya mencionadas. Se debe mostrar al paciente por medio de un espejo de mano las zonas coloreadas por la tinción, explicándole que eso representa la placa y debe de eliminarla en su totalidad, también se tomará el índice de la placa para que en secciones posteriores se demuestre al paciente los avances logrados o la falta de ellos y para que el dentista pueda llevar un control del paciente.

A L I M E N T A C I O N

La odontología preventiva tiende a orientarse hoy en día hacia el medio ambiente, remover la placa es muy deseable, pero nunca se podrá remover todas las bacterias de la boca, hay que ayudar al huesped en su ambiente a vivir con la bacteria

y a protegerlo de tal manera que no lo ataquen o pueda combatir a esa bacteria, esto es de vital importancia pues: una vez que se ha comprendido la resistencia o susceptibilidad del huésped entonces se podrán explicar casos como la de los pacientes que cepillan sus dientes a conciencia todos los días y continúan con problemas dentales, en tanto que otros no se cepillan bien carecen de problemas, en este caso el elemento omitido es el huésped.

La nutrición es una de las condiciones para constituir la resistencia del huésped. Desde un punto de vista práctico, es bueno hacer que la gente mantenga sus dientes lo más limpio que sea posible, pero también es muy importante aumentar su resistencia; la suma de ambos ataques deberá ser más efectiva que lo de uno por sí mismo.

La resistencia del huésped es importante y se ha probado que en ella influye el estado vitamínico del paciente. Recientemente se han efectuado trabajos con vitamina C ya que es fácil administrar en pruebas ciegas, en un grupo de gente divididas en cuatro clases diferentes de bocas, administrándoles tabletas de vitamina C :

- 1) Personas a las que no se les hizo nada.
- 2) Las que solo fueron sometidas a un curetaje gingival.
- 3) Las que fueron vitaminadas.
- 4) Las que fueron vitaminadas y sometidas a curetaje.

Tres semanas después se examinaron y reevaluaron las bocas llegando a una comparación entre lo que sucede con un tratamiento local, con un tratamiento sistémico, con un tratamiento sistémico y local y con las que no tuvieron ningún tratamiento, -

en cada vez las que tuvieron tratamiento local y tratamiento vitamínico o sea curetaje mas vitaminas estuvieron mucho mejor; las que nada recibieron fueron las peores; las que solo recibieron curetaje y terapia vitamínica mostraron resultados regulares.

Relación dietética Calcio-Fósforo. Regulando la proporción -- calcio-fósforo en la dieta la química salival, cambia de tal manera, que la bacteria cariogénica no crece y las dos enzimas que la proceden fosfatasa alcalina, y fosfatasa ácida se reducen considerablemente (puede llegar a cero). La placa -- puede cambiar considerablemente cualitativa y cuantitativamente regulando los factores internos através de la dieta así como los factores externos, fisioterapia oral y métodos de -- control de placa. Las proteínas, cereales, vegetales y frutas son buena fuente de fósforo.

Proteínas. Bioquímicamente, las proteínas son cadenas de aminoácidos unidas entre si por una unión péptica, y sus características individuales son determinadas por el número, secuencia y disposición de los aminoácidos que las integran.

Las proteínas aumentan la cantidad de urea en la sangre y saliva, y la producción de amoníaco en ésta, favorece la alcalinidad de la placa dentobacteriana, disminuyendo el ataque carioso. Las proteínas del trigo, gliadina y glutenina al ser humedecidas en agua, producen gluten, sustancia que adicionada al pan disminuye el aumento de azúcar que ejerce la saliva -- en el pan. La caseína, es una fosfoproteína que se encuentra en la leche y puede reducir la solubilidad del esmalte por su capacidad de absorción de la hidroxilapatita.

En general una dieta alta en proteínas tiende a ser baja en carbohidratos por lo que se les confiere una acción cariostática.

Lípidos. Los lípidos o grasas son considerados generalmente cariostáticos por su habilidad de producir una capa protectora sobre la superficie del esmalte que previene la penetración rápida de los ácidos en este.

Se ha observado, en dietas impuestas a ratas que la caries disminuye el aumentar las cantidades de maíz o manteca de cerdo. También existen informes donde se muestra que las grasas mezcladas son carbohidratos en la preparación de alimentos tiende a disminuir el potencial cariogénico que producen los hidratos de carbono.

Por otro lado también se ha descubierto que los ácidos grasos de 6 a 12 carbonos de longitud inhibe el crecimiento microbiano, sin embargo los insaturados de 18 carbonos estimulan ligeramente el crecimiento de algunas cepas de lactobacilos.

Carbohidratos. El dentista debe dejar en claro que no todos los carbohidratos deben restringirse, sino solamente los alimentos endulzados principalmente con azúcares refinados (sacarina). Los alimentos amiláceos son, relativamente, poco cariogénicos. Este polisacárido es una molécula tan larga que no se difunde a través de la placa dental ni se metaboliza rápidamente en la boca para formar ácidos orgánicos.

Debemos entender lo que es una buena nutrición y el papel que juegan los carbohidratos refinados en la caries dental y en la enfermedad paradontal para poder motivar al paciente. No se puede motivar a los pacientes hacia la reducción del consumo de carbohidratos refinados y el aumento de consumo de proteínas, fruta, vegetales y vitaminas si no cree uno en ello.

C A P I T U L O

VI

CONCLUSIONES

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

Se puede concluir que el grado de higiene que existe en la población estudiada, está directamente relacionado con factores como nivel económico, alimentación y cultural, siendo en general no muy satisfactorio; por lo tanto podemos afirmar que se debe de hacer hincapié en los medios preventivos para evitar lesiones parodontales mayores a la ya existentes, que van de incipientes a grados no muy agudos.

Estos medios preventivos deberán llegar principalmente a los sectores de escasos recursos, ya que en ellos es donde no existen hábitos de higiene general y mucho menos bucal, y donde se encontró mayor acumulación de placa dentaria y cálculo y, por consecuencia, presencia de enfermedad parodontal.

La prevención deberá de llevarse a cabo de una manera sencilla, para que las personas lo asimilen, haciendo mayor hincapié en el cepillado como primer paso para evitar la acumulación de placa bacteriana y, posteriormente, formación de cálculo, siguiendo para esto un cepillado metódico y adecuado para la conservación de la salud parodontal.

La alimentación también es un factor importante, ya que generalmente no se toma en cuenta su contenido nutritivo o su calidad, sino su consistencia, pues es más fácil la ingestión de alimentos blandos; así por ejemplo, se eliminan los alimentos crudos que son sustituidos por los cocidos y éstos contribuyen a la formación de placa bacteriana y cálculo.

Consideramos que los organismos y entidades encargadas de la rama de la salud dental, tanto como los odontólogos privados,

deben plantear como solución la realización de extensas campañas de educación dental que lleguen fácilmente a los núcleos de población que los necesiten, principalmente a nivel pre-primarias, primarias y secundarias, que es donde se encuentran mayores concentraciones de población que por su edad puede incorporar más fácilmente la higiene bucal a sus costumbres.

Los principales puntos a tocar serían: higiene general, higiene bucal, y alimentación.

Del estudio realizado se observó que en relación del sexo masculino con el femenino en los promedios generales que se alcanzaron en placa dentaria sobresale la incidencia de esta en el sexo femenino. Con lo que respecta al cálculo, los resultados son similares, ya que también su incidencia es mayor en el sexo femenino.

Debemos de hacer notar que aproximadamente el 1.5% de las personas examinadas presentaron placas totales, restos radiculares o restauraciones amplias por lo que no se tomaron en cuenta por el I.H.O.S.

Se debe de tomar consciencia de que si comenzamos por prevenir, en un futuro no muy lejano lograremos una mejor salud bucal.

Esperamos que con este estudio logremos contribuir al progreso de la Odontología en México, aportando datos que sirvan para la realización de estadísticas a nivel de la República Mexicana y se ajusten los servicios odontológicos a las necesidades reales del mexicano.

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

- 1) **Título:** Odontología Preventiva en Acción
Autor: Kats Mc Donald
Edición: Segunda
Lugar: Buenos Aires 1976
Editorial: Panamericana
- 2) **Título:** Las especialidades Odontológicas en Práctica
Autor: Morris L. A. Schannan
Editorial: Labor 1974
- 3) **Título:** Periodoncia Clínica
Autor: Irving Glickman
Edición: Cuarta
Lugar: México 1974
Editorial: Interamericana
- 4) **Título:** Odontología Pediátrica
Autor: Sidney B. Finn
Edición: Cuarta
Editorial: Interamericana
- 5) **Título:** Enfermedad Parodontal Avanzada
Autor: John Prichard
Edición: Cuarta
Lugar: Barcelona, Mex. 1978
Editorial: Labor
- 6) **Título:** Tratado de Histología
Autor: Arthur W. Ham
Edición: Séptima
Lugar: México
Editorial: Interamericana
- 7) **Título:** Periodoncia de Orban
Autor: Daniel A. Grant
Irving B. Stern
Frank G. Everett
Edición: Segunda
Lugar: México 1975
Editorial: Interamericana
- 8) **Título:** B Biology of the Periodontum
Autor: Melcher A. H. Bowen W. H.
Editorial: Academic Press 1969. London Great Britan

9) Título: Diagnóstico en Patología Oral
Autor: Edward V. Zegarelli
Austin H. Kutscher
George A. Hyman
Edición: Primera 1972
Editorial: Salvat

10) Título: Enfermedad Parodontal en Niños Y Adolescentes
Autor: Paul Baer
Editorial: Mundi