



12-  
855  
Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Previsiones Odontológicas.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

PABLO RODRIGUEZ LEON

MEXICO, D. F.

1960



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## I N D I C E

INTRODUCCION

DEFINICION \_\_\_\_\_ I

CAVIDAD BUCAL \_\_\_\_\_ II

PLACA BACTERIANA \_\_\_\_\_ III

CARIES DENTAL \_\_\_\_\_ IV

HIGIENE BUCAL \_\_\_\_\_ V

TECNICAS DE CEPILLADO \_\_\_\_\_ VI

ODONTOXESIS Y PROFILAXIS \_\_\_\_\_ VII

FLUORUROS \_\_\_\_\_ VIII

VALORACION DE LA NUTRICION \_\_\_\_\_ IX

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

El lugar que ocupa la Prevención odontológicamente hablando, nunca antes había sido tan claro como en la actualidad, y mucho más durante esta última década, en la cual se han escrito numerosos reportes dentro de la literatura odontológica - internacional, señalando la importancia que tiene por objeto prevenir padecimientos en lugar de ser tratados; en el caso especial que presenta la caries dental a la salud pública, - el tema de la prevención alcanza niveles de incalculable valor por el odontólogo, sobre todo si se toma en cuenta la actividad negativa, que hasta hace algunos años había existido por parte de los profesionales de la Odontología; concientes de ir detrás del problema, tratando de remediar los daños -- que este provoca, en lugar de controlarlos y prevenirlos con anterioridad.

Así tenemos que las medidas preventivas que se disponen en - la actualidad son varias: educación higiénica, usos de fluoruros en diversas formas, restricción del consumo de carbohidratos, etc., y aún cuando en la aplicación de la misma deben tenerse en cuenta las condiciones económicas y culturales de las distintas regiones, es evidente que no puede haber un modelo único para el establecimiento de la asistencia preventiva bucal.

## CAPITULO I

## DEFINICION:

La odontología preventiva se puede definir como una ciencia, rama de la odontología que tiene como principio prevenir y detectar todas las enfermedades destructivas y degenerativas que afectan a la cavidad oral, y en casos de que ya aparecieran, tratar por todos los medios detener su evolución.

Un rango similar tiene el concepto de "Niveles de Prevención" debido a Scavell y Clark (1958), según éstos, si por prevención se entiende cualquier medida que se oponga al curso de la enfermedad, desde la prepatogénesis hasta la rehabilitación, las acciones emprendidas comprenden cinco "Niveles de Prevención", que son 1) Fomento de la Salud, 2) Protección -- Específica; 3) Diagnóstico y Tratamientos Precoces; 4) Limitación del daño; 5) Rehabilitación.

También tomaremos en cuenta que el por ciento se deberá rehabilitar física, psico y socialmente, de manera que pueda vivir y desempeñarse lo más positivamente posible.

Deberemos proporcionarlo incondicionalmente a los pacientes el conocimiento de todas las medidas preventivas, empezando por la dieta alimenticia y la higiene bucal.

Dar a conocer al paciente las técnicas de cepillado apropiadas a cada caso en especial, el uso de hilo o seda dental, palillos dentales, puntas de goma, etc., actividad que irá adquiriendo con el tiempo y mediante las motivaciones e instrucciones dadas por el cirujano dentista, para prevenir la formación de placa bacteriana y procesos cariosos.

Daremos a conocer al paciente las ventajas que obtendrán -- con la aplicación tópica de fluoruros (cuestión de orientar a los padres para que se presente con el niño en el consultorio dental).

Como principios tendremos el evitar extracciones prematuras, hábitos perniciosos como el chuparse el dedo, de lengua, -- morder objetos, rechinar de dientes (bruxismo), tener el chupón más del tiempo debido, etc.

El objetivo final es mejorar la salud bucal de los habitantes del país como parte de su salud general, que les permita una activa relación con su medio ambiente y una mejor participación en los cambios positivos del mismo.

## CAPITULO II

## LA CAVIDAD BUCAL:

Para poder controlar y prevenir todo tipo de afectaciones -- bucales, necesitamos conocer un poco a fondo las características normales de dicha entidad.

Así tenemos que la mucosa bucal está compuesta por epitelio escamoso estratificado y tejido conectivo subyacente.

La mucosa bucal puede dividirse en tres zonas:

Encías y revestimiento del paradar duro, que se denomina mucosa masticatoria; y dorso de la lengua, este cubierto de epitelio especializado, el revestimiento de la cavidad bucal, con epitelio delgado y tejido conectivo subyacente comparativamente laxo y vascularizado.

Las zonas de las encías merece especial atención porque son el sitio más frecuente de enfermedades de la mucosa bucal. Estas son la parte de la mucosa que recubre las apófisis alveolares y envuelven el cuello de las piezas dentales, a las que se inserta.

## SALIVA:

Existen tres glándulas salivales principales, que son: parótida, sublingual y submaxilar. Además encontramos muchas otras glándulas menores dispersas en toda la mucosa de boca, carrillos, labios y lengua. Las secreciones de las glándulas son serosas, mucosas o bien pueden ser mixtas.

La saliva baña la mucosa bucal, la encía y los dientes, y ejerce cierta influencia sobre la salud y el metabolismo de estos tejidos.

El flujo y el desplazamiento de la saliva en la boca ejerce efectos lubricantes sobre los tejidos bucales, y que pueden ayudarlos a conservarse en buen estado de salud.

Comer, hablar, deglutir, están perturbados y difíciles sin la acción subrificante de la saliva.

La composición de la saliva es de 99.9% de agua y el 0.9% de sólidos orgánicos e inorgánicos. Los componentes orgánicos principales son glucoproteínas. También tiene otras proteínas como la albumina gamma y carbohidratos. Los principales

componentes inorgánicos son: calcio, fósforo, sodio, potasio y magnesio. Normalmente existen en la saliva enzimas propias de ella, factores antibacterianos, factores de coagulación (VIII, IX y X) y factores Hageman, así como vitaminas - (tiamina, riboflavina, niacina, piridoxia, ácido pantoténico, biotina, ácido fólico y B12).

Normalmente existen muchas enzimas en la saliva, procedentes de glándulas salivales, bacterias de la boca, leucocitos, tejidos bucales, y alimento ingerido. Algunas como la amilasa, ayudan a la digestión; otras, como hialuronidasa lipasa, beta-glucuronidasa, condroitin sulfatasa, descarboxilasa de aminoácidos, calatasa, colagenasa y neuraminidas, estas se hayan en cantidades aumentadas en caso de enfermedad periodontal.

Los tejidos de la boca ofrecen ligera resistencia a la infección exógena; se atribuye en gran parte al contenido y propiedades de saliva. La presencia de lisozima en la saliva y su efecto lítico sobre bacterias exógenas, son importantes. Interesa señalar que la flora bacteriana normal de la boca es resistente a la concentración normal de lisozima, pero la mayor parte de bacterias exógenas son susceptibles. La presencia de todo tipo de leucocitos, principalmente granulocitos polimorfonucleares, es otro factor antibacteriano. Producen muchas de las enzimas de la saliva que obstruyen o inhiben el crecimiento de bacteria exógenas. La presencia del anticuerpos en la saliva se conoce desde ya hace muchos años, pero ha aumentado el interés al descubrirse la inmunoglobulina secretoria (IgA) como principal inmunoglobulina de saliva.

#### FLORA BACTERIANA NORMAL DE LA BOCA

Los microorganismos bucales, son principalmente parásitos - nativos de patogenicidad escasa o nula, pero algunos llegan a ser patógenos verdaderos. Pueden desencadenar enfermedad bucal o complicar los padecimientos causados por otros factores. La población microbiana está en balance simbiótico, varía de tiempo en tiempo, y algunos grupos mantienen niveles relativamente constantes. También es variable el porcentaje de organismos semejantes en distintos sujetos. Siempre encontramos estreptococos anaerovios, lactobacilos, filamentos grampositivos, basilos, fusiformes, cocos gram positivos y negativos, vibriones, bacteroides y muchas formas de espiroquetas, estreptococos hemolíticos, neumococos, actinomicetos y levaduras de varias clases que incluyen monilia.

## PAPEL DE LA SALIVA EN LA SALUD BUCAL

- 1.- Lubricación y protección
- 2.- Limpieza mecánica
- 3.- Acción Neutralizante o de Buffer
- 4.- Mantenimiento de la integridad dentaria
- 5.- Actividad antibacteriana

I.- Las glucoproteínas mucoides producidas por las glándulas salivales grandes y pequeñas forman una capa protectora de la mucosa. Esta capa es una barrera contra irritantes que actúan directamente contra las mucosas. También es una barrera contra A) Enzimas proteolíticas e hidrolíticas producidas en la placa. B) Carcinógenos potenciales (humo de cigarro, pipa sustancias químicas) C) Desecación (respiración bucal). La capa mucóide puede considerarse en cierta forma similar a la mucina gástrica la cual protege al estómago del (HCL) que ahí se produce.

II. El flujo físico de saliva actúa como una marea retrógrada para quitar residuos de alimentos celulares y bacterianos, para eliminarlos por el tubo digestivo. La velocidad de limpieza puede ser un factor importante contra la placa y puede ayudar a reducir la frecuencia de caries y la enfermedad gingival inflamatoria.

III. En primer lugar por el contenido de bicarbonatos, y en segundo lugar, por los fosfatos y proteínas, la saliva tiene una capacidad neutralizante considerable. Su función protectora se produce en la placa, orientada contra microorganismos acidógenos y a veces, sobre las superficies de las mucosas, donde actúan ácidos provenientes del alimento ó de la regurgitación.

IV. La saliva mantiene la integridad dentaria de varias maneras:

- A).- Provee minerales para la maduración poseruptiva
- B).- Contiene calcio y fosfato, que integran la placa y actúan para impedir la disolución (principio del fenómeno de solubilidad).
- C).- Produce una película de glucoproteínas sobre los dientes, lo cual disminuye el desgaste por atricción y abrasión.



V. La saliva contiene una serie de componentes que por sí mismos, o combinados, llevan adelante una defensa contra la invasión viral bacteriana. Ahora, la mayor atención se concentra en el (Iga) secretoria pues se pudo demostrar que es eficaz contra algunos virus y bacterias. Se probó también - que esta inmunoglobulina secretoria cubre a los estreptococos.

La lisozima rompe las paredes celulares de bacterias susceptibles. Se están haciendo pruebas de que tienen una función depuradora más general de lo que se considera hasta ahora.

Existen pruebas también de que la actividad antibacteriana - puede afectar a estreptococos potencialmente cariogénicos.

Por esto el papel de la saliva es tan importante en las enfermedades bucales.

El papel que desempeña la saliva, en enfermedad bucal se torna más manifiesto cuando el flujo salival disminuye notablemente.

Existe una voluminosa literatura que atestigua el interés en la relación entre el flujo salival, las propiedades físicas, y su composición en las caries dental; se ha considerado factores tales como velocidad de flujo, viscosidad, capacidad neutralizante y contenido de proteínas, calcio, fósforo, cloruro, ureas y amoníaco, con excepción del efecto de la marcada reducción de la velocidad del flujo, ninguno de los parámetros examinados mostró estar inequívocamente relacionado con la actividad o la frecuencia de la caries, aunque algunos trabajos recientes indican que la (Iga) secretoria podría tener relación.

#### LA MICROBIOTA NATURAL

El cuerpo humano tiene, dentro y sobre sí, poblaciones características, pero diversas, que son naturales de un determinado lugar del organismo (piel, intestinos, boca).

Microbiota transitoria: Aparte, los microorganismos de los alrededores aparecen en la boca sin que tengan la capacidad de establecerse permanentemente, la mayoría de estos microorganismos transitorios no influyen en el huésped. Los patógenos transitorios también pueden habitar en la boca durante alguna enfermedad, pero más adelante serán expulsados cuando predomine la resistencia del huésped.

**Localización de la microbiota:** La microbiota bucal crece -- sobre las superficies de los dientes y membranas mucosas, a las cuales se adhiere, los principales lugares de colonización microbiana son el surco gingival, las fisuras y surcos de las coronas, y por último el dorso de la lengua. La microbiota natural constituye una parte normal del medio bucal y parece que ejerce efecto adverso sobre el huésped, en tanto la relación huésped-parásito se encuentra en equilibrio. Por otra parte la misma flora normal puede producir enfermedad periodontal si la resistencia de los tejidos gingivales disminuye. Sin embargo comúnmente, la enfermedad periodontal inflamatoria crónica se produce por efecto de las grandes poblaciones de microorganismos en el surco gingival.

La saliva que fluye de los conductos pasa sobre las superficies dentarias y mucosas colonizadas por bacterias. De esta manera, la saliva se contamina con microorganismos y sus productos antes de dejar la cavidad bucal. Puesto que la microflora de la saliva esta subordinada a los microorganismos que provienen de las superficies bucales, presenta una gran variación en cantidad y composición, incluso en el mismo suero en diferentes momentos. La microbiota salival también es influida por factores tales como la presencia o ausencia de dientes, y la eficacia de los procedimientos de higiene bucal. Es por ello que los recuentos bacterianos de saliva no son representativos de un lugar determinado de la boca (la palca dentaria o la encía), pues no sabemos cuales son las fuentes de donde provienen cada uno de los microorganismos.

#### ADQUISICION DE LA MICROBIOTA

La adquisición de la microbiota bucal comienza al nacer, De entre la gran variedad de microorganismos que penetran en la boca del lactante, solo se establecen determinadas especies (las que son aptas para reproducirse en la cavidad oral). Resulta lógico suponer, que en gran medida esos microorganismos derivan de la flora bucal de la madre; pero también los microorganismos que provienen de la piel, al momento, aire y ropas puede aparecer como transitorios.

Durante los primeros meses después del nacimiento la microbiota está dominada por estreptococos, y contiene cantidades pequeñas variables de estafilococos, lactobacilos, neisseria, veillonella y candida. Esta primera microbiota de la boca desdentada es principalmente facultativa (aerobia). Sin embargo, la presencia de veillonella estrictamente anaerobica

robio. Cuando el diente hace erupción, los microorganismos también colonizan los dientes, con preferencia las fisuras -- y las zonas del surco gingival.

Los ecosistemas del surco se tornan altamente anaerobios; se encuentran nuevos grupos bacterianos, incluso bacteroides, - fuso bacterium, leptotarix, celomonas, espiroquetas, sin embargo ocasionalmente se detectan bacteroides melanocógenicos y espiroquetas en niños pre-escolares, y aumenta en cantidad según la edad del individuo.

## CAPITULO III

## PLACA BACTERIANA

La placa bacteriana se define como un sistema bacteriano completo, metabólicamente interconectado, muy organizado, se compone de masas densas de una gran variedad de microorganismos incluidos todos ellos en una matriz intermicrobiana. En concentración suficiente y con desarrollo metabólico, puede trastornar el equilibrio huésped-parásito y llega a producir caries y enfermedad periodontal. Por ello el conocimiento de la placa dentaria, su formación microflora, actividades bioquímicas y efectos biológicos en el huésped es de gran importancia.

## MATRIZ INTERMICROBIANA

Como requisito previo a la formación de la placa, los microorganismos deben adherirse al diente y a la película, y aglutinarse en masas densas mediante una matriz orgánica. Esta matriz se encuentra compuesta principalmente por proteínas y glicoproteínas, derivadas de la saliva y del exudado gingival.

La formación de la placa representa la colonización microbiana de las superficies de las coronas clínicas de los dientes.

Se comprobó que las proteínas invitan a la acumulación de bacterias bucales, tanto en cultivos puros como mezclas.

Se sabe que determinadas bacterias bucales, se pegan a las superficies y entre sí por medio de mucopolisacáridos extracelulares. Determinadas bacterias hacen síntesis extracelular de glucanos (polícarido de semejantes al Dextrán) y fructuras (Leván), usando sacarosa como sustratos; estos polisacáridos parecen desempeñar un papel importante en la dinámica de la placa.

En un diente que se encuentra limpio, el primer paso de la formación de la placa es la unión de microorganismos a la película salival adquirida. La colonización puede comenzar a partir de los microorganismos de la saliva y los que quedan en los defectos microscópicos del esmalte y los del surco gingival, a pesar del cepillado minucioso de los dientes.

El segundo paso en la formación de la placa es la proloferación de los microorganismos sobre la superficie dentaria combinada con el agregado de más microorganismos de la saliva a los que ya están adheridos.

Después se forman pequeñas colonias de placa aisladas dispersas sobre los dientes pero fundamentalmente en el margen gingival, estas colonias de placa contienen una mezcla de diversos microorganismos, se fusionan, entre dos o cinco días aproximadamente, para formar un depósito continuo.

Después de unos 10 días la placa alcanza su extensión y grosor máximo; 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 estreptococos forman una gran parte de la microbiota. Al alcanzar el proceso de formación de la placa, la microbiota se torna más compleja después las distintas especies microbianas proliferan cuando el medio de la placa bacteriana se vuelve apta para ellas.

Los microorganismos anaerobios proliferan primero sobre el diente, y esto crea un medio de tensión baja de oxígeno, en el cual pueden proliferar los microorganismos anaerobios.

#### LOCALIZACION DE LA PLACA:

La placa bacteriana es abundante en zonas protegidas de la fricción de los alimentos, lengua, labios y canillas. En la zona del surco gingival la placa se puede formar sin ser perturbada por influencias mecánicas.

El tiempo que la placa de las caras oclusales pueda permanecer sobre los dientes depende de las fuerzas mecánicas que actuen sobre cada una de las superficies.

Así, la masticación de alimentos los inhibe en forma limitada, la extensión de la placa hacia las superficies, Lingual y Vestibular. Sin embargo, no ejerce efecto de inhibición sobre la formación de la placa en las superficies proximales en la zona del surco gingival. La encía se encuentra sometida a la fricción de la lengua y de partículas de alimentos fibrosos, en cierta forma, tiene auto limpieza (Autoclisis) pero las zonas de la encía no la tiene.

## ONCENTRACION DE LA PLACA

El recuento total de microorganismos de la placa en el surco gingival ha registrado la presencia de unos ( $10^8$ ) microorganismos por milígramo de placa, la matriz intermigliobaria - está presente solo en pequeñas cantidades de comparación con la gran cantidad de bacterias.

La región gingival de una persona con enfermedad periodontal muy bien puede alojar unos docientos miligramos de placa, - indicando que en contacto con los tejidos gingivales hay un número mucho mayor de microorganismos.

Los recuentos realizados con placa del surco gingival mediante técnicas de cultivo aerobio y anaerobio han dado promedio de 1.6 por  $10^7$  por milígramo, con las técnicas de cultivo - corrientes, solo 25% o menos de los microorganismos contados en el mioscopio son cultivados.

Probablemente, esta discrepancia se deba principalmente al - hecho de que algunos microorganismos están muertos, y en -- parte la dificultad que se presenta durante la dispersión de los microorganismos para hacer la tubulación.

También contribuyen a la discrepancia, en que muchos micro - organismos no se reproducen en medios de cultivo, siempre los recuentos anaerobios son mucho más altos que los aerobios, y a la mayor parte de la microbiota de la placa gingival está - compuesta de anaerobios obligados.

## EXAMEN BACTERIOLOGICO DE LA PLACA

Su complejidad de la microbiota de la placa se observa en - los brotes teñidos con la coloración de gam, en los cuales - se ven microorganismos grampositivos y gramnegativos, al --- igual que diversos tipos morfológicos como cocos, basilos, - fusiformes, filamentos, espiralos y espiroquetas.

### COCOS FACULTATIVOS GAMPOSITIVOS

Pertencen a los géneros

- a) ESTREPTOCOCOS                      b) ESTEPTOCOCOS

Los estofilococos comprenden no más de uno o dos % de la microbiota del surco gingival, mientras que los esteptococos - comprenden del 15 al 30%.

Tenemos que una especie de estreptococo mutans, produce glucano extracelular a partir de sacarosa, mediante lo cual forma placa in vitro. Cuando se implanta en animales de experimentación alimentos a base de sacarosa, el estreptococo mutans produce placa, llegando a producir también procesos cariosos y posiblemente enfermedad periodontal.

Otra especie, el estreptococo sanguis, también forma glucano extracelular a partir de sacarosa y produce placa in vitro.

#### MICROORGANISMOS FACULTATIVOS GRAMPOSITIVOS

Estos constituyen menos de la cuarta parte de la microbiota cultivable de la placa bacteriana, comprenden miembros de género carinebacterium, nocardia, actinonices, bacterionemas y microorganismos anaerobios grampositivos.

Los microorganismos grampositivos constituyen alrededor de veinte por ciento de la microbiota gingival. Pertenecen al género corybacterium, propionilandi, induce a la formación de placa y forma enfermedad periodontal en animales de experimentación.

#### COCOS GRAMNEGATIVOS

Encontramos a los diplococos anaerobios gramnegativos pertenecientes al género veillonella que son numerosos en la cavidad bucal y constituyen más del 10% de los microorganismos cultivables predominantes en la placa.

#### MICROORGANISMOS ANAEROBIOS GRAMNEGATIVOS

En el surco gingival diversas cantidades de éstas pertenecen a los géneros bacteroides, fusobacterium, vibrio, solenomonos y leptotrix.

Los anaerobios gramnegativos constituyen la mayoría de todos los géneros que viven en el surco gingival, especialmente cuando existe una inadecuada higiene bucal.

#### CLASIFICACION ESPECIFICA DE MICROORGANISMOS

- 1.- Cocos y Bastones Grampositivo ----- Productores de -  
erotoxinas y hialuronidasa.

- 2.- Cocos y Bastones Gramnegativos -----Productores de erotoxina y proteasas.
- 3.- Benelia, Toponema y Fosobacterium-----Productores de endotoxinas y ruteasas.
- 4.- Bacteroide melaninogenico-----Productores de Golanasa.
- 5.- Elementos filamentosas -----Calcifican la placa leptohrix y actinomyces.

Respecto a las exotoxinas no se ha podido demostrar que sean perjudiciales, pero estas actuan como antígenos para desencadenar la reacción antígeno-anticuerpo.

La hialuronidasa recibe también el nombre de un factor dispersante, porque al penetrar el epitelio ataca al ácido hialurónico, que es el componente principal de las sustancias intercelular y al cual se deben sus características.

La hialuronidasa desdobla el ácido hialurónico despolimerizándolo, pasando de esta manera las sustancias intercelulares a sus características, cambiando de esta forma su estado de gel a sol, lo cual significa que se vuelve más líquida disminuyendo así los nutrientes que las células necesitan para llevar a cabo su metabolismo.

Al seguir actuando la hialuronidasa y al ponerse en contacto con el tejido conectivo se inicia el proceso inflamatorio.

- 1ª FRACCION PROTETICA
- 2ª FRACCION LIPOPOLISACARIDA

La fracción lipopolisacarida está dividida en una fricción lipídica y otra sacárida, de las cuales la lipídica es la que causa mayor daño, esta, junto con las proteasas agragadas a la membrana plasmática de las células provocando solución de continuidad, permitiendo que la porción lipídica penetre al interior de la célula (atacan a las mitocondrias que son las encargadas del metabolismo celular).

También la porción lipídica penetra al líquido de los espacios intercelulares produciendo cadena intracelular, de tal manera que se provoca el estallamiento de la célula, aumentando así la descamación. La colagena, producida también por las células epiteliales y por leucocitos, ataca a los extremos de las fibras gingivales, que son fibras colágenas, quedándose la adherencia epitelial sin nutrientes, haciendo que emigren hacia apical en busca de sustancias nutritivas, formándose por esto la bolsa paradontal.



Los elementos filamentosos se encuentran íntimamente relacionados en la formación de sarro, estos forman una empalizada que sirve para atrapar mayor cantidad de microorganismos y para cambiar el PH de la placa.

Por todos las consideraciones que se han hecho, podemos juzgar que la placa al cambiar sus características de población puede producir lesiones cariosas y enfermedad periodontal.

Existen diferencias entre la placa Diento-Bacteriana de niños y adultos. Las lesiones cariosas son más frecuentes en los niños que en los adultos, en la cual la causa principal de pérdida de los dientes se debe a la enfermedad parodontal. Esto se debe a que la placa de los niños escariogénica y esta formada por bacilos acidogénicos los cuales muestran preferencia por fasetas y fisuras y son los que llegan a producir lesiones cariosas en esas áreas.

Estos microorganismos viven en un PH ácido y forman ácidos que van a destruir a los tejidos dentales, principalmente al ácido lúctico.

En los adultos es fácil de encontrar la placa mineralizada en forma de sarro. Por ello las enfermedades purodontales son mucho más frecuentes.

## CAPITULO IV

CARIES DENTAL

La caries es una enfermedad multifactorial, que requiere - simultáneamente, dientes susceptibles, una dieta conductiva y un campo microbiano específicamente cariogénico.

La actual evidencia señala a la bacteria, reunida masivamente en colonias que podemos llamar placa, como el agente primario productor de caries. La bacteria puede adherirse a la superficie del diente (formadores primarios de la placa), - adherirse a otros microorganismos vecinos (formadores secundarios de la placa), o ser mecánicamente retenidos en las - formaciones defectuosas de la estructura dental como orificios y fisuras.

Quizá la más fuerte evidencia ligada a la formación de placa en la caries dental viene de las investigaciones en animales libres de gérmenes. Incluso cuando estos animales son mantenidos a base de dietas con alto contenido en carbohidratos (dieta cariogénica), no desarrollan lesiones de caries a menos que microorganismos cariogénicos sean establecidos en sus bocas.

En lo que se refiere al tipo de bacterias que son las responsables, encontramos evidencias derivadas de sistemas con modelos animales mostrando que hay un grado de especificación en los organismos capaces de causar lesiones de caries.

Entre los organismos conocidos hasta ahora como causantes de la caries dental encontramos; Streptococcus, Lactobacilos o filamentos Gram +. Sin embargo no todas las especies de estos tres grupos de microorganismos se agrupan en las - llamadas "especies cariogénicas", ni tienen igual capacidad para producir caries en los animales de estudio.

Ahora bien, recientes estudios realizados, sugieren que no sólo hay especificaciones en los microorganismos que producen caries, sino también en los tipos de lesión causada por diferentes microorganismos. Según parece, existen por lo menos cuatro o quizá más tipos de lesiones causadas por diferentes microorganismos existentes, en el hombre. Entre estas especies encontramos; caries de las superficies lisas, - sólo algunos de los microorganismos que han sido experimentados en sistema de modelos animales han demostrado ser capaces de atacar superficies lisas en número suficiente para provocar la descalcificación.

Los Streptococcus mutans y los Streptococcus salivarius han demostrado su capacidad.

Por otra parte, el *Streptococcus sanguis* coloniza las superficies lisas de sistemas animales muy pobremente pero es ubicativo en superficies lisas de humanos. Claramente los estudios hechos en animales ayudan para demostrar el potencial cariogénico de ciertos microorganismos.

#### FACTORES PREDISPONENTES.

Algunas especies están más propensas a las caries que otras. Con todo esto, se debe probablemente a la forma y estructura de los dientes y a los hábitos alimenticios. Se cree que la civilización en la que vivimos constituye un factor predisponente. Estudios realizados mediante cruce selectiva de ratas puede obtenerse una descendencia de animales inmunes o bien, otra de susceptibles. Se ha demostrado con esto, que la herencia influye en cuanto a la susceptibilidad e inmunidad a la caries. Tenemos también que padres con un índice de caries bajo transmiten regularmente a sus hijos esa relativa inmunidad.

Algunos grupos étnicos están menos propensos a caries, así como tenemos que aquí en México, los grupos indígenas son menos susceptibles a la caries que otros pobladores de la república. También se ha encontrado que los aborígenes australianos están menos propensos a esta lesión.

#### DEFINICION DE CARIES.

La caries dental es una enfermedad que consiste en un proceso Químico-Biológico, continuo e irreversible que va destruyendo a los tejidos dentarios duros y que pueden producir infecciones a distancia por vía hemática.

#### TEORIAS SOBRE LA FORMACION DE LA CARIES DENTAL.

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

Las teorías más prominentes son:

a) Teoría Quimicoparasítica.- Formulada por Miller quien en 1882 proclamó que "La desintegración dental es una enfermedad quimicoparasítica constituida por dos etapas netamente marcadas; descalcificación o ablandamiento del tejido y disolución del residuo reblandecido. Sin embargo, lo que respecta al esmalte, falta la segunda etapa, pues la descalcificación del esmalte significa prácticamente su total destrucción". Es decir todos los microorganismos de la boca humana que poseen el poder de excitar una fermentación ácida de los alimentos pueden tomar parte, y de hecho la toman, en la producción de la primera etapa de la caries dental, y todos los que poseen una acción pectomizante o digestiva sobre substancias albuminosas pueden tomar parte en la segunda etapa.

Recientemente, Fosdick y Hutchinson pusieron de actualidad la teoría de que la iniciación y el progreso de una lesión de caries requieren la fermentación de azúcares en el sarro dental o debajo de él, y la producción de ácido láctico y otros ácidos débiles.

La caries fue identificada con una serie específica de reacciones basadas en la difusión de substancias por el esmalte. La penetración de caries fue atribuida a cambios en las propiedades físicas y químicas del esmalte durante la vida del diente y a la naturaleza semipermeable del esmalte en un diente vivo.

b) Teoría Proteolítica.- Esta teoría mira a la matriz del esmalte como la llave para la iniciación y la penetración de la caries dental. El mecanismo se atribuye a microorganismos que descomponen proteínas, los cuales invaden y destruyen los elementos orgánicos de esmalte y dentina. La digestión de la materia orgánica va seguida de disolución física, ácida, o de ambos tipos, de las sales inorgánicas.

Gottlieb.- Sostuvo que la caries empieza en las laminillas o vainas de prismas sin calcificar, que carecen de una cubierta cuticular protectora en la superficie. El proceso de caries se extiende a los largo de estos defectos estructurales a medida que son destruidas las proteínas por enzimas liberadas por los organismos invasores. Con el tiempo, los prismas calcificados son atacados y necrosados. La destrucción se caracteriza por la elaboración de un pigmento amarillo que aparece desde el primer momento en que está involucrada la estructura del esmalte. Se supone que el pigmento es un producto metabólico de los organismos proteolíticos. En la mayoría de los casos, la degradación de proteínas va acompañada de producción restringida de ácidos. En casos raros la proteólisis sola puede causar caries. Sólo -

la pigmentación amarilla, con formación de ácidos o sin ella denota "verdadera caries dental": La sola acción de los ácidos solo produce "esmalte Cretáceo" y no verdadera caries dental. No sólo los ácidos no pueden producir caries, sino que erigen una barrera contra la extensión de la caries, por contribuir, al desarrollo de esmalte transparente. El esmalte transparente es el resultado de un desplazamiento interno de sales de calcio. Las sales en el lugar de la acción de los ácidos se disuelven y en parte van a la superficie, en donde son eliminadas, mientras en parte penetran en las capas más profundas, en donde son precipitadas con formación de esmalte transparente hipercalcificado. Las vías de invasión microbiana son obstruidas por el aumento de calcificación y de este modo queda impedida más penetración bacteriana.

Frisbie.- Interpetró la fase microscópica de caries, que ocurre antes de una rotura visible en la continuidad de la superficie del esmalte, como un proceso que entraña una alteración progresiva de la matriz orgánica y una proyección de microorganismos en la substancia como una despolimerización de la matriz orgánica del esmalte y la dentina por enzimas liberadas por bacterias proteolíticas. Dos cosas, los ácidos formados durante la hidrólisis de proteínas dentales y el traumatismo mecánico, contribuyen a la pérdida del componente calcificado y al agrandamiento de la cavidad.

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

El principal apoyo de la teoría proteolítica procede de demostraciones histopatológicas de algunas regiones del esmalte son relativamente ricas en proteíñas y pueden servir como avenidas para la extensión de la caries. La teoría no explica ciertas características clínicas de la caries dental, como su localización en lugares del diente específicos, su relación con hábitos de alimentación y la prevención detaría de la caries. Tampoco explica la producción de caries en animales de laboratorio o por dietas ricas en carbohidratos, ni la prevención de la caries experimental por inhidores glucofíticos. No se ha demostrado la existen

cia de un mecanismo que muestre cómo la proteólisis puede destruir tejido calcificado, excepto por la formación de productos finales ácidos. Se ha calculado que la cantidad total de ácidos potencialmente disponible a partir de proteína del esmalte sólo puede disolverse una pequeña fracción del contenido total de las sales de calcio del esmalte. Así como, no hay pruebas químicas de que exista una pérdida temprana de materia orgánica en la caries de el esmalte, como tampoco se han aislado de manera consecuentes formas proteolíticas de lesiones tempranas del esmalte. En contraste, se han hallado que antes de que pueda despolimerizarse las proteínas del diente en general y las glucoproteínas en particular, es necesaria la desmineralización para dejar expuestos los enlaces de proteínas unidos a la fracción inorgánica. Exámenes por microscopía electrónica demuestran una estructura orgánica filamentosamente dispersa en el mineral del esmalte entre los prismas de esmalte y dentro de estos prismas. Las fibrillas son de 50 milimicras de grueso, aproximadamente. A menos que se desmineralice primero la sustancia inorgánica adyacente, el espaciamiento entre las fibrillas difícilmente sería suficiente para la penetración bacteriana.

c) Teoría Proteólisis - Quelación.- Schatz y colaboradores ampliaron la teoría proteolítica a fin de incluir la quelación como una explicación de la destrucción concomitante del mineral y la matriz del esmalte. La teoría de la proteólisis-quelación atribuye la etiología de la caries a dos reacciones interrelacionadas y que ocurren simultáneamente. 1) destrucción microbiana de la matriz orgánica mayormente proteína y a la pérdida de apatito por disolución, por la acción de agentes de quelación orgánicos, algunos de los cuales se originan como productos de descomposición de la matriz.

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

Los agentes de quelación de calcio, entre los que figuran aniones ácidos, aminos, péptidos, polifosfatos y carbohidratos, están presentes en alimentos, saliva y material de sarro, y por ello se concede pueden contribuir al proceso de caries.

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

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

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

Los organismos queratolíticos no forman parte de la flora bucal, de los excepcionales como transúentes ocasionales. -- La proteína del esmalte es extraordinariamente resistente a la degradación microbiana. No se ha mostrado que bacterias que atacan queratinas destruyan la materia orgánica del esmalte. Un examen de las propiedades bioquímicas de 250 bacterias proteolíticas bucales no cubre ninguna que pueda atacar el esmalte no alterado. Jenkins sostiene que la proporción de materia orgánica en el esmalte es tan pequeña que, aún cuando toda ella fuera convertida súbitamente en agentes de quelación activos, estos productos no podrían disolver más que una fracción diminuta del apatito del esmalte. Además, tampoco hay pruebas convincentes -- de que las bacterias del sarro puedan, en el ambiente natural que presumiblemente está saturado de fosfato de calcio, atacar a la materia orgánica del esmalte antes de haber ocurrido la descalcificación. En contraste, los datos de Jenkins sugiere que los agentes de quelación en el sarro, lejos de causar descalcificación del diente, pueden en realidad mantener un depósito de calcio, el cual es liberado en forma iónica bajo condiciones ácidas para mantener su saturación de fosfato calcico en un amplio intervalo de PH. Al igual que la teoría proteolítica, la teoría de proteólisis-quelación no puede explicar la relación entre la dieta y la caries dental, ni en el hombre ni en -- los animales de laboratorio.

d) Teoría Endógena.- Fue propuesta por Csernyei, quien -- aseguraba que la caries dental era resultado de un trans-torno bioquímico que comenzaba en la pulpa y se manifestaba clínicamente en el esmalte y la dentina. El proceso se

precipita por una influencia selectiva localizada del sistema nervioso central o algunos de sus núcleos sobre el metabolismo de magnesio y flúor de dientes individuales. Esto explica que la caries afecta a ciertos dientes y respeta otros. El proceso de caries es de naturaleza pulpógena y emana de una perturbación en el balance fisiológico entre activadores de fosfatasa (magnesio) e inhibidores de fosfatasa (flúor), en la pulpa. En el equilibrio, la fosfatasa de la pulpa actúa sobre glicerofosfatos y hexosafofosfatos para formar fosfato cálcico. Cuando se rompe el equilibrio, la fosfatasa de la pulpa estimula la formación de ácido, el cual, en tal caso, disuelve los tejidos calcificados.

Eggers-Lura, está de acuerdo en que la caries es causada por una perturbación del metabolismo de fósforo y por una acumulación de fosfatasa en el tejido afectado, pero está en desacuerdo en cuanto a la fuente de mecanismos de acción de la fosfatasa. Como la caries ataca por igual a dientes con pulpa viva o pulpa muerta, el origen de la enzima no ha de provenir del interior de la pulpa sino de afuera del diente, esto es, de la saliva o de la flora bucal. La fosfatasa disuelve al esmalte del diente por desdoblar las sales de fosfato y no por descalcificación ácida. Según sus proponentes, la hipótesis de la fosfatasa explica lo individual de la caries y los efectos inhibidores de caries de los fluoruros y fosfatos.

Sin embargo, la relación entre la fosfatasa y la caries dental no ha sido confirmada experimentalmente.



## CAPITULO V

HIGIENE BUCAL

La higiene bucal es un procedimiento que realiza el paciente en su hogar, este es un medio para eliminar placa bacteriana, restos alimenticios, depósitos blandos y para que la encía sea firme y aumente la cornificación del epitelio.

La higiene bucal adecuada es necesaria para ayudar a prevenir y curar enfermedades de los tejidos parodontales y para mantener en buen estado de salud la cavidad oral. Por ello, la higiene bucal es terapéutica y profiláctica.

## OBJETIVOS:

Los objetivos de la higiene bucal se pueden enumerar en el siguiente orden:

- 1.- Reducir la cantidad de microorganismos, tanto de los dientes como de los tejidos blandos.
- 2.- Favorecer la circulación
- 3.- Favorecer la cornificación del epitelio y hacer con esto que los tejidos gingivales sean más resistentes a la irritación mecánica diaria.

El examen clínico permitirá al odontólogo valorar las necesidades del paciente. Esta valoración incluye la apreciación de la anatomía y alineación de los dientes, relación de los dientes con la encía y cantidad de depósito presente. Se preguntará al paciente sobre sus hábitos actuales de higiene bucal. De esta forma, el dentista podrá elaborar un programa adecuado y después enseñarle al paciente, esa forma correcta de higiene bucal, para que la realice en el hogar.

## SOLUCIONES REVELADORAS DE PLACA.

Es necesario usar soluciones reveladoras de placa para que el paciente pueda observar la cantidad y lugar donde se aloja la placa bacteriana.

## TIPOS DE REVELADORES DE PLACA BACTERIANA.

## Soluciones:

- a) Fucsina básica al 2%.

b) Beta-Rose de Chayes.

c) Two-Tone de Butler

**Tabletas:**

a) X - Pase.

b) Red - Cote.

**MODO DE EMPLEO**

Se le pide al paciente que se enjuague la boca, o que mastique tabletas, con un espejo de mano y una luz adecuada, se le muestra al paciente las zonas coloreadas sobre sus dientes. Se le explica que estas pigmentaciones representan la placa bacteriana.

En bocas donde hay un buen cepillado se encontrará placa en las superficies interdientarias y en segundo lugar en los márgenes gingivales.

Quando el dentista ha realizado en el paciente el examen clínico, entonces ya obtendrá datos para elaborar un programa de higiene adecuado al caso particular. Deberá enseñarle todo los medios que existen para lograr una buena higiene bucal y como deberá realizarlas posteriormente en su casa.

**ARTICULOS PARA LA HIGIENE BUCAL CASERA.**

a) Hilo dental.

b) Cepillo dental.

c) Estimulador interdentario

d) Agentes limpiadores (dentífricos y enjuagadores).

e) Palillos de madera.

**Hilo dental** - La enseñanza de las técnicas de limpieza con hilo dental es la siguiente:

Se le da al paciente un espejo de mano para que se observe en él. Se comienza con hilo no encerado. Hacemos una demostración del empleo del hilo en la boca del paciente. Se pasa el hilo por todas las superficies dentarias proximales, comenzando desde la parte más posterior del cuadrante inferior izquierdo para terminar en el inferior derecho.

Mientras se usa el hilo dental no encerado, se le hablará al paciente sobre la composición de la placa, el papel que desempeña en las afecciones de los tejidos bucales. Se le explica que el hilo dental quita la placa de zonas donde el cepillo no es tan eficaz, se le explica al paciente que la placa es adhesiva y que se necesita presión para desprenderla.

Para usar el hilo se efectúa el siguiente procedimiento:

- 1) Se extraen de 45 a 60 cm. de hilo dental del tubo que los contiene, y se corta la longitud deseada con el dispositivo filoso.
- 2) Se envuelve el hilo 3 veces en el dedo medio de la mano derecha y 3 veces en el dedo medio de la mano izquierda, dejando un espacio de 2.5 a 10 cm. entre las manos. Los dedos y pulgares deben quedar libres. Se usan para guiar el hilo.
- 3) Se pasa el hilo con suavidad por los puntos de contacto para evitar que se lesione la encía.
- 4) Se tensa el hilo estirándolo. Se presiona el hilo contra el diente y se lleva por debajo del margen gingival libre de la papila.
- 5) Una vez el hilo dentro del surco, se sujeta con firmeza contra la superficie mesial ejerciendo presión con las dos manos (hacia distal). Se lleva el hilo hacia apical hasta encontrar resistencia. Después, quitando la placa, se mueve hacia incisal y oclusal hasta el punto de contacto. No hay que pasar a través del punto de contacto en este momento. Se repite el procedimiento en la superficie proximal vecina (distal).

Para que la eficacia de la limpieza sea mayor se aplicará un destifrificador o removedor de pigmentaciones sobre la superficie dentaria antes de usar el hilo.

Cepillo dental.- Más adelante, en el siguiente capítulo hablaremos de las técnicas de cepillado.

Estimulador interdentario.- Se compone de una punta de caucho de forma cónica, lisa o estriada, fija en un mango de plástico o en el extremo del mango de un cepillo dental. - Estos aparatos masajean y estimulan la circulación de la encía interdientaria y aumentan en tono el tejido, también ayudan a quitar residuos de las zonas interproximales cuyas papilas descendieron y dejaron nichos abiertos. No se recomienda en zonas donde se practica gingivectomía o algu

nos otros procedimientos quirúrgicos. Esta fisioterapia también es útil en zonas donde el tejido interdentario fue destruido por enfermedad, como en el caso de la gingivitis ulceronecrotizante. Se le indica al paciente que precise estimulación interdentaria, que use estimulador por lo menor una vez al día. Ha de colocar la punta del estimulador en el espacio interdentario, en dirección levemente coronaria. Se ejerce presión sobre la encía con movimiento horizontal, la estimulación interdentaria se efectúa desde vestibular y desde gingival.

Agentes limpiadores.- Dentífricos enjuagatorios, el dentífrico se usa porque contiene abrasivos muy finos y detergentes mezclados con agentes aromáticos. Los detergentes ayudan a pulir los dientes porque hacen espuma y movilizan los residuos. Los agentes aromáticos hacen más placentero el cepillado y dejan una sensación de frescura en la boca; sin embargo, el trabajo real es realizado por el paciente con el cepillo.

Son varios los agentes terapéuticos que se incorporan al dentífrico tales como agentes cariostáticos (flúor), enzimas propiolíticas (caroid), agentes desensibilizadores (thermodent), agentes quelantes (Xtar).

**Palillo de madera.-** El empleo apropiado de los palillos de madera como componente diario de la higiene bucal se recomendará en paciente cuya topografía indique su uso.

Como complemento del cepillado, son útiles para desprender residuos retenidos en espacios interproximales que suelen pasar por alto durante el cepillado, y para masajear la encía interproximal subyacente. Se moja el palillo para que no sea tan quebradizo y se le coloca en la zona interdentaria. Se le introduce en dirección algo coronaria (no lesionar la encía). Se acuña el palillo en el espacio interdentario y luego se retira. Se repite este movimiento hacia adentro y afuera varias veces, sin sacar del todo el palillo de la zona.

## CAPITULO VI

TECNICAS DE CEPILLADO

Existe una gama muy extensa de cepillos dentales, pero el diseño que debemos escoger debe de estar en relación con la que necesitamos en determinado momento.

El cepillo más adecuado es el que tiene mango recto, dos hileras de cerdas cortadas a la misma altura: El material de las cerdas puede ser de nylon o cerdas naturales y la consistencia de preferencia dura. Por supuesto que la firmeza de las cerdas dependera del tipo de masaje que se requiera. Así por ejemplo después de un tratamiento parodontal, se usará un cepillo de nylon blando que dará un masaje y limpie sin riesgo de lastimar la encía.

La altura de las cerdas deberá ser de más o menos 12 mm. y los penachos espaciados.

Los extremos de los penachos deben terminar en punta para que así tengan una mayor penetración en los espacios interdetales y mejor desplazamiento sobre la superficie de los dientes.

La frecuencia del cepillado debe ser por la mañana al levantarse e inmediatamente después de cada comida y antes de acostarse:

Entre los objetivos son:

- 1.- Quitar todos los restos alimenticios, materia alba, mucina y reducir los microorganismos

- 2.- Estimular la circulación-gingival
- 3.- Estimular la queratinización de los tejidos haciendolos más resistentes a cualquier tipo de agresión.

Entre otras muchas cosas se ha encontrado, que es importante para la salud periodontal, y es indispensable que el paciente esté conciente de que debe tener un cuidadoso y correcto cepillado.

- a).- Demostración objetiva del cepillado ante grupos o grupo o en forma global explicando que el cepillado se hará de arriba hacia abajo en los dientes superiores y de abajo hacia arriba en dientes inferiores, en caras labiales o vestibulares (a los niños se les dice por fuera y por dentro).
- b).- Los educandos proceden a cepillarse sus dientes correctamente con la supervisión constante de las personas en cargadas.
- c).- Cuando se domine esta técnica se le dirá a los niños - cuando deben cepillarse sus dientes y los beneficios de ello.
- d).- Reducir los microorganismos, removiendo todos los restos alimenticios, materia alba, placa de mucina, etc.
- e).- Estimular la circulación sanguínea
- f).- Estimular la queratinización de los tejidos gingivales haciendoles más resistentes a la irritación mecánica y bacteriana.

Para hacer un buen cepillado debemos llevar un orden dentro-- de la boca, así localizaremos diferentes zonas en cada cua- - drante.

1. Zona de molares
- 2.- Zona de premolares
- 3.- Zona de caminos
- 4.- Zona de anteriores

Hay diversas técnicas para el cepillado

- 1.- Técnica de Stillman modificado
- 2.- Técnica de Charters
- 3.- Técnica de Fones
- 4.- Técnica de Bell

**A continuación describiremos las dos más importantes:**

- a).- Las cerdas del cepillado se colocan oblicuamente al eje mayor del diente en dirección apical.
- b).- Presionar la pared de la encía hasta formar una isquemia en el tejido.
- c).- Iniciar el movimiento del cepillo a lo largo de las - piezas en dirección oclusal.
- d).- Repetir el movimiento varias veces en cada región.

Este método da un correcto cepillado en las caras bucales de molares y premolares, así como las linguales y palatinas.

Para las zonas de caninos e incisivos el acceso del cepillo - no es fácil por lo estrecho de la arcada dentaria, por tanto lo colocaremos en posición vertical presionando la encía incertada y haciendo un movimiento hacia la línea incisal abarcando solo un diente en vez de tres como en las regiones posteriores.

El orden a seguir será:

a).- Caras vestibulares

cuadrante superior izquierdo  
 cuadrante superior derecho  
 cuadrante inferior derecho  
 cuadrante inferior izquierdo

b).- Caras linguales y palatinas

cuadrante inferior izquierdo  
 cuadrante inferior derecho  
 cuadrante superior derecho  
 cuadrante superior izquierdo

c).- Caras oclusales

En el mismo orden de las caras vestibulares

Los movimientos deberán ser rotatorios y de atrás hacia adelante.



### TECNICA DE CHARTERS

- 1.- El cepillado se coloca formando un ángulo de 45 grados con respecto al eje mayor del diente, procurando que las cerdas no queden en punta con el margen gingival.
- 2.- Con las cerdas entre los dientes se hace Presión para que los lados de las cerdas presionen el margen gingival.
- 3.- Dar movimiento vibratorio y rotatorios, evitando que las cerdas salgan de su sitio y no irriten los tejidos.

Esta técnica es recomendable cuando hay diastemas en la cavidad oral.

La higiene de las caras palatinas y linguales se dificultan mediante esta técnica por la forma de la arcada impidiendo la colocación correcta del cepillo y no permite su aplicación a lo largo de la encía marginal; se resuelve esto aplicando exclusivamente la punta del cepillo en la región correspondiente.

Lo anterior se logra mediante una angulación del brazo, bastante incomoda para el paciente, y requiere mucha habilidad, y es un excelente estímulo a los tejidos.

### CEPILLO ELECTRICO

Este cepillo está especialmente indicado para los pacientes impedidos y para pacientes con puentes fijos complicados y en

los que tienen aparatos de ortodoncia. Los cepillos en la actualidad tienen tres tipos de movimiento. Tienen partes móviles de fibra sintética. Las cerdas son suaves y la lesión en los tejidos es rara por que el cepillo se detiene inmediatamente al aplicar presión excesiva.

En el primer tipo de movimiento (arco oscilatorio) las cerdas vibran intensamente en una arco de unos 70°. Se sostiene 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 es un movimiento horizontal recíproco. La acción de este movimiento es algo comparable al movimiento de las técnicas de Charters, intersurcal y de Stillman. Cuando se usa un movimiento recíproco se cree que las cerdas entran mejor en los surcos y los limpian mejor.

El tercer tipo de movimiento combina el oscilatorio con el recíproco.

Ninguna Técnica elimina bien los residuos una vez que se han desprendido. Por ello, a cada cepillada seguirá un enjuague minucioso y vigoroso.

## CAPITULO VII

ODONTOXESIS Y PROFILAXIS

Profilaxis, en su más amplio sentido es prevención de la enfermedad, odontológicamente hablando, el término profilaxis ha venido a significar todas las operaciones realizadas por varios métodos, el pulimiento de su superficie y la instrucción al paciente para una buena higiene de los mismos en el hogar.

En la realización de la profilaxis se debe incluir lo siguiente:

- 1) Uso de soluciones reveladoras de placa.
- 2) Eliminación de placa y cálculo supra y subgingival y algunas otras sustancias acumuladas en la superficie dental.
- 3) Limpieza y pulido de los dientes. Los dientes se limpian y se pulen mediante ruedas de cerda y tasas de caucho y pasta pulidora (pómez).

La placa se deposita menos sobre las superficies pulidas lisas. Por eso se debe limpiar y pulir las superficies dentales proximales con hilo dental y pasta pulidora. Irriguese la boca con agua tibia para eliminar residuos.

- 4) Se aplicarán agentes tópicos preventivos de caries (flúor). Esto cuando la profilaxis se realiza en niños.
- 5) Se examinarán las restauraciones y prótesis, se corregirán márgenes desbordantes y contornos proximales de restauraciones. Se limpiarán prótesis removibles, y cualquier otro tipo de aparato que se encuentre en relación con los tejidos dentarios.
- 6) Buscaremos sitios de impactación de alimentos, contactos proximales anormales o rebordes marginales desgastados serán corregidos para prevenir el acuanamiento de alimentos.

Para eliminar el cálculo, tanto supra como subgingival y la placa, es necesario llevar a cabo una práctica minuciosa y también el uso de un instrumental especial.

El correcto apoyo de los dedos es el primer requisito para poder llevar a cabo una instrumentación adecuada y de esa forma impedir lesionar los tejidos duros blandos de la boca

del paciente y para la comodidad de éste.

Existen varias formas de apoyarse, una de las más usadas - es el apoyo con el dedo anular y tomando el instrumento en forma de lápiz. Este apoyo con el dedo anular de la misma mano proporciona mayor destreza, porque el apoyo se encuentra más alejado del instrumento, lo cual también mejora la percepción táctil de los dedos. Esta posición permite que el dedo medio quede libre y así asegurar una mejor presión del instrumento.

También se acostumbra el apoyo con el dedo medio, esta posición pone el apoyo en contacto con el instrumento. En virtud de ello, se consigue una mayor estabilidad.

Otro apoyo es el que se consigue con el dedo pulgar. Esta posición es ventajosa cuando se trata de retirar trozos -- muy adheridos de cálculo y es necesario de mucha presión.

#### SECUENCIA DE RASPAJE

Los dientes se raspan con orden y secuencia sistemática. - Existen dos formas: Una es raspar a fondo cada diente antes de comenzar con el siguiente, completando toda la arcada, tanto superior como inferior, (esto se puede repetir en visitas sucesivas). La otra manera es seleccionar un determinado cuadrante y usar un instrumento en todas las superficies dentarias a la que sea aplicable (un instrumento en mesial y otro en distal; después se cambian los instrumentos y se repite el procedimiento hasta raspar lo más posible todos los cuadrantes). Este método se realiza en varias semanas, es decir, un cuadrante por sesión.

Después del raspaje los dientes se pulen con agentes pulidores finos (pasta pomez). El pulido se realiza adecuadamente con un tasa de caucho montada en el torno y sobre zonas accesibles del diente. La utilización de la tasa de caucho en lugar del cepillo para las zonas vestibular y oral permite que las superficies que se hallan debajo del margen gingival se pulan simultáneamente. Las superficies interproximales se pulen con cepillos para contrángulo en forma de disco o con tiras muy finas de lino para pulir. Las superficies que demandan más que un pulido con pomez, se usarán discos abrasivos.

#### INSTRUMENTAL

- 1) Cíncel.- Está diseñado para la remoción de depósitos calcificados supragingivales grandes, especialmente -- los que se localizan en la región mandibular anterior. Cuando los cálculos ocupan la zona interproximal y lin

gual, se usa el cincel, en sentido vestibulolingual, - con un movimiento de impulsión para desprender la gran masa.

Algunos cinceles tienen ángulos agudos que rayan la superficie dentaria y traumatizan los tejidos. Hay que redondear estos ángulos sin afectar la eficacia del instrumento.

- 2) Azada.- Los instrumentos en forma de azada se emplean para remover cálculos accesibles. Estos instrumentos de tracción se usan en la zona sublingual únicamente cuando la encía se separa con facilidad. Se utiliza principalmente en las caras lingual y bucal del diente.
- 3) Hoz.- Es un instrumento básico en el raspaje coronario, complementando a la azada, pues es un eliminador de sarro interproximal; presenta cuatro bordes cortantes, los primeros eliminan el sarro con movimiento de tracción, en tanto los segundos con movimientos de impulsión. Algunas hoces son triangulares y sólo pueden ser utilizadas con movimientos de tracción. La hoz está limitada a la eliminación supragingival.
- 4) Curetas.- Tienen forma de cucharilla, semejante a la que se usa en operatoria dental. La cureta posee dos bordes activos y por lo tanto tiene dos funciones, de impulsión y de tracción. El ángulo de acción de las curetas en movimientos de tracción es de unos  $80^\circ$  y en el movimiento de impulsión de unos  $10^\circ$ . Las curetas son los instrumentos más usados en el raspaje y curetaje radicular.

## CAPITULO VIII

FLUORUROS

En la actualidad, en la profesión odontológica, de los caminos a seguir dentro de la prevención es la aplicación tópica de fluoruros.

El flúor que pertenece al séptimo grupo del sistema de los elementos conocidos, se extrae de la fluorita es un gas vigorizante, activo amarillento; el que de peso atómico 19 y símbolo "F". Es un metaloide gaseoso de olor desagradable y color amarillo verdoso que se combina con casi todos los metales, a excepción del oxígeno, carbono y ciertos gases inertes.

Moissan, logró aislarlo en 1886, sometándolo a la acción de una corriente eléctrica, a una solución de fluoruro de potasio en ácido fluorhídrico.

Se encuentra en estado natural en algunas rocas como la fluorita o fluoruro de calcio y la criolita o fluoruro doble de sodio y aluminio.

Es un veneno muy activo cuyos vapores causan lesiones en la mucosa de las vías respiratorias.

Entra en pequeñas proporciones en la construcción de los huesos de los mamíferos y esmalte de los dientes. Da origen al ácido fluorhídrico empleado industrialmente en el grabado de vidrio.

Es un elemento indispensable en la dieta diaria, pero su absorción no podrá pasar del límite muy estrecho entre 0.8 y 1 miligramo por litro de agua potable al día.

El flúor en la actualidad podemos aplicarlo por dos vías :

Los generales, como la fluoración de las aguas de consumo, - la ingestión de pastillas a base de flúor y de los dentríficos fluorados.

Los locales, que son las aplicaciones tópicas de flúor sencillas y las que efectuamos por medio de un ionizador.

Sabemos que la eficacia en cualquier tratamiento de flúor, - depende no solo de la cantidad aplicada, sino de la cantidad retenida por las estructuras dentarias.

Cierta cantidad de flúor existe siempre en el agua y los alimentos, lo encontramos en forma constante en los huesos y piezas dentarias de una persona aún en las zonas pobres de flúor. Una de las características de este elemento es que se acumula en la superficie del esmalte, comenzando este proceso en la niñez cuando el esmalte se está calcificando y continúa durante la vida pre-eruptiva y post-eruptiva de la pieza dentaria.

Uno de los sistemas de aplicación de más actualidad es - - aquel en que nos valemos de un conjunto de instrumentos que nos permiten hacer nuestras aplicaciones sobre arcadas completas, reduciendo el tiempo de aplicación y asegurando un íntimo contacto del flúor sobre las superficies adamantinas. Además aprovechamos las fuerzas de la oclusión para introducir el flúor interproximalmente, así como el poder retirar la saliva de nuestro paciente fácilmente.

Tomando en consideración que el flúor se deposita en los cristales del esmalte formados casi por completo en su superficie, no involucrando el cuerpo del cristal, presumimos - que cantidades mínimas de flúor ocupan las posiciones superficiales disponibles.

Sin embargo estos iones superficiales, aunque escasos en número, afectan las propiedades del cristal entero, ya que la reacción entre las concentraciones de flúor en los líquidos orgánicos, alimento y agua bebida, con la superficie del cristal implica un intercambio de grupos oxhidrilos con - flúor y la formación de fluorapatita; por lo cual el uso de la fuerza eléctrica para depositar el flúor en el esmalte es de gran eficacia para desarrollar una buena prevención.

Como sabemos el flúor presenta un ión que tiene la propiedad de el de carga más negativa entre todos los iones, de acuerdo con la tabla periódica de los elementos por lo cual si podemos obtener que las piezas dentarias (la hidroxiapatita de calcio se carguen con una fuerza y el flúor por - aplicaciones presenta una carga negativa, favorecemos el - intercambio iónico para la formación de fluorapatita.

Si a este conjunto de aplicadores lo combinamos con el uso de un ionizador, que es un aparato que nos permite cargar a nuestro paciente positivamente y a nuestro flúor negativamente, tendremos en nuestras aplicaciones ventajas y seguridad en el trabajo realizado, como lo es la cantidad de iones flúor aplicados, la dosificación correcta del flúor y la duración de la aplicación.

Dentro del sistema de aplicación tópica de fluoruros, disponemos de una amplia variedad de ellos así tenemos por ejemplo:

Las soluciones de fluoruro de estaño que preparamos con agua bidestilada en el momento en que vamos a hacer nuestra aplicación, soluciones acidiladas y flúor en gel.

Es el elemento con mayor capacidad de reacción o para formar combinaciones con todos los elementos exceptuando al cloro, todo los no metales se unen con el flúor dando --- fluoruros:

Fluoruro de sodio y fluoruro de potasio.

Sabemos que la eficiencia en cualquier tratamiento de flúor depende no solo de la cantidad aplicada sino de la cantidad retenida por las estructuras dentarias.

El flúor no es un elemento nutritivo esencial, o dicho sea, que no es necesario para el mantenimiento de la vida.

Sin embargo su ingestión en ciertas proporciones es necesaria y conviene administrar flúor cuando su nivel en el agua es inferior a 1 ppm, para la conservación de dientes en buen estado.

Es posible que nuevos descubrimientos den por resultado algunos otros agentes o algunos otros compuestos de flúor con que logremos protección.

## FLUORUROS

Fluoruros de aplicación tópica.- Algunos compuestos de flúor eficaces en la prevención de la caries dentaria, cuando se aplican tópicamente a los dientes recién salidos. El esmalte de estos dientes es capaz de absorber el ión fluoruro y de formar una delgada capa de fluorapatita, ácido resistente en la superficie del esmalte.

El esmalte viejo no absorbe con facilidad el ión flúor. - Las soluciones de fluoruro estañoso recién preparados son más eficaces, en aplicación tópica que las de fluoruro só dico.

Las aplicaciones tópicas de fluoruro, son especialmente eficaces como medida preventiva en las zonas en que el agua corriente no contiene este elemento. El niño debe recibir una serie completa de aplicaciones a los tres y cuatro años de edad, cuando brotan los dientes caducos; de los seis a nueve años, cuando aparecen los primeros molares e incisivos permanentes, y a los doce años, en que hacen su aparición en la cavidad bucal los premolares permanentes y los segundos molares.



Los fluoruros pueden aplicarse tópicamente con absoluta seguridad a los dientes de los niños que deben agua que contiene fluoruros, ya que el moteado del esmalte sólo se puede producir cuando se ingieren los fluoruros durante la fase formativa del desarrollo dentario.

Tabletas y pastillas de fluoruros.- Para su administración a los niños de aquellas comunidades en las que no se añade fluoruro al agua potable, se han propuesto diversos métodos que faciliten la profilaxis de la caries en cada caso particular, entre estos se incluyen; un dispositivo para los grifos, mediante el cual se añade fluoruro al líquido, agua de mesa embotellada que contiene fluoruros, adición de pastillas de fluoruro al agua de beber y cocinar o a la leche, o pastillas de vitaminas y tabletas de fluoruros para su ingestión.

Estas últimas pueden prescribirse a los lactantes y niños menores de ocho años de edad; la totalidad del esmalte, excepto el de los terceros molares. Está completamente calcificado de los seis a los ocho años de edad. Aunque no se han estudiado con igual intensidad los efectos de estos procedimientos que los de la fluoruración del agua de abastecimiento a las poblaciones; existen razones para creer que resultan efectivos en la reducción de la caries dentaria.

La administración de un 1 Mg./día de fluoruro (2.2 Mg de fluoruro sódico) es segura y eficaz.

Las pastillas o tabletas de fluoruro no deben prescribirse en zonas donde el agua de la población contenga más de 0.7 ppm de este elemento. La prescripción de suplementos de fluoruro no debe sustituir a la fluoración del agua de abastecimiento a las poblaciones, ya que esta última asegura que todos los niños de la comunidad despongan de la adecuada cantidad de fluoruro en dosis seguras y a un costo inferior.

Aplicaciones tópicas de fluoruros.- Para los siguientes pasmos hablaremos del flúor que habrá de usarse en aplicaciones tópicas, en el agua potable y la sal de consumo doméstico.

El descubrimiento de los beneficios del flúor proporcionados al esmalte del diente, constituye el primer paso importante de la Odontología Preventiva.

La aplicación del flúor al esmalte se puede llevar a cabo de dos maneras; por vía sistemática o interna, esto es sólo posible cuando el esmalte se está formando. Para la primera dentición, el flúor se debe administrar durante el embarazo, para la dentición secundaria durante los 10 primeros años de vida del niño.

Existen varios procedimientos para incluir en la dieta de la embarazada y el niño, pero sólo hablaremos de tres:

- 1.- Por medio del agua de consumo natural o artificialmente fluorurada. La proporción ideal en el agua es de una parte por millón.
- 2.- Mediante sal de mesa que contenga en su fórmula fluoruro alguno.
- 3.- Valiéndonos de productos farmacéuticos a la venta, que son generalmente complementos alimenticios y vitamínicos a los que se han añadido en la fórmula compuestos fluorurados.

Esta forma es la indicada cuando no se cuanta con agua ni sal fluorurada.

Estos productos deben ser recomendados por los cirujanos - dentistas y básicamente tienen dos contraindicaciones:

- 1.- Que la mujer embarazada no debe tomarlo durante los primeros tres meses de embarazo.
- 2.- No deben ser empleados en poblaciones que tengan agua fluorurada con más de 0.7 ppm. aproximadamente. En relación con la sal fluorurada no existen estudios hasta la fecha.

**Tiempo de aplicar fluoruro en forma de Pasta y Gel:**

- 1.- En los niños debe aplicarse al hacer erupción los dientes, o dentro de los cuatro meses siguientes a la erupción.
- 2.- En los adultos, las aplicaciones tópicas de fluoruro deben hacerse inmediatamente después de realizar restauraciones múltiples y en las crestas proximales de los dientes no restaurados. También pueden aplicarse justamente antes de colocar una prótesis.
- 3.- En los adultos jóvenes, cuando se piensa realizar algún tratamiento ortodóncico en el que las bandas han de permanecer colocadas durante cierto tiempo, el fluoruro se aplicará varias veces antes de poner las bandas. Además, es necesario instituir un buen programa de higiene bucal ya que las bandas de ortodoncia atrapan alimentos en las zonas interproximales.

Tres técnicas para la aplicación tópica de fluoruro.

- 1.- El fluoruro estañoso se utiliza en forma de pasta lim-

piadora abrasiva.

Es necesario mantener una capra de caucho en contacto con la superficie del diente aproximadamente 15 segundos para catalizar la reacción. Este es uno de los métodos más eficaces para la aplicación tópica de fluoruro.

2.- El Fosfluoruro acidulado también se utiliza con frecuencia. Este se presente en forma de Gel y se pone en contacto con los dientes durante ocho minutos, puede aplicarse dentro de una impresión de Hidrocoloides irreversibles o en un dispositivo comercial adaptable a varias bocas. Pero es un procedimiento muy difícil que puede convertirse en un procedimiento embrollado, salvo que se determine el tipo de material que pueda ser tolerado por el paciente durante ocho minutos en ambas arcadas.

3.- El tercer tipo de fluoruro estañoso de aplicación tópica, se mezcla justo antes de usarse. Contiene 0.8 g. de fluoruro estañoso mezclado con 10 ml. de agua destilada. Esta solución se aplica al diente seco aislado durante cuatro minutos. Puede aplicarse con una copa de caucho para limpieza con una torunda de algodón y pinzas o con hisopo de algodón del tipo usado para la aplicación de desinfectantes antes de una inyección.

**Aplicación tópica con fluoruro de Na.** - Contiene 44% de Na y 45 % de ionfluor, es una solución formada por cristales cúbicos tetragonales, altamente soluble en agua e insoluble al alcohol. Reacciona fácilmente con cualquier impureza del agua, por lo que para utilizarla en la aplicación tópica debemos usar exclusivamente agua bidestilada.

La concentración a la que se usa para aplicaciones tópicas es de 2%; debe tenerse cuidado con el manejo de esta solución ya que es venenosa y basta la ingestión de 1/4 de gramo para producir fenómenos de toxicidad, la dosis mortal es de 4 gr., los fenómenos de intoxicación están caracterizados por náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, debilidad, convulsiones, disnea y finalmente el paro cardíaco.

Conviene administrar flúor cuando su nivel es inferior, esto se consigue en la siguiente forma:

- a) Por la fluoruración de las aguas que deben acercarse a la proporción óptica de 1 ppm.
- b) Por la administración de tabletas con un miligramo de fluoruro por día.

c) Realizando aplicaciones tópicas en los dientes, de soluciones de fluoruros que son:

Fluoruro Estañoso.

Fluoruro de Sodio.

Fluoruro en gel.

Fluoruro Estañoso.- Por la técnica de Mähler cada seis meses o un año, de una aplicación de la solución de fluoruro estañoso al diez por ciento, se diluye 0.4 grs. de flúor contenido en una cápsula de 4 ml. de agua bidestilada.

Fluoruro de Sodio.- Se usa una solución formada al 2 % es decir se usa polvo (20 grs. por litro) en agua, ésta se hace mojando el cepillo en la solución (5 ml.) y llevándolo a la boca para aplicar con ella la técnica de cepillado durante cuatro días.

Fluoruro en gel.-Es un flúor acidulado en forma de gel -- con un total ión fluoruro del 1.23 % (más 10 %) que por su variedad de sabores (cereza, uva, naranja,) tienen menos problemas para su aplicación en el niño.

## CAPITULO IX

VALORACION SOBRE LA NUTRICION

El propósito de este capítulo es resumir algo del conocimiento sobre nutrición, que es tan valioso y de vital importancia - para la odontología preventiva y desgraciadamente olvidado por el cirujano dentista.

La nutrición es tan importante para cualquier individuo, sano o enfermo, joven o anciano y es mi deseo que aunque sea poco - el proyecto que este artículo les aporte, lo apliquemos en - beneficio de nuestros pacientes y de nosotros mismos.

La nutrición es la base de la vida, y de ella depende la forma que el cuerpo se siente, se ve y produce. Comer y descansar - adecuadamente es lo único que el organismo pide para gozar de una vida saludable larga y placentera. Se ha observado que la nutrición adecuada no depende únicamente de la calidad y cantidad de lo que se come, sino además que se debe evitar así como el balance de los elementos nutritivos que intervienen en ella y con ella una óptima salud.

El Odontólogo deberá educar y enseñar a los pacientes los alimentos adecuados para ellos y sus hijos como los beneficios - que obtendrán con este tipo de alimentación que será un desarrollo y crecimiento de todos sus órganos normalmente y su salud será óptima, evitando con esto una deficiencia nutricional.

Es importante señalar que en el período de la formación de los dientes, así como en toda la infancia es conveniente que recibieran una cantidad adecuada de proteínas, minerales, grasas y - otros elementos nutritivos de los que hablaremos más adelante. Así como el conocimiento adecuado para la futura madre, para - que el futuro ser nazca sano y su alimentación sea apropiada.

Algunos dentistas aconsejan para una buena nutrición la necesidad de que en la comida diaria se consuman alimentos a los que les llaman básicos tales como:

Leche y derivados.

Carne y derivados, pescados y derivados.

Huevos.

Vegetales y frutas.

Harinas, pan y cereales.

El consumo de estos alimentos en cantidades adecuadas para cada caso representará una dieta variada que proporcionará todos los requerimientos establecidos para una buena alimentación.

Todas las sustancias alimenticias tienen una gran importancia e interrelación. Pero para llevar un orden pertinente, las dividiremos en cinco grupos: Prótidos, glúcidos, lípidos, vitaminas y minerales.

Las Proteínas, las encontramos en la carne, los cereales, las frutas y vegetales, leche y huevos. Al tener una alimentación rica de proteínas se puede producir y conservar la energía vital más fácilmente. Se evita la fatiga, y estados anémicos ya que los glóbulos rojos en su mayoría estructural son proteínas, así como la defensa del organismo a infecciones ya que los recursos dependen de las proteínas como son la formación de anticuerpos elaborados por el hígado a base de gamaglobulinas y la formación de glóbulos rojos, además de que los prótidos también tienen una gran importancia en la elaboración de enzimas, sin las cuales no podríamos transformar la comida normal en alimentos útiles para el cuerpo. La coagulación de la sangre es un fenómeno que no podría llevarse a cabo sin las proteínas, también tienen un papel determinante en la conservación del equilibrio ácido básico de los líquidos del organismo. Producen una absorción lenta y continuada de los glúcidos cuando se ingieren simultáneamente, prolongándose así la energía más tiempo.

La excreción de los desechos celulares no sería posible de no contarse con una proteína llamada albúmina, que tiene la capacidad de recoger esas sustancias de los tejidos, por medio de la sangre, y llevarlas hasta los pulmones y riñones por donde son arrojadas al exterior. En consecuencia las proteínas son los elementos importantes lo mismo cuando el organismo disfruta de salud, que cuando padece alguna enfermedad. La relación de proteínas y caries no ha sido jamás demostrada, pero es aceptable que las proteínas tienen en general a ser bajas en hidratos de carbono.

Glúcidos, los carbohidratos son parte de compuestos celulares y tisulares tan importantes como las mucos, proteínas y nucleoproteínas, que son también el punto de partida para la síntesis de varios ácidos grasos y aminoácidos. Los carbohidratos están constantemente distribuidos en los reinos animales y vegetales, y es la fuente de energía inmediata de nuestro cuerpo. Su importancia como elemento calorigeno es vital, desgraciadamente en nuestro país comprende el consumo de un 90% de la dieta del pueblo, lo cual trae como consecuencia una alimentación mala, ya que carecen de vitamina y minerales.

La cantidad de carbohidratos que se aconsejan es razonable y que vaya acompañado de la cantidad y calidad requerida de los otros agentes nutrientes.

Lípidos.- Los lípidos o grasas son tan importantes como las proteínas y los glúcidos y su ausencia en la dieta provoca trastornos tan graves como los que sufre cuando no se cuenta con los elementos ya mencionados.

La inmensa mayoría de los ácidos grasos puede ser elaborada por nuestro organismo. Sin embargo, los considerados como esenciales no son producidos por nuestro cuerpo entre ellos el que linoleico, que es el más importante. La única forma de asegurar que circule por nuestro cuerpo es por medio de una buena alimentación, pues el linoleico que ya se fijó en los tejidos es incapaz de volver nuevamente al torrente sanguíneo.

Los lípidos son una fuente concentrada de energía, como tal, componentes esenciales de la dieta, pero un consumo aumentado de ellos trae como resultado enfermedades; como la obesidad, alterosclerosis y afecciones cardiocoronarias. Así mismo contribuyen a rodear, acolchar y proteger a los órganos vitales contra acciones mecánicas y proporcionan aislamiento contra la pérdida de calor, también sirven como solvente y vehículos para una serie de vitaminas (A, D, E, K.). Como se digieren y absorben, las grasas dan una sensación de plenitud o saciedad después de las comidas. Por último las grasas contribuyen a dar sabor y consistencia deseables a los alimentos, haciéndolos así más sabrosos. Se cree que las grasas contribuyen a inhibir la caries dental por la adición de aceite sobre la superficie de los dientes impidiendo la acumulación de placa que se interpone entre las superficies de los dientes y los ácidos de la placa. Las grasas más importantes se encuentran en los aceites vegetales, mantequilla, frutas, carnes grasosas, cremas y quesos.

Vitaminas. - Se clasifican en hidrosolubles y liposolubles; entre las primeras encontramos el complejo B, del cual las más importantes vitaminas son: la tiamina o B<sub>1</sub>, cuyas principales funciones son:

- a).- Mantener la integridad anatómica y funcional del sistema nervioso periférico y central.
- b).- Interviene en el metabolismo de los glúcidos.
- c).- Favorece el apetito y la digestión al facilitar el tránsito intestinal.

La encontramos principalmente en verduras verdes, frutas, en los cereales completos o enteros, carnes, levaduras de cerveza y leche en polvo.

La falta de esta vitamina ocasiona la enfermedad de berberi,



caracterizada por cambios degenerativos del sistema nervioso que pueden ser o no acompañados de edema, y disturbios cardíaco-vasculares.

La B<sub>2</sub> riboflavina, cuya principal función es ayudar en el crecimiento, por tener una acción oxidante, y funciona como una coenzima durante el metabolismo de los aminoácidos, ácidos grasos e hidratos de carbono, se encuentran en los productos lácteos, en particular en la leche, carnes, verduras verdes, cereales y en alimentos de origen animal.

La falta de esta vitamina ocasiona lesiones alrededor de la boca, incluyendo estomatitis angular que da lugar a grietas en la piel de las comisuras de los labios (grietas en la piel de las comisuras de los labios). Estas lesiones pueden extenderse a la mucosa bucal, y en ocasiones, a la lengua la cual se inflama (glositis) y presenta zonas de denudación epitelial y atrofia papilar.

**El ácido nicotínico (niacina) interviene en el metabolismo de los lípidos y fija las proteínas a nivel celular.**

La niacina se encuentra en alimentos de origen animal y vegetal, hongos, cereales y cacahuete.

La falta de esta vitamina ocasiona la pelagra que es dermatitis, diarrea y demencia.

La vitamina B<sub>6</sub> o piridoxina es muy útil durante el crecimiento, es indispensable para el sistema nervioso y tiene una importante intervención en la producción de glóbulos rojos.

Esta vitamina se encuentra principalmente en la carne de cerdo, la yema de huevo, en la harina de maíz y de avena.

La Vitamina C.- (ácido Ascórbico), cuyas principales acciones consisten en mantener la integridad anatómica y funcional de los epitelios y endotelios, es indispensable para la correcta formación de los dientes y sus tejidos anexos. En conjunto con la vitamina D ayuda en el metabolismo del calcio.

Se encuentra en la guayaba, fresa, zapote, manzana, naranja, limón, etc. La falta de esta vitamina ocasiona el escorbuto.

En cuanto a las vitaminas hiposolubles, tenemos: La vitamina A, que es esencial en el desarrollo y crecimiento del organismo, tiene influencia favorable en la formación del esmalte de los dientes, y es indispensable para transformar los estímulos luminosos en nerviosos a nivel de bastoncitos en la retina.

La vitamina A se encuentra en el hígado, yema de huevo, leche y sus derivados, carnes y en la zanahoria.

La falta de esta vitamina ocasiona, atrofia el órgano del esmalte.

La Vitamina D.- Que se absorbe generalmente como provitamina y cuando se incorpora a las grasas de los tejidos se convierte en vitamina por la acción de los rayos ultravioleta sobre la piel.

Sus principales acciones son colaborar de manera muy importante en la absorción del calcio y el fósforo y actuar como su fijador en el sistema óseo.

Sus principales acciones son colaborar de manera muy importante en la absorción del calcio y el fósforo y actuar como su fijador en sistema óseo.

Las principales fuentes donde se le encuentra son mantequilla, yema de huevo, hígado y carnes. La provitamina se encuentra en los vegetales verdes expuestos a los rayos solares.

La Vitamina E.- Interviene en los fenómenos de la reproducción posiblemente actuando sobre la hipófisis, haciendo que esta - aumente o disminuya la concentración de luteína y foliculina, - también actúa como antioxidante de las vitaminas A, D y K. El germen de los cereales, las carnes y la yema de huevo contiene la vitamina E.

La Vitamina K.- Tiene como principal tarea la de intervenir en el fenómeno de la coagulación formando protombina. Se encuentra principalmente en la alfalfa y en las espinacas.

Minerales.- Elementos inorgánicos, son 19 actualmente considerados como esenciales y puede en un futuro ser más.

Los minerales desempeñan varias funciones en el organismo muchas de las cuales se interrelacionan entre sí por ejemplo: el calcio, fósforo, magnesio, flúor son componentes básicos de los tejidos, duros; el sodio, potasio y cloro contribuyen al mantenimiento del equilibrio ácido-base del organismo; el hierro, cobre, y cobalto son esenciales en la formación de los glóbulos rojos; otros como el magnesio, manganeso, zinc y molibdeno son básicos para la formación de varios sistemas enzimáticos y como activadores de enzimas. Sin embargo los minerales más importantes son el calcio y el fósforo, los cuales merecen mención especial.

Las principales funciones del calcio son las siguientes:

- 1.- Interviene en la coagulación de la sangre.
- 2.- Tiene función básica en la osificación del esqueleto y los dientes.

- 3.- Interviene durante el crecimiento.
- 4.- Tiene acción sobre el ritmo cardiaco y contribuye a prolongar la vida de los epitelios y órganos aislados.
- 5.- Ejerce una acción sedante sobre el sistema nervioso.

Las principales fuentes en que se encuentra son: leche, quesos y vegetales frescos.

En cuanto al fósforo sus funciones más importantes son:

- 1.- Interviene en la calcificación de los huesos y dientes, junto con el calcio.
- 2.- Ayuda a la conservación del equilibrio ácido-básico.
- 3.- Interviene en el metabolismo de los glúcidos durante la fosforización.
- 4.- Tiene una estrecha relación con el calcio, vitamina D y fosfatasa.

## " CONCLUSIONES "

En esta época en que vivimos existe un elevado porcentaje - de pacientes que necesitan asistencia dental, sin embargo, - esta asistencia odontológica no ha llegado a muchos sectores de la República Mexicana.

Llegamos a la conclusión de lo importante que resulta la relación Cirujano Dentista-paciente con la mejor cooperación de ambas partes.

Hagamos entonces una proyección a la comunidad de todos los medios preventivos posibles, que se encuentran a nuestro alcance, dando origen a la motivación de estos.

Para tratar y prevenir los daños bucales dentro de las posibilidades en que se encuentren, tomar en cuenta las condiciones económicas de las distintas comunidades y regiones de nuestro País.

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

**PERIODONCIA TEORIA PRACTICA**  
**CORBAN Y COLABORADORES**  
4ta. Edición 1975  
Editorial Interamericana.

**PATOLOGIA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL**  
**C.A.H. ROBINS J.**  
1ra. Edición 1975  
Editorial Interamericana.

**DR. JORGE FERRIL GUZMAN**  
**"NUTRICION FACTOR OLVIDADO POR EL CIRUJANO**  
**DENTISTA"**  
Revista A.D.M. Vol. XXXI, No. 5 Sep. Octubre 1974.

**T E S I S :**  
**LA PREVENCIÓN EN LA ODONTOLÓGIA MODERNA**  
**1979 ALBERTO DIAZ VERDUGO.**