

14 435

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

MEDIDAS DE PREVENCION EN ODONTOLOGIA

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

PATRICIA ARACELI HURTADO MEJIA

MEXICO, D. F.

1980



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN ODONTOLÓGIA

CAPITULO I.- PLACA DENTAL : ENFERMEDADES CAUSADAS POR LA PLACA Y CONTROL DE LA PLACA.

- a).- Desarrollo de la placa
- b).- Potencial patológico de la placa
- c).- Clasificación de la placa
- d).- Como prevenir la enfermedad periodontal inflamatoria.
- e).- Como conducir el programa de control de placa
- f).- Control de placa per alimentos fibrosos duros.
- g).- Caries dental como una enfermedad por la placa
- h).- Uso de estimuladores interdentales
- i).- Técnicas de cepillado
- j).- Cepillado después de las comidas
- k).- Técnica de rotación
- l).- Técnicas de Bass

CAPITULO II.- FLUORUROS POR VIA GENERAL Y PREVENCIÓN DE CARIES.

- a).- Relación flúor-caríes
- b).- Papel del fluoruro
- c).- Fluoruro adquirido naturalmente
- d).- Mecanismo del efecto reductor de caries, Fluoruro adquirido terapéuticamente
- e).- Fluoruros por vía general (sistémica) y prevención de caries
- f).- Fluoración de las aguas corrientes
- g).- Toxicología del flúor
- h).- Clasificación de los fluoruros (inorgánicos)
- i).- Fluoración del agua en escuelas

CAPITULO III.- APLICACIÓN TÓPICA DE FLUORUROS.

- a).- Fluoruro per topicación
- b).- Fluoruro de estaño, aminofluoruro, monofluorofosfato.

- c).- Fluoruro de calcio depositado en el esmalte
- d).- Fluoruros en dentríficos
- e).- Mecanismo de acción
- f).- Aplicación tópica
- g).- Método de aplicación
- h).- Efectividad de las aplicaciones tópicas
- i).- Problemas y desventajas
- j).- Pastas de limpieza (profilaxis) con flúor
- k).- Autoaplicaciones de flúor
- l).- Dentríficos con flúor, enjuagatorios con flúor
- m).- Terapia múltiple con fluoruros
- n).- Materiales dentales fluorados

CAPITULO IV.- NUTRICION ADECUADA .

- a).- Terapia de dieta
- b).- Grupo lácteos
- c).- Grupo proteínico de alto nivel biológico
- d).- Grupo vegetales-frutas
- e).- Grupo cereales
- f).- Relaciones nutricionales con la cavidad bucal
- g).- Tejidos mineralizados: influencias nutricionales durante el desarrollo dentario.
- h).- Nutrición y errores congénitos de desarrollo
- i).- Aproximaciones a la terapia de dieta
- j).- Carbohidratos refinados
- k).- Motivación del paciente
- l).- La Ciencia de la nutrición y caries dental
- m).- Procedimiento para el asesoramiento de dieta de un paciente con alta susceptibilidad a la caries.
- n).- Proteínas y caries

- l).- Lípidos
- o).- Grasas y caries
- p).- Hidratos de carbono
- q).- Minerales
- r).- Calcio y fósforo
- s).- Fósforo y caries
- t).- Fibras
- u).- Vitaminas

CAPITULO V .- CONCLUSIONES

CAPITULO VI .- BIBLIOGRAFIA

PLACA DENTAL : ENFERMEDADES CAUSADAS POR LA PLACA Y CONTROL DE PLACA.

La placa dental es considerada como número uno en causar enfermedades bucales.

A la placa dental se le conoce como la pellicula -- que se forma y adhiere sobre la superficie de los tejidos gingivales cuando no se cepillan los dientes.

Se dice que se diferencia de la materia alba y restos alimenticios que son removidos o desplazados por corrientes de agua y presión, la placa dental resiste al desplazamiento por medio de estos.

Los agentes microbianos que intervienen en la enfermedad producida por la placa, son las colonias bacterianas.

Se ha comprobado que los microorganismos de la placa no solo producen caries, sino ayudan en la iniciación de la inflamación gingival en la cual se desarrolla la enfermedad periodontal.

La mayoría de las enfermedades dentales se deben al producto de la negligencia de los pacientes respecto de su boca. - El descuido de la enfermedad incipiente hace que se destruyan los tejidos de soporte de los dientes.

También el descuido de la boca ya tratada hace que la enfermedad vuelva a aparecer. La mala higiene bucal que permite la acumulación de la placa, sarro y materia alba, enmascara factores locales que causan enfermedades bucales y como sabemos el mejor tratamiento fracasará si se carece de un programa de higiene oral adecuada y sistemática.

DESARROLLO DE LA PLACA.

Se piensa que la placa comienza con depósito de -- una pellicula adquirida sobre la superficie dentaria, estudios químicos indican una fuerte evidencia que consiste en glucoproteínas derivadas de la glándula submandibular.

La colonización bacteriana de la superficie de la pulpa adquirida parece ser el paso en la formación de la placa. En un estudio se ha mostrado la colonización que ocurre rápidamente en 5 minutos, se depositaron en un molar un millón de microorganismos presentados en las primeras horas, son bastones pleomorfos facultativos G + y copas de *Streptococcus sanguis*.

En un periodo de 2 ó 3 semanas hay 3 fases de maduración microbiana: ocurre dentro de los primeros días sin higiene bucal, hay proliferación de cocos y bastones G + y un agregado de 30% de cocos y bastones G.

La 2a. fase: es de (1 - 4) días se caracteriza por la aparición aumento en las cantidades de fusobacterias y filamentos.

La 3a. fase: es de (4 - 9) días en aparición de espirilos y espiroquetas.

En otro cultivo después de 9 días predominaban, - estreptococos y actinomicas, *Veillonella yerynebacterium*.

POTENCIAL PATOLÓGICO DE LA PLACA

En la placa, sus efectos nocivos no se deben a la presencia directa de los microorganismos, sino a sus determinados productos metabólicos. En la caries dental sabemos como es su mecanismo los organismos metabólicos ácidos, estos disuelven los tejidos dentarios mineralizados y para que la caries se produzca -- debe existir contacto con el diente por un tiempo suficiente para provocar un grado perceptible de descalcificación. Y dicho contacto es la placa dental. Los organismos bucales son capaces de sintetizar los polisacáridos adherentes y constituyen el adhesivo -- que une las colonias a los dientes. Como se sabe al iniciar la caries la 1a. etapa en el proceso es la formación de la placa.

En lo que respecta a la enfermedad periodontal en especial la gingivitis son los metabolitos microbianos los que -- producen la inflamación.

CLASIFICACION DE LA PLACA.

La placa se puede clasificar conforme a su ubicacion:

1).- Coronaria. 2).- Gingival. 3).- Subgingival.

La placa coronaria es la referente a los agregados microbianos que se encuentran sobre la superficie dentaria, pero no en contacto con la encía.

La placa gingival es la que se refiere a los agregados en contacto con la encía marginal.

La placa subgingival es la de los agregados que se encuentran dentro de la hendidura gingival o bolsas periodontales profundas; se encuentra exudado purulento que puede ser exprimido de la bolsa con presión suave.

También existen agregados de bacterias que forman una representación de la placa dental en las fisuras de la corona dentaria.

Muchas de las bacterias de la placa no están vivas y pueden estar asociadas con caries de fisura.

Para poder romper o destabilizar las colonias se logra con el control de placa (mecánico) y consiste en el cepillado de los dientes y uso de la seda dental. El Odontólogo es el que se debe encargar de instruir al paciente como debe remover la placa y practicar su control con escrupulosidad, constancia y regularidad.

COMO PREVENIR LA ENFERMEDAD PERIODONTAL INFLAMATORIA.

Una de las medidas efectivas para prevenir la enfermedad periodontal inflamatoria es impidiendo la formación de la placa microbiana. El control de la placa previene la gingivitis y el desarrollo de la placa en adicutos.

Control de placa para el paciente con enfermedad periodontal. Para este paciente significa una cicatrización óptima,

postramiento, y para el paciente con enfermedad tratada el control de placa significa, la prevención de la recidiva de dicha enfermedad.

La odontología preventiva efectúa el ataque a la placa por medios como: 1) Inhibiendo la formación de la placa, --- 2).- Modificando, el potencial patogénico, 3).- Removiendo la placa antes de que cause daño a los tejidos duros y suaves.

Existe el método clásico por el cual se puede lograr el control de la placa, Consiste en la remoción de la placa por medios mecánicos pero se necesita tiempo y alto grado de motivación por parte del odontólogo.

COMO CONDUCIR EL PROGRAMA DE CONTROL DE PLACA.

Principalmente hablar con el paciente y hacerle -- comprender que el problema de la placa es importante, que afecta a todo el mundo, pero lo esencial es saber eliminarla.

Uno de los problemas, es la deficiencia que presenta en el uso de la seda dental, generalmente al inicio del procedimiento. Se ha observado que se necesitan 5 sesiones para que tengan cierto grado de eficacia en el control de placa.

En la primera sesión le explicamos, que es la placa dental y que se encuentra en su boca, se lo demostramos por medio de un revelador para que el paciente lo pueda observar mejor, porque a menos que sea abundante es transparente y clínicamente in visible. Se ayuda con un espejo para que el paciente lo observe y se da cuenta de cuales son las superficies de los dientes donde se acumula más frecuentemente y la elimine con escurpulosidad.

Después se le explica los efectos nocivos de la -- placa, se le muestran fotos, diapositivas y los efectos de esta en la caries, inflamación gingival, etc., en su boca y se le demuestra como se ha acumulado la placa, en donde existe una caries incipien te.

Segunda sesión, se efectúa entre los 2 y 5 días -- después de efectuada la 1a. sesión para que la enfa, si fué lactada al cepillarla y trutar de eliminar la placa pueda empezar a -- regenerarse.

Cuando se inicia la sesión se le pregunta al paciente como le ha ido, si tuvo algún problema. Y se observa lo que ha adelantado en la 1a. sesión. Después se proporcionará al paciente un espejo de mano, y un cepillo dental con centrífico y se le dice que se cepille como lo hace en su casa y se le explica el revelador y se observa para ver que sucedió si la placa se ha removido o no. Si se observa que ha sido removida nos daremos cuenta de que ha obtenido buenos resultados y se da por terminada la instrucción.

Si quedan algunas superficies con placa se insiste en que se repita la operación hasta eliminarlas y que practique en su casa, hasta lograrlo. Una vez verificado el cepillado se le instruye en el uso de la seda dental. Se le explica que esto es necesario porque ningún cepillo puede remover la placa de entre los dientes.

Para muchos pacientes lo hacen inadecuadamente y se les da una demostración en un modelo dental grande. Decirle que siga practicando en su casa a solas.

Nunca debe olvidarse estimular psicológicamente al paciente, habiéndole de que la mayoría de las personas tienen dificultad en el uso de ella, pero que aprende rápidamente.

3a. y 5a. Sesión: Se hace a los pocos días y se verifica el progreso realizado por el paciente y se tiene problemas y errores se corrigen.

Control Posterior:

Generalmente con el transcurso del tiempo, el interés y dedicación del paciente, en lo que respecta al control de placa disminuye.

Para la solución de este problema, hay que programar una serie de visitas para estimularlo.

Hay un método para tratar de controlar el crecimiento de la placa dental y es el de la quimioterapia por medio de la Clorhexidina su eficacia y aplicación permite no solo en control de la placa dentobacteriana, sino el control de enfermedades dentales.

les, caries y enfermedades periodontales. Se puede usar como enjuague bucal 2 veces al día 0.2% de solución de Clorhexidina ó aplicación diaria tópica al 2% del mismo compuesto. Pero debe ser considerado cierto número de efectos secundarios, así como factores idiosincrásicos, en el uso de la Clorhexidina. Sin embargo se han mostrado pigmentaciones café en las superficies dentales, esta coloración es fácilmente removida salvo en obturaciones antiguas.

Se puede utilizar Clorhexidina 400 ml. de 0.05% -- aplicada con un irrigador oral ó 80 ml. de un 0.075 a 0.1% como enjuague bucal normal. Que permite así un control de la placa adecuada y disminuye los efectos secundarios.

CONTROL DE PLACA POR ALIMENTOS FIBROSOS Duros.

Como parte complementaria del programa de control de placa recomendar al paciente que incluyan alimentos duros en -- sus dietas sobre todo al final de las comidas. Los alimentos brindan el estímulo funcional requerido para el mantenimiento del ligamento periodontal y del hueso alveolar.

CARIES DENTAL COMO UNA ENFERMEDAD POR LA PLACA.

La caries dental es una enfermedad multifactorial, Demanda simultáneamente un diente susceptible, una dieta conductora hacia la caries y una microbiota cariogénica.

En la actualidad las pruebas señalan a la bacteria en colonias reunidas que llamamos placa bacteriana como el agente fundamental en la producción de caries. La bacteria se puede adherir directamente a la superficie dental, (Primeros formadores de la placa) también se adhieren a otros microorganismos vecinos (Segundos formadores de la placa) o ser mecánicamente retenidos, o en defectos en la estructura dentaria como fosas y fisuras.

USO DE ESTIMULADORES INTERDENTALES.

Palillos de dientes y cepillos interproximales.--

Son recomendados para remover la placa interproximal y en los casos en que hay un espacio entre los dientes cuando existe un mal alineamiento de los dientes en los cuales no es posible efectuar --

la limpieza con la seda o cepillo dental.

Otra de las indicaciones del palillo de dientes es cuando existen bolsas paradontales, aún cuando después de tratadas exponen al medio bucal superficies radicales en el área interproximal ó en la bifurcación radicular ó en cualquier superficie dentaria y cuya placa no es posible remover no eliminar con la seda, ni el cepillo de dientes.

Limpiadores de puentes.— En la placa dental las colonias bacterianas que la constituyen se forman donde encuentran — un medio posible para desarrollarse, por ejemplo en las superficies gingivales de los tramos de puentes ó en las partes proximales de puentes, restauraciones o de dientes de anclaje.

Y para esto es necesario pasar la seda por debajo de los tramos del puente o soldaduras entre anclajes y tramos ó — entre incrustaciones. Y se utiliza un enhebrador de plástico, es rígido para poder pasar a través de estos obstáculos y flexible para ser doblado y manejado con facilidad y removido ya que la seda haya sido pasada, la seda se usa normalmente.

También se acumula placa en prótesis removibles, — parciales o completas y su remueve por cepillos de dientes.

TECNICAS DE CEPILLADO.

Existen diversas técnicas de cepillado, más sin — embargo no hay diferencias marcadas entre las distintas técnicas — en relación con la placa. Es de gran importancia recordar que con la excepción de las técnicas que por su vigor traumatiza los tejidos y debe ser descartada lo que cuenta es la escrupulosidad y cualquier técnica que se practique minuciosamente dará buenos resultados.

Tipo de cepillo que debe usar el paciente.— Existen 2 tipos de cepillos dentales, con cerdas naturales y con cerdas — sintéticas nylon. El tipo de cepillo que un paciente determinado — debe usar de acuerdo a las cerdas individuales, ya que por lo general no se gasta tan rápidamente.

En general el odontólogo es el que debe indicar -- que cepillo es el mejor para uso personal, por la disposición de los dientes su relación con carrillos y labios y sin han sido extraídas dentas o no, todo esto influye en el número de cerdas requeridas para la limpieza de un paciente determinado.

Actualmente la tendencia es de usar cepillos de -- dientes relativamente pequeños y rectos, con 2 ó 3 hileras de 10 ó 12 penachos de fibras sintéticas cada uno. La consistencia de las fibras blandas y los extremos libres redondeados. Existen razones para estas características como son las siguientes:

a).- El cepillo pequeño y recto para poder alcanzar todas las superficies dentales.

b).- Las fibras sintéticas no se gastan tan fácilmente como las naturales, recuperan la elasticidad más rápidamente después de usarlas.

c).- La disposición de penachos separados permiten mejor acción de las fibras, ya que pueden arquearse y llegar a zonas que no se alcanzarían con un cepillo cubierto totalmente de fibras y que por su profundidad impedirían el juego individual de -- estas.

d).- El que las fibras son blandas y de extremos -- redondeados con el fin de no lastimar la encía, ya que lo que se -- desea es remover la placa y no barrer los dientes.

CEPILLADO DESPUES DE LAS COMIDAS.

Todavía no se apoya con pruebas científicas comprobadas de que el cepillado después de las comidas sea una técnica anticariogénica efectiva. Se hizo un estudio y se ha comprobado que un 50% de la caries al cepillado después de las comidas, usando un producto no terapéutico (agente pulidor fosfato de Ca) cuando se -- comparó con otro grupo que no practicaba hábitos similares de cepillado.

Entre la elección de los cepillos, los odontólogos recomiendan un cepillo de dureza mediana con multipenachos que es necesario para permitir una limpieza a fondo en zonas difíciles de alcanzar.

Para pacientes con irritación gingival, se usará inicialmente cepillo blando para que cure el tejido gingival, así mismo deberá ser en los niños con dentición mixta porque al cepillarse pueden tener irritación gingival y dolor. Si los tejidos gingivales son sanos y se cepillan con cuidado, puede usar uno de cerdas que es más eficaz para superficies oclusales. Pero una investigación mostró que un cepillo blando es más útil para limpiar los espacios gingivales a fondo principalmente en las hendiduras gingivales, también el hilo dental puede servir para limpiar muy bien.

Dentro de las técnicas de cepillado mencionaremos la de Rotación y la de Base .

TECNICA DE ROTACION

Es una de las técnicas más sencillas de enseñar, requiere de pocas correcciones en las sesiones de verificación.

1o.) Se colocan con las cerdas del cepillo casi verticales contra las superficies vestibulares y palatinas de los dientes con la punta hacia la encía y los costados de las cerdas recostadas sobre la misma, se debe ejercer una ligera presión hasta observar una pequeña isquemia de los tejidos gingivales. En esta posición se gira hacia abajo y hacia adentro, el cepillo en el maxilar superior y arriba y adentro en el inferior, las cerdas al arquearse barron las superficies de los dientes con movimientos circulares. Esta acción se debe repetir 8 a 12 veces en cada cuadrante de la boca repetir rutinariamente. Las superficies oclusales se cepillan con movimientos horizontales de barrido hacia adelante y hacia atrás. Y un golpeteo vertical intermitente con la punta de las cerdas es más efectivo para remover la placa oclusal y cuando las fibras son proyectadas hacia la profundidad de los surcos y fisuras lo que no siempre en movimiento horizontal. Una rutina conveniente es la de 3 circuitos; el vestibular, el palatino y el oclusal. El paciente debe comenzar con el sector del arco vestibular anterior e posterior, superior e inferior. Se puede empezar con los molares superiores izquierdos avanza sobre el arco vestibular superior hasta el sector anterior y luego hasta los molares superiores derechos. De aquí desciende al maxilar inferior desde la derecha hasta la izquierda.

Esto completa el ter. circuito, después se pasa al circuito palatino, de los molares superiores izquierdos.

Una vez terminado este circuito se pasa al otro circuito se comienza el oclusal comenzando con los molares superiores - izquierdos avanzando hacia los derechos y luego los inferiores, - primero los derechos y finalmente los izquierdos. Uno de los errores más comunes es el de saltar los caninos sin limpiarlos debido a la posición de los arcos y que el cepillo se debe tomar de otra forma, otro error es cepillado deficiente de las áreas linguales- y palatines por la posición impropia del cepillado.

TECNICA DE BASS

En esta técnica las cerdas son aplicadas al diente a un ángulo de 45° en forma apical, de manera que las puntas penetran en el sulcus gingival. El cepillo es activado con un ligero movimiento vibratorio, se dice que es una de las más eficaces para limpiar la unión dantogingival y que las puntas de las cerdas penetren verdaderamente la hendidura gingival desalojando la placa que pudiera estar adherida a las superficies dentarias, se cepillan con un cepillo de 2 hilos de penachos.

El mango del cepillo debe mantenerse horizontal y paralelo a la tangente del arco dentario de molares, premolares y superficies vestibulares de los incisivos y caninos. Para las superficies palatinas de estos dientes, el cepillo se ubica paralelo - al eje dentario.

Las superficies oclusales se cepillan con el método de rotación.

RECOMENDACIONES

En pacientes adultos, que han sido bien motivados y capaces de practicar una higiene bucal escrupulosa que además no tiene signos de inflamación gingival o alteración periodontal; mediante el examen alñicoradiográfico y pruebas otiológicas adecuadas no demuestran que son susceptibles a la caries. Pero por lo general estas personas se cepillan con más frecuencia que lo anteriormente dicho.

A los pacientes adultos con inflamación gingival, pero sin susceptibilidad a la caries, deben recibir la indicación de -- controlar su placa (cepillado y seda) 2 veces diarias. En pacientes difíciles de motivar puede ofrecerle el cepillado 2 veces al día y utilizar la seda una vez solamente.

En pacientes jóvenes y los que son susceptibles a la caries dental debe practicar la higiene bucal más a menudo. Para prevenir la fermentación de los alimentos, deben cepillarse los dientes con el fin de remover toda residua interproximal después de cada comida.

Cuando existan problemas de motivación el odontólogo puede cambiar sus recomendaciones, por lo general en aquellos pacientes que consideren la práctica de cepillado y uso de la seda y su reacción sería no cepillarse del todo o de vez en cuando. En estos casos el odontólogo debe comprometerse aunque solo sea una vez por día, o que no sea ni una sola vez.

La recomendación del cepillado con dentríficos terapéuticos que contengan flúor.

Enjuagues bucales quimioterapéuticos.

Fluoruros por Vía General y Prevención de Caries.

El fluoruro es el elemento dodecimo tercero y es más abundante que el cloro, no se encuentra libre en la naturaleza, la fuente principal para su obtención es el mineral llamado calcita o espatofluor.

(Ca F₂.)

Relación Flúor-Caries.

Universalmente se reconoce que la fluorosis dental o esmalte moteado es un defecto que aparece durante el desarrollo del esmalte.

Actualmente se le conoce al esmalte moteado como fluorosis dental endémica, es más apropiado y reconocido como hipoplasia del esmalte.

Otras manifestaciones que provocan hipoplasia son deficiencias nutricias, enfermedades exantematosas, Sifilis congénita, hipocalcemia, trauma durante el nacimiento, infección o trauma local, factores idiópáticos, ciertos agentes químicos.

El Flúor actúa de manera que hay una alteración de la función ameloblástica y se forma el esmalte globular irregular en lugar del prismático el defecto es difícil de observar clínicamente, y se presenta con manchas u opacidades blanquesinas del esmalte, conforme va en aumento, las opacidades son mayores y la superficie del esmalte es irregular con hoyos, fracturas y pigmentaciones de amarilla al pardo oscuro, en casos severos, el esmalte presenta un aspecto corroído muy desagradable.

Se han hecho estudios y demostraron que la frecuencia como la severidad de la condición se incrementa con el aumento de la concentración de flúor.

Papel del Fluoruro.

Se ha observado que el efecto reductor de la caries -- del fluoruro podría basarse en ciertos mecanismos, pues crean un diente más resistente que otro, mecanismos que disminuyen la originalidad de la placa, afectando de manera adversa su formación o

su metabolismo y/o su viabilidad de los microorganismos de la placa. Si los mecanismos operan se hace evidente la acción del flúor sobre el diente. Se indica por observación clínica que la aplicación de flúor en aguas a nivel óptimo y la aplicación tópica de flúor brindan una mayor resistencia a la caries.

De manera fisiológica el fluoruro es un buscador del tejido duro; ésto se debe a la afinidad por el mineral del hueso y del diente, aparece en concentraciones relativamente elevadas en el esmalte, sobre todo en el esmalte superficial.

En tejidos blandos esto encontramos vestigios de fluoruros y no se ha detectado en la materia orgánica del esmalte y la dentina. Observamos que de las dos fases del proceso carioso (desmineralización y lisis de la materia orgánica) el fluoruro se le afecta a la primera, como la desmineralización procede a la preteclisis en la caries del esmalte y la dentina, la interferencia con este proceso impedirá ó detendrá la destrucción del tejido.

En la ingestión del fluoruro durante los primeros estadios de la formación de esmalte debe ser minuciosamente controlada para evitar la fluorosis adamantina, ya que el fluoruro que se ingiere durante este período puede afectar también la morfología de la corona y producir fosas y fisuras oclusales abiertas que por lo consiguiente retiene menos los alimentos y son menos susceptibles a la caries.

La placa dental puede contener cantidades significativas de fluoruro, éste en la placa deriva de la saliva y fuentes externas y no del esmalte y tiende a ser elevado por el uso de agua fluorada, en comparación con el uso de agua de la bebida no fluorada, y también juega un papel importante en contrarrestar la disolución del esmalte asociada con el proceso carioso.

Una de las características que es de llamar la atención es lo que respecta a los líquidos de la placa que pueden ser diez veces más elevados en contenido de fluoruro que la saliva.

En conclusión, el flúor proporciona dureza y buena calidad a los dientes, protegiéndolos de esta manera contra la caries. Ya que la presencia de flúor en el agua produce acentuada disminución de caries.

Fluoruro adquirido Naturalmente.

Incorporación preruptiva y perfil de distribución.

Lo que caracteriza al flúor es su acumulación en los tejidos esqueléticos en aquellas ubicaciones próximas a líquidos circundantes. Las concentraciones más elevadas en los tejidos periósticos que en el hueso subyacente, en la dentina adyacente a las porciones periféricas y en la superficie del esmalte en las capas más profundas. En el esmalte, la acumulación de fluoruro es casi totalmente un fenómeno preruptivo asociado con la mineralización. Durante este período de maduración preruptiva que se acumula el fluoruro, pero la longitud del período varía en los diferentes tipos dentarios.

Es más corto para dientes primarios que para los permanentes. El período crítico para la impregnación del esmalte con fluoruros se extiende desde las primeras semanas después del nacimiento hasta la edad más o menos de dos años y medio para la dentición primaria y desde los tres años hasta los doce aproximadamente para la dentición permanente.

Y las concentraciones de fluoruro depositadas en el esmalte están íntimamente relacionadas con las cantidades ingeridas o con el nivel de fluoruro en el agua de bebida, ya que el agua es la fuente principal de fluoruro en la dieta humana.

Fisiológicamente su adquisición posteruptiva de fluoruro por el esmalte es de pequeña magnitud, excepto durante el comienzo del estadio posteruptivo. Los dientes recién erupcionados responden al fluoruro más que los dientes completamente maduros.

Mecanismo del Efecto Reductor de Caries.

El efecto reductor de la caries del fluoruro tiene que ver más con su capacidad para disminuir la disolución del esmalte. El fluoruro juega un papel importante para prevenir o retardar la desmineralización del esmalte superficial.

Solamente vestigios de fluoruro se disuelven durante la disolución del esmalte. El fluoruro se precipita como fluorapatita y el esmalte residual aumenta en fluoruro y se hace más resistente a la disolución.

Datos obtenidos del laboratorio sugieren que la gente que nunca tiene deterioro dental tiende a altas concentraciones de secreción de inmunoglobulina A (IgA) en la saliva. La IgA es una proteína muy especial que parece tener características antibacterianas, encontrases esta substancia en altas concentraciones en las personas que no tienen deterioro dental, aún cuando ingieren mucha azúcar y la higiene oral no sea la mejor.

La secreción de IgA en algunas formas cubre e altera a la bacteria cariogénica de manera que no puede producir los ácidos y otros productos que comienzan el deterioro.

Observamos la placa dental tiende a actuar como una barrera de difusión y anular el efecto protector de la saliva, y los líquidos de la placa tienden a ser más elevados en el fluoruro que en la saliva.

El mecanismo cariostático principal del fluoruro involucra elevadas concentraciones de fluorapatita en la parte más externa del esmalte y una disminución asociada en la solubilidad a los ácidos.

Fluoruro Adquirido Terapéuticamente.

En la fluoración controlada del agua no hay necesariamente una deshidratación, porque la variación individual en el consumo de agua no presenta riesgos y la cantidad de fluoruro ingerido se sabe es óptima para la población en general, el desarrollo del esmalte ha avanzado aparentemente más allá del estado sensible al fluoruro al nacer, sugiriendo que la fluorosis ataca en un estado temprano del período formativo. El período más crítico para el de-

desarrollo del esmalte moteado de los dientes permanentes anteriores durante los primeros dos a tres años de vida.

Fluoruros por vía general (Sistémica) y Prevención de Caries.

Se le conoce como terapia sistémica con flúor a una serie de procedimientos caracterizados por la ingestión de flúor particularmente durante el período de formación de los dientes.

Existen otras vías para la administración sistémica de flúor como la adición de flúor a la leche, cereales, sal, y el uso de pastillas y soluciones de flúor.

Fluoración de las Aguas Corrientes.

Actualmente la fluoración de las aguas de consumo es el método más eficaz y económico para proporcionar al público una protección parcial contra la caries. Se acepta que los efectos son benéficos, debidos principalmente a la incorporación del fluoruro a la apatita adamantina durante los períodos de formación y maduración de los dientes. De acuerdo a este proceso que fija el flúor dentro del esmalte, los efectos de fluoración se consideran permanentes o sea persistentes durante toda la vida de la dentición.

La concentración de flúor en el agua es necesaria en la reducción de caries, ya que su disminución de caries varía de un diente a otro y aún de una superficie dentaria a otra. La relación no es clara pero tal vez se relaciona con el distinto tipo de caries en los diferentes grupos de dientes: superficies lisas, en dientes oclusales y surcos y fisuras en los molares.

Las fuentes más comunes para fortificación del agua con flúor son el fluoruro de sodio, fluorosilicato de sodio y el ácido fluorosilícico y la actividad de los anteriores se deriva del ión fluoruro y no de los compuestos de que dicho ión se obtiene.

Toxicología del Flúor.

Se ha estudiado la toxicología del flúor como consecuencia de relación flúor-caries, esto se hizo en base a la recomendación de añadir a las aguas deficientes, flúor y establecer margen de seguridad entre concentraciones anticaries y dosis tóxicas de fluoruros.

Clasificación de los fluoruros.

Hay dos tipos de fluoruros: los orgánicos (fluoroacetatos y fluorofosfatos y fluorocarbonos) y los inorgánicos. Con excepción de los fluoroacetatos, los demás no se producen en la naturaleza.

Los fluoroacetatos como los fluorofosfatos son acentuadamente tóxicos. Por el contrario los fluorocarbonos son muy inertes (en virtud de uniones fluor-carbono) por lo cual tienen baja toxicidad. Ninguno de los fluoruros orgánicos se emplea en fluoración.

Toxicidad de los fluoruros inorgánicos.

Tenemos al fluoruro y al fluorosulfato de sodio, se ionizan casi totalmente y son una fuente de flúor metabólicamente activa. El fluoruro de calcio, la ortofosfita y la harina de hueso son formas insolubles de flúor parcialmente metabolizables por el organismo. El fluorborato y hexafluorofosfato de potasio son fluoruros inertes, se eliminan casi en su totalidad por medio de las heces, no contribuyen en la absorción de flúor por el organismo.

La toxicidad aguda de los fluoruros inorgánicos se puede expresar por la dosis fatal aguda de 2.0 a 5.0, ó sea 5 a 10 gramos de fluoruro de sodio. Pero para ingerir dicha dosis se tendría que consumir en no más de cuatro horas un total de 2,000 a 5,000 de agua fluorada. Los síntomas más comunes son vómito, dolor abdominal severo, diarrea, convulsiones y espasmos, y el tratamiento se basa en administración intravenosa de gluconato de calcio y lavado de estómago, con el procedimiento tradicional para tratamiento de shock.

La exposición crónica de los fluoruros de origen a diversas respuestas de acuerdo con la dosis, el tiempo de exposición y el tipo de células o tejidos que se considere. La célula que es más sensitiva del organismo parece ser el ameloblasto.

Generalmente puede decirse que la susceptibilidad de las células a los efectos tóxicos del flúor se incrementa a medida que

umenta la actividad metabólica de dichas células.

En lo que se refiere a posibilidades de intoxicación humana crónica se considera en general serían necesarias veinte o más años de exposición a 20-30 mg. diarios de fluoruro para producir lesiones significación clínica. Lo cual equivale a consumir de 15 a 60 litros de agua fluorada por día.

Los estudios del metabolismo de los fluoruros demuestran que la principal vía de excreción de estos compuestos es la renal y trae ciertas preocupaciones sobre un daño potencial a los riñenes.

Recientemente se han dicho estudios que demuestran que la ingestión de flúor en cantidades recomendables o un poco mayores, es un factor que contribuye a la salud ósea como se ve en la frecuencia osteoporosis que es menor en las poblaciones con flúor que las que no tienen.

Como resultado observamos que el flúor es uno de los elementos nutricios esenciales.

La complementación de aguas deficientes en fluoruros hasta que dicho ión alcanza la concentración óptima para la mejor salud dental es la medida de prevención masiva de la caries dental más efectiva, práctica, conveniente y económica.

No existe otra medida tan adecuada y que requiere muy poco esfuerzo por parte de los beneficiarios.

Medios suplementarios para administrar Flúor.

Tabletas de Flúor. Es el procedimiento suplementario que ha recibido mayor aceptación. La administración de tabletas de flúor a niños a quienes se ha comprobado que el agua que consume tienen cantidades a quienes se ha comprobado que el agua que consumen tienen cantidades insuficientes de dicho elemento.

Se aconseja el empleo de tabletas de Flúor cuando el agua de bebida contiene 0.7 ppm. de flúor o más.

A medida que la concentración de flúor aumenta en el agua la dosis de tabletas debe reducirse proporcionalmente. Es obvio

que el odontólogo antes de recetar ó aconsejar fluoruros debe conocer que cantidad de flúor en el agua beben sus pacientes.

La dosis de flúor debe disminuirse a la mitad en niños de dos a tres años.

Existen razones para creer que el uso regular de tabletas de flúor en las dosis aconsejables podría proporcionar beneficios comparables a la de las aguas fluoradas, pero en realidad no sucede ya que muy pocos padres son conscientes y escrupulosos como para administrar las tabletas en forma continua todos los días durante varios años.

Los padres no todos llegan a pensar que el flúor se puede usar como aspirina: Si una tableta es buena, dos deben ser mejores.

El riesgo de excesos o déficit de dosis debe estar siempre que se utilicen suplementos de flúor, es prudente la recomendación de tabletas de flúor solo sea para las familias conscientes del problema de salud dental, y es indispensable que el odontólogo use su capacidad educacional y motivación para que los suplementos de fluoruro se usen en dosis adecuadas con la regularidad y constancia necesarias.

Mientras que pocos padres administran a sus hijos tabletas de flúor continuamente, es mayor el número de los que comúnmente y en forma constante tabletas de vitaminas. Y se ha observado la tendencia de incorporar fluoruros a las tabletas de vitaminas para asegurar de esa forma su uso diario. Aún cuando sean indispensables o no, las vitaminas se suministran, se pensó que la combinación de fluoruros con vitaminas se suministran, se pensó que la combinación de fluoruros con vitaminas sería una manera "práctica" de superar el problema de la inconstancia de los padres con respecto a la administración de flúor.

Sin embargo se ha observado que las vitaminas no influyen en el metabolismo y efectos del flúor y lo mismo del flúor con respecto de las vitaminas.

Edad del paciente.- Los beneficios de la terapia por --

medio del flúor es debido a la incorporación de iones de fluoruro al esmalte durante los períodos de formación y maduración de los dientes. La administración de tabletas de flúor debe empezarse en la edad más temprana posible. Si se administra desde el nacimiento sus efectos son comparables a los de las aguas fluoradas. Si se empieza después de los 6 ó 7 años, cuando los primeros molares han aparecido y los incisivos están a punto de surgir, los efectos se restringen a caninos, premolares y segundas molares.

Calcificación.— La dosis es de acuerdo con la edad y concentración del flúor en el agua de beber.

Tabletas Prenatales de Flúor.

Se acepta que la acción del flúor se debe a la incorporación del esmalte durante la formación y maduración de los dientes. Las coronas de dientes primarios y a veces la de los permanentes se calcifican total o parcialmente durante la vida intrauterina, han surgido la conveniencia de administrar fluoruros durante el embarazo para proveer la máxima protección contra la caries dental.

Ya que el flúor atraviesa la placenta y se incorpora a los tejidos fetales en calcificación.

En la mayoría de las especies, la placenta regula el pasaje de flúor y limita su cantidad para proteger al feto contra efectos tóxicos.

Fluoración del Agua en las Escuelas.

A causa de que los niños asisten a la escuela durante parte del año se ha asumido que la concentración de flúor en el agua escolar debe ser mayor que la empleada en la fluoración comunal. Indican que dicha concentración debe ser entre cuatro a cuatro veces y media mayor que la del agua fluorada.

La fluoración del agua de las escuelas es una óptima alternativa para proveer flúor sistémicamente durante el período de la vida en que la caries es la condición bucal de mayor importancia. Cuando existen obstáculos para la fluoración de aguas corrientes, los odontólogos deben de recordar el potencial de la fluoración escolar y promover su institución en lo mayor posible.

APLICACION TOPICA DE FLUORUROS

Fluoruro por Topiación.— En los tratamientos por topiación y el depósito de fluoruro debe ocurrir en minutos y para acelerar la reacción se usan concentraciones elevadas de fluoruro. La captación de fluoruro puede ser aumentada acidulando la solución tóptica.

El objeto del uso del tratamiento tóptico es el mismo que el de la fluoridación del agua, depositar fluoruro en el estrato superficial del esmalte dental en forma de fluorapatita. Pero para lograr una rápida transferencia de los iones fluoruro a los espacios intercristalinos a través de la película de proteína, altas concentraciones de fluoruro deben ser usadas pero evocan la formación de fluoruro de Ca. además de fluorapatita, ésta es estable en la boca, pero el fluoruro que no ha sido incorporado al diente es rápidamente perdido del esmalte dental,

La concentración óptima de fluoruro en los dientes es más alta que el nivel hallado en los dientes de poblaciones con 1 ppm. de fluoruro en el agua de tomar.

Y fue escogida porque disminuye la caries sin causar esmalte moteado.

FLUORURO DE ESTAÑO

Fue adoptado como agente tóptico de acuerdo a su eficacia para disminuir la solubilidad del esmalte a los ácidos. En personas faltas de higiene oral tienden a formarse un pigmento pardo negrusco por los tratamientos con fluoruro estañoso; en el esmalte desmineralizado, en lesiones cariosas y en los bordes de las restauraciones dentales, este pigmento consiste en óxido estañoso y sulfuro estañoso, se ha comprobado que los fosfatos de estaño formados por cloruros estañosos son cariostáticos.

AMINO FLUORURO.— Usados como agentes tópticos, son hidrofluoruros de aminas alifáticas. Se utilizan como agentes tópticos porque se encontró que reducen la solubilidad a los ácidos del esmalte más eficazmente que el fluoruro estañoso.

Los amino fluoruros en enjuague bucal inhiben la --
glucosis de la placa más eficaz que el fluoruro de sodio.

Monofluorofosfato.— Los dentríficos que contienen mono--
fluorofosfato son tan eficaces contra la caries como los que tie--
nen fluoruro de sodio y fluoruro estuñoso.

Fluoruro de Calcio depositado en el Esmalte.— El depó--
sito de fluoruro de Calcio sobre la superficie del esmalte prote--
ge contra la caries.

El fluoruro de calcio es bastante soluble en la saliva.
Tanto a PH neutro como ácido.

Fluoruros en Dentríficos.— Los dentríficos fluorados --
han demostrado efectividad en uso normal, pero los resultados son
mucho mejores con cepillado más frecuente y concienzudo.

Los beneficios de los dentríficos aparte de tener como
función la de traer fluoruro activo a la superficie dental, tien--
de a remover la saliva y protefmas salivales de la superficie den--
tal, rompiendo la formación de la película, que es la iniciación
de la placa. Si la placa está formada los abrasivos ayudan al ce--
pillado para removerla y poder prevenir la formación de cálculos
y la futura actividad cariosa. Y si a la gente le gusta el sabor
del dentrífico puede ser la base para que usen el cepillo de dien--
tes con más frecuencia.

Cualquier factor que hace el cepillado más placentero
es digno de tenerse en cuenta en la motivación de los pacientes --
para practicar los buenos hábitos dentales.

El fluoruro en concentraciones intermedias previene la
formación de ácido.

Respuesta del diente al fluoruro aplicado por topica--
ción.— Durante la aplicación tóptica se difunden en el esmalte can--
tidades significativas de fluoruro dependiendo la penetración en
la concentración de fluoruro en la solución, el PH y el tiempo de
exposición.

Al efectuarse los tratamientos por topicación que depo--
sitán grandes cantidades de fluorapatita en el esmalte producen a
centuada y prolongada disminución de caries.

El fluoruro de calcio depositado con la fluorapatita no se retira del efecto reductor de caries y puede eventualmente agregarse.

Cuando al efectuarse los tratamientos se depositan - pequeñas cantidades de fluorapatita, producen una pequeña reducción de caries y también el efecto del tratamiento disminuye con el tiempo.

Las aplicaciones constantes de fluoruros tópicos son más efectivos contra la caries que en aplicaciones aisladas.

Como ya habíamos visto, la fluoración de las aguas - como método de prevención de caries es económica, eficaz y práctico es accesible sólo a parte de la población.

La erupción, en especial la maduración de los dientes cambian las circunstancias. Ya que el proceso de maduración que comprende la finalización de la calcificación y la incorporación al esmalte de elementos químicos de la saliva aumenta la porosidad del tejido y lo hace menos reactivo. El diente ya erupcionado es cubierto por películas orgánicas derivadas de la saliva más otros materiales exógenos y forma una especie de barrera que impide la reacción del flúor con el esmalte.

Pero se han propuesto dos medidas para neutralizar - los efectos negativos: la primera consiste en la limpieza y pulido de los dientes antes de aplicar el flúor con el fin de remover las películas foráneas y en cierta medida el esmalte superficial no reactivo, la segunda es el uso de soluciones de flúor para promover una mayor reacción con el esmalte.

MECANISMO DE ACCION.

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

APLICACION TÓPICA.

Compuestos en uso.- Fluoruro de Sodio seguido por el de estaño.

Los fluoruros más usados frecuentemente son:

Fluoruro de Sodio.- (NaF), se puede usar en polvo y en solución, generalmente se usa al 2%, la solución se estriba si se mantiene en envases de plástico.

Fluoruro estañoso.- (SnF_2) Este se consigue en forma cristalina ya sea en frascos ó cápsulas y se utiliza al 2 y 10% se preparan las soluciones disolviendo 0.8 ó 1.0 en 10 ML. de agua destilada. Y dichas soluciones se preparan inmediatamente antes de ser usadas. El empleo de fluoruro de estaño deben usar glicerina y sorbitol y se utilizan diversas esencias y edulcorantes para disimular el sabor metálico, amargo y desagradable del fluoruro de estaño.

Soluciones aciduladas (fosfatadas) de Fluoruro (APF)

Este producto se obtiene en forma de soluciones ó geles, están listos para usarse y contienen 1,23 iones de fluoruro, empleado 2,0% de fluoruro de Na. y 3,34% de ácido fluorídico. Los Geles también contienen gelificantes (esposantes) y colorantes y esencias.

METODO DE APLICACION.

Encontramos que hay dos principales métodos para la aplicación tópica de fluoruro; El uso de soluciones y el de geles, pero del procedimiento debe ser antecedido de una limpieza minuciosa (con púmez ó cualquier otro abrasivo adecuado) de las superficies de los dientes con objeto de remover depósitos superficiales y con ello dejar una capa de esmalte reactiva de fluoruro.

Para esto se requiere de ciertos elementos necesarios para la aplicación tópica de fluoruros e incluyen rollos de algodón y sostenedores de los mismos y desde luego la solución tópica.

Efectuada la limpieza y el pulido de los dientes, se colocan los rollos de algodón con los sostenedores, se secan los dientes con aire comprimido y la solución de flúor se

aplica con hisopos de algodón cuidando de mantener las superficies húmedas con el fluoruro por medio de repetidos toques con el hisopo durante la aplicación.

Y al final de la aplicación se retiran los sostenedores y los rollos de algodón y si le permite al paciente expectorar y se repite el mismo proceso del otro lado de la boca. Cuando se ha terminado la aplicación se aconseja al paciente que no, coma, beba ni enjuague la boca durante 30 minutos.

FLUORURO DE SODIO. Solución al 2%.

El procedimiento más usual consiste en series de 4 aplicaciones de 3 a 5 minutos (promedio de 4 minutos) cada una con un intervalo entre una y otra, alrededor de 4 a 5 días. Solamente la primera aplicación se antecede con la limpieza de rigor (ya que las siguientes removerán el flúor provisto - hasta entonces).

Como ya habíamos dicho, los dientes pasan después de su formación inicial al período de maduración, en la que se completa su calcificación y se impregnan con materiales provenientes de la saliva.

Hasta que la maduración se completa, la susceptibilidad de los dientes a la caries y por lo cual es necesaria - la protección máxima.

Fluoruro Estannoso.- Este fluoruro de estaño debe ser aplicado durante 4 minutos.

Soluciones aciduladas de fosfato-Fluoruro.- La aplicación de estos fluoruros durante 4 minutos a intervalos de 6 meses. La técnica para aplicación de geles acidulados de Fosfatos-Fluoruro es diferente e incluye el uso de una cubeta plástica donde se coloca el gel. Hay 2 tipos de cubeta y el Odontólogo debe elegir la que se adapte mejor a su paciente y le resulte más cómoda de utilizar. Ya efectuada la limpieza de la boca se invita al paciente a enjuagarse y se secan los dientes con aire comprimido, se carga la cubeta con el gel y se inserta en la totalidad de la arcada manteniéndola durante los 4 minutos de la aplicación. Después se repite la operación con la arcada opuesta.

Existen algunos tipos de gubetas que son blandas y se pueden ajustar sobre los dientes para asegurar que el gel alcance todas las superficies. Hay otros que tienen espuma en el interior con la arcada apuesta (mordiendo suavemente) para escurrir el gel sobre los dientes. También las hay dobles superiores e inferiores que permiten tratar toda la boca al mismo tiempo.

Las aplicaciones deben repetirse con intervalos de 6 meses, aunque se han utilizado en intervalos de 12 meses. - La eficiencia de las aplicaciones tópicas aumenta la frecuencia y deben repetirse en intervalos de 6 meses por lo menos durante las edades de mayor susceptibilidad a la caries. Sobre todo en aquellos pacientes cuya actividad cariogénica es muy acentuada, la frecuencia por la que debe incrementar hasta que el proceso esté bajo control.

EFECTIVIDAD DE LAS APLICACIONES TÓPICAS.

La determinación de la cantidad de flúor provista al esmalte por un tratamiento tópico dado suministraría como consecuencia una estimación de la eficacia del procedimiento. El único problema es que la incorporación de fluoruro al esmalte y la eficacia clínica no siempre son sinónimos. Pero de todos modos la aplicación tópica de flúor produce una acentuada elevación inmediata del contenido de flúor del esmalte superficial, seguida de una pérdida de sustancias del flúor al medio bucal. Una parte de flúor permanece retenida más o menos permanente es por lo que se le atribuye la acción cariostática de la aplicación.

Recomendaciones.

a).- De los procedimientos tópicos mencionados, el fluoruro de sodio ha resultado el menos activo. La reducción de caries obtenida con el uso de fluoruro estannoso y las soluciones de gomas aciduladas de fosfato-fluoruro varía entre el 30 y 45% es esencialmente la misma para los dos sistemas. La selección de cualquiera depende del odontólogo.

b).- Las aplicaciones de fluoruros acidulados contribuyen a aumentar los beneficios de la fluoración. Los agentes que se pueden utilizar en ciudades con aguas fluoradas son el fluoruro de estaño o el AFF.

Problemas y Desventajas.

En las aplicaciones también se produce algunos problemas como en el fluoruro de estaño que contraindican su empleo en ciertos casos.

La reacción de fluoruro de estaño (sus iones) con el esmalte ligeramente cariado produce una formación de fluoruro fosfatos de estaño que con frecuencia se colorean y producen una pigmentación parda o amarillenta en el esmalte, lo cual crea un problema estético que adquiere una máxima magnitud cuando la región anterior de la boca existen márgenes defectuosos ó lesiones que no se van a restaurar. Las soluciones de fluoruro de estaño (no los dentríficos ni pastas de limpieza) tienden a colorear las restauraciones de silicato y no deben usarse en pacientes que tengan este tipo de obstrucciones. Las restauraciones de plástico como las composites no son pigmentadas por el fluoruro estannoso.

Otro de los problemas del fluoruro de estaño se presenta en los niños por su sabor acentuadamente metálico, amargo y desagradable.

PASTA DE LIMPIEZA (Proflaxic) CON FLUOR.

Para poder obtener los beneficios máximos de las aplicaciones tópicas se necesita remover todo el depósito exógeno de la superficie de los dientes para da una forma puedan reaccionar libremente los iones fluoruro. Puesto que la superficie ó capa superficial de esmalte es la que tiene la concentración máxima de flúor y la más resistente al ataque de la caries. En la actualidad las pastas incluyen fluoruro estannoso y fluoruro de sodio ó fluoruro de potasio en combinación con -

fosfatos.

Efectividad.— Una pasta de limpieza ideal para anteceder una aplicación tóptica debería ser capaz de limpiar y pulir la superficie adamantina adecuadamente y así aumentar la resistencia a la caries.

Se han hecho evaluaciones de laboratorio para determinar el potencial cariostático de las pastas de limpieza, se estima sobre la base dos mediciones a).— La contribución al flúor del esmalte. b).— La velocidad de disolución del esmalte en doidos.

Problemas de Pastas de Limpieza con Flúor.— Los únicos problemas que podemos mencionar son dos: A).— Náusea en -- respuesta del paciente de haber tragado algo de pasta. B).— Respuestas desfavorables de los tejidos bucales y del organismo -- en general.

Autoaplicaciones de Flúor.— Los métodos conocidos -- son: Enjuagafioros con soluciones de flúor, cepillado con solu-- ciones geles de flúor cepillado con pastas abrasivas y la apli-- cación de geles de fluoruro por medio de gotas bucales.

Se consideró la terapia de autoaplicación de fluoru-- ros como una solución propuesta por la profesión odontológica, en respuesta al problema creado por la insuficiencia de mano -- de obra profesional y el costo alto de las aplicaciones tópicos -- convencionales.

DENTRIFICOS CON FLUOR.

Hace 15 ó 20 años se describía a los dentrificos -- como preparaciones auxiliares del cepillo de dientes para la -- limpieza de la dentadura. En la actualidad son utilizados como -- vehiculos para agentes terapéuticos del flúor.

Se ha usado una pasta sobre la base de fluoruro de -- estaño con pirofosfato de calcio como abrasivo (Crest) estos -- dentrificos son eficaces para el control de la caries. Se ha -- demostrado que la fórmula de fluoruro estanoico y pirofosfato --

de calcio es efectiva tanto en adultos como en niños y viven en ciudades con agua fluorada o no, También ha aparecido otro dentrífico fluorado y contienen monofluorofosfato de sodio (Colgate MFP) los efectos de este dentrífico es de ser aditivo a la fluoración de las aguas.

Enjuagatorios con Flúor.— No contienen abrasivos como sucede con los dentríficos que interfieren químicamente con el flúor. El único inconveniente es el de que no remueve los depósitos que suelen cubrir los dientes pero se aconseja que su uso sea precedido por la limpieza es que la presencia de soluciones concentradas de fluoruro representa un peligro de intoxicación en caso de descuido; el odontólogo debe recomendar las medidas preventivas adecuadas como la retención correcta de la solución y su conservación fuera del alcance de los niños.

TERAPIA MULTIPLE CON FLUORUROS

Terapia fluorica.— Consiste e incluye un método de la gestión sistemática de flúor (fluoración de las aguas) además de 3 procedimientos tópicos como: A) Limpieza semianual con una pasta abrasiva fluorada B) aplicación tópica convencional con la frecuencia necesaria C) uso diario en el hogar de un dentrífico fluorado. La terapia múltiple no permite el control absoluto de caries pero tiene buenos resultados por lo que se le recomienda enfáticamente su utilización.

MATERIALES DENTALES FLUORADOS

Taquetas de Limpieza impregnadas con Flúor.— Las taquetas han sido propuestas bajo la premisa de que en el transcurso de su uso el flúor sería liberado y literalmente bruñido en el esmalte.

Cementos Fluorados.— Los cementos de fosfato de Zinc tienen un efecto adverso sobre los tejidos dentarios que privan al flúor y hacen más susceptibles a la disolución en ácidos. Pero se añade flúor a los cementos los problemas anteriores desaparecen y además se provee suficiente fluoruro adicional a los tejidos como para aumentar la resistencia al ataque de caries.

Barnices y recubrimientos de Cavidades.- Se ha incorporado flúor a barnices y recubrimientos de cavidades con el objetivo de prevenir la recidiva de caries para lo que se utilizan 2% de monofluorofosfato de calcio y 2% de hexafluorziconato de potasio. Estos barnices liberan una cantidad apreciable de flúor y aumenta la resistencia del esmalte y dentina subyacentes a la disolución.

Una dieta ideal para un individuo proveerá cantidades adecuadas de todos los nutrientes, se hará dentro de la categoría de los alimentos que sean apetitosos y atractivos y no dañen las preferencias culturales, étnicas, religiosas y psicológicas. La variedad y abundancia de alimentos y la adversidad de patrones alimenticios que derivan de ellos ayudan al establecimiento de aceptación de las recomendaciones dietéticas cuando son necesarios los cambios.

Terapia de Dieta.

Se han establecido un grupo de alimentos de acuerdo al Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y se pueden dividir en cuatro categorías básicas; 1) grupo lácteos, 2) proteínico de alto nivel biológico, 3) vegetal-fruta, 4) pan-cereal. El consumo de estos cuatro grupos en las cantidades aconsejadas representa una dieta variada que proporciona todos los requerimientos establecidos.

Grupo Lácteos.

Este grupo está compuesto de leche queso, crema, mantequilla y helado. La leche probablemente es el de más alto valor nutritivo de todos los existentes. El uso moderado de los alimentos mencionados proporcionará un elevado porcentaje de los requerimientos necesarios diarios de calcio y proteína de alta calidad riboflavina, y vitamina A. La mayor parte de la leche total, la condensada y en polvo son enriquecidas con vitamina D, leche desnatada en polvo es enriquecida con vitamina A para reemplazar la pérdida cuando se elimina la nata.

NIVELES LACTEOS RECOMENDADOS EN DIVERSAS EDADES Y ESTADOS FISIOLÓGICOS.

Niños: dos ó más tazas por día.

Adolescentes: tres ó cuatro tazas de 8 onzas por día.

Adultos: Cuatro ó mas tazas por día.

Mujeres Lactantes: Cuatro ó más tazas por día.

Mujeres Embarazadas: Seis ó más tazas por día.

Grupo Proteínico de Alto Nivel Biológico.

Consiste en carne de vaca, ternera, cerdo, cordero, pollo, pescado y huevos; alternativas como habas suadas, frijoles, nueces, manteca de maní. Estos alimentos proveen el mayor aporte de proteínas de alto nivel biológico, hierro, tiamina y niacina y al igual que otros miembros del complejo B y de minerales.

Dos ó más porciones diarias son muy convenientes, cuando no se usa carne se debe incluir huevos y legumbres.

Grupo Vegetales-Frutas: Todos los vegetales de hojas verdes y amarillas, papas, alfalfa, lechugas, este grupo contiene gran cantidad de minerales y vitaminas A y C. Se debe consumir cuatro ó más porciones diarias incluyendo una porción de fruta cítrica tomate que proporcione vitamina C.

Grupo cereales.

Este grupo está constituido por alimentos derivados de cereales, trigo, avena, arroz, maíz, centeno, estos contienen cantidades generosas de tiamina, niacina, y Hierro cuatro ó más porciones diarias es lo recomendable en condiciones normales. Estos cereales deben consumirse simultáneamente con otros de mayor valor como carne, leche, queso ó huevos.

Aplicación de los cuatro grupos alimenticios en la preparación del Menú.

Las raciones dietéticas diarias distribuidas en forma variada de los cuatro grupos alimenticios provee cantidades adecuadas de proteínas, vitaminas, minerales y ácidos grasos no saturados. Además el individuo puede elegir cantidades adicionales de cualquier grupo de alimentos que prefiera para sus necesidades diarias de calorías.

Hay artículos no incluidos dentro de los cuatro grupos como caramelos, refrescos, bebidas alcohólicas, masas etc. y aportan gran cantidad de calorías pero estos son causa de gran preocupación de parte del odontólogo.

Lo ideal dentro de la dieta sería tres comidas al día sin bocadillos entre comidas.

Relaciones Nutricionales con la Cavidad Bucal: Las relaciones de nutrición con la cavidad bucal y la variada naturaleza de los tejidos, requieren que se hable sobre las influencias respecto de los tejidos blandos y duros.

Tejidos Blandos: Los tejidos blandos producen un reflejo en el estado metabólico del cuerpo en comparación con otros tejidos de cualquier parte del cuerpo. Esto puede deberse a que los tejidos bucales están sometidos a situaciones traumáticas por su posición y función, tensiones como las variaciones de temperatura, tamaño y dureza de las partículas, concentración de ión hidrógeno, capacidad deshidratante y gradientes osmóticos de los alimentos y bebidas consumidas. La temperatura, humedad y alimentos adecuados a la cavidad bucal promueve el crecimiento prolfico de tipos variados de microorganismos con variadas sociedades.

Enfermedades como escorbuto, pelagra, arriboflemingosis y deficiencias de vitamina B son estados para los cuales las descripciones clásicas de signos bucales han sido publicadas en textos sobre medicina bucal.

El caso ocasional de escorbuto y raquitismo todavía se observa entre infantes descuidados.

Tejidos Mineralizados: Influencias nutricionales durante el desarrollo dentario.

Las deficiencias de Vitamina "A", Vitamina D y C al igual que deficiencias'proporciones desequilibradas de calcio y fósforo, producen malformaciones características en la estructura histológica del diente en desarrollo. La cantidad inadecuada de vitaminas A en dietas experimentales durante el desarrollo dentario resulta en atrofia de los ameloblastos y desarrollo inadecuado de la matriz del esmalte. Deficiencia de vitamina C durante el desarrollo de dientes produce odontoblastos de menor tamaño y la matriz dentaria a una velocidad reducida.

Cantidades inadecuadas de vitamina D, de calcio ó de fósforo, ó proporciones desequilibradas de calcio y fósforo ó como resultado de calcificación imperfecta de la matriz del esmalte ó de la matriz de la dentina en mineralización.

Indudablemente, el ión fluoruro juega el papel más importante durante el desarrollo dentario en cuanto concierne a la promoción de la formación de los dientes con diferentes niveles de resistencia a la caries. Se han hecho estudios donde se comprobó que los dientes que sufren inadecuadas cantidades de fluoruro durante su desarrollo son más susceptibles a la caries. En lo que respecta al ión fluoruro es un componente tan vital de los cristales de hidroxiapatita depositados en la matriz orgánica como son calcio, fósforo, magnesio y otros.

Después de que los dientes han erupcionado, la relación con los alimentos. Estudios basados sobre los hidratos de carbono fermentables retenidos, sobre las superficies dentarias eran necesarios para la iniciación y progreso de las lesiones nutricias.

Nutrición y Errores Congénitos de Desarrollo.

En Experimentos que se han realizado en animales se descubrió que pueden producirse errores como resultado de deficiencias nutricionales en o durante el embarazo. Estos errores son referentes a paladar hendido, labio leporino, dientes ausentes y en mal posición y menor desarrollo de los maxilares, y de los miembros. Casos como anorexia o deficiencias de vitamina A, riboflavina y ácido fólico son las que han propiciado dichas anomalías.

Aproximaciones a la Terapia de Dieta.

La nutrición es uno de los factores en proporcionar resistencia al diente, desde el punto de vista práctico, es -- bueno conseguir que las personas mantengan sus dientes tan limpios como es posible pero que al mismo tiempo aumentemos su -- resistencia como sea posible. La suma de estos dos ataques --

sería más efectiva que cualquier técnica sola.

La resistencia en particular es importante en la odontología porque cada día los odontólogos están haciendo algo único en las ciencias de la salud. En efecto, están dañando al paciente y pidiéndole sanar.

La boca no fue hecha para profilaxia, para curetear o sangrar, pero se hace, porque hay buenas razones para hacerlo, y luego decimos al paciente: vaya a casa y curese.

La resistencia del huésped es importante y hemos probado está influenciado por el estado vitamínico del paciente. por ejemplo: En un experimento realizado un periodontista limpió y cureteó cuidadosamente a cuatro grupos de pacientes, a la mitad de sus bocas de estos pacientes se les administró tabletas de vitamina C que no produjeron efectos locales, de esta manera un grupo de pacientes no recibió ningún tratamiento, otro grupo recibió solo vitaminas C, otro solo cureteaje y otro cureteaje y vitamina C tres semanas después se reexaminó y reclasificó los grupos de bocas de pacientes y se pudo comparar lo que sucedió con tratamiento local, sistemático y sin ningún tratamiento.

La mitad de las bocas que recibieron tratamiento local y tratamiento vitamínico fueron las mejores, La mitad de las bocas que no recibieron nada fueron las peores, y las cureteadas junto con las que solo tomaron vitaminas estuvieron en medio.

CARBOHIDRATOS REFINADOS.

En una de las frases que más interesa a los dentistas, ya que son sabedores del problema, del sobreconsumo de carbohidratos refinados y de lo perjudicial que resulta a los dientes. El Departamento de agricultura señala que cada persona consume algo como 115 libras de azúcar al año y que la mitad de todas las familias americanas no comen bien. Los tres déficits necesitados son Calcio, Vitamina A y Vitamina C.

Motivación del Paciente.

La motivación comienza con usted, ya que al odontólogo le corresponde entender una buena nutrición y el importante papel de los carbohidratos refinados en el deterioro y enfermedad periodontal para motivar al paciente. Pruebas bioquímicas que determinen el estado nutricional de los pacientes es el objetivo nuevo en odontología.

Dentro de la terapia de dieta vemos que involucra - la regulación de la relación diaria de calcio-fósforo para prevenición de caries y el incremento de vitamina C para preven - ción de cálculos ó tartaro. Estudios recientes indican que el 90% de las caries son prevenibles, y cercano al 99% con el uso de todos los conocimientos de hoy y la cooperación del paciente para la prevención de la caries.

La placa bacteriana puede ser cambiada cualitativa - mente y cuantitativamente regulando los factores internos - - (química por medio de la dieta) así como los factores externos (fisioterapia oral y métodos de control de placa).

Regulando la relación diaria de calcio-fosforo cam - bia la química salival así que las bacterias cariogénicas no - crecen y las dos enzimas que provienen de las bacterias cario - génicas-fosfatas alcalina y fosfatasa ácida-están reducidas a - cero.

Lo que la terapia de dieta proporciona a un pacien - te es muy sencillo, con una alta proporción de calcio-fosforo - puede tomar un vaso de leche menos al día y uno más de jugo de naranja o tal vez cerveza, la cerveza es una fuente de fosfato y puede ser un sustituto para el alto nivel de calcio en la leche. Proteínas, cereales de grano, vegetales y frutas tambie - son buenas fuentes de fósforo. para caries rampante se requie - re una reorientación en la dieta ya que no hay formas de añe - dir suficiente fosfato sin remover el azúcar. Muy poco calcio - es malo también y requiere más leche, productos lácteos o su - plementos de calcio.

La terapia es altamente individualizada, porque cada dieta puede variar grandemente.

En la terapia de dieta pura prevención de cálculos salivales, depende del incremento de vitamina C y una reducción en la administración de vitamina A hay pruebas que muestran datos de altos incrementos de vitamina C aumentan la producción adrenocortical.

La deficiencia de formación de cálculos se correlaciona con una producción adrenocortical óptima y la carencia de caries debida a cambios en la química salival se correlaciona con una producción paratiroidea óptima, afectada por la relación diaria de calcio-fósforo.

El cuidado dental preventivo es una idea de que es el odontólogo el que tiene que hacer el trabajo para sus pacientes. El puede proporcionar terapia con fluoruro o hacer una profilaxis y un curetaje, pero no puede ir a su casa con ellos y supervisar su elección de alimentos. Todo lo que puede hacer es aconsejar y tratar de motivarlos para seleccionar una dieta más adecuada para la prevención de caries dental.

El objetivo principal de aconsejar una dieta para la prevención y control de la caries dental es proporcionar al paciente con una prescripción dietética personal real y aceptable que contiene los alimentos y prácticas alimenticias que pueden prevenir o inhibir la exposición del deterioro dental.

La ciencia de la Nutrición y Caries Dental.

El odontólogo debe aclarar al paciente que no todos los carbohidratos necesitan ser restringidos, sino solo los alimentos endulzados con sucrosa. Alimentos con almidón son relativamente bajos en cariogenicidad. Un segundo factor importante acerca del deterioro dental es que su mecanismo es principalmente local o tóxico. Puede haber influencias sistémicas en la susceptibilidad del diente al deterioro, el factor iniciador indispensable es siempre el contacto local de azúcar con las superficies dentarias, su metabolismo a ácidos orgánicos por -

enzimas bacterianas en la placa dental. Un tercer factor en la caries dental humana es un problema complejo multifactorial y que involucra factores ambientales y factores como agente y --huespod, por lo cual, la dieta prescrita debe ser ajustada al estilo de vida del paciente y sus actividades diarias.

Procedimiento para el asesoramiento de Dieta de una paciente con alta susceptibilidad de Caries.

Se trata de un procedimiento paso a paso sugerido -- para proporcionar un consejo dietético.

1).--Obtener un ejemplo representativo de la ingesta de alimentos, pidiendo al paciente, mantener cinco días contínuos (preferentemente incluyendo un fin de semana)

2).-- Desarrollar una relación con el paciente, pídale describir la actividad de un día típico desde que se levanta en la mañana hasta que se acueste en la noche. Esto proporciona información sobre el porqué de la dieta, las razones para la selección de alimentos.

3).--Tomar una muestra de placa dental para una prueba de Snyder para establecer el potencial acidogénico de las -- bacterias en la superficie dental. La cantidad de azúcar ingerida influirá la velocidad de producción de ácido.

4).--Explique el proceso del deterioro dental y el -- papel que el azúcar juega en este proceso. Puede ser formulado de la siguiente manera:

a) Diente + Gérmenes + Azúcar son necesarios para -- el deterioro.

b) Gérmenes + Azúcar -- -- ácidos.

c) Diente + ácido comienza el deterioro dental.

5).--Puesto que el procedimiento de asesoramiento es cooperativo, el paciente se mantiene continuamente involucrado en las decisiones y preguntarle por cual de los factores: diente -- gérmenes--azúcar, piensa que el puede hacer más. Si su elección son los gérmenes asegúrese que entiende la importancia de un -- buen cepillado y su uso de seda dental.

Si su elección es el azúcar pídale tr a su dentista y encerrar en un cfravolo rojo todos los alimentos que haya comido y que hayan sido endulzados con azúcar. Si su elección es el diente, esté seguro que él está al tanto del uso de fluoruro en el suministro de agua y en dentríficos. Sin embargo él debe estar aconsejado que todos los factores deben ser tratados simultáneamente para gozar de una máxima salud dental.

6) El paciente ya está listo para proporcionar información acerca del que de su dieta. a) Principalmente la adecuación de su dieta basada en la comparación con los cuatro grupos básicos de alimentos.

b) El número y tipo de exposición de azúcar que indicará el número total de minutos de potencial de formación de ácido y c) la consistencia general de su dieta que es importante para influenciar su fluidez salival que también influencia la cantidad de la formación de placa.

7) Armado con la comprensión de la interrelación de la formación de placa, azúcar y caries dental y con nuevos conocimientos de sus deficiencias dietéticas, químicas y físicas el paciente está listo para prescribir una mejor dieta para el mismo.

8) Dígale que seleccione los alimentos endulzados con azúcar honestamente él pueda prescindir, de manera que usted pueda proporcionar alternativas apropiadas (gomas de mascar sin azúcar en lugar de dulces ó nueces, palomitas en lugar de galletas)

9) Pídale que determine los alimentos que le gustan que piensa que mejorarán el balance y adecuación de su dieta.

10) Finalmente pídale a su paciente escribir un menú diario típico que sea práctico para él, así como anticariogénico. Déjelo analizar y compararlo con su dieta original. Se dará cuenta que: a) El ha mejorado la adecuación de su dieta. b) El ha disminuido la ingesta de azúcar y c) El puede vivir muy bien con su nueva dieta autoprescrita.

Después de dos o tres semanas en su nueva dieta, invite a su paciente a realizar un nuevo diario alimenticio, para --
 checar su cumplimiento, también tome un nuevo test de Snyder y --
 compáre los resultados con el primero.

Si ha tenido cualquier dificultad con su dieta o in--
 comprensión de las razones o argumentos detrás de ella, aclárelos.

Estar especialmente de acuerdo con la capacidad del -
 paciente de discutir el "Porqué" de su dieta, ya que esta es la--
 llave para hacer modificaciones realistas en su molde de aliment--
 tación. Como un profesional de la salud, en el que tiene toda su
 confianza usted debe ser capaz de aclarar ciertos motivos subcon--
 cientes que han contribuido a sus prácticas alimenticias.

Proteínas y Caries.

Se ha proporcionado la información que sugiere que --
 las proteínas pueden ejercer una influencia protectora sobre la--
 dentición. En estudios con animales de laboratorio ha sido posi--
 ble reducir en forma significativa la incidencia de caries me--
 diante la adición de caseína (proteína de leche) a una dieta ca--
 riogénica. Weiss y Bibby han demostrado que la leche reduce la --
 solubilidad del esmalte en ácido, lo que se debe a su contenido--
 de proteínas.

La ingestión de una comida rica en proteínas es segui--
 da por el incremento de uréa (el producto principal del metabo--
 lismo de las proteínas) en la orina, sangre, y saliva. La uréa --
 es el sustrato principal para la formación de bases en la placa,
 hay quien considera que el consumo de proteínas podría en cier--
 ta medida neutralizar los ácidos de la boca. Otro factor que --
 contribuiría a reducir la frecuencia de caries es que las dietas
 ricas en proteínas tienden en general a ser bajas en hidratos de
 carbono.

Lípidos.

El consumo de grasas se ha incrementado a tal punto -

que constituye más del 40% de nuestra dieta. No cabe duda que las grasas son una fuente concentrada de energía, también existe una acentuada preocupación de que el consumo excesivo de ellas - está relacionado con el aumento de enfermedades tan "modernas" - como la obesidad, arteroesclerosis y afecciones cardiovasculares.

Se clasifican en:

1) Grasas neutras o triglicéridos que son ésteres de glicerol con tres moléculas de ácido graso. Comprenden el 98% de las grasas del organismo.

2) Fosfolípidos y también son ésteres orgánicos de ácidos grasos pero también tienen fósforo y frecuentemente una base nitrogenada.

3) Grasas modificadas, que incluyen los productos de hidrólisis de los glicéridos con ácidos grasos aislados, monoglicéridos y diglicéridos.

4) Esteroides compuestos orgánicos que poseen una estructura química de varios anillos. El más abundante de ellos es el colesterol.

Funciones: Los Lípidos tienen varias funciones esenciales de la nutrición. Y es una excelente fuente de energía liberando más del doble que proteínas o hidratos de carbono. También contribuyen a rodear, acolchar y proteger a los órganos vitales contra acciones mecánicas, y proporcionar aislamiento contra la pérdida de calor.

Su forma natural es la fuente de ácidos grasos indispensables para la vida y sirven también de solvente y vehículo para una serie de vitaminas (A, D, E, K). Se digieren y absorben lentamente, las grasas contribuyen a dar sabor y consistencia de sabores a los alimentos haciéndolos más sabrosos.

Grasas y Cáries.

Cuando se aumentan las grasas, el nivel de cáries do- crece. En la mayoría de los casos, el incremento de grasas se ha ce a expensas de sacarosas.

Algunos autores dicen que algunos componentes de grasas y aceites pueden absorberse sobre la superficie de los dientes y forman una película protectora de naturaleza aceitosa. Esta película limitaría la acumulación de placa o su interpenetración entre las superficies de los dientes y los ácidos de la placa.

Hidratos de Carbono.

Las plantas son la fuente de energía. Los carbohidratos son parte de compuestos celulares y tisulares tan importantes como las mucoproteínas y nucleoproteínas. También son el punto de partida para la síntesis de varios ácidos grasos y aminoácidos y están distribuidos vastamente en los reinos animal y vegetal.

Composición y Clasificación.

Están formados por moléculas de azúcar simples denominadas monosacáridos, los constituidos por dos moléculas de azúcar unida son los disacáridos y los polisacáridos unidos por muchas moléculas simples unidos en forma de cadenas.

Características:

a) Monosacáridos o azúcares simples: se clasifican -- por su número de átomos en triosas, tetrosas, pentosas y hexosas. Pero fisiológicamente las más importantes son las hexosas que incluyen la glucosa, fructosa, galactosa y manosa. Todas las hexosas son convertidas en glucosa en el hígado y las azúcares son transportados por la sangre y utilizados por los tejidos.

b) Disacáridos: Estos se desdoblán en dos monosacáridos durante la digestión. En nutrición los más importantes son -- sacarosa o azúcar común, la maltosa o disacáridos del almidón y la lactosa o disacárido de la leche.

c) Polisacáridos: están formados por cadenas de 10 o más monosacáridos. Biológicamente los que más importancia tienen:

1) Almidón, es la forma de almacenamiento de los azúcares en el reino vegetal, compuesto por amilosa (cadenas no ramificadas) y amilopectina (cadenas muy ramificadas).

2) **Glucógeno**, a veces se le denomina **almidón animal**.
Es la forma de almacenamiento de azúcares en el reino animal.

3) **Celulosa**, es el **carbohidrato más abundante** en la naturaleza principalmente se encuentra en las ramas y hojas de las plantas, de las que es el **componente estructural más importante**, No es digerible por los seres humanos.

4) **Quitina**, Es el más **dura polisacarino**, estructural, que forma el **esqueleto de invertebrados e insectos**.

Digestión, Metabolismo y Función.

Una de sus principales funciones de los carbohidratos es la de **proporcionar energía necesaria para el funcionamiento** de organismos en cualquiera de sus formas en que sean ingeridos-son transformados durante la **digestión en glucosa, galactosa y fructosa**. Al llegar al **hígado**, las **hexosas se convierten en glucosa**.

La **glucosa**, parte de ella se transporta por la **sangre** y es usada **directamente como fuente de energía para los procesos vitales**.

Una **pequeña parte** es convertida en **glucógeno (glucogénesis)** se almacena en el **hígado y músculos**. El **sobrante se transforma en grasa (lipogénesis)** y almacenado en forma de **tejido adiposo**. Los **carbohidratos contribuyen al ahorro de proteínas**, esto sucede cuando el organismo utiliza de **preferencia los carbohidratos para satisfacer sus necesidades energéticas en consecuencia no requiere proteínas**.

Ingesta Recomendada.

Su **ingestión es muy variada**, debe haber una **adecuada nutrición siempre que también se inferan cantidades y calidades requeridas de los demás agentes nutricios**, los **hidratos de carbono son económicos, sabrosos y fáciles de digerir y óptima fuente de energía**, también pueden contribuir a **satisfacer las necesidades de vitaminas del complejo B y hierro**.

Minerales.

También conocidos como **elementos inorgánicos**, y es un grupo muy importante dentro de la **nutrición**. **19 son los esenciales como Calcio, fósforo, magnesio y flúor son componentes básicos de los tejidos duros**. **Sodio, potasio y cloro contribuyen al**

mantenimiento del equilibrio ácido-base del organismo.

El hierro, cobre y cobalto son esenciales en la formación de glóbulos rojos. El magnesio, manganeso zinc y molibdeno son básicos para la función de sistemas enzimáticos y/o como activadores de enzimas.

Cálcio y Fósforo.

Son los elementos más abundantes en el cuerpo, considerados conjuntamente como componentes principales del esqueleto y dientes. La privación de fosfato de cálcio en la matriz orgánica de los huesos da una rigidez física al cuerpo. Pero el esqueleto en casos de necesidad constituye el reservatorio principal de cálcio y fósforo del organismo.

Funciones.

Proporciona rigidez y resistencia a dientes, y huesos el cálcio contribuye a la contractibilidad muscular coagulación de la sangre, excitabilidad de los nervios y activación de las enzimas. El fósforo, además de la función en los huesos, es el más importante y valioso de los "buffers" de la saliva y por medio de la fosforilación, desempeña una función esencial en la obtención de energía a partir de los carbohidratos. La absorción, el medio que tiene mayor importancia es el de ingestión de cantidades adecuadas de vitamina D, que favorece el transporte de cálcio por medio de la mucosa intestinal y promueve indirectamente la absorción de fósforo. Es grande la eficiencia de absorción intestinal de cálcio alcanza su máximo durante los períodos en que la necesidad del elemento se necesita como en el crecimiento, embarazo y lactancia. Las trabéculas de los huesos largos constituyen una reserva orgánica de cálcio y fósforo.

DEFICIENCIAS. En las mujeres sujetas a regularidades de ingestas con cálcio por debajo del requerido sufren drenajes repetidos de cálcio esquelético durante el embarazo y una prolongada lactancia, la cual puede contribuir al desarrollo de osteomalacia, pero la causa más frecuente de osteomalacia es deficiencia

cia de vitamina D. Pero la deficiencia crónica de calcio también ha sido incluida como uno de los factores en el desorden esquelético más común, la osteoporosis. El tratamiento por lo general es el que consiste en la prescripción de dietas altas en calcio y el uso de hormonas sexuales.

La principal fuente de calcio en cualquier dieta es la leche, el queso, verduras como colas, hojas de mostaza, y rape; el fósforo lo encontramos abundante en alimentos ricos en proteínas y en los cereales. Las dietas que contengan cantidades adecuadas de proteínas, calcio y hierro, tienen suficientes cantidades de fósforo comunento.

Fosfatos y Caries.

En los fosfatos el mecanismo de acción en relación con la inhibición de caries no ha sido aún determinado; aunque indican que el efecto es directo, o sea tóxico sobre la superficie del esmalte. Concentraciones elevadas de fosfatos solubles en el ambiente circunstante a los tejidos dentarinos duros se oponen a la liberación de fosfatos del esmalte (disolución) por efecto de la ley química de acción de masas, algunos autores consideran que la mayor parte de su actividad cariostática se debe a la neutralización de los ácidos bucales y otros dicen que hay una cierta acción sistemática de los fosfatos.

Flúor.

Al flúor se le ha clasificado como a uno de los agentes nutricios esenciales, de acuerdo a sus propiedades cariostáticas y sus efectos en la prevención de osteoporosis. Como el flúor existe en todos los alimentos sin excepción, su concentración es insuficiente para proveer dientes resistentes a la caries. La complementación de flúor por medio de las aguas bebibles es el método adecuado, eficaz, seguro y económico de proporcionar flúor a la población.

Vitaminas.

Son compuestos no calóricos, se encuentran en pequeñas cantidades en los alimentos, son esenciales para realizar ciertas funciones vitales. Las vitaminas en su mayoría no pueden sintetizarse al organismo en cantidades indispensables, por lo que se deben suministrar conforme a la dieta.

Encontramos dos tipos de vitaminas; las liposolubles que son la vitamina A, D, E, y K, y las hidrosolubles que son el complejo B y C.

En consecuencia observamos que la caries se presenta sólo por factores dietéticos y poco o casi nada por deficiencias nutricionales.

CONCLUSIONES

Como se ha venido observando a lo largo de este estudio, es de gran importancia, la eliminación de la placa dental - para prevenir enfermedades bucales ya que los agentes microbianos que intervienen no sólo producen caries sino ayudan a iniciar inflamación gingival la que degenera en enfermedad periodontal.

Esto se debe en gran parte al descuido del paciente - por su boca, a la mala higiene oral, que permite la acumulación de la placa, sarro y materia alba.

Para evitar todo esto, es necesaria desarrollar un -- programa de higiene oral adecuada y sistemática que puede consistir en:

I.- Motivar al paciente para hacerle comprender lo necesario de una buena higiene oral.

II.- Un cepillado correcto y la utilización del hilo dental.

III.- Una dieta adecuada y bien balanceada.

En lo que se refiere al flúor, como medida preventiva es esencial y necesario respecto a la caries, y se puede utilizar en cualquiera de sus aplicaciones, ya sea en pastillas de -- flúor ó por medio de la fluoración del agua, ó en aplicaciones -- tópicas, y en pequeñas cantidades no son tóxicas a los pacientes.

La nutrición también tiene un papel importante, por -- lo cual se hace necesaria la aplicación de una terapia de dieta -- apropiada a cada individuo, que de ser ideal, contendrá cantidades adecuadas de todos los nutrientes y será dentro de los alimentos que sean apetitosos y atractivos al paciente proporcionando un buen desarrollo, a la vez que previniéndolo de enfermedades.

Para finalizar a mi parecer, estas son las medidas -- que poseen gran valor preventivo en la odontología.

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

Odontología preventiva en acción .

Katz, Simon

Mc. Donal, James L. Jr.

Stokey, George K.

Ed. Médica Panamericana

1975 Argentina

Pags. 145-198

204-224

228-252

Medidas Preventivas para Mejorar

la Práctica Dental.

Bernier, Joseph L.

Muhler, Joseph C.

Ed. Mundl S.A.I.C. y F.

1a. Ed. 1977 Argentina.

Pags. 59-92

135-158

93-120

Preventive Dentistry

Hess, Stephen J. D. DS, MS

Ed. Crest Professional Services Division

Prester And Cambie Company

Cincinnati, Ohio 45201

1976.

Page. 13-16

17-20

24-29

30-36

38-40

CITAS BIBLIOGRAFICAS

Mandel ID: Dental Plaque & Nature Formation
and Effects. J. Periodont.

37 : 537-567 1976

Giebbens RJ. Formation and Significance
of Bacterial Polysaccharides in Caries
Etiology, Caries Res 2: 164-171 1978

Yeh Ho, Singer. L. Armstrong WD: Roles Of
Kidney and Skeleton in Regulation Of Body
Fluoride Concentrations Procr. Soc. Esp. Biol.
Med. 135: 421-425 1975

Gish CW: Effectiveness of a Stannous Fluoride
Dentifrice on Dental Caries J. Dent. Child
38: 3 1979.