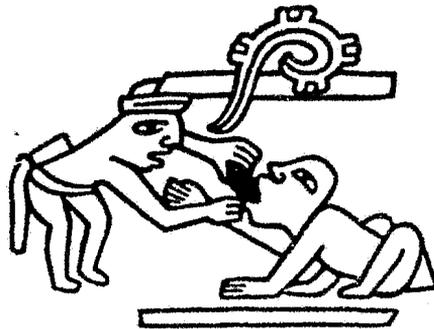


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



**METODOS DE PREVENCION
EN ODONTOPEDIATRIA**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
Susana Irene Pérez García

México, D. F.

1983



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.

S U M A R I O

	PAG.
INTRODUCCION.	1
TEMA I. MANEJO DEL NIÑO EN EL CONSULTORIO DENTAL.	
A. Importancia.	3
B. Lenguaje	4
C. Trato del niño de acuerdo a edades específicas	7
D. Reacciones a la experiencia odontológica	8
E. Reglas para el manejo del niño	10
F. Indicaciones a los padres.	11
TEMA II. PREVENCIÓN.	
A. Definición	13
B. Odontología Preventiva	13
C. Relación de Odontología Preventiva con otras disciplinas	14
D. Credo del Odontólogo	16
TEMA III. EPIDEMIOLOGIA.	
A. Definición	17
B. Antecedentes históricos.	17
C. Relación de la Epidemiología con otras disciplinas	18
D. Susceptibilidad.	19
E. Expresiones más utilizadas en Epidemiología.	19
F. Epidemiología de la caries dental.	20
TEMA IV. INMUNOLOGIA.	
A. Definición	27
B. Inmunidad.	27
C. Mecanismos de defensa del huésped.	28
D. Reacción antígeno anticuerpo	29
E. Autoinmunidad.	31
F. Alergia.	31

TEMA V. LOS FLUORUROS Y LA SALUD BUCAL.

A. Antecedentes históricos.	32
B. Mecanismo de la acción anticaries del flúor.	34
C. Clasificación de los fluoruros	35
D. Compuestos de fluoruro más usados.	35
E. Métodos y frecuencia de la aplicación de fluoruros	37
F. Fluoruros por vía sistémica.	41

TEMA VI. ALIMENTACION Y CARIES DENTAL.

A. Alimentación	50
B. Diets.	50
C. Nutrición.	50
D. Componentes de una dieta y su relación con la caries dental	51
E. Alimentos que actúan como detergentes.	54
F. Retención de alimento y potencial de descalcificación.	55
G. Historia dietética	56

TEMA VII. TECNICAS PROFILACTICAS Y OPERATORIAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL.

A. Higiene bucal	59
B. Terapéutica.	70
C. Operatoria Dental.	74

TEMA VIII. FACTORES NUTRICIONALES Y HORMONALES EN LAS ENFERMEDADES

A. Desnutrición	84
B. Requerimientos nutricionales generales	84
C. Factores hormonales.	93

TEMA IX. OTROS METODOS DE PREVENCIÓN.

A. Pruebas de laboratorio	100
B. Mantenedores de espacio.	102
C. Eliminación de hábitos bucales nocivos	103

CONCLUSIONES	108
------------------------	-----

FUENTES CONSULTADAS	110
-------------------------------	-----

INTRODUCCION

Para la elaboración de esta tesis escogí el tema "METODOS DE PREVENCIÓN EN ODONTOPEDIATRIA" por dos motivos principalmente: en primer lugar porque siempre me han interesado los niños, considero que son el mayor tesoro de la naturaleza. Recuerdo que de niña escuché decir "los niños son los hombres del mañana" y en efecto, es en ellos donde debe depositarse la semilla de los buenos hábitos cuyo producto estará integrado por organismos con dentaduras sanas. En segundo lugar desde que inicié la carrera de Cirujano Dentista, me pareció un factor de gran importancia la Prevención, pues creo que a pesar de que la Odontología Restaurativa está muy avanzada en la actualidad, siempre "vale más prevenir que remediar". Además encuentro que ambos factores guardan una estrecha relación entre sí, puesto que la mejor época para que la prevención comience, es la infancia.

Lo primero que se necesita para lograr este objetivo es que el Odontólogo esté conciente de la importancia de la prevención; que tenga u obtenga los conocimientos necesarios para practicarla, así como también difundir los conocimientos de prevención por los medios que le sea posible, a los padres, maestros y demás personas que tengan contacto con niños, inclusive a ellos mismos.

Al hablar de esto no es porque lo haya leído sino porque tuve la experiencia de vivirlo directamente al prestar mis servicios en dos jardines de niños, comprobando el interés de las madres por ayudar a que sus hijos conserven su salud bucodental, o bien no la --

sigan perdiendo; pues muchos niños no reciben atención por falta de recursos económicos o bien porque sus padres piensan que si van a perder esos dientes y tendrán otros nuevos para que se los atiendan ignorando totalmente que las afecciones en la dentadura primaria afectan a la dentadura permanente e inclusive a otras zonas del organismo. Es por esto muy importante la educación a nivel de los padres, para que ellos puedan atender esta necesidad de adquirir hábitos preventivos en la salud bucodental de sus hijos.

TEMA I

MANEJO DEL NIÑO EN EL CONSULTORIO DENTAL

Este tema es de importancia al igual que lo son los cimientos de una construcción, pues si no sabemos la forma adecuada de manejar al niño en el consultorio dental, no podremos tratarlo con eficacia; si por lo contrario el trato lo hacemos con conocimientos adecuados, el tratamiento será exitoso y podrá realizarse en menos tiempo.

Afortunadamente el porcentaje de niños que no cooperan es menor que el de los que cooperan, pero si a esto aunamos que el odontólogo logre ganar la confianza y respeto del niño, el resultado será mejor al igual que el tratamiento.

El trato del niño se inicia desde que éste llega a la sala de espera, pues es aquí donde recibe la primera impresión; ésta será agradable si se encuentra iluminada y sus muebles y decoración en general son atractivos a su vista, como en caso de tener vitrinas con juguetes, libros o revistas para niños. De ser posible habrá también letreros que ayuden a que el niño y sus padres se responsabilicen de la salud dental. La música a bajo volumen, también completará esta atmósfera de tranquilidad y confianza.

La observación del niño desde el momento en que esté en la sala de espera, nos va a ayudar para saber cómo actúa, si muestra confianza o por el contrario, manifiesta temor, ansiedad, o bien se resiste al tratamiento; también debemos observarlo para saber que edad psicológica tiene, ya que ésta no en todos los niños coincide con la fisiológica, y de acuerdo a su edad y reacción lo trataremos para lograr una mejor respuesta para un tratamiento exitoso.

Al odontólogo le interesa más la edad psicológica que la fisiológica, sin embargo debe conocer las dos para realizar el plan de tratamiento.

Es conveniente dar la mano al niño para entrar al consultorio y ayudarlo a sentarse en el sillón dental si lo requiere, pues así empezaremos a tener más acercamiento con él.

El lenguaje debe de ser a su nivel, para que pueda entender lo que le transmitimos, ya que hay muchos términos que no conoce; pero tampoco debemos hablarle a un nivel menor pues sentirá que subestimamos su inteligencia.

El diálogo entre el niño y el odontólogo es bueno, pues servirá para relajar al niño, distraendo su mente del tratamiento dental con la plática, obteniendo así que se deje atender. Escucharlo también ayudará, pues no se sentirá ignorado y cooperará más.

La plática del odontólogo será de manera que cuando el niño tenga instrumentos en la boca no hará preguntas, sino serán narraciones en las que el niño no tendrá que responder sino únicamente escuchar.

Es conveniente indicar al niño que sentirá molestia y que en este caso levante su mano, para que el odontólogo retire el aparato pero no debe de mentir pues el odontólogo no le creerá cuando sea cierto y no retirará el aparato. De igual manera es importante que el odontólogo no le mienta al niño, para poder ganar su confianza, cuando sea necesario, podrá cambiar algunas palabras que infunden miedo como inyección, que podemos sustituirla por piquete de mosco, pellizco, con lo que al sentir el piquete no pensará que le mentamos; por lo contrario, si decimos que no sentirá nada se dará cuenta que el odontólogo le mintió y ya no confiará en él.

Es importante que el odontólogo oculte su reacción emocional de enojo, indecisión, etc., pues el niño se dará cuenta de esto y reaccionará desfavorablemente. Si es la primera vez que el niño asiste a un consultorio dental y es muy pequeño, será conveniente que entre con sus padres, pues si es necesario ellos contestarán preguntas que el niño no sepa. En esta ocasión indicaremos al padre lo que el niño requiera, y cuando sea necesario los pasaremos a la sala de espera.

Será útil mostrarle al niño algunos instrumentos e indicar su función, como por ejemplo el espejo, la jeringa de aire, cepillo de profilaxis, etc., pues como para él todo es desconocido será motivo de que sienta miedo o se resista al tratamiento; esta demostración será de acuerdo a su edad, ya que si lo explicamos en términos normales y es pequeño el paciente no lo entenderá.

Puede ser útil también permitir que un niño observe el tratamiento de otro, siempre y cuando sepamos que el niño observado es cooperador y -- que será un buen ejemplo para el niño observador, pues de lo contrario, en lugar de ayudar perjudicaría, y el niño observador sentiría miedo.

El hecho de que un niño no cooperador, observe a otro sí cooperador en tratamiento, no quiere decir que vamos a compararlo ni a ridiculizarlo porque él no se deja, pues esto resultaría contraproducente porque se le pueden ocasionar frustraciones y resentimientos al niño.

También influye en el comportamiento del niño la hora y duración de la cita, pues la hora más adecuada es durante las primeras horas de consulta (preferentemente en la mañana) para evitar que el niño ya esté cansado, debemos procurar que el tiempo de espera para entrar a la consulta sea mucho, porque provoca que el niño se fastidie y al entrar a su consulta no

cooperará, y tendrá deseos de irse. También el tiempo de la consulta debe ser corto, sobretodo si se trata de niños pequeños, pues se cansan fácilmente y después no cooperan; y no debe ser mayor de 30 minutos.

La hora de las citas variará en caso de que se trate de niños con problemas mentales como, Síndrome de Down por ejemplo, en este caso será mejor atenderlo en la última cita o a una hora en que no haya niños, pues su reacción podría influir en la conducta de otros niños.

En la primera visita se deben realizar unicamente procedimientos sencillos e indoloros como son: exámen dental, profilaxis, Rx, modelos de estudio, indicaciones de cepillado dental y aplicación de flúor. A menos que como sucede en una gran cantidad de casos, el niño se presente con algún padecimiento que produzca dolor y requiera atención inmediata. En este caso indicaremos al niño que sentirá molestia y dolor, no debemos mentirle ni evitar tratarlo dándole una cita posterior, pues la molestia y la actitud de rechazo persistirá.

A excepción de este caso, el tratamiento se realizará de lo sencillo a lo difícil; esto último se realizará cuando el niño se sienta más seguro y se muestre más cooperador.

Cualquier tratamiento debemos realizarlo con destreza, rapidez y mínimo dolor. Para facilitar los procedimientos operatorios y no perder tiempo en movimientos, se requiere del arreglo adecuado de los instrumentos. Esto también ayudará a que el niño soporte las molestias, pues sabe que el tratamiento no durará mucho.

Es conveniente evitar que los niños vean el sangrado, o bien a pacientes con dolor, ya que se ponen nerviosos.

Para el manejo del niño se le ha clasificado en tres edades:

a) Edad preescolar, b) Edad escolar, y c) Edad adolescente.

EDAD PREESCOLAR.- Esta edad está comprendida de los dos a los cuatro años. En ésta vamos a observar que el niño tiene un vocabulario muy reducido, según Gessell e Ilg a los dos años es entre 12 y 1000 palabras, por lo que la comunicación con él es más difícil. Por esta razón y por el apoyo que siente el niño en sus padres, es conveniente que por lo menos en las primeras citas pase acompañado de ellos.

Desde esta edad debemos cimentar bases para que el niño acepte la Odontología como un servicio para su salud, lo cual tendrá un mejor resultado si hacemos que los padres lo comprendan y cooperen con el odontólogo.

En esta edad el niño responde favorablemente a los elogios y a los estímulos después de la sesión. Estos no deben ser antes, pues más que un estímulo sería como un soborno. El platicar con el niño ayuda a que haya un mayor acercamiento, esto se puede hacer con temas como sus juguetes, su comida y ropa favoritas, su cumpleaños, etc. los cuales resultan de interés a los niños de esta edad. Este acercamiento resulta mejor si desde que entra el niño en el consultorio lo tomamos de la mano, lo ayudamos a sentarse en el sillón dental y al terminar la consulta le hacemos una caricia. Este es el momento y no antes, de que podemos darle también el obsequio.

En esta edad aparte de mostrarle los instrumentos e indicar su función, se puede permitir que el niño los toque, y así sentirá más confianza pues entenderá el trabajo que el odontólogo está realizando.

EDAD ESCOLAR.-Esta es de los cuatro a los diez años. A esta edad el niño ya no requiere de que sus padres entren con él, pues ya va a la escuela, es más disciplinado y más sociable, tiene un vocabulario mayor y por esto tiene mayor facilidad para conversar, aunque tiende a exagerar en su

conversación. Por su curiosidad ante lo desconocido pregunta constantemente ¿cómo? y ¿por qué?; su tema favorito es la escuela, las niñas responden favorablemente a elogios sobre su persona y su arreglo personal, mientras que a los niños les interesan más los deportes. Su respuesta al tratamiento será mejor si ha sido preparado por sus padres.

EDAD ADOLESCENTE.- Está comprendida entre los diez y los quince años. A esta edad son independientes a la familia, se comportan como adultos en algunas ocasiones, aunque los detestan. Les gusta ser admirados por todos, pero no aceptan elogios ni críticas a su aspecto personal o forma de ser.

Es conveniente que el cirujano dentista se identifique como amigo y no como autoridad pues rechazarían las indicaciones que se les den. Si se hacen en forma de sugestión y no de imposición reaccionarán favorablemente. Debemos explicarles el tratamiento y fijar las citas directamente con ellos con lo que se sentirán más importantes y cooperarán más.

REACCIONES A LA EXPERIENCIA ODONTOLÓGICA

TEMOR.- Este es uno de los estados emocionales más frecuentes en la infancia y se presenta en tres formas: a) temores naturales, que son los que se relacionan con la inseguridad; b) temor adquirido, que es a lo desconocido y por lo tanto subjetivo, ya que el niño no lo ha sentido, sino que por conversaciones lo ha escuchado de los padres o en la escuela, él los imita y teme; c) temor al dolor, este sí es objetivo ya que resulta de experiencias propias desagradables.

Para manejar con éxito al niño temeroso el odontólogo debe tratar de determinar primero el grado de temor y los factores que pudieran ser causas de éste. Han sido recomendados para eliminar el temor los siguientes enfoques:

Posponer la sesión con la esperanza que el niño superará su temor y cooperará con el tratamiento.

Tratatar de razonar con el niño asustado o temeroso no es posible, pues el miedo es controlado por el Sistema Nervios Autónomo.

Ridiculizarlo o compararlo solamente complicaría su vida emocional.

Sin embargo, ninguno de esos enfoque resuelve el problema del temor infantil ante la visita al odontólogo. Lo más indicado será cambiar el miedo a curiosidad y cooperación.

Si el odontólogo puede conversar con el niño y logra investigar la causa de su temor, el tratamiento será más fácil, porque éste tratará de eliminar la causa por medio de explicaciones y demostraciones, o bien por control de voz.

La premedicación únicamente está indicada cuando por medios psicológicos y control de voz no se logra una respuesta favorable del niño. Las vías más comunes para la administración de ésta son: la oral, que es la más común y ofrece un amplio margen de seguridad, puede administrarse sin atemorizar, no hay problema con los niños, sólo que tiene la desventaja de que los padres no cooperan totalmente, el tiempo para que actúe es mayor por los jugos gástricos y motilidad del estómago, y la intramuscular, que es más rápida y productiva, su reacción es más predecible, y sus desventajas son que es molesta y puede provocar rechazo y miedo.

ANSIEDAD.- Esta puede estar relacionada con el temor. El niño puede reaccionar de dos formas:

1) Con agresividad. Hace berrinche, entonces el odontólogo debe mostrarse con autoridad y dominio absoluto de la situación, o bien si es necesario, sacudirlo pero sin lastimarlo.

2) Con inseguridad, en este caso se le debe tratar con comprensión hacer las cosas lentamente y explicar, enseñar después de actuar.

RESISTENCIA.- Es una manifestación de ansiedad o seguridad con lo que el niño se revela contra el miedo. La manifiesta en diferentes formas como con rabietas, se provoca vómitos, se golpea la cabeza contra la pared o algún objeto, se niega a hablar con extraños y hasta con conocidos o llora por cualquier cosa.

Según estudios de Wright y Alpern encontraron que las causas de la conducta negativa son más si el niño cree que tiene un problema dentario y puede reaccionar con un nivel de aprensión mayor que un niño que no esté consciente de su problema.

Es Cirujano Dentista no debe dejar que el niño se vaya sin realizarle por lo menos la historia clínica, profilaxis o RX, para que el niño se de cuenta que de cualquier forma será atendido. Es conveniente que al finalizar la sesión, el C.D. le explique por qué ha actuado así.

TIMIDEZ.- Es una reacción que se presenta especialmente en pacientes de primera vez, por lo general es resultado de sobre protección por ser hijo único y se encuentra limitado socialmente; puede ser también porque los padres esperan demasiado de él. En estos casos primero se requiere que el niño tenga confianza en sí mismo y después en el odontólogo; puede ayudarle ver el tratamiento de otro niño.

Algunas reglas sugeridas por Rend y sus colaboradores para el manejo del niño en el consultorio dental son:

1.- Ganar la atención del niño que llora para estar seguros de que escucha las indicaciones.

2.- Las órdenes debemos expresarlas en un lenguaje sencillo, lentamente y con claridad para el niño.

3.- No puede el odontólogo esperar que el niño coopere si está incómodo y con dolor.

4.- No amenazarlo ni sobornarlo.

5.- La primera cita limitarse al exámen bucal con su ayuda pidiéndole abra la boca suavemente y separando con los dedos, sus labios, utilizar únicamente espejo o explorador.

6.- Explicar el uso de cada instrumento pues su forma, brillo, vibración o sonido pueden ocasionar una reacción negativa.

7.- Cuando el niño no desea cooperar, llamar a los padres e informarles para poder actuar en forma más firme si es necesario con su autorización.

Es importante también indicar a los padres la forma adecuada de tratar a los niños, ya que existen padres autoritarios que exigen de los niños más de lo que pueden ofrecer, otros que los sobreprotegen, unos indiferentes y hasta algunos que repudian a sus hijos. Las conductas de los niños serán diferentes, cosa que el odontólogo no puede controlar y la mayoría de los padres no comprenden.

La situación mejorará si el odontólogo da a los padres las indicaciones que deben mostrar éstos a sus niños, para facilitar el tratamiento dental, y son las siguientes:

1) Hablar de la visita al dentista en forma sencilla, sin exagerar. Si el niño pregunta de lo que va a hacer el dentista, decirle que lo necesario, pues será éste quien le explique en forma detallada.

2) No mentir al niño acerca de su visita al dentista, pues desconfiará de él y no podrá ser realizado con éxito su tratamiento.

3) Evitar comentarios desagradables como, -¡cuánto duele la inyec-

ción!-, etcétera, frente al niño, pues psicológicamente perjudica al mismo.

4) En ocasiones los padres comunican al odontólogo su idea de que el niño estará nervioso pero casi siempre en estos casos responden bien al tratamiento dental, pues el nerviosismo es únicamente de los padres.

5) Los padres no debe interferir en el trabajo del odontólogo si el niño llora, pues su problema puede avanzar si no es atendido a tiempo y posteriormente les daría mayor preocupación.

6) No deberán utilizarse como amenaza para el niño para obtener su obediencia, palabras como, -si no te portas bien te llevaré al dentista para que te inyecte o te saque los dientes-.

7) No lastimar el orgullo del niño con palabras destructivas como: "llorón" o "miedoso", y si será de importancia el alabar su comportamiento si es bueno en sus visitas al dentista, con lo que les tomará más interés.

8) Los padres serán responsables de llevar al niño a sus citas y posteriormente a exámenes periódicos y además deberán observar, y cuidar el cepillado correcto y la alimentación adecuada del niño.

9) Explicar a los padres la importancia de que lo mencionado anteriormente debe ser realizado por bien de la educación del niño.

La asistente dental.- Es muy útil su intervención en la pedodontia pues ayuda a acortar el tiempo del trabajo, y a darle una mejor atención al paciente, en especial tratándose de niños.

TEMA II

PREVENCIÓN

La prevención es la disminución al mínimo posible, de las condiciones adversas de la vida que tienden a acortar el periodo de la eficiencia dental.

Las técnicas de prevención se basan en:

1. La investigación de las causas de la enfermedad, para que conociéndolas puedan ser evitadas o destruidas.
2. El estudio de las respuestas defensivas del organismo para poder -- provocar inmunidad o aumentar su resistencia.
3. La educación del individuo en los métodos para mantener y fomentar la salud.

Odontología Preventiva.- Es una rama de la odontología que trata de los diferentes métodos e instrumentos de trabajo, por medio de los cuales se pueden prevenir las enfermedades bucodentales. Está constituida por una suma de conocimientos que cuando son aplicados bien sea en la clínica particular, en servicios sociales o como medidas colectivas, permite prevenir parcial o total mente las alteraciones que interesan al odontólogo.

Es importante que la Odontología Preventiva no se limite a una serie - de procedimientos que poniéndolos en práctica, logran evitar o limitar un pro ceso patológico; sino que debe instruirse al paciente para que utilice adecua damente los procedimientos necesarios para la conservación de su salud buco-- dental complementarios a los realizados por el odontólogo.

La odontología preventiva tiene relación con otras disciplinas y son - las siguientes:

Bioquímica. que estudia los procesos químicos de los seres vivos, durante su actividad funcional.

Nutrición. Se encarga del estudio de los componentes de una buena nutrición o las consecuencias de la desnutrición.

Microbiología. Estudia los microorganismos en su estructura, vida y actividad.

Histofisiología, Estudia el funcionamiento de los tejidos.

Patología celular. Se encarga del estudio de las alteraciones celulares

La Odontología Preventiva requiere de:

1) La institución de una filosofía preventiva en la enseñanza odontológica y en especial, en las clínicas de las escuelas de odontología.

2) La adopción de una escala de valores odontológicos, basada en el concepto de servicio de salud total.

3) Para el dentista que practica habitualmente la preparación de material educativo sobre odontología preventiva, que sea relativamente sencillo, bien planeado, teóricamente correcto y más importante aún, práctico, de modo tal que sus enseñanzas puedan aplicarse sin problemas a la práctica diaria.

Odontología preventiva son dos palabras que no deberían quedar únicamente en el nombre de una materia llevada durante la carrera de Cirujano Dentista, que al teminarla ésta quedó atrás y en la práctica particular ya no existe o bien existe en mínimo grado. Aunque parece que así es para muchos odontólogos, yo creo que la odontología preventiva debe ser muy importante para cualquier odontólogo; más aún ahora que es mucho menor la cantidad de gente que tiene acceso a los servicios dentales, debido a los altos costos y a su falta de recursos económicos. Considero que como odontólogo lo menos que

se le puede dar a un paciente son conocimientos de odontología preventiva, — para que al aplicarlos se ayude a prevenir problemas bucodentales, que quizá hasta desconozca que puedan presentarse.

Es importante que el servicio no se limite a las personas que asisten al consultorio exclusivamente, sino que sea difundido entre los que no asisten. Con pláticas en escuelas para alumnos, maestros y padres, realizando cartelones o mantas que sean colocados en zonas visibles y si fuera posible por los medios de comunicación masiva, para poder lograr resultados más satisfactorios.

Incluyo en este tema el Credo del Odontólogo porque al leerlo me agradó por su mensaje que contiene a cerca de la relación paciente odontólogo y creo que debe ser siempre buena, para que el tratamiento resulte exitoso; pero es importante que el odontólogo esté conciente de no exigir al paciente lo que no estaría dispuesto a dar.

CREDO DEL ODONTOLOGO

Yo creo en el magnífico mundo de la odontología moderna que incluye el exitante campo de la Prevención.

Yo creo que mi dentadura ha sido totalmente restaurada por las manos más competentes que me ha sido posible encontrar. Para lograrlo no me detuve en pensar en la distancia a que estaba el consultorio de mi colega, por cuanto reconozco que no podría pedir a mis pacientes lo que no haría por mi mismo. De la misma manera, todos los miembros de mi familia han gozado y gozan de la mejor odontología porque yo soy capaz de proveer o conseguir, y para ello he pagado el precio requerido.

Tanto los integrantes de mi familia como yo estamos libres de caries y de enfermedad periodontal porque practicamos los métodos de control que la investigación odontológica ha reconocido como eficaces. Todos los días los míos y yo hacemos exactamente lo que pido a mis pacientes que realicen. Es por esto que puedo dirigirme a ellos, con toda autoridad para decirles:

¡Yo le pido que haga usted lo mismo, y no tendrá que preocuparse por sus trastornos dentales!

Si con esto aun no logra el éxito buscado, la razón puede ser -- que usted no esté todavía totalmente convencido de sus palabras. No es posible encender la llama en un tercero si uno mismo está pleno de dudas

TEMA III
EPIDEMIOLOGIA

Viene del latín Epi-sobre, Demos-pueblo y Logos-tratado; se define como, la rama de las ciencias médicas que estudia las relaciones entre los diversos factores y condiciones que determinan la frecuencia y la aparición de una enfermedad.

ANTECEDENTES HISTORICOS.

Fue desde la época de Hipócrates que se utilizaron términos que tienen significación para los epidemiólogos modernos, pero es hasta los últimos tiempos que la Epidemiología ha sido reconocida como disciplina con nombre propio y con la cual se identifica a los investigadores y los trabajos que realizan. En 1839 William Farr estableció las bases de la epidemiología moderna.

La historia de la epidemiología está basada en 4 ideas que son:

- 1.- La enfermedad del hombre se relaciona con su propio medio ambiente.
- 2.- La cuenta numeral de los fenómenos naturales puede ser ilustrativa.
- 3.- Pueden ser utilizados experimentos naturales, para investigar la etiología de la enfermedad.
- 4.- Bajo ciertas condiciones se pueden utilizar experimentos en el hombre, para investigar la etiología de la enfermedad.

Los objetivos más importantes de la Epidemiología son los siguientes:-

- 1) Comprensión de las causas de la enfermedad. Se refiere a adquirir conocimientos acerca de los mecanismos causales que pueden constituir la -

base de medidas preventivas contra enfermedades que en el presente no se pueden evitar.

2) Explicación de los patrones locales de la enfermedad. Comprender las causas de epidemias específicas de una enfermedad de naturaleza conocida y adquirir conocimientos nuevos acerca del origen de una enfermedad. Así se puede explicar y combatir un brote epidémico determinado, utilizando lo que ya se sabe acerca de la etiología de otra enfermedad.

3) Descripción de la historia natural de la enfermedad. Es útil conocer como varía, la duración de una enfermedad y los diversos desenlaces posibles de acuerdo con la edad, el sexo, la geografía y otras características.

RELACION DE LA EPIDEMIOLOGIA CON OTRAS DISCIPLINAS.

La Epidemiología necesita la contribución de otras disciplinas para alcanzar sus propios objetivos, por ejemplo: la Clínica médica y Anatomía patológica, proporcionan los medios para describir y definir la enfermedad, lo que ayuda a determinar su frecuencia.

Otras disciplinas que colaboran son: la Bioestadística, Ciencias Sociales y Matemáticas.

Para la epidemiología las enfermedades no tienen una causa única sino múltiple; al analizar cualquier enfermedad nueva, en su aparición se observa un encadenamiento de factores que dependen de la triada Huesped-Agente-Ambiente. Este principio de multicausalidad es universal y se aplica en todas las enfermedades cualquiera que sea su causa; lo que indica que el agente causal por si solo no puede desencadenar la enfermedad.

Agentes causales de la enfermedad.

Actúan por exceso o por deficiencia producen el desequilibrio en el organismo susceptible.

De acuerdo con sus características, se han dividido en tres grandes grupos:

1.- Agentes Físicos. Como la temperatura, presión atmosférica, radiaciones, traumatismos, etc.

2.- Agentes Biológicos. Se dividen en 5 grupos que son:

- a) Bacterias.
- b) Virus.
- c) Espiroquetas.
- d) Rickettsias.
- e) Hongos.

3.- Agentes Químicos. Que se dividen en 2 grupos:

- a) Agentes Tóxicos que provocan una lesión reversible.
- b) Agentes Cáusticos son aquellos cuya reacción es casi inmediata e irreversible.

SUSCEPTIBILIDAD.

Puede definirse como la carencia de defensas específicas para resistir el ataque de una infección en un individuo u organismo que no tiene experiencia previa frente a un determinado germen.

La susceptibilidad es una condición inherente al individuo y guarda relación con la edad, sexo, estado nutritivo, etc.

EXPRESIONES MAS UTILIZADAS EN EPIDEMIOLOGIA

Casos esporádicos.- Son los casos de rara aparición y aislados, como -- ciertas enfermedades dermatológicas, articulares, etc.

Caso Primario.- Es el primer caso que se presenta en un brote familiar o de grupo específico, capaz de dar origen a los casos posteriores.

Caso secundario.- Caso siguiente al primario que cumple con varias condiciones.

Endemia.- Es la condición por la cual una enfermedad se mantiene más o menos estacionaria a través de años, con fluctuaciones, pero dentro de límites aceptables. En los animales recibe el nombre de enzootia.

Epidemia o brote epidémico.- En los animales recibe el nombre de epizootia. Es la aparición de un número desusado de casos en un tiempo limitado y en un área determinada.

Pandemia.- Es una epidemia que alcanza grandes extensiones geográficas en forma casi simultánea o con rápido desplazamiento de un continente a otro.

El caso más representativo de pandemias que ha aparecido en la historia es la influenza.

Portadores.- Son los individuos que llevan en su organismo el germen patógeno y lo excretan por la vía correspondiente sin que estén enfermos.

EPIDEMIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL.

Emile Magitot fué uno de los primeros en utilizar técnicas epidemiológicas, para estudiar la etiología de la caries dental. Observó que existen varios factores del medio que pueden intervenir en la producción de caries dental como: altitud, cuencas geológicas, climas, alimentación común, condiciones de opulencia o pobreza, etc. ; pero que intervienen conjugadas, pues por sí sola ninguna afectaría directamente.

El Public Healt Service, de Estados Unidos, los departamentos de salud pública de diversos estados y ciudades, así como investigadores individuales norteamericanos y extranjeros, en años recientes han ampliado y refinado estas técnicas de investigación.

INFLUENCIAS GEOGRAFICAS EN LA CARIES DENTAL.

En Estados Unidos se han realizado estudios en los que se observó que en este país la caries dental sigue patrones geográficos. Es decir que personas de algunos estados, son más susceptibles a la caries dental que las de otros.

Se considera que la variación de los índices de caries en los diferentes estados, puede ser por la diferente concentración de oligoelementos en ^{el} suelo y agua, temperatura, pH del suelo, humedad y contigüidad a áreas costeras.

CARIES EN DENTADURAS PRIMARIAS.

Los investigadores indican que en niños de un año de edad aproximadamente la caries se presenta en un 5% de niños, a los 2 años este porcentaje aumenta aproximadamente al 10% y al llegar a los 3 y 4 años, el aumento es mayor, llegando a un 40 y 55% de niños respectivamente.

Al llegar a los 5 años tres de cada cuatro niños presentan piezas primarias cariadas.

Por lo tanto es muy importante que la primera visita al odontólogo se efectúe cuando el niño tenga 1 1/2 o 2 años, antes de que la caries se extienda y pueda aún actuar la odontología preventiva en dientes primarios.

Para indicar la extensión de la caries en los dientes se han designado cuatro abreviaturas que son: en los dientes permanentes DAO (dientes destruidos, ausentes y obturados) y SDAO (superficies dentales destruidas, ausentes y obturadas). En los dientes primarios; pdo (piezas destruidas y obturadas) y ado (superficies destruidas y obturadas).

Se utilizan letras mayúsculas en dentición permanente y minúsculas en la dentición primaria.

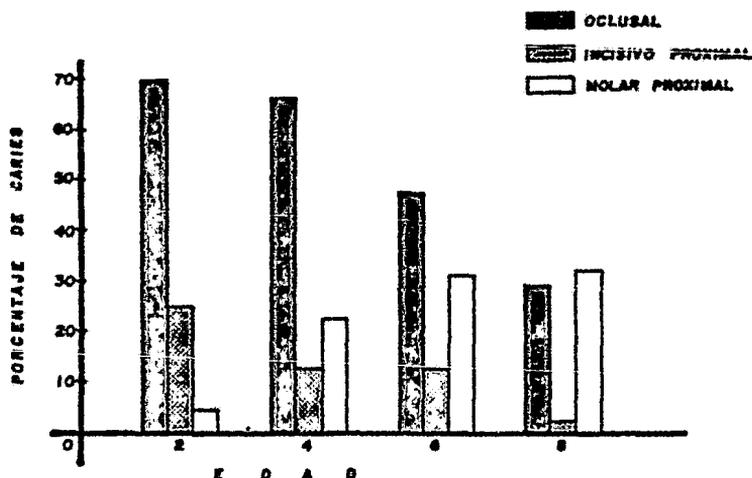
Según estudios realizados un niño promedio de 2 años de edad tiene -- 0.3 dientes sd^2 ; el número de estas piezas dentarias va aumentando y aproximadamente a los 3 años es de 1, a los 4 de 2.5 y a los 5 llega a 4.6.

Hasta los 3 años el número de pdo^3 es casi igual al número de sdo^4 , -- pero hay un aumento y a los 5 años de edad, el número sdo^* promedio es aproximadamente de 8.

LOCALIZACION DE LA CARIES EN DIENTES PRIMARIOS.

Es importante que el odontólogo conozca cuales son las superficies dentales más susceptibles a la caries, para que pueda detectar ésta tempranamente y pueda evitar que avance.

Se ha demostrado que a los 2 años de edad el 60% de las lesiones cariosas se encuentran en la superficie oclusal, mientras que la destrucción de -- piezas dentarias primarias por caries proximal en incisivos es de 2.5% y en molares casi nula. Sin embargo a los 6 años la caries molar proximal es tan frecuente como la oclusal.



A pesar de que los primeros molares primarios tanto superiores como inferiores, erupcionan antes que los segundos, estos tienen una mayor susceptibilidad a la caries dental que los primeros; por lo que los estudios realizados indican que el porcentaje de segundos molares primarios con caries oclusal es de más de 50% mientras que el de los primeros molares es sólo del 20%.

Susceptibilidad a la caries en las caras proximales de los dientes primarios. Las caras proximales primarias más susceptibles a la caries son la distal del primer molar y la mesial del segundo, posiblemente por ser las que tienen una superficie de contacto mayor.

La superficie mesial del primer molar y la distal del canino son menos susceptibles pero semejantes entre sí.



Susceptibilidad relativa de diversas superficies de piezas primarias. $A < B$, $B > C$, $C < D$, $D > E$, $E > F$ (hasta la erupción de G), $BC < DE$, $CD < EF$.

CARIES EN DENTADURAS PERMANENTES.

El ataque de caries dental en dientes permanentes se inicia desde que los primeros molares hacen erupción, esto es a los 6 años y son por lo tanto los primeros en ser destruidos. Los niños de esta edad presentan en un 20% destrucción en piezas dentarias permanentes, posteriormente va aumentando; a los 8 años, en un 60% y a los 10 años en un 85%.

Debido a que a los 12 años de edad casi todos los dientes permanentes han erupcionado, el porcentaje de niños con destrucción en éstos dientes ---

llega a más del 90%.

La caries dental en dientes permanentes se localiza más frecuentemente en los primeros molares inferiores, de manera que a los 12 años de edad -- la destrucción de estos llega a un 70%, mientras que los primeros molares -- superiores (permanentes) llegan a 52% a esta edad. Los incisivos laterales y centrales llegan únicamente a un 15% y los inferiores menos del 2%.

Las superficies más afectadas a los 12 años son las proximales en 30%, las bucales y linguales en 20% y las oclusales en un 5%. Pero en niños menores de 8 años el porcentaje de caries en fisuras oclusales es mayor que el -- de caries en superficies proximales.

El promedio DAD en dientes permanentes a los 6 años es de 0.5, va aumentando y al llegar a los 12 años es de 5.5 .

De 6 a 8 años el promedio de SOAD ^{**4} es igual al promedio DAD, ^{*5} pero más adelante va aumentando y al llegar a los 12 años alcanza un 7.5 .

VELOCIDAD DE DESARROLLO DE LESIONES CARIOSAS.

Para que la práctica de la odontología restaurativa o reparatoria sea exitosa, el odontólogo debe saber el tiempo que tarda una cavidad cariosa en desarrollarse.

Un estudio realizado con más de 100 niños con un ritmo DAD ^{*5} aproximado de 0.75 diente por año indicó que; la caries en superficies oclusales puede tardar menos de tres meses o más de 48 meses en progresar de caries incipiente a cavidad clínica; que 28% de lesiones incipientes progresan a cavidad clínica en menos de 6 meses, pero 53% de las lesiones cariosas oclusales permanecieron incipientes.

Estas observaciones apoyan la necesidad de establecer un intervalo -- máximo de 6 meses entre visitas para diagnóstico. En pacientes que así lo --

requieran el intervalo será menor.

SEXO Y RELACIONES FAMILIARES EN RELACION A LA CARIES DENTAL.

Se ha demostrado que las niñas presentan mayor incidencia de caries - que los niños de igual edad cronológica. También se demostró que los dientes femeninos erupcionan en edades más tempranas que los masculinos; por lo que están expuestas más tempranamente a los riesgos de caries.

Tomando en cuenta esta observación, es probable que la susceptibilidad a la caries de varones y mujeres sea comparable.

En estudios realizados se encontró que los hermanos y hermanas de niños susceptibles a la caries, presentaban doble cantidad de caries que los - hermanos y hermanas de niños inmunes.

En relación con los padres tiende a ser menor la cantidad de caries - cuando los padres presentan baja experiencia de caries, esto no indica que - exista un factor hereditario, sino que se relaciona con los hábitos y dietas alimenticios.

La edad de los padres no interfiere en el índice de caries. Como tam- , poco interfiere el tamaño de la familia.

FACTORES SOCIOECONOMICOS EN LA CARIES DENTAL.

Las condiciones socioeconómicas pueden afectar más en la dentadura -- primaria que en la permanente.

Existen diferencias en la susceptibilidad a la caries, por la naciona lidad de los padres; en los estudios realizados se encontró que los chinos - son quienes tienen el menor promedio de dientes DAO⁵.

Otros estudios indican que los individuos de raza negra presentan una

menor susceptibilidad a la caries, en un estudio realizado con niños blancos y negros de 3 a 17 años de edad, se encontró que estos presentaron 25% menos caries; pero recientemente se encontró que al subir su nivel de vida, esta diferencia desaparece.

Se ha observado la susceptibilidad comparativa de dentaduras primarias y permanentes, encontrando un promedio DAO^{**} de 4.6 (en dientes primarios) a los 5 años y 3.6 (en dientes permanentes) a los 10 años. En niños de Norteamérica hay mucha semejanza en susceptibilidad a la caries entre dientes permanentes y primarios.

Se ha observado también que es más común encontrar que la afección de caries dental sea bilateral que unilateral.

*1 oligoelementos. Elementos biogénicos que necesitan los organismos en pequeñas cantidades, para su normal desarrollo.

*2 do. dientes destruidos y obturados (primarios).

*3 pdo. piezas dentales destruidas y obturadas (primarias).

*4 sdo. superficies dentales destruidas y obturadas (primarias)

** DAO. dientes destruidos, ausentes y obturados (permanentes).

** SDAO. superficies dentales destruidas, ausentes y obturadas (permanentes).

TEMA IV

INMUNOLOGIA

Inmunología es la rama de la microbiología médica que estudia el organismo invasor y las complejas reacciones del huésped. Estudia también las -- reacciones de hipersensibilidad.

Inmunidad.- Es la resistencia que presentan los organismos vivos contra los gérmenes, sus productos o ambos y contra proteínas extrañas que ingresan a su interior.

La inmunidad puede ser de las siguientes formas:

1.- Inmunidad natural, no específica o innata. Es propia de una especie o raza y está representada por los procesos de fagocitosis, stress, respuesta inflamatoria, factores genéticos, lisozomas, hormonas, temperatura, -- factores químicos y físicos.

2.- Inmunidad adquirida o específica. La adquiere el organismo como -- consecuencia de sucesivas experiencias. Puede ser:

a) Pasiva natural, es la que se origina cuando la inmunoglobulina materna se incorpora en los bebés.

b) Pasiva inducida. Protege por medio de anticuerpos preformados homólogos y heterólogos.

c) Activa natural. Por exposición a la infección.

d) Activa inducida. Producida por un toxoide, organismos muertos o atenuados.

e) Adquirida. Es transferida de células inmunocomponentes.

El hombre alberga en su cuerpo, contra su voluntad y durante toda su vida, diversos gérmenes; pero éstos no lo matan, porque una guardia que hay en

su cuerpo acude a defenderlo cuando un germen ataca, ciertos tejidos reaccionan frente a la presencia de materias extrañas y empiezan a fabricar sustancias especiales llamadas anticuerpos.

Elementos que intervienen en los procesos de inmunidad.

Anticuerpos.- Son globulinas arregladas por el cuerpo del huésped como una respuesta a la presencia de antígenos y con la propiedad de reaccionar en forma específica con el mismo. Son producidos principalmente por el bazo, los ganglios linfáticos, el tejido retículoendotelial y las células plasmáticas.

Antígeno (Imunógeno).- Es aquella sustancia que introducida al organismo tiene la propiedad de provocar la introducción de anticuerpos (respuesta inmunitaria) específicos. Tiene un peso molecular elevado y habitualmente es proteína o carbohidrato.

Hapteno.- Es un antígeno incompleto incapaz de producir por sí mismo una respuesta inmunitaria aunque puede actuar como inmunógeno parcial cuando se combina con otra molécula llamada "molécula portadora". Los haptenos son generalmente de bajo peso molecular y de estructura relativamente simple.

Especificidad serológica.- Es la especificidad de los anticuerpos hacia sus antígenos provocadores.

Especificidad celular.- Es cuando interviene la inmunidad celular y es equivalente a la especificidad serológica.

Mecanismos de defensa del huésped.

1.- Acción de leucocitos neutrófilos y del tejido conectivo laxo que actúan como destructores de microorganismos.

2.- Actividad y productividad de anticuerpos y antitoxinas en forma -

natural y con la ayuda del factor dietético.

3.- Elaboración y estimulación del sistema properdínico de fracciones de euglobulinas e iones de magnesio con gran actividad bactericida en gram - negativas y en algunos virus.

4.- Liberación del interferón, sustancia o anticuerpo con gran especificidad virológica.

5.- Equilibrio hormonal, ya que se ha comprobado que los transtornos hormonales incrementan la susceptibilidad del individuo.

Reacción antígeno anticuerpo.

Existen diferentes mecanismos por medio de los cuales los anticuerpos protegen al organismo contra toxinas o enfermedades y según la reacción que provoca el antígeno, los anticuerpos reciben diferentes nombres:

1) Antitoxinas. Son los anticuerpos que neutralizan o flocculan las -- toxinas.

2) Aglutinina. Es el anticuerpo que causa agrupamiento de antígeno como en algunas células bacterianas.

3) Otros anticuerpos provocan la precipitación de los antígenos. En es te caso los anticuerpos se llaman precipitinas.

4) Lisina. Es el anticuerpo que reacciona y origina destrucción. de la membrana celular en presencia del componente conocido como complemento.

5) Los anticuerpos que actúan sobre las partículas del antígeno y hacen que éste sea más fácilmente atacado por los leucocitos se llaman opsoninas

6) Anticuerpo bloqueador. Es aquel que inhibe la reacción entre el antígeno, los anticuerpos neutralizantes llamados también protectores, combierten al microorganismo antígeno en uno no infectante, estos anticuerpos son -- formados gradualmente al invadir el organismo.

Cuando el procedimiento preventivo o curativo es mediante suero se le llama sero o suero terapia.

Al inocular el organismo enfermo con suero animal con anticuerpos, se origina una inmunidad pasiva. Este suero no destruye todos los gérmenes pero sí las toxinas.

La sueroterapia puede aplicarse por las siguientes vías: gástrica, rectal, hipodérmica, endovenosos y local.

Vacunoterapia.- Es el procedimiento que por medio de vacunas produce - al organismo (vacunado) una inmunidad activa artificial, misma que origina -- una forma benigna de la enfermedad grave; creando defensas contra ésta.

Fué Jenner en 1716 quién aplicó por primera vez una defensa contra la viruela, mediante el manejo de virus y más tarde Luis Pasteur en 1880 quién, nunca había hecho estudios para curar a la gente enferma, pero aunque sus estudios los realizó con perros. Una ocasión llegó a verlo una madre acongojada le llevó a su hijo que había sido mordido por un perro rabioso y ante la situación angustiante sin saber que reacción provocaría, aplicó la vacuna al niño esperando que reaccionara favorablemente y así fué, salvó al niño de una - muerte terrible.

En estos descubrimientos funcionaba el mismo principio, impedir que se desarrollaran unos microorganismos, que si se multiplicaban, causaban la en--fermedad. El hecho de comprobar que estas eran las causas y de poder impedir el desarrollo de los malignos agentes, fué uno de los descubrimientos más no--tables que se hayan hecho.

Anteriormente las vacunas se realizaban con gérmenes vivos atenuando - su virulencia, pero actualmente se utilizan muertos para mayor seguridad, me--yor facilidad para su manejo y la inmunización es más rápida.

AUTOINMUNIDAD.

En muchas enfermedades aparecen en el organismo, anticuerpos, linfocitos o ambos capaces de reaccionar contra sus propios componentes tisulares o citológicos, esos anticuerpos y linfocitos autosensibilizados son manifestaciones de la autoinmunidad.

ALERGIA.

Es la capacidad alterada para reaccionar a una substancia particular, en muchos casos ocurre una reacción exagerada llamada Hipersensibilidad que ha sido incorrectamente llamada alergia. No es hereditaria, pero si cierta -- predisposición a adquirirla.

El asma, coriza, erupciones cutáneas y conjuntivitis, son algunas de las reacciones más comunes de alergia.

Los antihistamínicos, la cortizona y la corticotropina pueden debilitar estas reacciones.

TEMA V

LOS FLUORUROS Y LA SALUD BUCALAntecedentes históricos.

Los estudios sobre la química del flúor fueron iniciados por Marggraf en 1768, y Scheele en 1771, a quien se le conoce generalmente como el descubridor del flúor. Su presencia en materiales biológicos la identificó Morichini en 1803 en dientes fosilizados de elefante. A pesar de la antigüedad con que fue descubierto el flúor fue hasta 1930 cuando se realizaron investigaciones acerca de éste.

El flúor se considera como un elemento común actualmente, ya que forma el 0.065 del peso de la corteza terrestre. Por orden de abundancia es el 13º de los elementos. Consta de una elevada electronegatividad y actividad química por lo que no se encuentra libre en la naturaleza y se obtiene principalmente de la calcita o espatoflúor (Ca F_2).

El descubrimiento del efecto del flúor en los dientes se inició debido a que en 1901 J.M. Eager observó pigmentaciones y rugosidades en dientes, a los que llamó "Dientes de Chise".

Posteriormente el Dr. F.S. Mc. Kay comprobó la aparición de pigmentaciones en la niñez, solo que se presentaban únicamente en la dentición permanente. Mc. Kay junto con G. V. Black observaron que los dientes afectados no eran susceptibles a la caries y el esmalte era relativamente más duro y quebradizo, al observar que no se presentaba problema en todas las personas, postularon que era producido por un factor local, con lo que Mc. Kay investigó y encontró que el agente causal estaba en el agua consumida. (Es-

* Kata, Mc. Donald, Stoo Key
Odontología preventiva en acción
Editorial Panamericana, 1975, p 204

tudios realizados en Bauxita Arkansas).

En 1931 el químico H. V. Churchill encontró una alta concentración de flúor en el agua. Contemporáneamente Smith y colaboradores encontraron que el flúor era el agente causal del "esmalte veteado" o "fluorosis dental" endémica, conocida actualmente como hipoplasia del esmalte y que aparece durante el desarrollo del esmalte.

Dean en 1938 inició la investigación para encontrar la relación - - flúor-caries, en los niños.

Resúmen de los resultados de estudios realizados en Russell y Elvove.

"El consumo de agua de bebida que contiene suficiente cantidad de -
ión fluoruro, por lo menos durante el periodo comprendido entre el comien-
zo de la formación y la erupción de los dientes, trae apareada una acen-
tuada reducción de caries, cuya magnitud es, dentro de ciertos límites, di
rectamente proporcional a la concentración de flúor en el agua"*

Comparación entre el contenido del flúor del agua bebida, caries dental y fluorosis endémica crónica en niños de 12 y 14 años en cuatro ciudades de E.E.U.U. Illinois.

Ciudad	Flúor en el agua (ppm)	Niños exa- minados	Niños sin caries en permanentes	Nº de dientes afectados por niño	Porcentaje de niños con fluorosis
Quincy	0.2	291	4.1	6.28	0.0
Macomb	0.2	63	14.3	3.68	1.6
Momouth	1.7	99	36.4	2.08	67.7
Galesburg	1.8	243	36.2	1.94	46.9

* Kats, Mc. Donald, Stoo Key
Odontología Preventiva en acción
Edit. Panamericana, 1975, p. 205

MECANISMO DE LA ACCION ANTICARIES DEL FLUOR

Este mecanismo ha sido ampliamente estudiado, habiéndose comprobado cuatro medios de acción diferente:

1.- Modifica la composición química del esmalte. Está bien establecido que el ión flúor puede reemplazar al ión carbono de la substancia proteica interprismática y al ión oxhidrilo de la porción mineral, así mismo al depositarse sobre la superficie dentaria forma una capa de fluoruro de calcio protector.

2.- Disminuye el grado de solubilidad del esmalte; al microscópio electrónico se ha notado una maduración mayor en la superficie del diente, recién tratado con soluciones de fluoruro.

3.- Se obtiene una estructura adamantina más perfecta. Observamos una reducción notable especialmente de defectos como las hipoplasias. Igualmente los surcos y cúspides son más redondeados cuando se ingiere fluoruro en proporción de 1p.p.m.* durante la amelogenesis.

4.- Influye directamente en el metabolismo de las bacterias de la placa bacteriana, reduciendo así su potencialidad para la producción de ácido.

Se han investigado dos medios de administración de los fluoruros - y son: 1) Altas concentraciones de fluoruros colocadas tópicamente sobre la superficie del esmalte (vía exógena).

2) La utilización de bajas concentraciones del mismo por ingestión que pasan a formar parte del esmalte durante la época de la formación dentaria (vía endógena).

* p.p.m. partes por millón.

CLASIFICACION DE LOS FLUORURDS

Se conocen en general dos tipos de fluoruros:

A) Fluoruros orgánicos (fluoracetatos, fluorfosfátos y fluorcarbonos). Tanto los fluoracetatos, que se encuentran en los jugos celulares de algunas plantas, como los fluorfosfatos son altamente tóxicos, mientras que los fluorcarbonos tienen baja toxicidad. Ninguno de estos se emplea en la fluoración.

B) Fluoruros inorgánicos, han sido clasificados en: 1) solubles, fluoruro y fluorsilicato de sodio, se ionizan y son una fuente de flúor - metabólicamente activa. 2) insolubles, fluoruro de calcio, criolita, y harina de hueso son parcialmente metabolizadas por el organismo. 3) inertes, el fluorborato y el exafluoruro de fosfato de potasio se eliminan por completo por las heces y en consecuencia no contribuyen en medida alguna a la absorción de flúor por el organismo.

COMPUESTOS DE FLUORURO MAS USADOS PARA LA PREVENCIÓN.

Fluoruro de sodio (Na F).

Contiene 54% de Na y 45% de ión flúor, es un compuesto altamente soluble en agua pero insoluble en alcohol. Por su reacción inmediata con cualquier impureza del agua, se utiliza agua bidestilada para su aplicación tópica.

La concentración que se utiliza para la solución es de 2%. Esta sólo es estable si se mantiene en envases de plástico; debe manejarse con cuidado puesto que es venenosa, su dosis mortal es de cuatro gr.

En el caso de intoxicación por este fluoruro, los síntomas son los siguientes: náuseas, vómito, diarreas, dolor abdominal, debilidad, convulsiones, disnea y finalmente paro cardíaco.

Puede conseguirse en polvo y solución.

La obra Accepted Dental Therapeutics editada anualmente por la American Dental Association, contiene una gran cantidad de preparaciones comerciales del NaF que son aceptados por ésta.

Fluoruro de estaño (Sn F₂).

Se adquiere en forma cristalina, en frascos o cápsulas pesadas anteriormente. Contiene un 75% de estaño y un 25% de ión flúor. Se hace una solución para su aplicación tópica al 8 y 10% en niños y adultos respectivamente. Se disuelven .8 ó 1.0 gr en 10 ml de agua bidestilada. La mezcla debe hacerse en un recipiente de vidrio o plástico y agitarse con un instrumento no metálico, porque con el contacto con cualquier metal, la solución se altera. Esta debe prepararse inmediatamente antes de que se vaya a utilizar pues es muy inestable y a los 25 ó 30 minutos ya no es efectiva.

Problemas y desventajas.

El fluoruro de estaño presenta algunos problemas que contra indican su empleo en ciertos casos. La relación de los iones de estaño con el esmalte ligeramente cariado, da lugar a la formación de fluorofosfatos de estaño que son frecuentemente coloreados y producen pigmentaciones de color pardo amarillento en el esmalte. Esto crea un problema estético que adquiere significación clínica cuando en la región anterior de la boca existen márgenes defectuosos o lesiones que no se van a restaurar.

Las soluciones de fluoruro de estaño tienden también a colorear las restauraciones de silicato. Las resinas de tipo composite no son pigmentadas por este tipo de flúor. Otra desventaja que tiene es poseer un sabor acentuadamente metálico, amargo y desagradable, siendo mayor su desventaja

en odontopediatría.

Fluorfosfato acidulado (APF).

Puede obtenerse en forma de soluciones o de geles listos para usarse, mismas que contienen agentes espesantes, esencias y colorantes; son estables si están en frascos de polietileno, puesto que pueden atacar el metal o el cristal.

Es una solución acidulada con ácido ortofosfórico de fluoruro de sodio. Contiene 1.23 de iones flúor (los que se obtienen por lo general por medio del empleo de 2% de NaF y .34% de ácido fluorhídrico). Puede agregarse 0.98% de ácido fosfórico y pueden utilizarse también varias fuentes de iones fosfato.

MÉTODOS Y FRECUENCIA DE LA APLICACIÓN TÓPICA DE FLUORUROS.

La técnica de aplicación tópica de cualquier solución de fluoruro es básicamente la misma y consta de los siguientes pasos:

1.- Debe realizarse una cuidadosa profilaxis de las superficies dentarias debido a que el tratamiento con flúor se realiza en niños, la profilaxis se realizará utilizando pasta abrasiva y cepillos o discos de hule para pulir la superficie dentaria y eliminar los restos de materia alba, mucina o placa proteica. Debe ponerse mayor atención en las zonas en que es difícil la autoclisis, puesto que aquí habrá mayor adherencia a microorganismos.

2.- Se continúa con el aislado de piezas dentarias por medio de rollos de algodón para eliminar la humedad de la saliva. Los rollos de algodón no deben estar en contacto con la corona del diente, sino que exclusi-

vamente con la encía lo que se logra utilizando un portarrollos. De esta forma se logrará que el fluoruro destinado a la superficie dentaria no sea absorbido por el rollo de algodón, éste debe estar lo suficientemente comprimido, para permitir una absorción mejor de la saliva. Será conveniente desde este momento la utilización del aspirador de saliva para evitar la humedad.

3.- Secar los dientes con la jeringa de aire con el objeto de producir una deshidratación en la superficie del esmalte, facilitando así la absorción de la solución de fluoruro. Secando con torunda de algodón no se obtendrá el mismo resultado.

4.- Aplicación de la solución fluorada o gel, se realiza con hisopos de algodón cubriendo todas las superficies mediante repetidos toques.

Una vez aplicada la solución deben permanecer los rollos en su sitio por lo menos durante 30 segundos para permitir que el esmalte absorba la solución antes de que la saliva vuelva a entrar en contacto con las piezas dentarias.

Debe aconsejarse al paciente, y si éste es muy pequeño a sus padres, que no se enjuague ni ingiera líquidos ni alimentos por lo menos durante - los 30 minutos siguientes a la aplicación.

Aplicación de fluoruro de sodio, solución al 2%.

Se siguen los pasos mencionados anteriormente para la técnica general y específicamente consiste en una serie de aplicaciones de tres a cinco minutos cada una, con un intervalo de tres a cuatro días, ésta serie de - aplicaciones debe repetirse a los tres, siete, diez y trece años, para cubrir respectivamente la dentición primaria, los primeros molares e incisi-

vos permanentes, los premolares y el resto de la dentición, exceptuando los terceros molares. Sólo en la primera aplicación se realiza la profilaxia (pues en las siguientes se removería el flúor ya aplicado).

La aplicación tópica del fluoruro de sodio fue realizada por primera vez por Bibby en 1942, siguiendo los estudios de Knutson, obteniendo como resultado una reducción de aproximadamente el 60% de incidencia de caries. Esta técnica ha sido parcialmente deshechada en procedimientos de prevención masiva a grupos de escolares, pues una o dos aplicaciones no tendrán el efecto deseado.

Aplicación de fluoruro de estaño.

Debe ser aplicado al 8 ó 10% durante 4 minutos, con hisopos de madera (pues no debe tocar metal). La frecuencia de sus aplicaciones depende más que nada de la experiencia pasada de caries dental de cada paciente. Para aquellos pacientes que estén libres de caries o tengan un índice bajo de ataque de ésta, se les recomienda una aplicación anual; para los pacientes con mayor actividad cariogénica y mayor susceptibilidad, la aplicación será cada seis meses.

Cuando no pueda utilizarse el fluoruro de estaño porque cause pigmentación en dientes con descalcificación u obturación con cemento de silicato en dientes anteriores, se utiliza fluoruro de sodio.

Aplicación de fluorofosfato acidulado.

La aplicación de este fluoruro se realiza utilizando portaimpresiones plásticos en los que se coloca el gel. Se inserta el portaimpresiones

en la totalidad de la arcada manteniéndola por cuatro minutos y se retira; se realiza la misma operación en la arcada opuesta.

La frecuencia de protección de éste flúor será cada seis meses. En niños con caries "irrestricta"(mal llamada rampante), la aplicación se hará cada tres o cuatro meses hasta que se controle.

Autoaplicación de flúor.

Este es un procedimiento que ha despertado interés, debido a que la aplicación tópica de fluoruros no alcanza a la mayor parte de la población sino que únicamente a la tercera parte, por la insuficiencia de profesionales y paraprofesionales que lo hagan y el alto costo de las aplicaciones tópicas convencionales.

Los métodos de aplicación que han sido ensayados con mayor o menor éxito son: enjuagatorios con soluciones de flúor, cepillado con soluciones y geles de flúor mediante goteras bucales. Los resultados prueban que los enjuagatorios con una solución al 0.2% de fluoruro de sodio, espaciados se manalmente o quincenalmente son un medio eficaz para la prevención de caries en niños.

El cepillado dental con soluciones o geles concentrados de flúor, realizados cinco veces por año, es otro medio efectivo. Tiene las ventajas de poder ser usado en escolares de diferentes edades, sin ocasionar problemas y de ser económico y bien tolerado.

Según estudio publicados por Englander y sus colaboradores, mencionan una reducción de caries del 75 al 80% por medio de el uso diario de geles neutros de fluoruro de sodio o acidulados de fosfato fluoruros (AFT). Estos se aplican por medio de una cucharilla ajustada a la boca del niño,

o con goteras bucales; pero tiene el inconveniente de alto costo y que requiere de mayor tiempo para ser practicado.

A medida que se descubran mejores agentes tópicos y técnicas de autoaplicación más perfeccionadas, éste será el método preferido para usar los fluoruros tópicos.

FLUORURDS POR VIA SISTEMICA.

Se le da el nombre de Terapia Sistémica con flúor, a los procedimientos que se caracterizan por la ingestión de flúor, principalmente durante el período de formación de los dientes. El más común de éstos es la fluoración de las aguas de consumo.

Fluoración de las aguas de consumo.

Este es el método más eficaz, importante y económico para proporcionar protección parcial contra la caries dental a una parte de la población. Con esta medida se reduce en un 50 a 60% la incidencia de caries dental.

Se considera que los efectos benéficos del flúor, se deben principalmente a que los iones flúor se incorporen a la apatita adamantina, formando así la fluorapatita que es más resistente a la caries, principalmente durante el periodo de formación y maduración de los dientes; por lo que los efectos pueden ser considerados persistentes durante toda la vida de la dentición.

El esmalte enriquecido con flúor puede encontrarse en las capas externas en una extensión de 30 a 40 micrómetros, con las más altas concentraciones flúor cerca de la superficie.

La cantidad de flúor que se ingiere con el agua, varía de acuerdo a la cantidad de agua que se consume y ésta a su vez con el clima.

La concentración óptima del flúor que se recomienda es de 0.7 ppmF^{**3} para zonas con temperatura máxima promedio de 30 C° y 1.1 ppmF^{**4} para aquellas con una temperatura máxima promedio de 10 C°.

Fluoración del agua en las escuelas.

Aunque este procedimiento no tiene la magnitud de beneficios ni alcance, respecto a la comunidad que la fluoración de aguas comunales; es una buena alternativa para proveer flúor sistemáticamente en el período de la vida en que la prevención contra la caries dental es muy importante. Se utilizan aproximadamente de 3 a 5 ppm F^{**1}.

Un pequeño inconveniente de la fluoración del agua es que los niños que habitan en zonas con agua fluorada tienden a solicitar un exámen médico sistémico o cuidado dental, en edades más avanzadas y aunque la fluoración del agua es muy útil para combatir la caries dental, debe completarse con visitas regulares tempranas al odontólogo.

Flúor en los alimentos.

En la sal y la leche.- Estas formas de administrar el flúor presentan la desventaja de la variación de ingestión, por lo que el nivel de flúor en la sal y leche permanece bajo para evitar una fluorosis o intoxicación; a pesar de esto se ha logrado una importante reducción de la incidencia de caries, no tan grande como con la fluoración de agua, pero si de importancia.

Se encuentra flúor natural en otros alimentos como té, queso, crema, margarinas y pescados; además se han comercializado cereales y goma de mascar con flúor, que también han producido buenos resultados de protección contra la incidencia de caries, pero éstos también son superados por los producidos por la fluoración del agua.

Flúor en tabletas.

Prenatales.- Según los investigadores de Gran Rapids y Evanston si hay efectos prenatales del flúor por lo que hay mayor protección si éste se administra pre y post natalmente.

Newburgh y Kingston no encontraron ventajas en ésto, o bien fueron mínimas. y por falta de suficientes pruebas para justificar el empleo de fluoruros en embarazadas, la Food and Drug Administration, prohibió su venta.

Postnatales.- Son utilizadas como suplemento cuando el agua de consumo no tiene flúor o más de 0.5 ppmF^{*1}.

Los estudios realizados han indicado que si se utilizan durante el período de formación y maduración de los dientes primarios, los permanentes pueden tener una reducción del 30 a 40% de caries dental.

Cuando las aguas carecen totalmente de flúor, se aconseja una dosis de 1 mg de ión flúor (2.21 mgde fluoruro de sodio), para niños de tres años de vida o más.

Al recomendarse suplementos de flúor, debe de tenerse en cuenta:

1) La cantidad de flúor del agua bebida por el paciente. Si ésta tiene más de 0.5 ppmF^{*1}, no es necesario recetar ningún suplemento.

2) La edad del paciente. La administración de tabletas debe comenzar se a la edad más temprana posible. Si se administran desde el nacimiento o poco despues, sus efectos seran comparables a los de la fluoración de las aguas; pero si se empiezan a administrar despues de los 6 o 7 años, cuando los primeros molares ya estan presentes y los incisivos estan prontos a erupcionar, los efectos estaran restringidos a los caninos y premolares. - Con mayor razón no se justifica la administración de tabletas de flúor —

después de los doce o trece años que es cuando erupcionan los segundos molares.

3) La madurez mental y dedicación de los padres y pacientes, pues -- son pocos los padres que administran regularmente las tabletas a sus hijos.

4) La dosis debe ajustarse de acuerdo con la edad y concentración -- de flúor en el agua de bebida.

Dosificación de fluoruro de sodio como suplemento, en base al nivel de flúor en el agua de bebida.

Edad	Nivel 0-0.3 ppm	Nivel 0.3-0.7 ppm	Nivel 0.7 ppm
0-1	0.25 mg.	0 mg.	0 mg.
1-3	0.50 mg.	0.25 mg.	0 mg.
3-6	1.00 mg.	0.50 mg.	0.25 mg.

Recomendaciones para la dosificación de flúor en tabletas, según -- los estudios de Arnold:

De 0 a 2 años.- Una tableta por litro de agua; de aquí se obtiene -- el agua para alimentos y biberones.

De 2 a 3 años.- Una tableta cada dos días triturada, en agua o jugo de fruta. Debe agitarse antes de beberse.

De 3 a 10 años.- Una tableta diaria, en agua o jugos de fruta.

Algunas recomendaciones para tener éxito al prescribir suplementos de fluoruro.

1.- Para recibir los beneficios óptimos, los pacientes y sus padres deben de ser enseñados a usar correctamente los suplementos de fluoruro; ya que el estado de la boca al momento de la ingestión probablemente afecte --

la retención del fluoruro.

2.- Se recomienda que los pacientes se cepillen los dientes y utilicen la seda dental, antes de utilizar los suplementos.

3.- Debe instruirse a los pacientes y sus padres que después de tomar el fluoruro, no deben enjuagarse, tomar ni comer nada. Por esto es recomendable que lo tome inmediatamente antes de acostarse.

4.- Es conveniente asegurarse de que los pacientes y sus padres entiendan la frecuencia con que debe ser tomado el suplemento de fluoruro y cual es el método mejor para la toma.

5.- Las instrucciones variarán de acuerdo al tipo de suplemento recetado. Las tabletas que se mastican deberán ser bien masticadas antes de que sean tragadas.

6.- Indicar al paciente y a sus padres que las instrucciones aparecen en la etiqueta. Por ejemplo:

Nombre. José Acosta Arredondo. Edad. 7 años.

Dirección. Donato Guerra # 12 México D.F.

Rp. Tabletillas de fluoruro de sodio 2.2 mg. (1mgF)

Sig. Una tableta diaria masticada y pasada a través de los dientes, después del cepillado y del uso de la seda dental, antes de ir a la cama.

Enjuagues bucales.

El efecto de éstos no se ha estudiado tan a fondo como el de las tabletas. Entre los estudios realizados se encuentra el de Weiz que utilizó una solución de 0.25% de fluoruro de sodio, dos veces al día como enjuague -

bucal en práctica odontopediátrica en un período de diez años y se observó una reducción de caries dental de 80 a 90%. Indicó también que soluciones de 0.5mg de fluoruro de sodio de golpe, pueden ocasionar la muerte a niños entre cinco y ocho años.

Otros investigadores informaron que es eficaz utilizar una solución al 0.05% diariamente.

un estudio sueco indica que en un grupo de niños utilizando solución de fluoruro en el cepillado dental diario, por cuatro minutos durante dos años, ayudó a obtener una reducción de 25 a 30 % en dientes superiores y un poco menos en inferiores.

En zonas con agua fluorada al 6%, puede lograrse adicionando el cepillado o en enjuagues con solución de fluoruro, una reducción de 40%.

Gotas con fluoruro.

Se utiliza también solución de fluoruro de sodio, agregandola con -- un gotero al agua o jugo de fruta del niño.

Este método de administración de flúor posiblemente aumente el riesgo de una dosificación inadecuada, porque el tamaño de los goteros varía y la mentalidad de los padres varían la dosis.

Flúor en dentífricos.

Los dentífricos son preparados que contienen componentes tensioactivos, detergentes, terapéuticos o preventivos, que son auxiliares para conservar la cavidad bucal en buen estado. Se aplican por medio del cepillado dental.

En este capítulo menciono unicamente los que contienen fluoruros, ya

que una clasificación más profunda la hago en el tema VII.

Debido a que los fluoruros son altamente reactivos, hay muchas posibilidades de que al ser incluidos en dentífricos, se combinen o bien sean inhibidos por alguno de los componentes de éstos. También su envasado puede hacerle perder su efectividad, dependiendo del fluoruro que se utilice, pues algunos reaccionan con el metal.

El tiempo es otro factor que puede alterar la efectividad del flúor en dentífricos. Pero a pesar de ésto se utilizan y aunque los efectos no son los deseados, si son útiles para la prevención de la caries:

Los fluoruros más usados en los dentífricos son: fluoruro de estaño, monofluorofosfato de sodio, fluoruro y fosfato ácidos y aminofluoruro,

Pastes de profilaxis con flúor.

Antes de una aplicación tópica de flúor, es necesario realizar una profilaxis, para eliminar el depósito de restos alimenticios o placa dentobacteriana, porque si no se realiza, la aplicación tendrá el 50% de éxito.

Al realizar la profilaxis se ocasiona una pequeña pérdida de espesor del esmalte y el agregar fluoruro a las pastas abrasivas, ayuda a compensar esta pérdida. Los fluoruros que actualmente se utilizan en estas pastas son el fluoruro estañoso y el de sodio.

Fluoruro tópico para mérgenes del esmalte con cavidades preparadas.

Puede ayudar a prevenir la caries recurrente, dado que el fluoruro estañoso reacciona rápidamente con el esmalte, una aplicación corta de 15 a 30 segundos, de una solución de fluoruro estañoso del 8 al 10%, es utilizada con bastante éxito.

Este procedimiento no se recomienda para dientes anteriores porque provoca pigmentaciones.

Fluoruro tópico para hipersensibilidad de raíces.

Los estudios sugieren que la aplicación tópica de soluciones y geles de fluoruro para las superficies radiculares hipersesibles, puede aliviar las molestias sintomáticas. Aplicando ya sea APF^{*2} o una solución fresca de fluoruro estañoso al 10% por 4 minutos o más, sobre la superficie -- afectada ; combinando esto con un programa en casa, utilizando un gel de -- fluoruro estañoso al 0.4% o un gel APF^{*1} diariamente, puede ayudar a reducir el nivel de sensibilidad.

Seda dental con fluoruro.

Estudios en el laboratorio han demostrado que hay una absorción im-- portante de flúor cuando se utiliza seda dental que contiene este elemento. Este puede ser un medio eficaz para la aplicación tópica de flúor en las -- superficies proximales de los dientes, reduciendo así las colonias bacte-- rianas de estas zonas.

Materiales dentales fluorados.

En los últimos años se ha manifestado una tendencia a agregar flúor a diferentes materiales dentales. Esto basandose en la observación de silicatos que contienen flúor en un 15%, el que es liberado por la restaura-- ción, principalmente durante las dos o tres semanas siguientes a su coloca-- ción, aumentando así la concentración de flúor en el esmalte adyacente; --

dicho aumento llega hasta cinco veces más que la concentración original.

Siguen en investigación materiales como: tacitas de limpieza impregnadas con flúor, recubrimientos de cavidades, cementos, barnices, amalgamas y selladores oclusales.

*1 ppmF. partes por millón de flúor.

*2 APF. Flúor fosfato acidulado.

TEMA VI

ALIMENTACION Y CARIES DENTAL.

Alimentación.- Es el acto de ingerir alimentos, éstos son cualquier substancia que al ser tomada por el cuerpo, puede emplearse para proporcionar energía o para construir tejido. Una buena alimentación es de mucha importancia para la salud del organismo y por lo tanto para la salud bucodental, puesto que éstas van siempre ligadas. La alimentación variará dependiendo de las necesidades del organismo, según su edad y estado fisiológico, como por ejemplo: el embarazo, la lactancia o el desarrollo.

Dieta.- Es el conjunto de alimentos y bebidas consumidos regularmente (cada 24 horas). Una dieta adecuada ayuda a evitar la caries cuando los dientes ya han erupcionado. Se ha observado que éstos tienen mayor susceptibilidad a la caries, si se ingiere una dieta con un alto nivel de carbohidratos.

Nutrición.- Es el proceso mediante el cual, el cuerpo aprovecha los alimentos ingeridos para favorecer el crecimiento y reparación del mismo. La nutrición adecuada va a ser de mayor importancia durante la formación y calcificación intrauterina, de la matriz de las piezas dentales, también se relaciona con la dieta materna y la del lactante. En caso de no ser adecuada, pueden alterarse las propiedades físicas y químicas del esmalte, produciendo así una mayor susceptibilidad a la caries.

Es de mucha importancia indicar a la embarazada o madres de lactantes, los alimentos de que debe consistir su dieta; éstos deben ser ricos en calcio, fósforo, vitaminas A, C, y D. Esto se logra con la ingestión de huevo, frutas cítricas y leche.

La importancia de una buena alimentación desde el embarazo, radica en que desde que el feto empieza a formarse, tiene requerimientos alimenticios que toma de la madre, pero si la alimentación de ésta es deficiente el feto será afectado.

Ver recomendaciones de una alimentación con elementos nutritivos --- para la mujer en diferentes períodos, en el cuadro anexo.

COMPONENTES DE UNA DIETA Y SU RELACION CON LA CARIES DENTAL.

Proteínas.- Es importante incluir en la dieta alimentos que contengan proteínas y que estas no sean modificadas, pues aunque no esté confirmado - es casi seguro que si no se ingieren o se encuentran alteradas, la actividad cariogénica puede aumentar.

Grasas.- Según estudios realizados se ha observado que cuando la ingestión de grasas es mayor, como en el caso de los esquimales, se reduce la cantidad de la caries o es casi nula.

Un investigador informó que las dietas ricas en grasas inhiben la caries al igual que las que contienen cantidades apreciables de azúcares simples.

Los ácidos grasos en especial el oleico, protegen la superficie del esmalte contra la descalcificación producida por una solución ácida de saliva.

El aceite de hígado de bacalao y la vitamina D en forma de preparación de hígado de bacalao han sido utilizados para detener la caries.

Las grasas dietéticas inhiben la caries por que:

- 1) Alteran las propiedades superficiales.
- 2) Interfieren en el metabolismo de los microorganismos bucales.

RECOMENDACIONES DE UNA ALIMENTACION CON ELEMENTOS NUTRITIVOS PARA LA MUJER EN DIFERENTES PERIODOS
(CONSUMO DIARIO)

NO EMBARAZADA O DURANTE SU PRIMERA ETAPA DE EMBARAZO	A PARTIR DE LOS TRES MESES DE EMBARAZO	DURANTE LA LACTANCIA
DENTRO DEL PESO IDEAL		12Kg DE AUMENTO AL TERMINO DEL EMBARAZO
<p>1 VASO DE LECHE 30g DE QUESO (2-3 días a la sem) 1 HUEVO 3 veces a la semana 90g DE CARNE (hígado, pollo o pescado) 3 RACIONES DE LEGUMINOSAS 120g DE FRUTAS 60g DE VERDURAS diarios CEREALES INTEGRALES HASTA CUBRIR LAS NECESIDADES</p>	<p>2 VASOS DE LECHE 30g DE QUESO (2-3 días a la sem) 1 HUEVO diario 90g DE CARNE 3 RACIONES DE LEGUMINOSAS 120g DE FRUTAS 60g DE VERDURAS diarios CEREALES HASTA CUBRIR LAS NECESIDADES</p>	<p>3 VASOS DE LECHE 30g DE QUESO (2-3 días a la sem) 1 HUEVO diario 90g DE CARNE 3 RACIONES DE LEGUMINOSAS 120g DE FRUTAS 60g DE VERDURAS diarios CEREALES INTEGRALES HASTA CUBRIR LAS NECESIDADES</p>

3) Modifican la fisiología bucal de los carbohidratos.

Carbohidratos.- Desde hace mucho tiempo se observó que las personas con una dieta abundante en harinas y azúcares, son más propensas a la destrucción dental, a diferencia de aquellas personas que su dieta contiene-- grasas y proteínas principalmente, cuya destrucción dental es mínima o nula. Según investigaciones del grupo Harvard (en ratas) se observó que la destrucción es ocasionada principalmente por acción de los carbohidratos fermentables; la que es a nivel local. Por lo tanto los carbohidratos fermentables provocan destrucción dental, si están en contacto con la superficie dental un tiempo razonable y aunque tengan acción sistémica no podrán iniciar el proceso cariogénico si no hay contacto con dicha superficie.

Para que la caries se origine:

- 1.- Los carbohidratos deben estar en la boca.
- 2.- Debenser susceptibles a la acción de microorganismos, al grado de formarse productos que participen en la destrucción de la superficie del esmalte.
- 3.- Muchos polisacáridos, disacáridos y monosacáridos tienen propiedades cariogénicas, unos con mayor fuerza que otros.
- 4.- Carbohidratos naturales y refinados capaces de participar en la iniciación de la caries.
- 5.- Los que se eliminan facilmente son de menor importancia en la producción de caries.
- 6.- Los carbohidratos que se eliminan lentamente, favorecen la iniciación de la caries.

Entre los carbohidratos con estas características están:

- 1) Almidones polisacáridos. Se encuentran principalmente en cereales

y legumbres y se ingieren más naturales, se encuentran también en cereales ya transformados o refinados.

2) Disacáridos, la más usada es la sacarosa, se le da el nombre de - "criminal de arco", favorece el crecimiento y proliferación de bacterias -- cariogénicas.

3) Monosacárido, glucosa que es poco usada, se utiliza en forma cristalina como jarabe o almidón de maíz, son menos dulces que la sacarosa y por tanto de poco uso. Es utilizada en la preparación de alimentos y confituras.

Debido a que los carbohidratos tienen un alto índice cariogénico, - se buscó la forma de modificarlo y algunas de estas formas son:

1.- Convertir la glucosa en (aldosahexosa) sorbitol que es mínimo - el grado de caries que origina, pero actualmente no se sabe a que grado pue da llegar a substituir a la glucosa, pero si tiene un problema, que su precio es más elevado.

2.- La adición de fosfatos en cantidades apreciables a dietas con - carbohidratos, inhiben su acción cariogénica y es posible que este cambio - del nivel de caries sea por mecanismo intrabucal.

ALIMENTOS QUE ACTUAN COMO DETERGENTES.

Se cree que los alimentos tienen acción detergente en la masticación y si la tienen pero es mínima, es más recomendable ingerir este tipo de alimentos que los adherentes, pero no debe tenerse la idea que al ingerirlos - no se requerirá del cepillado y el uso del hilo dental, pues es un error. - Como ejemplo de estos alimentos tenemos las zanahorias, la caña de azúcar, las naranjas, manzanas, lechuga fresca y epio.

RETENCION DE ALIMENTO Y POTENCIAL DE DESCALCIFICACION
DE ALIMENTOS REPRESENTATIVOS.

Alimento	Porcentaje total de carbohidratos	Alimento retenido mg	Potencial de descalcificación
Galleta	70	678	814
Dátil.	77.5	507	811
Chocolate	50	370	777
Helado	17	423	677
Galleta (pan dulce)	59.5	370	481
Rollo danés (pastelería)	53.8	181	434
Galleta cracker (salada)	70	340	408
Caramelo	56.8	219	394
Pudín de chocolate	35	300	390
Galleta cracker (con aceite rociado)	71	310	372
Caramelo toffee (blando)	90	266	346
Pan blanco	49	188	338
Patata (hervida)	18.2	128	307
Bebida de cola	10.5	237	237
Manzana	17.5	228	228
Refresco de naranja	10.5	219	219
Zumo de naranja (fresco)	8.5	177	212
Papas fritas	48.2	61	116
Zanahorias (frescas)	9.5	73	88
Zanahorias (cocidas)	8.3	2	3

Es conveniente tratar de controlar la caries dental por medio de la dieta y para esto será conveniente obtener la historia dietética del paciente, pero antes de mencionar lo relacionado con la dieta, ya que variarán las respuestas, tenderían a disminuir la cantidad entrecomidas, golosinas, etc. Esta historia abarcará de una semana a diez días en condiciones normales.

La información que obtendremos de la historia será:

- 1.- La naturaleza de los alimentos ingeridos.
- 2.- Un cálculo de la cantidad de alimentos ingeridos.
- 3.- Momento aproximado en que se ingieren los alimentos.
- 4.- El orden en que se ingieren (cuando sea posible).
- 5.- Información de la preparación de los alimentos.

Para que el control de la dieta resulte más fácil y eficaz será conveniente, proporcionar al paciente hojas dietéticas que contengan impresas las instrucciones.

Será conveniente revisar la historia el primer día para evitar errores posteriormente; en esta revisión se atenderá especialmente:

1) Presencia de carbohidratos fermentables retentivos. Poner mayor atención a productos que contengan harina refinada, azúcar de caña y jarabes miel, azúcar de arce^{**}, azúcares refinados.

2) Frecuencia de la ingestión de carbohidratos, principalmente la de golosinas entre comidas.

3) Presencia y posición de alimentos detergentes, incluyen ensaladas frutas y verduras.

Algo también importante de estudiar son las costumbres alimentarias del paciente antes de dormir.

Al realizar el análisis de la dieta debemos tomar en cuenta que la -

dieta habitual obedece principalmente a:

a) Patrones culturales como hábitos, costumbres y valores de prestigio con respecto a los alimentos.

b) Información y nivel de educación para decidir y seleccionar los alimentos.

c) Los ingresos y poder adquisitivo.

Los alimentos tienen un valor nutritivo diferente que depende de los siguientes puntos:

1) Tipo de alimentación del ganado del que se obtienen alimentos -- como: carne, leche, queso, crema y mantequilla.

2) Tipo de suelos, fertilizantes y cultivo de alimentos vegetales.

3) La industrialización. Esta permite la conservación de alimentos y mejora de la calidad nutritiva de algunos de ellos, mientras que reduce la de otros por la comercialización y refinación de alimentos.

En la dieta normal puede prescindirse de alimentos refinados, si se satisfacen los requerimientos nutricionales sin ellos, mejorando así la salud general y bucal del paciente.

Será conveniente favorecer la ingestión de alimentos que contengan carbohidratos en forma líquida o semilíquida como las sopas.

Cuando el paciente es muy susceptible a la caries, deben reducirse los azúcares y alimentos horneados; su dieta será a base de carne, pescado, aves, productos lácteos, hortalizas, pan moreno y si es posible al final - fruta fresca y ensalada.

Como eliminar las golosinas entre comidas al niño, es difícil, deben restringirse a leche, fruta fresca y emparedados de pan moreno con carne o queso, pueden ingerir también patatas fritas, cacahuates, refrescos y goma

de mascar pero en menor cantidad.

Lo que se debe prohibir totalmente son emparedados de pan blanco con jaleas y mermeladas, galletas y dulces; y no es conveniente el helado por su potencial de descalcificación y cariogénico.

*1Azúcar de arce. Azúcar muy preciado obtenido en primavera de la savia del árbol llamado Arce (*Arce saccharium*).

TEMA VII

TECNICAS PROFILACTICAS Y OPERATORIAS PARA LA
PREVENCION DE LA CARIES DENTAL.

Los procedimientos profilácticos y operatorios para su estudio se dividen en tres grupos: A) Higiene bucal, B) Terapéutica y C) Operatoria dental.

A. HIGIENE BUCAL.

Es un punto muy importante para ayudar a una buena salud bucodental, puesto que si no la hay o bien ésta es deficiente, se origina acumulación de restos alimenticios y por lo tanto con la actividad de microorganismos la -- formación de placa dentobacteriana, misma que es el principal factor etiopatogénico de enfermedades bucales como la caries dental y las parodontopatías.

Existen diferentes medios auxiliares para lograr una buena higiene -- bucal y con esta un control adecuado de la placa dentobacteriana, estos me-- dios son los siguientes:

En el consultorio la Profilaxis que es realizada por el odontólogo o por el higienista y consiste en la remoción de la placa dental por medios -- mecánicos, con pasta abrasiva, cepillos y copas de hule rotatorios. Esta no ayuda mucho a evitar la destrucción dental por caries, pero si las enfermeda-- des parodontales.

Auxiliares de la higiene bucal de uso doméstico e individual:

1.- Cepillos dentales. De diversos tipos, formas diferentes y con can-- tidades variables de penachos o escobetillas (hileras de cerdas) de cerdas - naturales o artificiales (de nylon).

2.- Cepillado de dientes individual.

3.- Aparatos auxiliares como; hilo de seda o flosspan, aparato para el uso de éste, limpiadores de puentes y agua a presión (Water Pik o perá de -- agua.

4.- Dentífricos.

5.- Soluciones antisépticas y alcalinizantes.

Estos dos últimos serán explicados en la sección de Terapéutica.

1.- CEPILLOS DENTALES. Un cepillo dental está formado por el soporte y las cerdas. El soporte original fué de madera (polisandro, naranjo, limoní, etc.) que fué substituído despues por los de asta y hueso. Dichos soportes -- llevaban un manajo de fibras que por ser pelos de cerdo se denominaron "cerdas"

Actualmente se construyen de sustancias sintéticas, mejorando las cualidades de los primitivos.

La función que debe de cumplir un cepillo es limpiar eficazmente y que sea accesible a todas las áreas de la boca, por lo que hay variedad de formas tamaños y tipos.

Hay cepillos de 2 a 4 hileras, de 5 a 10 penachos por hilera; ovalados de extremo con penacho en pendiente, con penacho y en pendiente o de corte -- recto; sus cerdas pueden ser naturales o artificiales.

De acuerdo al Dr. Roig Tarín las cerdas naturales tienen el inconveniente de su irregularidad, su facultad de absorber la humedad y ser buen anidamiento de los gérmenes, por la presencia de materia orgánica en ellas, -- son más frágiles y se desgarran con el uso; por lo que pueden lesionar las -- encías. Las artificiales tienen más cualidades como que son más uniformes en dureza y propiedades físico químicas, son impermeables, carecen de materia orgánica y sus puntas terminales pueden ser romas y suaves.

No es conveniente alternar cerdas naturales y de nylon en un cepillo

dental, puesto que los pacientes acostumbrados a utilizar cepillos suaves de cerdas naturales, traumatizan la encía al utilizar con firmeza cerdas de nylon nuevas.

Son recomendables los cepillos de cerdas con extremos redondeados por que los de corte plano tienen bordes cortantes.

Hay cepillos con cerdas duras, medianas o suaves, pero es recomendable utilizar los de cerdas medianas pues las duras limpian bien pero pueden lesionar los tejidos gingivales y abrasionan los dientes y sus restauraciones, -- mientras que las cerdas suaves no lesionan los tejidos gingivales pero no limpian eficazmente, aunque pueden penetrar en el margen gingival por ser más -- flexibles.

Existen también cepillos eléctricos que son útiles en especial para niños impedidos y sordos que encuentran dificultades para limpiarse los dientes

Hall y Conroy realizaron estudios con niños de edad preescolar y encontraron que los resultados obtenidos con cepillos eléctricos eran mejores que -- con cepillos manuales. Conroy y Melfi encontraron también estos resultados -- pero en un grupo de niños de 5 a 12 años; mientras que Owen no informó diferencias importantes entre la eficacia de cepillos manuales y eléctricos.

Las investigaciones de diseños de cepillos dentales infantiles indican que el cepillo adecuado debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Cabeza de 2.5 cm de largo, 9 mm de alto, 11 hileras triples con hilera central de cerdas de 3 mm de diámetro y las hileras exteriores con cerdas de 0.2 mm.

Existen otros tipos de cepillos dentales fabricados en la actualidad -- especialmente para niños lactantes y muy pequeños, pero que desgraciadamente no se encuentran en nuestro mercado. Los menciono a continuación.

1.- Cepillo de dedal (manufacturado con hule látex) Espeical para lactantes, se coloca en el dedo índice para poder manejarlo adecuadamente y realizar la limpieza bucal sin lesionar al lactante.

2.- Cepillos para utilizarse entre los 8 y 24 meses. Tienen una cabeza pequeña con una menor cantidad de cerdas, para que quepan bien en la boca de los niños de estas edades.

3.- Cepillo de tipo monorriel. Este es utilizado por niños de 3 años pues facilita el cepillado, debido a que esta compuesto por dos hileras de --cerdas externas más largas que las dos internas, con lo que se logra que al --realizar el niño movimientos laterales limpie todas las caras de los dientes.

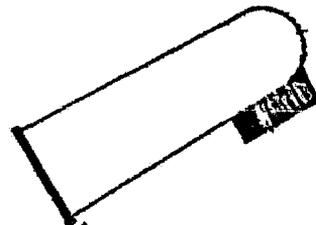
4.- Cepillo tipo Banet. Tiene un arco en el mango antes de llegar a la cabeza que libra los dientes al cepillar las caras linguales y palatinas.

5.- Cepillo de Dr. Jacks.

6.- Cepillo con el mango octagonal numerado.



CEPILLO DE TIPO MONORRIEL



CEPILLO DE DEDAL
(manufacturado con hule látex).

Es conveniente al elegir el cepillo infantil realizar la medición de éste en la zona lingual y en caso que el tamaño del cepillo exceda al del arco será conveniente quitarle cerdas con pinzas hasta dejarlo del tamaño necesario.

Cuidado del cepillo dental.

Resulta difícil hacerlo, porque es imposible esterilizarlo por ebullición; así como también a causa de que la mayor parte de sustancias que pudieran emplearse con resultados efectivos, son venenosas en grado peligroso.

Se introduce el cepillo bien sacudido, en un vaso con sal de cocina seca, es sencillo y práctico. Si es posible también colgarlo al sol.

Es importante recomendar al paciente, que los cepillos deben reemplazarse periódicamente antes de que sus cerdas sufran alguna deformación. De no ser así no será efectivo pues no limpiará bien y si puede lesionar los tejidos gingivales.

2.- CEPILLADO DE DIENTES INDIVIDUAL. Este procedimiento es básico para lograr una higiene bucal adecuada y así ayudar a prevenir la enfermedad parodontal y principalmente la caries dental. Resulta más efectivo si se realiza antes de que pasen 10 minutos después de haber ingerido alimentos o golosinas; debe realizarse 3 o más veces al día, tomando para el cepillado el tiempo necesario para que se realice bien y sea efectivo.

Debe indicarse al paciente y a sus padres la importancia de evitar que queden restos alimenticios o de golosinas en la boca y en forma especial antes de dormir, que es cuando menos debe eliminarse el cepillado debido a que al dormir no hay secreción salival que ayude a mantener limpia la boca, por medio del arrastre de pequeñas partículas de alimentos fermentables y la boca tiene una temperatura más propia para que los microorganismos actúen con mayor rapidez.

Preferentemente los niños deben ser observados o ayudados (si es necesario) por los padres.

Existen 6 diferentes técnicas de cepillado, las que nombro a continuación son las más sencillas que pueden ser utilizadas por niños.

Técnica de Fones.

Consiste en cepillar con movimientos circulares amplios, las superficies bucal y labial, con las piezas en oclusión. Las superficies lingual y oclusal se cepillan horizontalmente hacia adentro y hacia afuera.

Técnica de Kimmelman.

Kimmelman informó que para limpiar todas las superficies era efectivo el barrido con golpes horizontales, por las formas de los arcos y dentadura primaria y que produce poco daño o ninguno a las encías. Indicó también que es conveniente dar un medidor de tiempo al niño (de preferencia reloj de arena)

Aunque las técnicas mencionadas anteriormente se consideran más propias para niños por ser más sencillas, es conveniente indicarles la técnica de Stillman modificada que es la más usada en adultos y es conocida como técnica de barrido, precisamente porque sus movimientos son de barrido cepillando de la encía al borde del diente para que el alimento no sea empacado en el surco gingival. Utilizándola desde niños se les forma el hábito y no tienen que cambiar de técnica al crecer.

Técnica de Starker.

En esta técnica el cepillado es realizado por la madre o el padre. El niño se coloca delante del padre o madre descendiendo su cabeza hacia atrás en él o ella. Este (a) con un antebrazo sostiene la cabeza del niño y con los dedos de esa mano le retrae los labios, con la otra mano realiza el cepillado que es más fácil pues puede mirar los dientes por arriba del niño.

Técnica con cepillos eléctricos.

La acción mecánica incluida en el cepillo afecta a la manera en que se usa. En los de tipo de movimientos en arco (arriba y abajo), el cepillo se -- mueve desde la corona hacia el margen gingival y encía insertada y da vuelta. Los cepillos con movimientos recíprocos (golpes cortos hacia atrás y adelante) o las diversas combinaciones de movimientos elípticos y recíprocos se pueden utilizar de varias maneras: con las puntas de las cerdas en el surco gingival (técnica de Bass) y en el margen gingival, con las cerdas dirigidas hacia la corona (técnica de Charters) o con un movimiento vertical de barrido, desde -- la encía insertada hacia la corona (técnica de Stillman modificada).

Cualquiera que sea la técnica que se utilice debe llevarse un orden, -- dividiendo la boca en cuadrantes e iniciando por la zona molar superior. Es -- conveniente cepillar también las encías suavemente pues el cepillado limpiará las mucosas y servirá de masaje para activar la circulación sanguínea y vigo-- rizar la encía.

3.-ELEMENTOS AUXILIARES.

HILO DE SEDA DENTAL.- Este auxiliar de la higiene bucal es muy impor-- tante puesto que ningún cepillo entra bien en las zonas interproximales y es ahí donde se empacan más restos alimenticios, que si no son removidos origi-- nan la formación de la placa dentobacteriana, misma que produce gingivitis y mayor probabilidad de afección por caries dental.

Puede adquirirse con o sin cera. Con cera se utiliza en pacientes con diastemas, despues de tratamientos parodontales y cuando se inicia el uso de éste. Sin cera se emplea cuando los espacios interdetales son estrechos.

Debe enseñarse al paciente y a sus padres a utilizar el hilo correcta-- mente, pues de lo contrario en lugar de producir un beneficio, se lesionaría

los tejidos parodontales. Menciona a continuación 3 técnicas para utilizar el hilo dental; 2 de ellas manuales y una con un aparato auxiliar.

1.- Se cortan aproximadamente 30 a 40 cm de hilo y se enrolla la mayor parte en un dedo índice y el resto en el otro, se sostiene con los dedos índices y pulgares y conforme se va usando, se va pasando del dedo que tiene más cantidad al que tiene menos. Es conveniente que la longitud del hilo entre los dedos de una mano y los de la otra, no sea mayor de 8 a 10 cm para que puedan controlarse adecuadamente los movimientos, éstos serán guiados en la arcada superior por los dedos pulgares y en la inferior por los índices.

El hilo debe introducirse hasta llegar a la adherencia epitelial (el paciente tiene una sensación de dolor) sin lastimar la papila interdental, para lo cual debe apoyarse firmemente contra una de las caras proximales y se realizan de 5 a 7 movimientos en cada cara hasta que la superficie esté limpia. Los movimientos deben realizarse de la adherencia hacia el borde del diente.

2.- Esta técnica para el uso del hilo dental es indicada especialmente para niños o bien adultos con impedimentos como artritis, poca coordinación muscular, etc. Recibe el nombre de "Técnica de círculo" que consiste en:

Preparar con hilo un círculo de aproximadamente 8 a 10 cm de diámetro atando muy bien los extremos (con 3 o 4 nudos) para evitar que el círculo se expanda o desate, tirar de los extremos simultáneamente con los lados del círculo. Posteriormente se enseña al niño a que introduzca los dedos excepto los pulgares dentro del círculo y que tire fuertemente hacia afuera.

El hilo debe ser guiado a los espacio interdetales, como en la técnica anterior, por el o los dedos índices para la arcada inferior y pulgar o pulgares para la superior.

Al ir limpiando las superficies proximales, el círculo debe irse girando de manera que cada espacio reciba hilo no utilizado.

3.- El aparato auxiliar utilizado en esta técnica es el Floss-N-Toss - elaborado por Leonard Lorch y Asociados, que está diseñado especialmente para que al introducir el hilo con el aparato no se lesionen los tejidos gingivales, pues está compuesto de un mango Safety Floss y cartuchos o empaques de Flossette que tienen la función de amortiguar la entrada del hilo dental en las zonas interproximales, puesto que la banda de seguridad paralela al hilo en el cartucho, se detiene en las caras oclusales e incisales de los dientes y no permite que se lesionen los tejidos. Esta banda al tensarse actúa como resorte hacia arriba y abajo, ayudando a realizar los movimientos necesarios para limpiar la zona con el hilo.

En niños con problemas de caries o de las encías, el uso del hilo dental será obligatorio al igual que en mayores de 12 a 13 años, pues en esta edad se incrementa gradualmente la incidencia de gingivitis.

PASTILLAS REVELADORAS.- Estas pastillas contienen un tinte vegetal rojo (F.D.C. rojo número 3) eritrosina.

El paciente debe masticar la pastilla y pasar la saliva entre y al redor de los dientes durante 30 segundos, logrando de esta manera que la placa se pigmente.

Se utiliza antes del cepillado y son muy útiles especialmente con los niños, pues se dan cuenta realmente (con el color que tiene la placa bacteriana) de las zonas que no han sido limpiadas y se recomendarán por dejarlas limpias.

Se indica al paciente que las utilice periódicamente para que pueda ver si su cepillado ha sido eficaz o no.

ENJUAGUES BUCALES CON AGUA.- Resulta muy útil realizar varios con suficiente agua y vigorosamente despues de cepillarse y utilizar el hilo dental pues quedan sueltas muchas partículas de alimento y bacterias de la placa dental o bien si no es posible cepillarse despues de tomar alimentos, en especial los niños en la escuela; 2 o 3 enjuagues ayudarán a eliminar los restos de alimentos o dulce especialmente, ya que es el que mas daño ocasiona a los dientes.

Un grupo de investigadores encontró que la cantidad promedio de agua-utilizada para enjuagues bucales por niños, varía según la edad de la siguiente forma:

Niños de 3 a 4 años de edad empleaban aproximadamente 5 ml de agua, los de 5 a 8 entre 10 y 12 ml y los de 10 años de 15 a 20 ml, cantidad comparable a la utilizada por un adulto.

WATER PIK.- Es un aparato irrigador que ayuda a la higiene bucal por medio de agua a presión, es muy útil en zonas interproximales y pacientes con aparatos de ortodoncia. En caso de no tener este irrigador, puede ser utilizada una pera para agua.

ESTIMULADORES INTERDENTALES.- Se recomiendan para remover la placa interproximal, en aquellos casos en que existe un espacio entre los dientes, o cuando hay mal alineamiento de éstos cuyas características no permiten la limpieza con la seda o el cepillo dental.

CEPILLOS INTERPROXIMALES.- Son semejantes a los usados para limpiar pipas y se pasan entre los dientes cuando existen espacios que lo permiten. Se emplean con un movimiento de rotación contra las superficies proximales.

PALILLOS DENTALES.- Se usan en casos en que existen bolsas paradontales, o en cualquier superficie dental cuya placa no puede ser removida ni con la seda, ni con el cepillo de dientes.

LIMPIADORES DE PUENTES.- Al igual que otras zonas de la boca las superficies gingivales de los tramos de puentes o mantenedores de espacio o también las superficies proximales de dientes de anclaje son lugares propicios para que proliferen las colonias bacterianas que constituyen la placa dentobacteriana. Para evitar esta acumulación se requiere de una higiene adecuada y debido a que el acceso del cepillo dental a estas zonas no es posible; existe un aparato que permite pasar la seda por debajo de los tramos de puentes, mantenedores de espacio o soldaduras entre anclajes y tramos o entre incrustaciones que forman un splint (astilla). Este aparato es un enhebrador de plástico especialmente seleccionado. Es lo suficientemente rígido como para pasar a través de estos obstáculos lo bastante flexible como para ser doblado y manejado con facilidad, debe ser removido una vez que ha sido pasada la seda. Esta se utiliza después en forma convencional.

ADITAMENTO AUXILIAR PARA EL USO DEL HILO DENTAL.- Este aparato es el Flose-N-Toss (elaborado por Leonard Lorch y asociados), que está compuesto de un mango Safety Floss y cartuchos o empaques Flossette, que comercialmente se encuentran en diferentes medidas; el estándar que da un espacio de 0.254 cm entre la banda de seguridad y la flexible, lo que da un límite que se adapta a la mayoría de las personas entre 18 y 55 años de edad. Las personas con recesiones gingivales pueden utilizar el empaque con mayor espacio entre las bandas. La forma de utilizar este aparato la mencioné en las técnicas para el uso del hilo dental.

B) TERAPEUTICA.

Al observar los investigadores que las técnicas utilizadas para eliminar los restos alimenticios y bacterias de la placa dentobacteriana, mencionados en la sección anterior, requieren mucho tiempo e inclusive en condiciones ideales no alcanzan un éxito total; se despertó el interés por desarrollar dentífricos terapéuticos, enjuagues bucales con soluciones antisépticas y gomas de mascar, que además de reportar los beneficios normales a la higiene bucal, pudieran introducir a la boca agentes que inhibieran el crecimiento de microorganismos bucales o bien aumentar la resistencia de los tejidos dentales duros a los productos de la fermentación bacteriana.

A continuación menciona los dentífricos, enjuagues bucales (con soluciones antisépticas) y goma de mascar con sus respectivos beneficios.

DENTIFRICOS.— Un dentífrico es un elemento que tiene como finalidad evitar la acumulación de restos alimenticios o sustancias extrañas al diente y que le brindan a éste salud y perseveración. Es también una substancia que en forma líquida, de polvo o de pasta, se aplica a un cepillo dental para limpiar las superficies accesibles del diente, para producir uno o más de los siguientes efectos:

1.— Cosmético primario, que incluye limpieza, brillantez y aliento fresco.

2.— Cosmético terapéutico, por medio de un mecanismo psíquico-mecánico para remover la placa dental.

3.— Terapéuticos o farmacológicos, con el fin de aplicar la substancia médica a la superficie o a la zona dental.

COMPOSICION DE UNA PASTA DENTIFRICA.

Vehículo, aglutinante, abrasivo, detergente, antiséptico, solubilizan-

te del sarro, astringente, esencias, edulcorantes, etc.

El más importante es el abrasivo cuyo objetivo es pulir o blanquear el esmalte.

Se han realizado estudios de dentífricos con otros componentes con finalidades terapéuticas, mismos que menciono a continuación.

Dentífricos con amoniaco.

Contienen 5% de amoniaco dibásico más 3% de urea y producen una disminución en la destrucción dental según estudios de Kerr y Kesel; mientras que en los estudios de Davies y King no hubo reducción.

Es posible que dentífricos con mayores cantidades, den resultados, pero como no se tiene una seguridad se requiere de mayor investigación para probarlo.

Dentífricos con penicilina.

Inhiben la producción de caries si se utilizan por lo menos dos veces al día en el cepillado y enjuagues según estudios de Zander bajo supervisión, observó una reducción en la frecuencia de caries de 50 a 60% mientras que -- Hill y Kniesner en un estudio sin supervisión, no observaron ninguna reducción importante.

Lo que se observó fue que varias horas despues de un enjuague bucal -- con penicilina, la saliva pierde casi totalmente su capacidad de fermentar -- carbohidratos.

No es recomendable usar la penicilina, ya que ocasiona mayor producción de bacterias resistentes a ésta y puede también originar sensibilización en el paciente.

Por estos riesgos que existen, son dudosos los beneficios producidos -- por los dentífricos con penicilina.

Dentífricos con clorofila.

Contienen clorofilina de sodio y cobre.

se observó que en cricetos disminuyen la caries dental e inhiben la -- producción de ácido, al mezclarse los carbohidratos con saliva. Pero como no existe una prueba de que tenga efectos limitantes en la caries dental humana, no es aconsejable su empleo con estos propósitos.

Dentífricos de sarcosinatos.

Son conocidos como dentífricos "antienzimáticos" y estan compuestos de sarcosinato de N-lauroilo de sodio.

Fosdick en 1950 observó en jóvenes una reducción de caries de 50% -- aproximadamente, utilizando estos dentífricos durante un período de 2 años.

En Holanda y Estados Unidos de Norteamérica se demostró que no existe una reducción tan importante de caries y por lo tanto estos dentífricos actual mente no se utilizan.

Dentífricos con fluoruro.

El desenvolvimiento y pruebas clínicas de estos dentífricos se inició hace más de 30 años y aún continúa.

Los fluoruros más utilizados actualmente son: fluoruro de , estaño, -- monofluorofosfato de sodio, fluoruro y fosfato ácidos y amino fluoruro.

El consejo de terapia dental de la Asociación Dental Americana (ADA) - en 1960, aceptó provisionalmente el dentífrico Crest, que contenía 4% de fluo-- ruro de estaño y fosfatos como sistema abrasivo y en 1964 fué clasificado co mo "aceptado". Este dentífrico se encuentra también dentro de la clasifica-- ción del Council of Dental Therapeutics, misma que mencioné en el tema V Los fluoruros y la salud bucal.

Los dentífricos con fluoruro pierden su efecto por el tiempo y el --

envasado.

Horowitz y Helfitz dicen que es más efectivo el fluoruro en soluciones, geles y pastas.

Los dentífricos con fluoruro de amino reducen la extensión de la placa dentobacteriana y el grado de inflamación sublingual.

Existen sustancias que sin ser comercializadas como dentífricos, pueden utilizarse en la higiene bucal, obteniendo buenos resultados.

Bicarbonato de sodio. Además de dejar las superficies dentales limpias, aún habiéndose formado placa dentobacteriana, neutraliza la acidez de la saliva.

Leche de magnesia. También ayuda a neutralizar los ácidos bucales.

Carbón vegetal. Absorbe microbios y ácidos.

ENJUAGUES BUCALES.- Está comprobada la capacidad mecánica de éstos, pero lo que no está comprobado es su acción terapéutica, agregando los agentes bacteriostáticos. Se han realizado estudios también de los efectos de soluciones de hexilresorcinol, ricinoleato de sodio y alquilo de sodio sulfato en la flora bucal.

A pesar de que estas y otras soluciones antisépticas llegan a producir una disminución en la cantidad de microorganismos bucales, no es muy recomendable su uso puesto que después de 2 horas, aumenta el número de bacterias en la boca.

Los enjuagues con fluoruros, son eficaces, fueron también mencionados - en el capítulo V Los fluoruros y la salud bucal.

GOMA DE MASCAR.- Si ésta contiene parafina y base de goma sin sabor y sin dulce, ayuda a la eliminación de microorganismos y desechos bucales, pues estos componentes tienen acción detergente y el flujo salival aumenta.

Emslie investigó que si a la goma de mascar se le agrega fluoruro de estaño o fluoruro de sodio, ayudará en la protección dental. Los que contengan fosfatos pueden ser también agentes anticariogénicos.

REMINERALIZACION.— Se ha observado que la destrucción dental se inicia con la descalcificación de la superficie del esmalte, por lo que se buscó una forma de dar resistencia a los dientes que la han perdido, utilizando una solución compleja de sales minerales, en aplicaciones subsecuentes para lograr la remineralización del esmalte. comercialmente estas substancias pueden adquirirse en forma de dentífrico en polvo; se aplica por medio del cepillado y no debe realizarse ningún enjuague posterior a su aplicación.

IMPREGNACION DE ESMALTE.— Es un medio terapéutico utilizado para detener la caries dental cuando hay ruptura de la estructura dental, posterior a la pérdida de translucidez.

Son utilizados precipitantes de proteínas para prevenir la caries, porque actúan combinándose con las proteínas dentales estructurales.

C. OPERATORIA DENTAL.

Es la serie de procedimientos realizados para ayudar a la conservación de los tejidos dentales o bien ayudar a su restauración cuando hay destrucción de éstos.

Dichos procedimientos son los siguientes:

1.— ODONTOTOMIAS PROFILACTICAS. Es el desgaste selectivo de partes defectuosas de caras oclusales, para evitar fosetas y fisuras muy profundas, puesto que estas son más susceptibles a la caries, en observaciones realizadas con 150 niños, 616 fisuras precariosas de las que en 568 fisuras se desarrolló la caries.

Par realizar el desgaste se utilizan fresas redondas y piedras para -- quitar profundidad a las fosetas y hacerlas redondeadas, a lo que Hyatt llamó "immunización". Realiza cavidades superficiales y obturaciones con amalgama de cobre.

Las odontotomías profilácticas tienen las siguientes ventajas según -- Hyatt:

1) Pequeñas obturaciones, con posibilidades mínimas de irritación dental.

2) Operaciones relativamente indoloras, ya que la principal excavación se realiza dentro del esmalte. Esto da por resultado cierta confianza entre - paciente y operador.

3) No es necesaria extensión para prevención.

4) Las obturaciones de fosetas y fisuras pequeñas y bien terminadas -- proporcionan inmunidad durante varios años.

5) Se evitan las lesiones graves de destrucciones profundas. Se disminuye el peligro de recurrencia de la destrucción.

Bossert de 1933 a 1937 realizó un estudio con niños de 2 a 8 años, observando que los dientes con fisuras más profundas tenían mayor propensión a la destrucción dental. Remoldea surcos y fisuras oclusales para quitarles lo retentivo, con el fin de evitar o disminuir la acumulación de restos alimenticios.

La técnica consiste en sellar las depresiones con cemento de fosfato - de zinc o de cobre.

2.- MODIFICACION DE LAS LESIONES CARIOSAS. Debido a la penetración rápida de la caries en molares temporales o permanentes juvenes, se produce una destrucción amplia de éstos, por lo que se han realizado estudios observando

beneficios en un tratamiento llamado "Técnica para detener caries aguda en molares" consiste en :

Realizar un corte con cinsel o cucharilla en el esmalte cariado no soportado por dentina sana.

Posteriormente se elimina con una cureta la dentina cariada y reblandecida.

Pulir el borde del esmalte con una piedra o disco. Una vez terminado se procede a aplicar nitrato de plata.

Este tratamiento es utilizado en molares temporales que están cerca de su exfoliación, debido a que al quedar el diente desgastado y por lo tanto con longitud de corona menor, el antagonista tiende a extruirse.

Este procedimiento da buenos resultados debido a que con la superficie lisa, no hay acumulación de alimentos y es posible que haya una remineralización por los componentes salivales.

3.- SELLADORES DE PUNTOS Y FISURAS. Por ser en las caras oclusales y en especial surcos, fosetas y fisuras, donde hay más acumulación de restos alimenticios y la higiene en zonas más profundas se dificulta más. Los investigadores se han preocupado por encontrar la manera de evitar destrucción de los dientes por esta razón y los estudios que han realizado son los siguientes

Bounocore realizó ensayos con ácido fosfórico al 85% y combinaciones de ácido oxálico con fosfomolibdato, lo que aumentaba la retención de materiales acrílicos a la superficie del esmalte. Utilizó obturaciones con resina en fisuras profundas.

La eficacia de esta técnica la informaron Cueto y Bounocore.

Bounocore posteriormente utilizó un adhesivo que endurecía con luz ultravioleta, con lo que aumentó la duración de la resina en las fisuras.

Para que esta técnica de buenos resultados deben seguirse los pasos siguientes:

- 1.- Aplicación de la solución grabadora.
- 2.- Aplicación de la solución acondicionadora.
- 3.- Lavado con agua evitando al máximo la contaminación salival.
- 4.- Secado con aire caliente durante 10 a 20 segundos. La humedad impide que el sellador fluya hacia la superficie del esmalte grabado y hasta el fondo de las fisuras.
- 5.- Aplicación del adhesivo para evitar burbujas.
- 6.- Suficiente tiempo de polimerización cuando se utiliza la luz ultra violeta como activador.
- 7.- Utilizar la cantidad adecuada de resina; las capas delgadas se mantienen pegajosas porque se inhibe la polimerización con el aire.

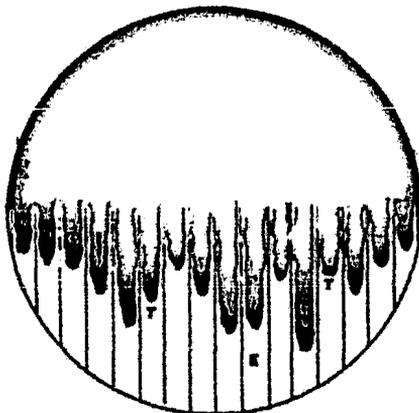
Las razones del aumento en la retención del sellador según Bounocore son:

- 1) El aumento de la superficie del esmalte que entra en contacto con la resina debida a la disolución.
- 2) La exposición de los componentes orgánicos del esmalte, los cuales serían puestos en condiciones de reaccionar con la resina.
- 3)-La formación de oxalato de calcio, a la cual se adheriría la resina acrílica.
- 4) La remoción de capas de esmalte viejas no muy reactivas y por lo tanto no muy aptas para participar en el proceso de adhesión.
- 5) La presencia en la superficie del esmalte de una capa de grupos fosfato altamente polarizados, derivados del ácido utilizado para la disolución.

Lee Phillips y Swartz realizaron otros experimentos semejantes y encontraron que el tratar el esmalte con ácido fosfórico al 50%, antes de aplicar el sevitron*, elevaba notablemente la retención de éste.

Roydhouse en 1968 realizó un estudio con 130 niños con molares libres de caries, de los cuales 65 niños sirvieron de testigos y a los restantes les aplicó adhesivo. Observó que la protección contra la caries en este grupo excedía de 30%; debido a la protección de los dientes con el adhesivo. Observó también que había una mejor retención en las fisuras de molares superiores.

Guinett citó que al aplicar la resina después del tratamiento ácido, ésta penetra en los espacios interprismáticos y estrías de Retzius, formando una especie de peine interadamentino, que sirve como medio de retención mecánica.



Sitios de fijación de las prolongaciones del polímero en el esmalte (T). Esquemático (E).

* Sevitron. Resina selladora.

Pugnier usó como sellador, resina de fluorocianoacrilato para disminuir la afección por caries en dientes de niños de 8 a 13 años. Realizaba una profilaxis antes de la aplicación y ésta tópicamente durante 4 minutos.

Después de 2 años observó una reducción de 53.5% de caries.

La resina que utilizaba no requería de grabado con ácido, tratamiento previo para incrementar la adhesión, ni un catalizador externo para acelerar el tiempo de endurecimiento. Pero el sellador no fué retenido más de 3 meses. En estudios realizados posteriormente se encontró que el sellador no fué retenido probablemente por una aplicación tópica de fluoruro, anterior a la aplicación de la resina.

Por esto se aconseja que las aplicaciones de selladores oclusales sean antes que las de fluoruros tópicos.

Mc. Cune realizó un estudio con el auspicio de la División de Salud -- Dental del Servicio de Salud de los Estados Unidos del estado de Montana.

Este estudio tuvo una duración de tres años y al finalizar el 1º, se observó que los dientes tratados aún retenían la resina y que la prevención -- contra la caries era de 85%.

Actualmente existen en el mercado varias resinas selladoras de puntos y fisuras:

EpoxyLite 9075, (que es un sistema activado por aminas) sobre la base -- de la combinación de bisfenol A y metacrilato de glicidilo.

Delton que es también un sistema activado por aminas.

EpoxyLite 9070 es un sellador a base de poliuretano y contiene 10% de monofluorofosfato de sodio.

Tanto el Elmex como el EpoxyLite 9070 son selladores fluorados que se

proponen más como método de aplicación tópica del flúor que como selladores.

Nuva-Seal compuesta también sobre la base de la misma combinación pero que requiere de luz ultravioleta para polimerizar.

La prevención de la caries por medio de los selladores de puntos y fisuras es aceptable, por lo que se recomienda en toda la práctica odontológica. Pero el Council of dental materials and Devices de la American Dental Association, ha reconocido 2 selladores: 1) Nuva-Seal y 2) Epoxylite 9075 como aceptables probicionalmente. Esta clasificación muestra la necesidad de una seguridad razonable y útil; pero la aceptación definitiva debe esperar hasta que se presente una evidencia clínica más concluyente que la actual.

Método de aplicación .

Epoxylite 9075.

Antes de usar el sellador de fisuras, debe colocarse el contenido del frasco No.5 en el frasco No.3; se agita durante 5 minutos. Es recomendable -- que no pierda sus propiedades para esto se coloca en refrigeración. Hay que evitar la contaminación del frasco No.3 con el frasco No.4.

Para facilitar su aplicación y obtener mejores resultados, este medicamento viene acompañado con diferentes jeringas clasificadas con un color para cada uno de los frascos.

Es necesario que los dientes a tratar estén libres de caries. Se realiza la profilaxis u odontoexesis, posteriormente se aísala con rollos de algodón preferentemente 2 cuadrantes antagonistas.

Se coloca una pequeña cantidad de solución del frasco No.1 (ácido fosfórico), sobre la superficie oclusal escogida, durante 30 segundos (60 segundos si el paciente ha sido sometido a aplicaciones tópicas de flúor).

Retirar los rollos de algodón y enjuagar. Para comprobar el resultado

del paso anterior, se secará con jeringa de aire, teniendo en cuenta que no lleve aceite. Dará un color blanco mate, a diferencia de las caras no aplicadas que aparecen en un color blanco perla.

Frasco No.2.

Aislar con rollos de algodón y secar la superficie durante 10 a 15 segundos.

Aplicar 2 o 3 gotas a cada superficie ya acondicionada.

Con mucho cuidado secar con aire durante 39 segundos. Evitar la contaminación con saliva, pues reduce la retención.

Frasco No.3.

Una vez completo el paso anterior, colocar una o dos gotas del frasco No.3 a cada superficie acondicionada con la correspondiente jeringa y punta.

Inmediatamente después colocar una o dos gotas del frasco No.4 y esperar 2 minutos.

Remover todo exceso de resina no polimerizada con una torunda de algodón. Limpiar la superficie con un chorrillo de agua.

El sellador polimerizará suficientemente en 15 minutos como para resistir la masticación. A la hora de haberlo colocado, la polimerización alcanza el 90% y es total a las 24 horas.

En general los selladores adquieren su dureza total al cabo de varias horas. Esto indica que cualquier ajuste oclusal se debe efectuar automáticamente por medio de la rápida abrasión de los excedentes durante la masticación

EpoxyLite 9070.

Al igual que la resina anterior se requiere de que los dientes a tratar se encuentren libres de caries y se realiza la profilaxis, se aísla con rollos de algodón y se seca con aire. Se aplica la solución de ácido fosfórico con una

torunda de algodón y se deja el líquido 30 segundos en la fisura para que actúe. Se remueve la solución con agua, se seca y se observa la superficie si ésta se ve lustrosa se coloca de nuevo la solución hasta un máximo de 2 minutos y vuelve a lavarse con agua. Ya lavado se aísla nuevamente y se seca de 10 a 15 segundos con aire comprimido. Se aplica la solución con una bolita de algodón y se seca con aire suave 2 minutos. Esto es muy importante para asegurar la adherencia correcta de este material.

Posteriormente se aplica la resina base (A) con una bolita de algodón, seguida de otra con resina catalítica (B). Al cabo de 2 minutos de que reaccionen los componentes del sellador, con una bolita de algodón se remueve la resina no polimerizada y se lava la superficie con agua en chorro.

El sellador polimeriza en 15 minutos para resistir la masticación, ya que su dureza total la adquiere varias horas después.

Nuva-Seal.

Se realiza la selección del diente apropiado (sin caries), se realiza la profilaxis, aislado con rollos de algodón y secado con aire.

Se aplica sobre la fisura a tratar 1 o 2 gotas de solución sobre la base de ácido fosfórico al 50% y de óxido de zinc al 7%, se deja durante 60 segundos para que actúe.

Se remueve la solución con agua en chorro y se lava la cara oclusal durante 10 a 15 segundos, se indica al paciente que se enjuague la boca.

Posteriormente se aplica el sellador, que se mezcla con tres partes de bisfenol A y metacrilato de glicidilo y una parte de monómero y metacrilato de metilo con una gota de catalizador. Siguiendo a éste colocar una resina con un pincel, golpetenado repetidamente sobre la fisura para evitar la formación de burbujas de aire.

Se expone a luz ultravioleta la resina para que polimerice.

Finalmente remover el excedente de resina con una torunda de algodón.

4.- DETERMINACION DE AREAS SUSCEPTIBLES A LA CARIES EN LAS SUPERFICIES DENTALES LISAS. Existe una técnica para determinar estas áreas y consiste en pigmentar los dientes con una solución de violeta de genciana saturada en alcohol absoluto; se aíslan los segmentos seleccionados de la mandíbula y se secan perfectamente. Con una torunda de algodón se aplica la solución en todas las superficies de los dientes y después se secan éstas con aire caliente. Enjuagar la boca y enviar al paciente a su casa indicándole que volverá en una semana y que debe continuar con su higiene bucal normal.

Las zonas que después de una semana retengan las pigmentaciones, se consideran caries incipientes, descalcificación de esmalte o zona de limpieza deficiente. Es importante tenerlas en cuenta al pensar en las restauraciones.

5.- MATERIALES RESTAURATIVOS Y PROCESO CARIOSO. Aunque no se han realizado muchos estudios se ha tratado de limitar la recurrencia de caries alrededor de los márgenes y sobre las superficies proximales de las piezas dentales, con diferentes materiales restaurativos.

En un estudio se encontró que, a pesar de cualquier defecto en la restauración, existía evidencia mínima o nula de caries en los lugares mencionados. Las superficies dentales adyacentes a obturaciones de silicato con fluoruros solubles se vuelven resistentes a la caries, debido a que absorben dichos fluoruros. Lo importante de estas restauraciones es proteger debidamente la papila, pues es un material muy irritante para ésta.

* Cricetos. Animales de experimentación.

TEMA VIII

FACTORES NUTRICIONALES Y HORMONALES EN LAS ENFERMEDADES.

La fisiología, desarrollo y crecimiento normal de los niños puede ser alterado por la nutrición, las hormonas, la genética y enfermedades agudas o crónicas. Es por tanto importante hacer un exámen general al niño en su primera visita, más aún si hay sospecha de algún problema, realizar un registro continuo de salud anotando, la coordinación, estatura, peso, secuencia de --erupción de las piezas dentarias, exámenes bucales e inclusive radiografías de manos y muñecas.

Es necesario realizar también un estudio nutricional del niño, mismo que es más difícil de evaluar que el de un adulto, debido a que en el niño intervienen otros factores como: desarrollo y crecimiento, edad, madurez sexual y enfermedades infantiles.

Desnutrición.— Es la consecuencia de una alimentación deficiente o --inadecuada. Clínicamente puede no manifestarse tempranamente, sino más avanzada. Para evitar ésta es indispensable que el Cirujano Dentista, de indicaciones al paciente y a sus padres de la importancia de una buena alimentación, ya que un paciente nutrido tendrá un índice menor de caries y enfermedades paradontales.

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES GENERALES.

Aqua.— Es como todos le llaman un líquido vital, porque después del --oxígeno es el elemento más importante para la vida. Es de mayor necesidad para un lactante, ya que requiere el 10 a 15% de su peso, mientras que el adulto requiere de un 2 a 4% de su peso corporal.

Calorías.— El requerimiento de calorías del niño va a variar de acuerdo

a su edad y sus condiciones ambientales.

El requerimiento diario de energía es :

En el primer año de 100 a 120 calorías por Kg de peso corporal. Posteriormente la necesidad de calorías va disminuyendo aproximadamente 10 calorías por Kg en cada período de 3 años.

Las calorías son aprovechadas de diferentes formas y entre 6 y 12 años el gasto promedio será: 50% para intensidad metabólica basal, 12% para crecimiento, 25% para actividad física, 5% para acción dinámica específica de los alimentos y 8% perdido en las heces fecales.

El requerimiento calórico aumenta en la pubertad pues hay un desarrollo acelerado. De aquí la importancia de una dieta equilibrada pues no es necesaria la ingestión directa de calorías, sino que el organismo puede tomarlas de las proteínas (9 calorías) esto es aproximadamente un 15% de las calorías, el 35% de las grasas y 50% los carbohidratos (4 calorías).

La producción del calor corporal va a variar dependiendo de la oxidación de los alimentos. Y el nivel de grasa corporal variará de acuerdo a la ingestión de calorías y el gasto corporal diario de energía.

Proteínas.— Son un elemento muy importante en el organismo, forman el 20% de peso del adulto y son indispensables para la formación de núcleos y protoplasmas celulares.

Construyen los tejidos del cuerpo, ayudan a mantener el equilibrio hídrico, dan energía e intervienen en la producción de hormonas, enzimas y anticuerpos.

Durante el crecimiento se requiere una mayor dosis para evitar una deficiencia proteínica. Esta puede también presentarse en niños de 4 meses a 5 años y recibe el nombre de "kwashiorkor", marasmo se presenta en niños de —

estas edades.

El requerimiento diario de los lactantes es de: 4 a 5 g por Kg de peso corporal.

Carbohidratos.- Son nutrientes que proporcionan las principales calorías de la dieta, se encuentran en almidones, azúcares, dextrinas y gomas.

El adulto almacena carbohidratos en el hígado y músculos como glucógeno mientras que los niños sólo almacenan reservas limitadas de éste, por ser muy pequeño su hígado y masas musculares, por lo tanto se requiere de una dieta constante de carbohidratos.

Grasas.- Tienen un papel importante pues son las encargadas de transportar y facilitar la absorción de las vitaminas A,D,E y K, ayudan a calmar el hambre y prolongan la sensación de saciedad.

Acido linoleico.- Es un ácido graso que no es sintetizado por los humanos y si las cantidades que se ingieren de éste no son adecuadas, los lactantes por su rápido crecimiento pueden presentar engrosamiento de la piel, ésta seca con descamación e intertrigo^{*1}, esto se elimina si la dieta es de manera que de este ácido se originen 1 a 2% de calorías.

Minerales.- Se requieren para mantener el cuerpo y deben de estar cuidadosamente equilibrados, pues no se deben encontrar en cantidades iguales unos que los otros. Los más importantes son: Calcio, Hierro y Yodo.

Lo más importante de las funciones de los minerales individuales o bien conjuntas son:

Calcio y fósforo son importantes en la formación de dientes y huesos.

Cobalto (vit. B₁₂), fierro y cobre producción de eritrocitos y síntesis de hemoglobina.

Sodio, potasio, calcio, fósforo y cloro combinados o individualmente -

mantienen en equilibrio líquidos corporales.

Zinc, molibdeno y manganeso; influyen en reacciones metabólicas que -- requieren catalizadores enzimáticos.

Calcio y magnesio intervienen en las funciones celulares normales en - nervios y tejidos blandos.

Vodo para la estructura de la hormona tiroidea.

Calcio, magnesio, potasio y sodio (electro positivos) más importantes; fósforo, azufre y cloro (electronegativos) más importantes afectan el equili-- brio electrolítico entre líquidos intra y extracelulares.

Calcio.- Es un mineral que tiene funciones muy importantes en el cuer- po y es de los más abundantes en él. Es importante una ingestión adecuada para evitar afecciones en el organismo, sus funciones más importantes son: la coagu- lación de la sangre, interviene en el desarrollo de huesos y dientes, ayuda a mantener equilibrio entre los líquidos corporales, en las funciones celulares normales en nervios y tejidos blandos, permeabilidad celular, contractilidad -- muscular, sistema de amortiguación y metabolismo de grasas y carbohidratos.

Se encuentra un 99% en huesos y dientes un 1% en los otros tejidos.

Niveles muy bajos de calcio en sangre pueden originar tetania (convul- siones). El nivel normal es de 9 a 11 mg de calcio por 100 ml de sangre. Esta cantidad es regulada por la hormona tiroidea y cuando la ingestión no es sufi- ciente, transfiere el calcio de los huesos a la sangre.

El adulto debe de ingerir cantidades adecuadas para mantener reservas en el cuerpo, pero la embarazada deberá ingerir calcio suficiente para su cuer- po y para el del feto, pues de lo contrario absorbe el de la madre.

Niños y adolescentes deben ingerir mayores cantidades de calcio pues están en la etapa de desarrollo y crecimiento.

Las fuentes principales de obtención de calcio son: productos lácteos, mariscos, yema de huevo y hortalizas verdes.

Fósforo.- Es también un mineral con muchas funciones; ayuda al metabolismo de los carbohidratos, proteínas y grasas, provoca rápida liberación de energía para contracciones musculares, ayuda a estabilizar la química sanguínea, al crecimiento y desarrollo de los huesos y dientes, es el medio de transporte de ácidos grasos, interviene en el almacenamiento y transferencia de energía en el complejo como ADP y ATP.

Se encuentra el 80% en huesos y el 20% en líquidos extracelulares. Por cada 100 ml de sangre 35 a 45 mg de fósforo.

Se obtiene de fuentes similares a las del calcio.

Hierro.- Este se encuentra en cantidades menores y es importante por ser componente de la hemoglobina que realiza la transportación del oxígeno en la respiración celular.

Su estabilidad se logra con delicados equilibrios, pues el exceso de fósforo dificulta su absorción. Por su deficiencia puede originarse una anemia hipocrómica. Signos clínicos de esta deficiencia son: palidez de la piel y tejidos, debilidad, cansancio, disnea al esfuerzo; bucales queilosis angular, pérdida de las papilas linguales y palidez de mucosa.

Mejores fuentes dietéticas del hierro: hígado, carne magra, mariscos, judías secas y hortalizas verdes y frondosas.

La leche tiene un mínimo contenido por lo que los lactantes requieren de otros alimentos.

Cobre.- Este mineral es componente de la tirosinasa, interviene en la formación de la melanina, facilita la síntesis de hierro en la hemoglobina, interviene en la producción de eritrocitos. Se desconocen efectos por su deficiencia.

Yodo.- Su función es intervenir en la formación de la hormona tiroidea (que regula el metabolismo de energía del cuerpo) unicamente.

Se requiere de una cantidad elevada en la pubertad y el embarazo,

El hipotiroidismo en niños, cuando hay desarrollo de cretinismo se origina retraso mental.

- Las fuentes dietéticas del yodo son: hortalizas cultivadas en tierras ricas en yodo, mariscos y sal yodada, Si esta es restringida, debe ser substituida por otro alimento que contenga yodo.

Cobalto.- Es un componente de la vitamina B₁₂ Interviene en la producción de eritrocitos y síntesis de hemoglobina. No existen registros de casos de deficiencia de éste.

Zinc.- Se encuentra en varias enzimas e influye por lo tanto en varias reacciones metabólicas que requieren catalizadores enzimáticos. Principalmente se encuentra en la anhidrasa carbónica.

No se han encontrado deficiencias de éste.

Manganeso.- Es parte de la molécula arginasa que es necesaria para la formación de urea y activa varias enzimas que intervienen en el ciclo de Krebs

Magnesio.- Es un componente tisular óseo, activador de coenzimas del tipo de la carboxilasa y coenzima A, interviene en la producción de energía, en la utilización de grasas, en el metabolismo de carbohidratos y proteínas y en el equilibrio con el calcio, interviene en el funcionamiento normal de músculos esqueléticos y cardíacos.

Molibdeno.- Se encuentra en dos enzimas, influye en las reacciones metabólicas que requieren catalizadores metabólicos y posiblemente influye en oxidación de ácidos grasos.

Fluoruro.- Se encuentra en huesos y dientes y crea una máxima resistencia a la caries dental.

En la sangre se encuentra de 0.1 a 0.15 ppm^{*3} y en la saliva 0.1 ppm.^{*3}

Casi todo el flúor ingerido es eliminado y su ingestión prolongada y excesiva puede afectar adversamente la calcificación de dientes y huesos.

Sodio.- Es muy importante y por su frecuencia de ingestión es muy rara su deficiencia, se encuentra como componente del líquido intersticial (como componente principal); los iones sanguíneos básicos son sodio en 93%.

Su función es regular la presión osmótica de los tejidos extracelulares

Potasio.- Su deficiencia puede causar diarrea, función renal anormal, acidosis diabética, debilidad muscular, irritabilidad nerviosa y desorientación.

Vitaminas.- Son compuestos orgánicos requeridos en la alimentación en pequeñas cantidades, ayudan para tener energía o el metabolismo celular y crecimiento del individuo, sus deficiencias ocasionan varios trastornos.

Vitamina "A".- Interviene en la formación de la púrpura visual, mantenimiento del tejido epitelial y probablemente en la formación de mucopolisacáridos. Síntomas de su deficiencia son: crecimiento físico y mental lento, apatía, anemia, ceguera nocturna, xeroftalmía y piel seca y escamosa.

En ratas se observó malformación de esmalte, dentina, pulpa y hueso alveolar.

El exceso de esta vitamina produce una reacción fisiológica grave con náuseas y somnolencia.

Vitaminas "B".- Es una serie de vitaminas que reciben el nombre de complejo B y son las siguientes:

B₁ Tiamina.- Su deficiencia causa beriberi, favorece la acumulación de ácido láctico y pirúvico en tejidos, dificulta la función nerviosa y hay mayor sensibilidad del tejido bucal.

B₂ Riboflavina.- Por su deficiencia se origina la queilosis angular, glositis, lesiones oculares y dermatitis seborreica alrededor de la nariz.

Se encuentra en: hígado, leche, queso, huevo y hortalizas frondosas.

Niacina.- Su deficiencia causa pelagra que se caracteriza por grandes parches de eritema desarrollados simétricamente en los antebrazos, cara, cuello y dorso de las manos. Si es más grave se presenta glositis y enrojecimiento de los bordes laterales y punta de la lengua, la piel seca se escama y pigmenta.

Se encuentra en hígado, levadura, carne, cacahuetes y cereales enriquecidos.

B₆ Piridoxina.- Su deficiencia se asocia con la glositis magenta, convulsiones infantiles, neuritis periférica, dermatitis, anemia, queilosis, glositis y seborrea alrededor de los ojos, nariz y boca.

Acido pantoténico.- Si se encuentra en cantidades deficientes, puede causar cansancio, cefaléas, malestar, náuseas, dolores abdominales y calambres de los músculos de las piernas y puede inhibir o eliminar la producción de anticuerpos. Afortunadamente son raros los casos en que se presenta esta deficiencia.

Acido fólico, pterilglutámico o folacina.- Por su deficiencia puede inducir a una anemia macrocítica con glositis, lesiones gastrointestinales, diarrea y malaabsorción.

Este ácido es eficiente para tratar esprúe^{*1} y otros síndromes de malaabsorción.

Fuentes de obtención del ácido fólico son: carnes glandulares (visceras) levaduras y hortalizas verdes.

B₁₂ Cianocobalamina.- Interviene en la síntesis de globulos rojos, su -

deficiencia por lo tanto origina anemia perniciosa.

Fuentes dietéticas de ésta son: hígado, carne, huevo, leche queso y pescado.

Vitamina "C" o ácido ascórbico.- Es indispensable para el funcionamiento normal de los elementos celulares. Su deficiencia produce defectos de formación y mantenimiento de sustancias intercelulares en los tejidos de sostén -- (colágena, matriz ósea, cartílago, dentina y endotelio vascular), síntomas iniciales de irritabilidad, disfagia (pérdida de apetito), trastornos de digestión, gingivitis y escorbuto.

Si esta deficiencia es mayor puede llegar a la exfoliación dentaria, debida a la pérdida de la membrana periodontal por gingivitis ulcerativa necrosante.

Vitamina "D".- Su deficiencia puede inducir a malformaciones en las estructuras óseas y dentales. Síndrome mas común el raquitismo.

Factores que determinan el grado y patrón clínico del raquitismo.

- 1.- Crecimiento rápido.
- 2.- Edad del paciente.
- 3.- Raza (más susceptibles los niños negros).
- 4.- Influencias genéticas (resistencia a la vit. D).
- 5.- Problemas de absorción (vit. D, calcio o ambos).

La principal función de esta vitamina es regular el metabolismo de calcio y fósforo.

La síntesis de esta vitamina se realiza con ayuda de los rayos solares, por lo que es importante la exposición a éstos pero moderada, pues al igual que la deficiencia, la hipervitaminosis por exceso de rayos solares o ingestión -- causa problemas como: hipotonía, anorexia, irritabilidad, estreñimiento, poli-

dipsia, poliuria, palidez, deshidratación, hipercalcemia e hipercalciuria.

Vitamina "E".- Se define como Tocoferoles, que pueden ser de tres tipos Alfa, beta y gama. El papel específico de esta vitamina es aún dudoso en la especie humana, en ratas se ha observado que influye a nivel de los citocromos - en el transporte de los electrones y su ausencia provoca distrofia muscular, - pero en el hombre su aplicación no mejora la distrofia muscular.

Se encuentra en vegetales frescos, pero se encuentra en cantidades importantes en el aceite de semillas de algodón y de maíz, también en la leche, - huevos, carne y cereales.

Vitamina "H" Biotina .- Sus fuentes de ingestión son: riñones, yema de huevo, leche y levadura.

Vitamina "K" .- Por su deficiencia se produce hipoprotrombinemia.

Sus fuentes naturales son: espinacas, coles y coliflor.

Otros factores que intervienen en la deficiencia alimenticia son: económicos, de producción y de localización geográfica.

Es importante que por pequeño que sea el presupuesto para adquirir alimentos debieran comprarse:

- 1) Leche (queso), 2) Carnes, 3) Huevos y pescado, 4) Pan (cereal) y
- 5) Grasas.

FACTORES HORMONALES.

Las hormonas son sustancias producidas normalmente por células especializadas en una parte del cuerpo y son transportadas por el torrente sanguíneo a otras partes del cuerpo, donde ejercen un efecto general en las reacciones corporales.

Brown y Barker realizaron una clasificación de las hormonas según sus -

tres funciones principales:

1) Acción integrante, el cuerpo puede responder como un todo a estímulos externos e internos.

2) Regulación del metabolismo, del crecimiento y de factores ambientales internos como de equilibrio de agua y sal.

3) Morfogénesis o velocidad y tipo de crecimiento corporal.

Un problema hormonal puede manifestarse en relación con el desarrollo y crecimiento del tejido o bien las funciones realizadas por éste.

Hormonas hipofisarias.

La hipófisis es la glándula principal del cuerpo humano, misma que está compuesta por tres lóbulos, el posterior, el intermedio y el anterior, -- siendo éste el más activo.

Hormonas hipofisarias y su actividad

Lóbulo anterior	Actividad
Tirotropina (TSH)	Producir hormona tiroidea
Hormona foliculoestimulante (FSH)	Protección de estrógenos, crecimiento de folículos
Hormona luteinizante (LH)	
Hormona estimulante de las células intersticiales (ICSH)	Producción de estrógeno del cuerpo lúteo
Hormona leuteotrópica (LTH)	Secreción de progesterona
Hormona adrenocorticotrópica (ACTH)	Crecimiento de la corteza adrenal y secreción de hormonas esteroideas
Hormona del crecimiento (STH)	Crecimiento

Lóbulo intermedio	Actividad
Intermedina	Dispersión de glándulos de pigmento
Lóbulo posterior	
Hormona antidurética vasopresina	Resorción de agua
Oxitocina	Contractilidad uterina

Puede presentarse la sobreproducción de hormonas, que es una alteración originada por la hiperactividad de la glándula hipofisaria anterior a uno de sus órganos blanco (órganos sobre los que actúan las hormonas) por ejemplo el exceso de la hormona de crecimiento antes de los 6 años produce Gigantismo hipofisario. Cuando la fase de crecimiento está terminada se denomina al síndrome Acromegalia.

Cuando el crecimiento se retarda recibe el nombre de Infantilismo hipofisario, el cuerpo es pequeño pero proporcionado y la edad ósea del niño es menor que la cronológica. Las piezas dentales primarias erupcionan y son exfoliadas después de lo normal y la erupción de las piezas permanentes se retrasa.

La hiposecreción de las glándulas blanco, reguladas por el lóbulo anterior es producida por hipofunción de la hipófisis después del crecimiento y se denomina Panhipopituitarismo.^{**4}

Hormonas adrenales.

La hipofunción de la corteza adrenal llamada enfermedad de Addison se presenta por destrucción de la glándula adrenal causada por tuberculosis o alguna enfermedad fulminante, por lo que no hay suficiente producción de ACTH (hormona adrenocorticotropica). Se caracteriza por pérdida de peso, debilidad,

aumento en la pigmentación cutánea y trastornos del metabolismo de minerales y carbohidratos.

Las inyecciones de hormona adrenal pueden elevar los niveles sanguíneos de azúcar.

La hiperfunción de la corteza adrenal puede presentarse de dos formas. En niños como excesiva secreción de andrógenos que recibe el nombre de Síndrome adrenogenital y se manifiesta por el desarrollo sexual secundario precoz - en hombres y desarrollo de caracteres masculinos en mujeres.

Otra forma en que se presenta la hiperfunción recibe el nombre de Enfermedad de Cushing y ataca principalmente a adultos aunque en ocasiones también a niños. Es provocada por hipersecreción de esteroides oxigenados y un defecto del anabolismo proteínico. Se detiene el crecimiento, se presenta obesidad, piel delgada y astenia.

Hormona tiroidea.

Su principio activo es la tiroxina, que ejerce un efecto general en la actividad metabólica, es muy importante en la diferenciación celular, el crecimiento, la maduración, el equilibrio de agua y electrolitos, en el metabolismo de los carbohidratos y lípidos, el almacenamiento de proteínas y otras funciones fisiológicas.

Si la hipófisis no produce suficiente TSH(tirotropina) o bien no hay producción de la hormona tiroidea, se origina el Hipotiroidismo. Si esta alteración se presenta antes de los 6 años de edad se origina el cretinismo, que se caracteriza por retraso mental junto con anomalías físicas como edema general, brazos y piernas cortos, cabeza desproporcionadamente grande con cara -- muy ancha y posiblemente con maxilar superior de tamaño menor que el normal. Las glándulas sudoríferas son atróficas, el cabello escaso, éste y las uñas -

quebradizas, labios y lengua gruesos y agrandados. La erupción y exfoliación de los dientes primarios es retardada y radiográficamente pueden observarse las raíces formadas incompletamente por el retraso en la formación de dentina

Cuando se presenta el hipotiroidismo entre los 6 y 12 años de edad, - se desarrolla el Mixedema juvenil y como el crecimiento esquelético ya está avanzado, se origina un desequilibrio; esta afección se caracteriza por cierta obesidad y retardo en la exfoliación de los dientes primarios y en la - - erupción de los permanentes.

Otra alteración que puede presentarse con esta hormona es el Hipertiroidismo llamado también enfermedad de Graves o Tirotoxicosis; que afecta a nervios, músculos y sistema linfático, cardiovascular y reticuloendotelial.

Las manifestaciones clínicas de esta afección son: exoftalmia, (ojos - protrusivos), pérdida de peso, debilidad, irritabilidad y taquicardia; bucalmente un desarrollo dental acelerado.

El hipertiroidismo se presente con más frecuencia en niñas que en niños.

Paratiroides (PTH).

Esta hormona mantiene el equilibrio de calcio y fósforo en la sangre; por lo que en caso de hipoparatiroidismo (menor secreción de esta hormona) - se produce bajo calcio y elevado fósforo en el suero y poca excreción de éstos en la orina. Debido a la hipocalcemia (baja de calcio) existe una mayor exitabilidad de los nervios (tetania paratiroprívica).

Clínicamente el hipoparatiroidismo se caracteriza por: calvicie, cataratas, uñas quebradizas y trastornos de esmalte y dentina, estos últimos en caso de que se presente durante el desarrollo dental.

Puede presentarse también el hiperparatiroidismo que se caracteriza -

por mala tonicidad muscular y disminución de la actividad neuromuscular y radiolucidez de los huesos. Si el trastorno persiste las lesiones radiolúcidas de los maxilares pueden confundirse con: ameloblastoma, mieloma múltiple o granuloma eosinofílico. La mandíbula tiene aspecto de vidrio molido.

Este padecimiento se presenta tres veces más en mujeres que en hombres
Páncreas.

Es importante la hormona que producen en este los islotes de Langerhans llamada insulina, que interviene en el mantenimiento de los niveles normales de azúcar en la sangre, que son de 70 a 90 mg por 100 ml de sangre.

Cuando el porcentaje de glucosa es mayor de 100 mg por 100 ml de sangre hay un aumento en la secreción de insulina, ayudando de esta manera a normalizar los niveles de azúcar en la sangre. Esto se demuestra después de eliminar el páncreas quirúrgicamente, cuando el paciente padece diabetes hay un aumento de 300 mg por 100 ml de sangre.

La diabetes que es un trastorno metabólico crónico hereditario, es -- aproximadamente más frecuente 2 veces en mujeres que en hombres y en edades -- mayores aumenta la frecuencia en ambos sexos.

En un niño diabético puede llegar a producirse hiperinsulinismo si toma un requerimiento diario de insulina, pero no come la cantidad recetada diariamente de glucosa.

Hormonas ováricas.

La Estrina está presente después del inicio de la menstruación y cerca de la pubertad la FSH estimula al ovario a producir estrógeno, mismo que favorece el crecimiento de los huesos pélvicos, maduración de los genitales, aumento de los senos, desarrollo y pigmentación de los pezones.

Hormona testicular.

Cerca de la pubertad del hombre la hipófisis secreta ICSH que provoca la liberación de cantidades eficaces de testosterona, originando el desarrollo de caracteres sexuales secundarios, estimula la maduración de los órganos sexuales masculinos y acelera la maduración epifisaria.

Si la producción de hormonas sexuales es prematura o excesiva el desarrollo sexual y crecimiento del esqueleto se aceleran. Si por el contrario la producción de estas hormonas es insuficiente o nula, el cierre de las epífisis se retrasa y por lo tanto el período de crecimiento se prolonga, pudiendo causar brazos y piernas desproporcionadamente largos.

*¹ Intertrigo. Erupción eritematosa en los pliegues de la piel.

*² Esprúe. Malabsorción intestinal secundaria a alergia de proteínas de trigo. Caracterizada por diarrea, anemia y pérdida de peso.

*³ ppm. partes por millón.

*⁴ Panhipopituitarismo. Función deficiente y global de la hipófisis.

TEMA IX

OTROS METODOS DE PREVENCIÓN.

Existen una serie de pruebas de susceptibilidad a la caries dental, cuya finalidad es identificar los factores causantes de la caries en el momento en que se conducen, y de ser posible predecir los factores que puedan provocar la recurrencia de procesos posteriores. Con estos conocimientos puede realizarse un mejor plan de tratamiento.

1) DETERMINACION DEL FLUJO Y VISCOSIDAD DE LA SALIVA.

Según estudios realizados se ha observado que las personas con una deficiencia en el flujo salival o bien con una esentuada viscosidad, tienen más caries que en el caso opuesto.

2) CAPACIDAD BUFFER DE LA SALIVA. PRUEBA DE DREIZAN MODIFICADA.

La capacidad de la saliva de contribuir a la capacidad "Buffer" de la placa, es un factor determinante en la susceptibilidad o resistencia a la caries dental.

La capacidad buffer de la saliva, es la capacidad de resistir cambios de pH frente la adición de ácidos.

3) DETERMINACION DEL pH Y CAPACIDAD "BUFFER" DE LA PLACA.

La capacidad Buffer de la saliva ayuda a medir la capacidad buffer de la placa.

El metabolismo de los hidratos de carbono fermentables en la placa forman ácidos produciendo así el descenso del pH de la placa, que alcanza en algunos pacientes valores tan bajos como 4.0. El descenso de la placa en pacientes susceptibles a la caries es mayor y persiste por mas tiempo, que en pacientes resistentes a la caries.

Estas diferencias pueden deberse a los siguientes factores:

a) La cantidad de ácidos producidos.

b) La capacidad "Buffer" de la placa. El pH de la placa debe de medirse de ser posible en ayunas o lejos de cualquier comida y después de un enjuague con solución glucosa.

4) PRUEBA SNYDER.

Esta prueba se utiliza para determinar colorimétricamente la actividad metabólica de la flora acidogénica de la saliva. El método se basa en la producción de ácidos cuando un medio que tiene hidratos de carbono y un indicador de pH (el verde de bromocresol), son estimulados con saliva; la evidencia de la formación de ácidos resulta del cambio de un color verde azulado al amarillo. Esta prueba permite también estimar el consumo de hidratos de carbono por parte del paciente.

5) PRUEBA SNYDER SIMPLIFICADA O PRUEBA DE ALBAN.

Es una modificación de la anterior, se obtiene la misma información pero el procedimiento es mas simple.

6) PRUEBA DE CRAINGER O DEL HISCPO.

Es otra simplificación de la prueba de Snyder, se usa un medio semi-sólido y un hisopo para obtener la muestra de la superficie de los dientes.

7) PRUEBA DE GREEN.

Se basa en la observación de que pacientes libres de caries oxidaban ciertos sustratos con mucha más dificultad que los que se caracterizan por su acentuada susceptibilidad a la caries, esta prueba no se recomienda para uso clínico porque no es muy específica.

8) CALCULO DE LACTOBACILOS.

Es importante puesto que pacientes con una elevada susceptibilidad ---

a la caries tienen consecuentemente una cantidad elevada de lactobacilos y viceversa.

9) PRUEBA DE WACH.

Mide la velocidad y magnitud con que la saliva forma ácidos a partir de hidratos de carbono fermentables.

10) PRUEBA DE FOSDICK.

Este investigador propone una prueba en que la acidez desarrollada en un tubo que contiene una mezcla de saliva y glucosa, se mide determinando la pérdida de peso de una porción de esmalte pulverizado sumergido en el tubo (disolución ácida del esmalte).

11) PRUEBA DEL ROJO DE METILO.

Esta prueba es especialmente educativa, se utiliza un indicador que es el rojo de metilo que cambia del color amarillo al rojo cuando el pH desciende por debajo de 0.5. Se coloca al paciente el indicador en las áreas donde existe placa y donde se torne rojo es donde hay mayor producción de ácidos.

Como medio de prevención también son utilizados los Mantenedores de Espacio, que son aparatos que se utilizan cuando se hacen extracciones prematuras de dientes primarios, o cuando por falta del mantenedor puedan ocasionarse maloclusiones, hábitos nocivos, o bien traumatismo físico, en general para evitar desequilibrio.

Cada caso deberá ser bien analizado para colocar el mantenedor de espacio indicado, pues hay una variedad de estos aparatos de acuerdo a las necesidades del paciente.

La utilización de estos aparatos, como se mencionó anteriormente ayudará a evitar, un cerramiento del espacio que provocará mala posición en el

diente permanente, puede presentarse también sobre erupción del diente antagonista, o bien si hay espacio puede desviarse el diente que erupcione por falta de guía en su erupción ya que los dientes primarios sirven también para esto.

Cualquiera que sea el tipo de mantenedor que se utilice debe cumplir con los siguientes requisitos, para que sea efectivo:

1.- Mantener la dimensión mesiodistal.

2.- Deben ser funcionales, por lo menos evitar la sobreerupción del antagonista.

3.- Deben ser sencillo y lo más resistentes posible.

4.- No deben poner en peligro los dientes restantes por exceso de fuerza.

5.- Deben ser fáciles de limpiar, por lo tanto disminuyen la caries y enfermedad parodontal.

6.- No impedir el crecimiento y desarrollo de los procesos y funciones: habla, masticación y deglución.

Un método más de prevenir afecciones bucodentales, es la eliminación de hábitos bucales nocivos como la succión de dedos, chupones u otros objetos; succión o mordida de labios, carrillos o lengua; empuje lingual, respiración bucal, continuar ingiriendo leche en mamila ya habiendo erupcionado los dientes primarios.

Por encontrarse más desarrollado el sentido del gusto en los bebés, -- estos tienden a llevarse a la boca todos los objetos, para que por medio de sus labios y lengua sepan si les agrada (es bueno) o si les desagrade (es malo), en una relación comparativa con la sensación en el momento de alimentarse.

De aquí pueden en ocasiones originarse los hábitos de succión.

Aunque quizá por tener relación con la boca, los padres recurren al — odontólogo pidiendo su ayuda para eliminar el hábito. Sin embargo los hábitos bucales perniciosos tienen diferentes causas, por lo que no depende siempre — del odontólogo la eliminación total del hábito.

El odontólogo debe analizar, las causas que originen el hábito y debe orientar a los padres sobre si el niño requiere atención de un psicólogo, fo niatra y psiquiatra.

Hay diferentes puntos de vista respecto a la necesidad de eliminar el hábito; para el psicólogo, pediatra y psiquiatra será más importante anali— zar los problemas de conducta que pueden ser causas del hábito. A los pa— dres suele preocuparles más el problema estético y social entanto que para el odontólogo y el foniatra serán importantes los cambios que sufren las estruc— turas bucodentales.

Lo que será más impirtante para eliminar cualquier hábito, sea cual — fuere la causa que lo origine, es que el niño sea el primero que desee que el hábito sea eliminado, pues de lo contrario no se logrará eliminar.

Para ayudar psicológicamente a que el niño elimine el hábito, se requie re que los padres cooperen y sigan en su casa estas sugerencias:

- 1.- Establecer una meta a corto plazo (una o dos semanas) para romper el hábito.
- 2.- No criticar al niño si el hábito continúa.
- 3.- Ofrecer una pequeña recompensa al niño si abandona el hábito.

HABITO DE SUCCION DE DEDO.

En este caso el odontólogo puede ayudar además de convenciendo al niño,

colocandole en el dedo alguna substancia de sabor desagradable, o bien tela - adhesiva. En caso de que sea necesario elaborará un aparato (semejante a un - mantenedor de espacio) que ayudará a evitar que el niño se chupe el dedo. El aparato puede ser fijo o removible de acuerdo a la aceptación y cooperación - del niño. Se utilizan trampas con punzón o rastrillo que pueden servir para:

- 1.- Romper la succión y la fuerza ejercida sobre el segmento anterior.
- 2.- Distribuir la presión, también a los dientes posteriores.
- 3.- Recordar al paciente que está entregandose a su hábito.
- 4.- Hacer que el hábito se vuelva desagradable para el paciente.

Efectos bucales ocasionados por los hábitos de succión.

Si el hábito no es eliminado antes de que el niño entre en la etapa de dentición mixta, dependiendo de la intensidad, frecuencia y duración, puede - producir desviación de los dientes anteriores superiores y con esta la de los labio protusivamente, mordida abierta y atrofia en la función de músculos labiales.

SUCCION O MORDIDA LABIAL.

En este caso el odontólogo puede ayudar sugiriendo al paciente ejercicios labiales como, la extensión del labio superior sobre los incisivos superiores y aplicar la fuerza del labio inferior sobre el superior, tocar instrumentos musicales bucales ayuda a enderezar los músculos labiales y a ejercer presión en la dirección acertada sobre los dientes anteriores superiores.

EMPUJE LINGUAL.

Este empuje afecta a los músculos linguales, el tono del labio inferior y el músculo del mentón no es afectado, de hecho puede ser fortalecido. El empuje labial produce protrusión e inclinación labial de los incisivos supe--

riores, puede presentarse depresión de los incisivos inferiores con mordida - abierta pronunciada y ceceo.

El tratamiento consiste en entrenar al niño para que mantenga la lengua en su posición adecuada durante la deglución, esto será difícil hasta que el niño tenga edad suficiente para cooperar. En este caso se le enseña al niño a colocar la punta de la lengua en la papila incisiva y tragar con la lengua en esta posición; o se utiliza una trampa semejante a la utilizada para la succión de dedo, pero con púas verticales de manera que estorben al empujar la - lengua.

RESPIRACION BUCAL.

En este caso debe analizarse bien el niño pues no siempre se presenta por hábito sino puede ser también por problemas anatómicos o fisiológicos y - en este caso no puede pedirse al niño que deje la respiración bucal si no le es posible respirar por la nariz.

Los problemas por los que se puede presentar la respiración son; labio superior corto que no permite cerrar la boca sin realizar un gran esfuerzo, - hay niños que presentan este problema . respiran por la nariz aunque con los labios separados. El niño ectomórfico presenta cara estrecha y larga, espacios nasofaríngeos estrechos, lo que le dificulta la respiración. Puede en ocasiones presentarse también hipertrofia de los túrbinatos causada por alergias, infecciones crónicas de la membrana mucosa que cubre los conductos nasales, Rinitis atrófica, condiciones climáticas frías y cálidas o aire contaminado. Tabique nasal desviado con bloqueo del conducto nasal.

Hay un respirador bucal con características muy especiales que se conoce con el nombre de facies adenoideas, tiene la cara estrecha, los incisivos junto con el labio superiores se encuentran en posición protrusiva y el labio --

inferior se extiende tras los dientes superiores pero permanecen separados - los labios, esto es producido por el problema de adenoides agrandados.

Una vez eliminado el problema anatómico o funcional se elimina el hábito con ayuda de un protector bucal, que es un aparato que ayudará a obligar al niño a respirar por la nariz pues bloquea el paso del aire por la boca. Se inserta en la boca antes de dormir y se deja toda la noche para que el niño se vea forzado a respirar por la nariz. Este aparato ayudará también en el caso de hábito de morderse el labio o empuje lingual y succión de dedo.

Existe un hábito del que es causante la madre pero en la mayoría de los casos por ignorancia de lo que puede causar en el niño, este hábito es continuar dándole al niño la leche en mamila cuando ya han erupcionado los dientes anteriores, es perjudicial para estos porque los desvía y más aún porque permite que se acumule en estos la glucosa que la madre agrega a la leche para que le agrade más al niño, cosa que no es necesaria pues al niño le puede agrader sin dulce acostumbrándolo a esto porque no conoce los sabores desde pequeño. La glucosa que se acumula en los dientes origina una mayor destrucción en los dientes por caries. Esta destrucción producida por el uso prolongado de mamila se conoce con el nombre de síndrome de mamila.

CONCLUSIONES

- 1.- El odontólogo deberá tratar al niño en el consultorio dental, siempre de acuerdo a la edad que éste presente y su comportamiento correspondiente a la etapa en que se encuentre.
- 2.- Cuando el niño presente resistencia, el odontólogo nunca deberá postergar la sesión; deberá actuar de inmediato iniciando el tratamiento por lo más sencillo.
- 3.- La odontopediatría tiene como tarea fundamental: prevenir las enfermedades bucodentales, diagnosticarlas y corregirlas, siendo la más importante la tocante a prevención.
- 4.- El proceso de caries dental se relaciona con diferentes factores y en el cual debido a que es multifactorial, al no encontrarse las condiciones propicias, no se presenta o se presenta con menor intensidad.
- 5.- La aplicación periódica de flúor aunado a una buena higiene bucal y una dieta adecuada disminuyen el índice de caries.
- 6.- El dentífrico utilizado en la higiene bucal, se debe considerar como auxiliar en este proceso, pues lo importante es la técnica adecuada para un correcto cepillado dental.
- 7.- En dientes que se utilizan resinas selladoras, se observa una importante reducción en la incidencia de caries.
- 8.- Hay enfermedades sistémicas que predisponen al organismo del niño para que presente en mayor grado padecimientos bucodentales.

9.- Los mantenedores de espacio y la eliminación de hábitos bucales perniciosos son otros medios de prevención, que suelen ser altamente eficaces -- para prevenir malformaciones y maloclusiones.

FUENTES CONSULTADAS

I. Bibliográficas.

- Kats, Mc. Donald, Stoo Key
Odontología Preventiva en acción
Editorial Panamericana, 1975

- Finn, Sidney B.
Odontología Pediátrica
Editorial Interamericana, 1982

- Forrest, John D.
Odontología Preventiva
Editorial, El manual moderno, S.A. 1979

- Hogeboom, Floyd Eddy
Odontología Infantil e Higiene Odontológica
Unión tipográfica, Edit. Hispano Americana
1958

- Mc. Donald, Ralph E.
Odontología para el niño y el adolescente
Editorial Mundi, 1975

- Morales Cepero, J.
Guide usted sus dientes
1959

- O' Brien, William J. y Ryge, Gunnar
Materiales dentales y su elección
Editorial Panamericana, 1980

- S.U.A.

Odontología Preventiva

UNAM, México, 1981

- S.U.A.

Odontopediatría I y II

UNAM, México, 1981

II. Hemerográficas.

- Dr. Prudencia Cosío, Oscar

Manual de salud del estudiante universitario, II Salud Bucodental

Dirección General de Servicios Médicos

UNAM, Ciudad Universitaria, D.F. 1981

30 pp.

- Acacio, Edmundo

Manual de Alimentación

División de Nutrición, Depto. de difusión, INW.

México, octubre, 1979

42 pp.

- Corona Dévila, Marcela, Gómez Alvarez, Gabriela

La buena Nutrición es Crecimiento y Salud

DIF, PIDER, CONASUPO, INW

México, D.F. , 1978

61 pp

- Quintessencia en Español

Facultad de Odontología, UNAM

Colegio de Cirujanos Dentistas, A.C.

mensual

México, .D.F.

Nº 9 volumen 3 , septiembre, 1981

- Quintaesencia en Español
Facultad de Odontología, UNAM
Colegio de Cirujanos Dentistas, A.C.
mensual
México, D.F.
No 9 volumen 3, septiembre, 1981

- Apuntes de Microbiología
Facultad de Odontología, UNAM
México, 1978

- Apuntes de Odontología Preventiva
Facultad de Odontología, UNAM
México, 1977

III. Fuentes Vivas.

- Curso de Odontopediatría
por Craig Brown D.D.S. de la Universidad
de Texas en Houston
México, febrero, 1982

- Curso de Ortodoncia Preventiva
por Diana Vázquez D.D.S. de la Universidad
de Texas en Houston
México, mayo, 1982