

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



**ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN  
EL MEDIO RURAL**

**Tesis**

Que para obtener el Título de

**Médico Cirujano Dentista**

Presenta:

**Francisco N. García Lugo**

Director de Tesis

**DR. SAMUEL CHAVEZ FRAGA**

Morelia, Mich., 1974

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



**ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN  
EL MEDIO RURAL**

**Tesis**

Que para obtener el Título de

**Médico Cirujano Dentista**

Presenta:

**Francisco P. García Lugo**

Director de Tesis

**DR. SAMUEL CHAVEZ FRAGA**

Morelia, Mich. 1974

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



**ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN  
EL MEDIO RURAL**

**Tesis**

Que para obtener el Título de

**Médico Cirujano Dentista**

Presenta:

**Francisco A. García Lugo**

Director de Tesis

**DR. SAMUEL CHAVEZ FRAGA**

Morelia, Mich., 1974

A MIS PADRES:

ING. DARIO GARCIA LUEVANO

y

SRA. RAQUEL L. DE GARCIA

En quienes con su ejemplo y sus palabras supieron darme apoyo, aliento y esperanza, a quienes les profeso un eterno cariño, admiración y respeto...

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

A MI ADORABLE NOVIA:

SRITA. MA. ANTONIETA  
CENDEJAS RAMIREZ

Me daré por satisfecho si al recorrer las páginas descubres los anhelos y aspiraciones de un espíritu que vibra con el tuyo.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

A MIS HERMANOS:

CRISTINA y RAFAEL

GUILLERMO y JUANITA

RUBEN y MARIA ELENA

VICTOR y VICTORIA

GUADALUPE y CARLOS

RAFAEL y MARIBEL

FEDERICO

SOCORRO

GERARDO

A MIS COMPAÑEROS DE  
GENERACION

"DR. ADRIAN RODRIGUEZ RICO"

- o GILBERTO
- o ROBERTO
- o ABEL
- o AUSTREBERTO
- o MIGUEL y
- o SERGIO

Con quienes fraternicé y de los cuales guardaré siempre gratos recuerdos

AL ASESOR DEL C. SECRETARIO  
DE OBRAS PUBLICAS

Lic. Fco. Javier Bracamontes M.

COORDINADORES DEL ESTADO  
DE GUANAJUATO

Arq. José Enriquez V.

T. S. Guillermina Zúñiga

A MIS COMPAÑEROS DE BRIGADA

Jesús

Mario

Roberto

Norberto

Genoveva

Leticia

Catalina

A MIS MAESTROS:

DR. SAMUEL CHAVEZ FRAGA

Director de la Facultad  
de Odontología  
Asesor de mi tesis

DR. ADRIAN RODRIGUEZ RICO

Padrino de la Generación 1969-1973

DR. GABRIEL LOZANO VAZQUEZ

DR. LEOPOLDO ARROYO  
ZENTENO

DR. EDUARDO CONTRERAS  
PARDO

DR. ROGELIO PANIAGUA RUIZ

DRA. MARIA DEL CARMEN  
GARIBAY

Que con sus consejos y sabias enseñanzas contribuyeron para la elaboración de este pequeño trabajo y para mi formación.

AL HONORABLE JURADO

Quiero hacer patente que durante los años de estudio transcurridos, uno de los motivos que me impulsaron a la terminación de mi carrera fue el de aliviar el dolor humano.

Al haber terminado mis estudios para obtener el título de Médico Cirujano Dentista, presento ante ustedes este modesto pero significativo trabajo, en cuyo contenido no dudo que encontraréis errores de mi propia inexperiencia pero confiado en la benevolencia de ustedes, espero sepáis corregir y perdonar dichas faltas.

Dicho tema lleva como título "LA ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN EL MEDIO RURAL", ya para finalizar quiero rogarles tomen en cuenta mis esfuerzos para ser indulgentes en vuestro veredicto.

## P R O L O G O

El desarrollo de la comunidad ha sido definido por la Organización de las Naciones Unidas (O.N.U.) como aquellos procesos por cuya virtud los esfuerzos de una población se suma a los de su gobierno para mejorar las condiciones económicas, sociales y culturales de la comunidad, integrar éstas a la vida del país, y permitirle contribuir plenamente al progreso nacional.

El grado de desarrollo de la comunidad se estima en base al nivel de vida, entendiéndose por nivel de vida las condiciones reales en que vive un pueblo. Se consideran como componentes fundamentales del nivel de vida; la salud, el consumo de alimentos y nutrición, la educación, la vivienda, el empleo y las condiciones de trabajo, la seguridad social, el vestido, el esparcimiento y las libertades humanas.

Los programas de salud pública son una parte importante en las actividades de desarrollo de la comunidad porque están íntimamente vinculados a la mayoría de esos componentes fundamentales del nivel de vida, ya que tiene como objetivo procurar la elevación de los mismos y como meta, el bienestar del hombre. Además, son agentes de cambio porque para obtener la salud individualmente y colectiva es necesario modificar las creencias, las costumbres, y los hábitos de la gente; la misión de los profesionales de la salud es precisamente lograr esta modificación, generalizarla y arraigarla como doctrina social y convertirla en un nuevo modo de vida, o sea, proporcionar una nueva cultura.

En este pequeño y modesto trabajo, solo veremos de manera sencilla, una mínima parte, de la extensa materia como es la Odontología Preventiva. Así pues, tomando muy en cuenta lo anteriormente dicho pasamos al estudio de los medios para llevar al público el convencimiento de la importancia que tiene la Educación e Higiene Bucal del Medio Rural y los medios adecuados para lograrla.

## CAPITULO I

### "ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA EDUCACION E HIGIENE DENTAL PUBLICA"

#### Objeto, Aspiraciones y Finalidades.

La Educación e Higiene Dental en el Medio Rural tiene como finalidad crear una conciencia sanitaria vigilante del medio ambiente, lo cual es fundamental dentro de la unidad psicofisiológica del individuo, y, de las obligaciones de la población y las autoridades en materia higiénica, para mejorar y elevar la salud de la familia, comunidad, y, finalmente de toda la nación.

Sabemos que la humanidad desde sus principios ha sido cuna de las infecciones más variadas incluyendo las bucales y dentales, y ha sido siempre el afán de cada día de conocer a través de los años los procedimientos que mitiguen en parte o totalmente su dolor. En Odontología tenemos el ejemplo: antiguamente las operaciones dentales se efectuaban con poca o ninguna seguridad como en el caso de las primitivas extracciones dentarias, que se llevaban a cabo sin ninguna regla aséptica y con sus consecuentes complicaciones. Pero gracias a que la Odontología no se ha estancado porque sus servidores, han puesto toda su capacidad al alcance de ella, se ha podido mejorar a través de los años científica y técnicamente, como en el caso de las extracciones en las cuales se ha logrado eliminar el dolor debido a la aparición cada día de anestésicos y medicamentos más eficaces. En la actualidad se ha puesto de manifiesto la importancia que tiene la Educación e Higiene Dental en el Medio Rural, pues viene desempeñando una elevada misión individual o colectiva en las actividades, tanto social, moral y científicamente; es por esto que siempre encontraremos un campo propicio para sembrar la semilla de la Educación Dental para beneficio de cualquier ser humano, no importando la edad

es decir, beneficiándose los humanos desde sus primeros días de vida hasta la ancianidad. La Odontología en la Higiene General tiene un puesto de suma importancia pues ha dado orientaciones en la investigación de mecanismos etiológicos, gracias a los estudios avanzados de ella, se ha conocido la relación de causa a efecto en fenómenos patológicos generales, en correlación con infecciones dentarias aparentemente localizadas, y ha llamado la atención del mundo médico acerca de los mecanismos patogénicos y fases clínicas de generalización de padecimientos bucales.

En nuestra profesión no solamente debemos saber reparar los estragos que haga la caries o la colocación de aparatos dentoprotésicos, es decir la corrección de anomalías anatómicas fisiológicas, funcionales y estéticas del aparato dental o de la cavidad bucal, sino tenemos el deber y la obligación hacia los pacientes y a la sociedad en general de aplicar los preceptos preventivos. El Cirujano Dentista deberá tener una preparación que junto con el instrumental y material necesario le permita hacer Odontología Preventiva.

La formación de hábitos higiénicos tenderá a crear condiciones que aseguren no solamente aptitud para enfrentarse a la vida, sino conservar sano el organismo, lograr por ende una vida mejor.

Se ha buscado solidarizar el criterio de prevención, es decir de los métodos que se llevan a cabo para evitar el desarrollo de alguna enfermedad, buscando aplicar la Odontología Preventiva coordinada con una Educación Dental Pública para tratar hasta donde sea posible, erradicar las enfermedades y padecimientos dentales y bucales, en especial la caries dental que tantos estragos causa. En la República, aparte de unas cuantas sociedades dentales, la única que se ha preocupado intensamente por la educación dental pública ha sido la Secretaría de Salubridad y Asistencia por medio de su recién creado departamento de Dirección de Odontología Preventiva, pues ha comenzado a formular programas, pero debido a que es imposible destinar por lo tanto un presupuesto suficiente y no queriendo desatender más tiempo el problema, ha tratado de dictar las medidas más afinadas a fin de que sean aprovechadas al máximo.

Hay pues la necesidad urgente de que tanto la Asociación Dental del Estado como la facultad de Odontología y la Secretaría de Educación Pública unieran sus esfuerzos y los coordinaran, con la Dirección de Odontología de la Secretaría de Salubridad y Asistencia para lograr una buena Educación Dental Pública, es decir que:

1º Si la Secretaría de Salubridad y Asistencia se encargase de proporcionar los medios para el desarrollo de un programa de Educación Dental y:

2º La Secretaría de Educación Pública facilitara la educación Dental en todas las escuelas dependientes de ella; (Lo ideal sería que en las escuelas Normales para maestros se incluyera un curso de capacitación Odontológica impartido por un Cirujano Dentista o pasante de Odontología, ya que los maestros pueden hacer llegar la educación dental a grupos o núcleos a los cuales nos sería imposible llegar nosotros mismos).

3º Y sería magnífico también que las facultades de Odontología y las Asociaciones Dentales del Estado, ayudasen a la formación de un programa en el cual se incluyesen la cooperación y coordinación de pasantes de Odontología y grupos de enfermeras higienistas preparadas, con el fin de educar al público en zonas o lugares que tan urgidos están de práctica odontológicas.

Si se lograra lo anterior veríamos que en esta forma se facilitaría enormemente la Educación sobre Odontología Preventiva al público.

## MEDIOS USADOS PARA PONER EN PRACTICA LA ODONTOLAGIA PREVENTIVA. EDUCACION DENTAL PUBLICA

La Educacion Dental Pública es un medio adecuado para fomentar la Odontología Preventiva e Higiene bucal. Es un importante capítulo dentro del campo de Salud Dental, pues la mayor parte de las piezas dentarias que se pierden son debido a la ignorancia y decidia de nuestro pueblo, para prevenir la pérdida de dientes; sabemos que la mayor parte de las piezas dentarias perdidas se debe a la caries dental, y que las enfermedades del periodonto y la mala oclusión de las arcadas dentarias son en su mayoría a consecuencia e la caries o a falta de higiene bucal, luego entonces debemos hacer una labor de convencimiento entre el público y hacerles entender, que el buen éxito que tengamos al restaurar una pieza dentaria está en proporción con el tamaño de la caries que la pieza dentaria tenga; y que la extensión de la caries está en relación con el tiempo que la pieza tenga de haber sido atacada por el proceso cariioso. Por lo tanto:

1o. Es más fácil de tratar una caries incipiente que una caries avanzada.

2o. Que si dejamos que siga avanzando la caries, puede dar complicaciones de tal magnitud, que tengamos que extraer la pieza enferma, o colocarle alguna obturación, y que en cualquiera de los dos casos, especialmente en el primero hay que colocar después un aparato protésico el cual no llenará nunca los requisitos funcionales, fisiológicos, anatómicos y estéticos.

Sabemos entonces que entre más personas se convenzan de la visita que debe hacerse al Cirujano Dentista cuando menos una vez al año, más oportunidad tendremos de demostrar la importancia de la Odontología Preventiva.

¿En qué lugares es conveniente llevar a cabo la Educación de Higiene Dental Pública?

Es posible llevarla a cabo en clubs, sociedades, cuarteles, centros de salud escuelas, y generalmente en todos los lugares donde sabemos que es útil. Desde luego en las conferencias o pláticas que dictemos debemos expresarnos en términos que el público comprenda, que estén de acuerdo con el nivel cultural y medio ambiente que los rodea, y para mejor resultado debemos acompañar dichas pláticas con ilustraciones y películas, dibujos y todo el material que sirva para una buena enseñanza audiovisual. También podemos aprovechar los folletos, revistas, periódicos, cines, teatros, televisión y el radio, para recalcar al público la importancia de la Odontología Preventiva. Todas las gráficas, dibujos e ilustraciones deben de ser de tamaño suficiente que permitan ser vistas claramente por todos los espectadores. Una reproducción esquemática, sobria, con colores de contraste sintética en los detalles, rendirá mejores resultados.

Sabemos que la Educación Dental Pública tiene por objeto la formación de hábitos que favorezcan la conservación de la salud oral, y el aprendizaje de los fundamentos biológicos de ésta. Así pues, cada divulgación, dentro de las posibilidades del medio deberá fijar previamente su alcance y proyección. Los tópicos a desarrollar deben encuadrarse en un plan previsto y la graduación debe existir en el conjunto y en desarrollo de cada asunto. Las conferencias o pláticas deberán ajustarse a fijar un concepto claro de la Odontología Preventiva. Todo plan debe comprender dos aspectos fundamentales: el individual y el colectivo.

Es necesario analizar el proceso que debe seguirse durante la campaña de Educación Dental Pública, las formas en que puede realizarse y las condiciones mínimas que deben exigirse. Desarrollando la campaña dentro de un plan debidamente organizado, hemos de encontrar una amplia aceptación general lográndose su mayor efectividad con menor esfuerzo.

El programa de Educación e Higiene Dental Pública que creo conveniente sugerir, y el cual habría que ajustar al medio ambiente en el cual se llevaría a cabo es el siguiente:

## DIFERENCIA ENTRE LA DENTICION TEMPORAL Y PERMANENTE

El hombre ha sido dotado de dos dentaduras: la primaria temporal o decidua, y la secundaria permanente o sucedánea. La primera tiene tan sólo uso temporal, por la última pieza dentaria de ella desaparece a los doce años de edad aproximadamente, pero ésta dentición sirve de guía para la aparición de la dentición permanente.

El número de dientes en la dentición temporal es de veinte, en la dentición permanente es de treinta y dos.

Entre los dientes de la primera y segunda dentición hay diferencias que nos permiten saber cuál es un diente temporal y cuál es un diente permanente, basándose en:

1o. **La edad del niño:** por medio de ella podemos casi asegurar si es un diente temporal o permanente.

2o. **Tamaño y color:** Los dientes temporales son más blancos y pequeños que los dientes permanentes. Además en dientes anteriores permanentes que acaban de hacer erupción se les ve en el borde cortante la unión de las partes de que se compone el diente.

3o. **Movilidad:** Un diente temporal que está próximo a caer se le nota que tiene movilidad, debido a que su raíz está reabsorbida y no tiene ya casi fijación.

4o. **Situación:** Los premolares de una dentadura permanente substituyen a los molares de la dentadura temporal, y su forma anatómica es muy diferente.

5o. **Por medio de radiografías:** se puede observar si se trata de un diente temporal o permanente.

## CRONOLOGIA DE LA DENTICION HUMANA

Dentición primaria, temporal, sucedánea, o de leche.

	<b>Superiores</b>	<b>Inferiores</b>
Incisivos Centrales	7 meses	6 meses
Incisivos Laterales	9 meses	7 meses
Caninos	20 meses	16 meses
Primera Molar	14 meses	12 meses
Segunda Molar	24 meses	20 meses

Dentición Permanente, secundaria, sucedánea o definitiva.

	<b>Superiores</b>	<b>Inferiores</b>
Incisivos Centrales	7 años	6 años
Incisivos Laterales	8 años	7 años
Caninos	12 años	11 años
Primera Premolar	11 años	9 años
Segunda Premolar	12 años	10 años
Primera Molar	7 años	6 años
Segunda Molar	13 años	12 años
Tercera Molar	17 a 30 años	17 a 20 años

Como se ve, los dientes inferiores hacen erupción antes que los correspondientes superiores, y más temprano en las niñas que en los niños por su desarrollo fisiológico más rápido. Hay también una variación normal de acuerdo con el tipo constitucional, y así vemos que: los niños delgados muestran una erupción más temprana que los niños gordos, pues los delgados aprovechan mejor el calcio, y en los niños de nutrición defectuosa, el retardo en la erupción es muy marcado. También es conveniente hacerles ver a las madres, que no se preocupen por los signos que se presentan al iniciarse la erupción de un diente en el niño, pues normalmente se observa:

- 1o. Hinchazón y congestión de la encía.
- 2o. Intranquilidad y sueño agitado.
- 3o. A menudo ligera fiebre.
- 4o. Pérdida del apetito.
- 5o. Frecuentemente aparece diarrea.
- 6o. Aumento del flujo salival.
- 7o. El niño siente comezón y tiende a llevarse la mano o un objeto duro a la boca.

## IMPORTANCIA DE LA DENTADURA TEMPORAL

Tiene gran importancia, pues ayuda al desarrollo de los maxilares, haciendo y conservando el espacio suficiente para permitir la colocación normal de la dentadura permanente. Es importantísimo la conservación de todas y cada una de las piezas dentarias: de la dentición temporal, y evitar hasta donde sea posible la pérdida de éstas piezas, hasta que sean expulsadas por la erupción de los dientes permanentes, pues éstas le servirán a aquéllas de guía para una buena colocación dentro de la arcada dentaria, y así evitar una mala posición de los permanentes y por consiguiente una mala oclusión.

### IMPORTANCIA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE

La dentición temporal, por lo que hemos logrado observar está completa al finalizar el segundo año del niño normalmente, y es hasta el sexto año de edad cuando por atrás del último molar temporal aparece el primer diente permanente llamado primer grueso molar de los seis, o molar clave.

La considerable importancia fisiológica que tiene esta molar con los demás dientes es porque mediante su erupción simétrica en las cuatro hemiarcadas afianza el plano en el cual ha de verificarse el contacto recíproco entre el maxilar superior y la mandíbula durante la maduración de los dientes temporales por los permanentes. Desde la aparición de estos molares claves, hasta la erupción total de la dentición permanente, estos molares representan los pilares para una buena oclusión de todas las piezas dentarias restantes que tienen que hacer su erupción, ya que sirven para protección al aparecer estos dientes que faltan por hacer erupción y tomar su posición definitiva. Por lo tanto, es de extraordinaria importancia para ordenamiento y buena posición de todas y cada uno de las piezas que componen la dentadura permanente, y para una buena posición entre los arcos dentarios superior e inferior en lo que se refiere a la armonía y oclusión correcta de las piezas dentarias entre ellas y sus antagonistas.

## C A R I E S

Todos nos hemos dado cuenta que ya muchas de las enfermedades epidémicas (como Viruela o Cólera que antes tenían un elevado índice de mortandad) han sido dominadas, y que en otras (tuberculosis, pulmonía, enfermedades endémicas) se han hecho grandes progresos, y que en enfermedades que en otro tiempo creaban problemas de orden sanitario, de orden relativamente poco importante, han adquirido en la actualidad, nuevo relieve; entre éstas tenemos las enfermedades crónicas y depauperantes, tales como la artritis y padecimientos dentarios. Uno de éstos últimos es la caries dentaria, la cual ha permanecido rebelde e incluso ha aumentado a pesar del avance del estado sanitario de la población y se ha convertido en un problema importante, por su elevado costo de su tratamiento y a causa de sus problemas nocivos y sus secuelas sobre el estado general del organismo.

Es muy urgente la necesidad de iniciar una investigación profunda y constante hasta descubrir su etiología completa e iniciar en toda forma los trabajos de su prevención. Como ya hemos dicho, en los Estados Unidos se han hecho estudios demostrando que en área no fluorinadas, aproximadamente el 50% de los niños de tres años de edad tienen uno o más dientes con caries. Para cuando el niño llega a la edad escolar (7 años, tiene tres o más dientes con caries; a la edad de 16 años, la persona promedio tiene 7 o más dientes cariados, obturados o faltantes, o con más de 14 superficies dentarias afectadas. Las niñas tienen generalmente más superficies cariadas que los niños de la misma edad, y esto se debe a que en las niñas los dientes hacen una erupción más temprana que en los niños, trayendo como consecuencia una exposición más prolongada a los riesgos del ataque carioso. La presencia de la caries dentaria varía desde luego de persona a persona y de una región a otra del país, pero nos permitimos generalizar el dato.

**Caries Dental, Definición:** Es un proceso químico, biológico, caracterizado por la desintegración parcial o total de uno o más elementos constitutivos del diente.

En una enfermedad que se localiza con la formación de una cavidad en el diente.

El proceso de caries dental está siempre asociado con la presencia de placas gealinosas microbianas de Leon Williams, y los microorganismos en ella contenidos asociados con los restos alimenticios fermentados como el azúcar, forman el ácido como producto final.

<b>Glúcidos</b>	<b>Bacterias</b>	<b>Medio</b>	<b>Desintegración</b>	<b>Caries</b>
+				=
<b>refinados</b>	<b>bucales</b>	<b>ácido</b>	<b>del esmalte</b>	<b>inicial</b>

Los productos finales combinados con las sustancias minerales de los tejidos del diente los disuelve, y disueltos éstos, se produce una cavidad microscópica en la superficie dentaria. Generalmente la cantidad de restos alimenticios fermentados es pequeña, y el ácido formado es poco, pero éste se combina rápidamente con los minerales y el fenómeno de desintegración de los tejidos es en un corto tiempo.

Si uno guarda los restos alimenticios en la boca por largos períodos, (dulces e hidratos de carbono refinados), el proceso carioso se repite hasta que el tejido del diente es disuelto. La placa gelatinosa de León Williams que contiene microorganismos (Lactobacilos), se reconoce por una mancha translúcida blanca opaca. Como el ataque ocurre en la parte adherente de esa placa a la superficie dentaria se produce la cavidad microscópica que se agranda hasta ser visible a simple vista. Estos ataques prolongados favorables al proceso carioso son evitados al tener el hábito de un cepillado dental correcto para su remoción.

Generalmente se inicia la caries en el esmalte y progresa al interior del diente, exceptuando los casos de caries de cemento y caries recurrente.

La profundidad o avance de la caries la hemos clasificado en cuatro grados:

**Primer grado:** Caries que lesionan exclusivamente el esmalte. Síntomas objetivos; el esmalte presenta una mancha blanca y áspera. Síntomas subjetivos; no hay dolor.

**Segundo grado:** Caries que han invadido el esmalte y la dentina. Síntomas objetivos; cavidad de color café oscuro. Síntomas

subjetivos; dolor provocado pero que desaparece al dejar de estar presente el estimulante.

**Tercer grado:** Cuando el proceso carioso ha invadido la pulpa dentaria. Síntomas objetivos; igual que el anterior. Síntomas subjetivos; hay dolor espontáneo y provocado, en el caso de éste último, el dolor desaparece, hasta después de desaparecer el estimulante.

**Cuarto grado:** 1o. En este caso la caries ha destruido el tejido pulpar y puede haber lesionado los tejidos parentarios (muerte pulpar).

2o. La caries de cuarto grado complicado, es cuando a la anterior se le agrega el haber provocado determinadas complicaciones (complicaciones de cuarto grado, absceso periapical agudo o crónico, granuloma, quiste periapical).

**Etiología.** Según Miller, el factor etiológico activo del proceso carioso, es el ácido producido por bacterias que actúan sobre áreas restringidas durante un tiempo suficiente para desintegram la estructura mineral dentaria. El ácido a su vez es producido por la fermentación bacteriana de los alimentos hidrocarbonados, confinados a éstos sitios característicos, localizados en ciertas áreas de la superficie de los dientes. Desde el punto de vista bacteriano la caries de esmalte es atribuida casi exclusivamente a los Lactobacilos acidófilos, mientras que en la dentina además de actuar dicho bacilo, también intervienen los estreptococos y los estafilococos, pues se ha visto que en los comienzos de la pulpa invadida por la caries existen cultivos puros de estreptococos y, luego avanzado el proceso, se aprecian asociaciones bacterianas, hasta alcanzar a ser invadida la pulpa por anaerobios estrictos de la putrefacción, predominando en éstos los estafilococos, espiroquetas y bacilos fusiformes.

**División del proceso carioso.**— El proceso carioso puede ser dividido en dos fases características:

a) **Fermentación.** Esto es, disolución de las sales inorgánicas del esmalte y dentina, por el ácido láctico y otros ácidos orgánicos que resultan de la fermentación de los hidrocarbonados por los microorganismos.

b) **Putrefacción.** Esto es, destrucción de los materiales coloidales orgánicos, las proteínas por la acción de las bacterias de la putrefacción. Los cambios incidentales durante este proceso de putrefacción son los mismos que sufren durante la misma las sustancias albuminoides. La flora microbiana bucal en contacto con los azúcares superiores producen principalmente ácidos lácticos, acéticos y butíricos. Las grasas y carnes no dan lugar a fermentaciones ácidas, sino más bien a alcalinas, pero ayudan en algo al mecanismo de las caries.

Existen varios factores que ayudan a la aparición y avance de las caries: 1o. Factores locales y 2o. Factores generales.

#### **1o. Factores Locales.**

- a) Fermentación de carbohidratos (Lactobacilo acidófilo).
- b) Formación de placas bacterianas y mucinosas.
- c) Acumulación y putrefacción de proteínas, medio para la localización de material fermentable y de bacterias nocivas.
- d) Aumento de mucina en la saliva por exceso de azúcar en la dieta, mucina que favorece la formación de placas.
- e) Excesiva secreción de glucógeno fermentable en la saliva como resultado del metabolismo de los carbohidratos en el hígado.
- f) Disminución en la cantidad de saliva, alteración del equilibrio del calcio y del fósforo y otras sustancias químicas de la saliva.
- g) Irregularidades de los dientes y arcos contraídos.
- h) Espacios interproximales anormales, puntos de contacto incorrectos, naturales o artificiales; operaciones dentales acabadas defectuosamente.

#### **ALGUNAS COMPLICACIONES PATOLÓGICAS DE LA CARIES**

Cuando no hay un tratamiento rápido de la caries, ésta llega a penetrar en la pulpa de la pieza dentaria y en estos casos ya es muy difícil salvar la pieza, máxime si se trata de enfermos cardiovasculares, pues es más problema hacerles la extirpación de la pulpa para conservarlos.

Ya penetrada en la pulpa, la caries puede causar complicaciones como:

1o. **Periodontitis:** Inflamación de la membrana que une al diente con el hueso maxilar o mandibular. Dicha membrana se llama membrana Periodóntica.

2o. **Abceso:** Si no se extrae la pieza dentaria, la infección se extiende al hueso alveolar dando lugar a la formación de un abceso que puede ser agudo o crónico.

3o. **Granuloma:** Después, a expensas de este abceso puede llegarse al granuloma, el cual es de gran vascularización, lo que permite que se transmita fácilmente la infección a otras partes del cuerpo.

4o. **Quiste:** El quiste periapical, es decir alrededor del ápice de la raíz dentaria puede hacer su aparición, y en este caso va a ir destruyendo al desarrollarse y crecer, parte del hueso maxilar o mandibular, degenerando al igual que el abceso y granuloma en una osteomielitis la cual tiende a necrosar el hueso.

En cualquiera de estas complicaciones puede o no haber dolor e inflamación y sobre todo en la osteomielitis existe un olor fétido causado por la secreción purulenta que aparece al exterior a través del hueso, ya sea por las paredes laterales o de la raíz dentaria o invadir otras regiones y hacer su aparición hacia el exterior a través de la pared ósea y de la piel de la cara.

Según la extensión de la infección, la osteomielitis puede causar una deformidad en la estética facial, según sea la porción ósea destrozada. Por último la caries penetrante puede dar lugar a formación de tumores malignos, aunque esto es muy raro. Por eso el mejor momento para ir a visitar al Cirujano Dentista es precisamente cuando no hay dolor en ninguna de las piezas dentarias y así, por medio de un examen bucal y tratamiento que se requiera, evitar hasta donde sea humanamente posible el dolor o complicaciones causadas por la caries.

Un proceso carioso penetrante en una pieza dentaria puede dar lugar a anomalías desde el punto de vista anatómico, fisiológico y estético pues la pérdida da lugar a anomalías en cualquiera de sus funciones, tenemos el ejemplo:

En dientes temporales la caries penetrante puede dar lugar a trastornos en la formación del folículo del diente permanente al grado de impedir su formación. También la pérdida prematura de los dientes temporales causada por caries penetrante causa una anomalía en la erupción de los permanentes pues recordemos que los dientes temporales sirven de guía para la correcta erupción de los permanentes, ya que si se pierde un diente temporal o de leche prematuramente, entonces el hueco que deja éste que es por donde va a hacer erupción el diente definitivo, puede cerrarse y hará su aparición por el lugar en que menos resistencia ósea encuentre trayendo consecuentemente una mala oclusión.

En piezas dentarias permanentes tenemos por ejemplo que la pérdida de los primeros molares o molares, de los seis años, causan también que la erupción de todas las demás piezas dentarias definitivas hagan su aparición con anomalías de sitio y dirección. Otra de las consecuencias causadas por la pérdida de dientes con caries penetrante es que las piezas adyacentes al dejar de existir las cariadas, tiendan a inclinarse hacia el espacio vacío dejado por la extracción de aquel diente o también que el antagonista presente la ley de Baumé. La mala oclusión puede dar lugar a presentarse la oclusión traumática en una o varias piezas dentarias y provocar una periodontitis aguda o crónica de la pieza mal colocada.

## MEDIOS USADOS EN LA PREVENCIÓN DE LA CARIES

### Influencia de la Alimentación sobre la Caries y Otros Padecimientos Bucales

En este capítulo hablaremos sobre la influencia de una dieta adecuada y equilibrada para una buena nutrición del organismo.

**Caracteres Físicos de los Alimentos.**—En contraste con los elementos químicos o nutricios del alimento que son asimilados y distribuidos por la corriente sanguínea, el carácter físico concierne a los efectos tópicos sobre los dientes y estructuras periodontales y a su acción en la cavidad bucal.

Ordinariamente la limpieza de la boca la conseguimos hasta cierto grado cuando masticamos alimentos fibrosos. Los alimentos que requieren una masticación completa, durante la cual barren sobre y entre los dientes, y sobre todos los tejidos blandos limpiándolos y estimulándolos reciben el nombre de alimentos detergentes (frutas como manzanas, naranja verduras crudas como zanahorias y el apio). Por otro lado los alimentos que requieren muy poca masticación y que tienden a adherirse a los dientes reciben el nombre de alimentos empacadores (queso, pan, jamón, avena y puré de papa).

Sería ideal que toda persona incluyera al final de sus comidas un alimento detergente para remover los restos alimenticios, y además tener por costumbre otras técnicas de limpieza y lavado de boca (buches y cepillado dental).

Sobre la alimentación equilibrada para una buena nutrición, antes de seguir adelante debemos definir exactamente la diferencia de una buena dieta o de una buena nutrición.

**Dieta:** Trata del alimento que es llevado a la boca.

**Nutrición:** Trata de la utilización final del alimento esto es los alimentos nutricios que alcanzan y utilizan las células del organismo.

Un ejemplo para la diferenciación de estos términos es el siguiente:

Una deficiencia de calcio en un niño resulta cuando éste, deja de beber la leche suficiente para satisfacer su requerimiento diario de 1.0 gr. Esta es una deficiencia dietética exógena.

Caso contrario es cuando el paciente padece por ejemplo hiperclorhidria, entonces el calcio no puede asimilarse orgánicamente en una cantidad necesaria pues es un medio alcalino. Se produce luego, entonces una deficiencia de nutrición endógena, aunque la dieta contenga cantidad adecuada de calcio.

Una dieta equilibrada es esencial para una buena salud física. Todas las personas (adultos y niños) quisieran estar sanos y fuertes para desarrollar a su gusto el estudio, trabajo o deporte que desean. Pero debido a que en algunas personas adultas o niños la dieta no está equilibrada o hay una deficiente nutrición, están constantemente expuesto al ataque de enfermedades generales o bucales.

Pues bien todo organismo debe de recibir sustancias esenciales (proteínas, hidratos de carbono, grasas, minerales vitaminas y agua) para su normal desarrollo, conservación, y la cantidad de estas sustancias requeridas se expresa en calorías. Estas sustancias esenciales se encuentran comunmente en los alimentos que ingerimos, y la nutrición óptima es esencial para mantener las funciones de los tejidos y reparar las células dañadas, y por lo tanto, para el correcto desarrollo de los niños.

Las células que forman los dientes las encías y el hueso que soporta y rodea los dientes, necesitan todas las sustancias básicas nutritivas por la misma razón que las otras partes del organismo, es decir con el objeto de crecer apropiadamente y llevar a cabo un trabajo eficiente y conservar la salud general. Es por eso que cuando los dientes se están desarrollando en los maxilares, deben de recibir cantidades adecuadas de elementos constructivos tales como proteínas, minerales, grasas y otros elementos contenidos en los alimentos.

Las células de los dientes, encías y hueso que los soporta, adquieran estos elementos constructivos esenciales, de la sangre, y ésta a su vez del intestino; si esto no sucede, la sangre debe extraer los elementos nutricios de los almacenes del organismo por ejemplo: toma el calcio de los huesos y las proteínas de los músculos. Es por esto que sobre todo en niños que están en pleno desarrollo deben estar vigilados en lo que a una dieta y nutrición adecuada se refiere, pues pronto se agotarán las reservas orgánicas y cuando esto sucede, los tejidos que están en desarrollo se forman mal y hasta detienen su crecimiento propio.

El tratamiento preventivo de la caries dental se inicia aún antes del nacimiento del niño, es decir desde que la futura madre comienza el período de gestación, período durante el cual el Cirujano-Dentista y el médico deben coordinar su atención. A la futura madre debemos enseñarle que entre el tercero y el cuarto mes de vida intrauterina aparece en el feto el primer folículo dentario en su fase de iniciación. Para que dicho botón llegue a desarrollarse normalmente, el organismo fetal necesita de calcio y fósforo, elementos que llegan a él por el organismo de la madre y que es necesario mantener el metabolismo cálcico durante la gestación. Para que haya una normal calcificación de la dentina y del hueso la relación CALCIO-FÓSFORO debe ser entre 4.0 y 5.0 y la cantidad de estos elementos por lo menos en un 3% de la dieta. Esto se consigue mediante la prescripción de una dieta adecuada, rica en proteínas de buena calidad y alto poder biológico y adecuada ingestión de grasas e hidratos de carbono, así como abundante dosificación de alimentos inorgánicos ricos en calcio, magnesio, yodo, sodio, potasio, cloro y fósforo, así como una conveniente cantidad de vitaminas.

En el niño la dentadura permanente inicia su formación en los primeros meses de vida extrauterina y continúa hasta que las raíces están completamente formadas (de los 14 años en adelante) Durante todo este tiempo, la dieta del niño debe estar al cuidado del médico Cirujano-Dentista, pues la buena alimentación estimula la salud y el correcto desarrollo del organismo en general y en especial el de los dientes en formación.

## HIGIENE BUCAL

La relación que existe entre la Higiene General y la Higiene Bucal es que mientras que la primera se preocupa para conservar la salud total del individuo (mejor su salud no solamente desde el punto de vista del medio que lo rodea, sino también en lo que se refiere a su aseo personal exterior e interiormente) la Higiene Bucal es sumamente importante pues sabido es, que la boca es la primera parte del tubo digestivo por el cual pasan los alimentos y si se tiene descuido de ella y sus dientes, se pueden producir enfermedades a distancia, ya que los gérmenes y sus toxinas que se encuentran en la boca pueden ser llevados a otros lugares del cuerpo por el torrente sanguíneo y los vasos linfáticos y por consiguiente producir infecciones.

Ahora bien, por Higiene Bucal entendemos el arte científico que tiene como fin, prevenir padecimientos y mejorar el estado de salud de la boca. La Higiene Bucal ocupa un lugar preponderante en la medicina preventiva ya que su objetivo es sin duda el mejoramiento individual y colectivo del género humano.

Debemos tener presente que en toda boca provista de dientes quedan depósitos de restos de alimentos entre los espacios interdentarios, surcos sobre todo si hay defectos, estructurales, fisuras dentales o simplemente, quedan adheridos a la superficie de los dientes que al fermentarse, constituyen uno de los posibles pasos en la aparición de la caries dentaria. Así también son depósitos de restos alimenticios los espacios interdentarios, cuando la encía o la papila interdentaria está atrofiada ó en casos de relaciones interdentarias defectuosas todos estos factores favorecen a la aparición de la caries dental y enfermedades bucales. En términos generales, el tártaro dental, restos alimenticios, células epiteliales y microorganismos de la flora bucal bacteriana, constituyen un peligro permanente para el mantenimiento del equilibrio biológico general y bucal. Debemos analizar con cuidado la literatura y estudios comunes, apoyados en distintos puntos de vista de cómo los depósitos adherentes microbianos con sus productos finales son la causa directa de la caries dental y de las Parodontopatías. Estos depósitos forman una capa delgada, traslúcida y gelatinosa la cual se adhiere a las superficies de los dientes y de las mucosas.

Nosotros la podríamos sentir sobre la mucosas de las mejillas si tocáramos con la punta de la lengua o el dedo. Estas son difíciles de remover si no nos enjuagamos con fuerza.

Nosotros disolvemos por medios mecánicos como el cepillado e hilo dental la substancia gelatinosa, pero vuelve a formarse pues es producida constantemente por las membranas mucosas. Esta substancia prevee de un excelente medio para el desarrollo de microorganismos y bacterias.

En esta substancia pegajosa de consistencia mucilaginoso llamada zooglea que quiere decir: materia viviente, viven una cantidad enorme de habitantes microscópicos. Como estos microorganismos crecen y se multiplican, la cantidad de microorganismos aumentan en tamaño y también aumenta su viscosidad.

Algunas veces partículas de comida contienen bacterias adherentes especialmente en los dientes donde hay mala posición luego entonces es difícil cepillarlo. Esta es una razón por qué los alimentos deben ser removidos por la boca inmediatamente después de comer si es posible, pues al disolverse en los fluidos bucales y substancia gelatinosa ellos son una adecuada alimentación para las masas bacterianas. El azúcar penetra en las colonias bacterianas y se convierte en ácido inmediatamente después (minutos) de haber sido ingerido. Estas masas adherentes microbianas tienen una variedad de nombres pueden ser llamadas: placas dentales, placas de mucina, materia alba o placas de León Williams.

También debemos saber que la boca es un receptáculo donde viven y constantemente se están formando creciendo y desarrollando variadas especies microbianas; la romperse el equilibrio básico por causa local o general esas especies pueden adquirir su virulencia y ocasionar males locales o generales. La escuela americana de Rosenaw y los Mayo han venido a insistir en la importancia de estas infecciones latentes las cuales producen intoxicaciones generales dispepsias, decadencias prematuras de los dientes, manifestaciones nerviosas, úlceras gástricas, arterioesclerosis, reumatismos infecciosos y afecciones renales. Ahora bien estas infecciones focales no siempre radican en la cavidad bucal sino a veces se pueden localizar en las amígdalas, apéndice, vesícula biliar y en muchas ocasiones nos es imposible descubrir en qué sitio del cuerpo

se encuentran. Estos focos oscuros se cree, son producto de toxinas y semilleros de gérmenes los que pueden caminar a distancia por medio del torrente sanguíneo. Estos focos infecciosos pueden ser descubiertos en las raíces dentarias haciendo uso de los Rayos X. Ha habido casos en que este tipo de enfermedades de localización oscura han sido curadas por la extracción de piezas dentarias. La profilaxis bucal, sobre todo dental, puede lograrse por el uso sistemático del cepillado correcto, limpieza diaria, colutorios y la visita periódica al Odontólogo para que se le haga su examen bucal.

La falta de Higiene Bucal es una de las causas más comunes en las enfermedades localizadas en los dientes y tejidos peridentarios. La mayoría de las operaciones que efectúa el Odontólogo son curativas y restauradoras, y esto se debe en gran parte a que el público no ha sido educado respecto a la necesidad de mantener la boca y los dientes completamente limpios. Si el público conociera la importancia de mantener siempre en buen estado los tejidos blandos de la boca y la superficie de los dientes, disminuiría en gran parte las enfermedades bucales.

Uno de los principales pasos para la práctica y conservación de la higiene de la cavidad bucal es visitar al Cirujano Dentista cada seis meses o un año. Cada persona presenta una diferente cantidad de acumulación de tartaro ó sarro; hay personas que presentan una gran cantidad de sarro a los seis meses y a otros se les acumula la misma cantidad que a la persona anterior cada dos o tres años. El C. Dentista debe recomendar a su criterio, lo mejor para cada paciente. Lo ideal sería cada seis meses, pues al Odontólogo se le presenta una mejor oportunidad de llevar un control respecto al índice carioso de las personas.

Además de ésto último uno de los mejores métodos para prevenir la caries y conservar un estado higiénico bucal es la profilaxis dental que presenta un gran adelanto en la idea de higiene dental y el método de cepillado con o sin dentífrico.

El cepilado dental puede ser enseñado a los adultos y escolares por los dentistas, padres y maestros aunque es raro encontrar entre los dos últimos quien se haga efectivamente una higiene dental adecuada. ¿Cuá es la razón de ésto? Según muchas per-

sonas, ellas llevan a cabo un buen cepillado dental aunque en realidad no es así, quizá sea porque ellos no prestan la debida atención a ésto pues ignoran los beneficios que éste acarrea y también porque según mucha gente no tiene tiempo para esta importante práctica de salud y no le prestan la debida importancia.

Un porcentaje muy enorme de jóvenes de 13 a 19 años tienen un alto índice carioso, esto quizá sea motivado por una deficiente higiene bucal y no están enterados de el daño tan enorme que repercute en los dientes y encías e ignoran que éste podría ser prevenido.- Actualmente ellos están en edad en la cual para llevar a cabo una buena higiene dental necesitan conocer qué motivos existen para ésto. Muchos de estos jóvenes guiados por una incredulidad propia de la adolescencia quieren ignorar las consecuencias de una adecuada higiene bucal, el único camino que nos queda para convencerlos es hacerles ver la evidencia. Para que ellos observen una práctica personal efectiva, hay que enseñarles el porqué y el cómo de la enfermedad dental para que tengan la necesidad de valuar la práctica de higiene oral y motivos de llevarla a cabo. Las pruebas que podemos administrarles para que tengan una idea respecto a su Salud Dental, pueden ponerse en práctica tanto en grupos escolares como individualmente en sus propios hogares. Hay excelentes técnicas para la demostración científica de estos fenómenos biológicos como son las placas de León Williams adheridos a las superficies dentarias; el equipo para la demostración es fácil de obtener y no es costoso. Tenemos el ejemplo en la solución descubridora de nuestra técnica de cepillado. Al poner en práctica el uso de la solución descubridora, el primer paso es enseñar a los pacientes a reconocer los microorganismos en las superficies de sus propios dientes pues no es fácil que los vean. Se usa una solución de fucsina básica que colorea las placas de León Williams de rojo, pero que no mancha indefinidamente a los dientes. La fucsina es una solución antiséptica que facilmente desaparece de la boca en cuestión de dos o tres horas y no es Tóxica. El uso de la fucsina elimina mucho la confusión, largas discusiones y pérdida de tiempo, y le da a la persona la facilidad de demostrar si su cepillado es correcto o no.

La solución de fucsina básica es hecha disolviendo 6 grs. de colorante fucsina en 100 c.c. de alcohol etílico de 95%. Esta viene

en envase con un cuentagotas o gotero en el tapón. Al momento de usarse agregan 8 a 12 gotas a la solución o dos cucharadas cafeteras en un vaso de agua. El paciente hace buches manteniendo en la boca la solución un medio minuto y deposita la solución de fucsina básica que tiene en la boca en el vaso de papel de donde la tomó, (es con el fin de que la enfermera tire con cuidado su contenido y no manchar la escupidera de nuestra unidad). Las personas pueden hacer esto en su casa frente a un espejo. Después se le enseña a reconocer que a pesar de su cepillado dental, existen todavía las placas de León Williams o placas de microorganismos adheridas a algunas superficies dentarias donde no se cepillaron correctamente. Enseguida se les enseña como cepillarse para remover estas colonias bacterianas de los dientes de tal forma que vuelvan a hacer la prueba de la fucsina básica y aparezcan los dientes libres de todas estas placas microbianas. Los buches de agua que deben hacerse para el enjuagado de la boca deben de ser con fuerza con el fin de que puedan remover las placas microbianas y escupirlas con fuerza. Después de enseñarles los errores de su técnica de cepillado y cuando crean que ya han aprendido a cepillarse adecuadamente de tal forma que la prueba de la fucsina les demuestre esto, las personas deben de vez en cuando usar la fucsina a manera de guía con el fin de corroborar si la técnica que deben haber aprendido la están utilizando correctamente.

En caso de no conseguir solución de fucsina básica existen también soluciones de mercururo yodo y yodo que aunque no son tan eficaces, también pueden servir para el caso.

Vamos a hacer unas aclaraciones respecto a las técnicas y materiales usados en el cepillado dental.

Los beneficios de un BUEN cepillado son los siguientes:

10. Elimina los depósitos alimenticios septicomicrobianos.
20. Previene las precipitaciones tartáricas.
30. Elimina casi las placas mucoides.
40. Combate la halitosis.
50. Reduce el número de caries.

60. Fortifica en mayor grado el epitelio gingival, aumentando la resistencia al rozamiento alimenticio y a la invasión microbiana.
70. Mejora la adherencia de la encía al borde cervical dentario.
80. Aumenta la circulación sanguínea del paradencio-marginal.
90. Previene la Gingivitis y la Parodontitis.
100. Factor Capital en el control del Post-operatorio de la Parodontitis y la Parodontosis.

Ahora bien un cepillo dental debe reunir los siguientes requisitos:

10. En uno de sus extremos debe tener cierto número de manojos de cerdas naturales o de material plástico.
20. El mango debe de ser recto de cantos redondeados y el cuerpo del mango debe ofrecer fácil manejo y fuerte preperididad de los primeros molares o molares, de los seis años, causa.
30. La cabeza del cepillo debe ser pequeña para introducirla en la boca fácilmente.
40. Las cerdas deben de ser de buena calidad y de varios grados de dureza (blando, mediano y duro) ya sean sintéticas o naturales, ya actualmente existen cerdas sintéticas mejoradas en su elasticidad que se lavan más fácilmente y son más durables. Deben de estar dispuestos en manojos entre sí, de tal manera de permitir el desplazamiento lateral al presionar el cepillo evitando así la deformación de éstas. Poseer tres hileras de manojos, una extensión longitudinal no mayor de tres centímetros, un ancho de ocho a diez milímetros. La altura de las cerdas debe tener un promedio de 12 milímetros y cada manojos debe tener en su extremo libre la forma convexa para facilitar la introducción a los espacios interproximales. La apariencia del cepillo debe de ser agradable y éste de-

be de fabricarse en diversos colores para permitir su individualización.

Respecto a un horario de cepillado, podría ser: al levantarse, después de cada comida y al acostarse. Debido al tiempo limitado de que disponen muchas personas se tiene que adoptar el término medio que es: después del desayuno, de la cena y al acostarse. Al levantarse y después de la comida cuando menos conviene hacer enjuagatorios con alguna solución antiséptica y desodorante.

Al enseñar el método de cepillado en el consultorio se le dará un espejo al paciente y con su propio cepillo que habrá llevado expreso, le pediremos:

- 1o. Que nos demuestre la técnica que él usa.
- 2o. Se le señalan los errores en su técnica.
- 3o. Se le enseña la siguiente técnica sistemática de cepillado:
  - a) Superficies vestibulares y labiales.
  - b) Superficie linguales y palatinas.
  - c). Superficie oclusales.
  - d) Superficies libres.
  - e) Dientes soporte de prótesis si es que existen.
  - f) Limpieza de la lengua.

En campaña de educación dental pública sería conveniente que se enseñaran las técnicas de cepillado por medio de fotografías o de prácticas individuales y aún mejor con modelos de yeso piedra.

Los movimientos que se le pueden dar al cepillo pueden ser:

a) amplios y b) circunscritos. Los movimientos amplios pueden ser verticales, horizontales, rotatorios, circulares y elípticos, aunque cualquiera de estos movimientos amplios son incompletos pues siempre quedarán bordes marginales del paradentio sin cepillarse, sin estímulo en los primeros, insuficientes para desembarazar los restos alimenticios de zonas interdentarias, y además traumatizan los regiones gingivales y papilas en los segundos y no

desempacan debajo del borde libre restos alimenticios los giratorios y circulares. En las técnicas de movimientos circunscritos tienen el inconveniente de exigir una extensión reducida de las cerdas.

Una técnica de cepillado adecuada y de fácil aprendizaje es la siguiente:

Se dispone el cepillo colocándolo en un ángulo de 45° en relación del eje longitudinal del diente, sobre el cuello de los mismos y el margen gingival, teniendo cuidado con las cerdas para que no penetren en el borde libre de la encía para no traumatizarlo, antes al contrario, sobre el borde de la encía se va con el cepillo hacia el borde incisal u oclusal de las piezas, se gira ligeramente el cepillo sobre el eje longitudinal al mismo tiempo se le da un ligero movimiento circular corto, de esa manera el cepillo actúa como una que barre sobre una superficie y les da oportunidad a las cerdas de penetrar en los espacios interproximales y hacer un barrido perfecto. Mediante este modo de cepillarse, el cepillo tiene que tocar desde luego las encías, y al mismo tiempo de limpiar los dientes se ejerce ligero masaje sobre ellas. Desde luego enseñarse al paciente a hacerlo de modo sistematizado en caras vestibulares, caras palatinas o linguales, caras oclusales y por zonas de dos o tres piezas cuando mucho. Al principio le será al paciente muy engorroso tardado, sin embargo, después de aprender este método, no le tardará más que cualquiera otro que él haya practicado tiempo antes y le será más efectivo.

A veces queda comida entre los dientes que el cepillo no puede quitar. En estos casos conviene que se use el hilo dental encerado de fácil manipulación, pero hay que tomar la precaución, que al usarlo, sea en dirección de espacio interproximal a cara oclusal o borde incisal no golpear ni traumatizar la papila interdental.

### **INTRUCCIONES DE CARACTER GENERAL**

Indicar al paciente el horario adecuado para el cepillo, decirle que no debe dar oportunidad a fermentaciones de depósitos o empaquetamientos alimenticios, limitarle el número de comidas que además de reducir la frecuencia de la higiene bucal le reporta beneficios fisiológicos al regular funciones gastrointestinales. Será

preferible tener de uso personal dos o tres cepillos al mismo tiempo para dar lugar a un uso de cepillo completamente seco, que siempre se procure hacer el cepillado dental frente a un espejo para controlarlo mejor. Vigilar al paciente en cada visita que haga al C. Dentista para procurar corregirle los defectos en el cuidado de la higiene bucal. Se le instruirá sobre el tiempo de cepillado en y por zonas. Generalmente el tiempo total del cepillado nunca excederá de tres minutos, pues a cada zona se le aplicarán diez movimientos, cambiar el cepillo cada dos o tres meses o cuando se crea que las cerdas ya no llenan los requisitos para el cepillado.

El cepillo, la ceda dental encerada, y los mondadientes que por cierto deben usarse con suma precaución, aflojan los restos alimenticios pero muchas veces no lo desalojan, en este caso los colutorios son coadyuvantes.

Un cepillado incorrecto puede ser debido a: falta de instrucción higiénica, interpretación parcial o nula de las técnicas del cepillado, y además pueden causar lesiones de distinta naturaleza entre las cuales podemos incluir:

10. Abrasión de la capa superficial de la mucosa gingival por exceso de cepillado, dureza del mismo o usode pastas dentríficas muy abrasivas.
20. Punción repetida de la mucosa con la punta de las cerdas dando lugar a la perforación de la encía con exposición de parte de la raíz.
30. Infección gingival teniendo como vía de entrada la traumatización del borde libre.
40. Infección gingival y abscesos agudos por incrustarse trozos de cerdas en el intersticio gingival.
50. Retracción gingival por traumatismo repetido o uso energético del cepillo en dirección horizontal.
60. Exposición radicular por las mismas causas que al punto anterior.

Existen también otro tipo de cepillos especiales que se usan para la higiene bucal. Hago la aclaración que todos los materiales que pueden usarse, en conjunto son útiles, no individualmente.

Entre otros tipos de cepillos que en conjunto pueden utilizarse son:

**Puntas de Caucho.**— Indicados como estimulantes de las encías cuando existen casos de atrofia alveolar precoz en espacios interproximales grandes y en estados parentósicos.

**Puntas de palo de Naranja.**— Para que pueda hacerse el desempaquetamiento alimenticio en espacios interdentarios y para estimular festones y papilas retraídas.

**Mondadientes de forma fisiológica.**— Son de madera de balsa impregnada con algún medicamento de sabor agradable. Terminan en los extremos en forma de triángulo y sirven para limpiar espacios interproximales y caras proximales de los dientes.

Atomizadores, tiras de gasa y hasta los limpiadores de pipas son útiles para una limpieza de los espacios interproximales como ayuda de una coreta higiene bucal.

## DENTRIFICOS

Es una preparación sólida o líquida que se emplea para la higiene bucal, ya sea en enjuagatorios o para friccionar los dientes.

A pesar de los inconvenientes que se les atribuye, llenan una necesidad en lo que a higiene bucal se refiere y al tratamiento de las afecciones del paradencio, pues:

- 1o. Favorecen el deslizamiento del cepillo y ayudan en la eliminación y disolución de restos alimenticios y mucoides.
- 2o. Mediante su presencia favorecen la disolución de grasas.
- 3o. Por los productos aromáticos y jabonosos que encierra favorece a quedar en la boca un sabor agradable.
- 4o. Ejercen cierta acción antiséptica sobre el cepillo conservándolo limpio.
- 5o. Cooperan en el tratamiento de enfermedades del paradencio.

Aunque bien, no son necesarios para la higiene bucal, contribuyen a facilitar la limpieza y pulido de los dientes pudiendo es-

timarse las otras ventajas como recursos paliativos que no deben desdeñarse.

Un buen dentífrico debe reunir lo siguiente:

- 1o. Saponificar, emulsionar y disolver las grasas.
- 2o. De consistencia que favorezca al barrido de restos alimenticios y eliminación de placas mucoideas.
- 3o. Lubricar las cerdas del cepillo y favorecer su deslizamiento sobre las superficies dentarias.
- 4o. Ser alcalino, antiácido, aromático, desodorizante y ligeramente antiséptico.
- 5o. No poseer sustancias abrasivas para no dañar el esmalte ni las encías, no tener exceso de glicerina, jabón o álcalis.
- 6o. No contener sustancias cáusticas, tóxicas, colorantes, no ser irritante, ni debe alterar la secreción normal de la saliva.
- 7o. De fórmula simple, que contribuya al masaje de las encías.
- 8o. De sabor, consistencia y aspecto agradable y conveniente.

#### EDUCACIÓN DENTAL ESCOLAR.

La educación en higiene bucal escolar es una parte importantísima del servicio que debiera presentarse a la sociedad por intermedio de un programa de higiene bucal obligatorio en todas las escuelas. Es éste un medio eficaz de prevención de padecimientos dento-bucales y desarreglos orgánicos. Esto debería ser incluido como parte indispensable de todo programa educativo escolar, pues está reconocida la importancia de la propagación de estos conocimientos para garantizar una salud dental a la niñez mexicana y por los privilegios que por derecho humano les corresponden. Podrían asumir la responsabilidad de estos programas dentales escolares las facultades de Odontología aprovechando los servicios organizados de alumnos de 4o. y 5o. año.

Realmente la enseñanza de estos programas en principio y técnica es tan elemental y sencillo que están al alcance de todas las mentes infantiles. Cualquiera puede aprenderlos y cualquiera puede enseñarlos y adaptarse a ellos. Para organizar e impartir un programa de esta naturaleza no se requieren de costoso instrumental, basta un plan de Salud Bucal Escolar, bien organizado y aprovechar a los alumnos de 4o. y 5o. años más adelantados o a pasantes de Odontología, de esta manera se lograría fomentar la educación sobre la higiene bucal, se obtendría una estadística dental gráfica individual de la niñez escolar y los beneficios a la comunidad.

Hasta ahora no existe un control en Educación Pública que guíe las actividades odontológicas escolares, hacia la solución de problemas de esta índole en las escuelas, control que debería llevarse para su integridad funcional y mayor aprovechamiento de las actividades de sus educandos, y que ellos son el escalón realmente más importante y sólido en materia de Salud Dental Pública que debe cimentarse a través de la higiene dental escolar. Es necesario aplicar un buen programa adaptado a las condiciones de las escuelas de nuestro medio. El Centro de Salud de esta ciudad ha estado llevando a cabo un programa algo incompleto debido a la carencia de personal pues una enfermera higienista visita la escuela, hace un examen a cada niño, les imparte una conferencia sobre nociones de higiene bucal y les anota en una tarjeta-control las condiciones buco-dentales del niño. Decimos que es un programa incompleto porque:

1o. El examen bucal practicado por la enfermera es deficiente dado los pocos conocimientos en Odontología que ella posee, por lo que estos exámenes deberían ser practicados por pasantes de Odontología supervisados por un C. Dentista.

2o. La notificación al padre o tutor del resultado del examen dental practicado debería enviarse por correo y exigirse al niño que regresara un comprobante de que su padre o tutor lo ha recibido, pues se han dado muchísimos casos en que realmente se les han extraviado dichas notificaciones o las han hecho perdedizas por temor a las prácticas odontológicas.

30. Luego, por ser una cantidad de niños tan enorme, al Centro de Salud Local por carecer de suficiente personal le es imposible atenderlos pronto y eficientemente.

Para llevar a cabo con éxito un buen programa de Educación Dental Pública es necesario:

10. La formación de un Consejo de Educación Dental dentro de la Asociación Dental del Estado.
20. Este formularía un programa de Educación Dental a desarrollar en las escuelas.
30. Este consejo promovería la integración de un consejo de salud dental en cada escuela el cual estaría formado por el Director y Maestro de ella.
40. Por medio de conferencias y demostraciones prácticas y gráficas adecuadas, se desarrollaría este programa de salud buco-dental escolar, llevándose a cabo pláticas o conferencias a la sociedad de padres de familia y a los escolares de cada escuela.

Todo educador debe saber la importancia de grabar en la mente de cada niño desde su más tierna infancia, los buenos principios y los buenos hábitos. Luego entonces lo que sea inculcado servirá de norma de conducta para toda su vida. La psicología nos demuestra que el éxito o fracaso de la educación, raras veces recaen en la capacidad intelectual del niño; más bien son fruto de los buenos o malos métodos y de la oportunidad en que fueron involucrados, pues inútil es tratar de convencer a quien ya está convencido de lo contrario.

Todos los niños tienen sus naturales inclinaciones y prejuicios que deben ser estudiados y comprendidos para pretender modelar u conducta sin tener que valerse de perniciosos métodos de halago, temor o violencia. Cuando es posible asociar la natural predilección o aversión del niño al buen hábito que se le quiere inculcar, se habrá ya andado más de la mitad del camino. Si se les convence de que no podrán triunfar en el deporte que les gusta, vencer a sus adversarios y ser admirados por sus compañeros sin antes de cultivar la salud y el vigor, harán cualquier cosa por lo

grarlo, inclusive cepillarse los dientes 3 veces al día, desde luego haciéndoles ver el importante lugar que tiene la higiene bucal en la conservación de la salud general.

La inquietud natural del niño por explorar y descubrir algo nuevo, lo convierte en blanda cera que el inteligente educador puede modelar a su antojo. Si desde la infancia se nos educara en forma tal vez que viéramos a la enfermedad como prueba de vergonzosa debilidad, merecedora del desprecio de todos, y a considerar la salud como la forma más natural, admirable y placentera de vivir, haríamos siempre lo humanamente posible por conservarla.

Un proceso de vitalísima importancia en toda forma de educación es rodear al niño de ejemplos personales que inconscientemente imite y conscientemente admira, (más nunca hacerlo a manera de comparación con él, ya que todos sabemos que toda comparación se hace odiosa). La Psicología moderna ha estado llevando a cabo interesantes experimentos sobre el poder de asociación de ideas y de la sugestión indirecta, métodos admirables y casi mágicos, más fáciles de efectuarse entre niños que entre adultos y con maravillosos resultados.

## EL FLOUR COMO MEDIO PREVENTIVO DE LA CARIES

### Medios más Usados en la Práctica de Higiene Dental en el Medio Rural.

Entre los padecimientos que aquejan a la humanidad el más extendido es el de la caries dental. Se calcula que el 90 ó 95% de la población mundial padece esta afección. Las encuestas mundiales que se han llevado a cabo han dado como resultado, el ver que los niños de 7 años tienen más de una pieza dentaria cariada, y los de 12 años tienen más de 12 ó 13 piezas dentarias cariadas. Considerando el alcance mundial del problema, las caries desde el punto de vista de economía, representa una carga, que agrava tanto a los servicios sanitarios como a los individuos. Es por eso que se ha buscado la forma de combatir y de prevenir a la caries dental.

Se han puesto en práctica diversos métodos como son:

**Métodos de Tratamiento.**— El descubrimiento y tratamiento de la caries dental son esenciales para combatir las enfermedades y consecuencias. Sin embargo incluso en los países que poseen la mayor proporción de Dentistas en relación con el número de habitantes no está cubierta más que la tercera parte de las necesidades de la población a este respecto. Por consiguiente no es de esperar que la lucha contra la caries dental pueda efectuarse en escala mundial en un futuro previsible solo con los métodos de tratamiento.

**Métodos Profilácticos.**— Lo mismo que a las demás enfermedades, la solución ideal del problema de la caries dental es la profilaxis. Se han puesto medidas que se extienden de la higiene bucal hasta una vigilancia rigurosa de la dieta. Estos métodos comprenden, concretamente: 1o.—La reducción del consumo de hidratos de carbono fermentables y glutinosos. 2o.—El cepillado de los dientes a intervalos regulares ó inmediatamente después de las

comidas. 3o.—El enjuagado de la boca. 4o.—El empleo de dentífricos terapéuticos. 5o.—La edición a la dieta de ciertos complementos alimenticios suplementos tales como vitaminas y sales minerales. En este informe no se considera la relativa utilidad de cada uno de estos métodos. Algunos de ellos son eficaces en ciertos casos particulares, pero hasta la fecha no han sido desalentadores los resultados de su aplicación como medidas sanitarias o preventivas, aunque ninguno cumple las condiciones de ser de fácil aplicación y de aceptación general.

Por esta razón presenta interés especial la posibilidad de emplear fluoruros como medida preventiva. Desde luego hay diversos métodos de usar fluoruro, ya sea de aplicación tópica en los pacientes a intervalos convenientes ó también llevando a cabo la fluoración de los almacenes de agua de abasto público. En un principio se hicieron experimentos con el fluoruro de sodio y de calcio, pero se ha reconocido que el de mejores resultados es el fluoruro estañoso.

En nuestro país por lo que respecta a la aplicación de esta medida de salud pública, su historia data desde la reciente formación de la Dirección de Odontología dependiente de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, iniciándose este programa con la investigación de la cantidad de fluor que pudieran tener las diferentes aguas de las distintas regiones del país.

Actualmente se encuentran trabajando plantas de fluoración en Nuevo Laredo, Villahermosa y Veracruz cubriendo una población aproximada de 200,000 personas. La pregunta que inmediatamente se hicieron los investigadores fue: ¿Qué proporción de fluor es necesaria para obtener este beneficio?

Para solucionarla se hicieron diversos ensayos para conocer la dosis adecuada de fluor que ingerida por el organismo pudiera prevenir la caries sin alterar las estructuras de los dientes y llegaron a la conclusión de que:

- 1o. Que a medida que el contenido de fluor aumenta a partir de 0.1 parte por millón, el número de dientes atacados por caries disminuye.

20. Que a medida que el contenido de fluor pasa de una parte y media por millón de agua, los dientes presentan señales de fluorosis que van aumentando paulatinamente.
30. Que el número de dientes atacados por caries disminuye muy poco si aumenta la concentración a más de un parte por millón de fluor en el agua.

En vista de ésto, se cree que el contenido ideal fluor es de una parte por un millón de agua. Este nivel da una reducción considerable de ataque cariósico sin el inconveniente de manchas o veteados de los dientes.

La Secretaría de Salubridad y Asistencia ha puesto en práctica la fluoruración de las aguas de abasto público en el país, y con el propósito de tener experiencias nuestras, se procedió a planificar programas de Salud Dental Pública. Se convino como primer paso levantar escuestas de índice C.P.O. y c.e.o. (total de piezas cariadas, pérdidas y obturadas).

**Guanajuato, Gto.:** Fueron examinados 1000 niños de ambos sexos entre las edades de 6 a 12 años y se observó, que a los 6 años de edad en los niños el índice C.P.O. es de 0.74 mientras que por ejemplo a los 10 años es de 3.30 en un total de 16.64 piezas, y que en niños de 12 años tienen un C.P.O. de 5.12 en un total de 27 piezas. También se pudo observar que en Guanajuato la prevalencia de caries es más bajo el promedio que en otros Edos., pues encontramos en niños de 6 años de edad  $\frac{1}{2}$  partes de caries en promedio por niño y un incremento de  $\frac{1}{2}$  partes por año de edad para terminar concaries en niños de 12 años.

**Tzintzuntzan, Mich.:** Fueron examinadas las bocas de 394 niños de ambos sexos entre las edades de 5 a 12 años (de 13 o más entra en una clasificación aparte). Se observó como lo muestra la que en los niños de 5 años de edad el índice C. P. O. es de 0.00, en los de 6 años de edad de 0.56 y así hasta la edad de 12 años que en el índice C.P.O. es de 3.79 en cincuenta y nueve niños de esta edad que fueron vistos.

En estas dos estadísticas Tipo se tomaron en cuenta el tipo de clima, la cantidad de fluor del agua de abasto público, se tomaron datos relativos a la edad de cada niño, su alimentación diaria, las condiciones de vida y se hicieron exámenes clínicos dentales para poder hacer el cuadro de índice C.P.O. y c.e.o.