



24/27

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
I Z T A C A L A U. N. A. M.

MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA  
ODONTOLOGIA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A  
ALMA ROSA ASTUDILLO SALAZAR

SAN JUAN IZTACALA, MEXICO

1982



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## I N D I C E

	PAGINA
PROLOGO DE LA TESIS	1
I. - ANTECEDENTES HISTORICOS	3
II. - FINALIDAD DE LA ODONTOLOGIA PREVENTIVA	9
A. - CONCEPTOS DE PREVENCION	10
B. - PERIODO O ETAPAS DE LA PREVENCION	11
C. - PROGRAMAS DE PREVENCION	14
D. - PERSONAL AUXILIAR	18
III. - NUTRICION PREVENTIVA	24
A. - CONCEPTO	24
B. - CONSTITUYENTES DE UNA DIETA ADECUADA	24
C. - NUTRICION Y SUSCEPTIBILIDAD A LA CARIES	42
D. - NUTRICION Y ENFERMEDAD PERIODONTAL	44
E. - NECESIDAD DE LA EDUCACION DIETETICA	46
F. - CARIOGENICIDAD DE LOS ALIMENTOS	46
G. - MOTIVACION PARA EL CAMBIO DIETETICO	47
H. - EFECTIVIDAD DE LA EDUCACION DIETETICA	48
IV. - MEDIDAS DE PREVENCION	50
1. - CARIES	50
2. - MEDIDAS DIRIGIDAS A REDUCIR LA PATOGENICIDAD DE LAS BACTERIAS	52
A. - REDUCCION DE LAS BACTERIAS POR MEDIOS MECANICOS	52
B. - REDUCCION DE LA CARIES POR MEDIOS QUIMIOTERICOS	53
C. - MEDIDAS DIRIGIDAS AL CONTROL DE LA DIETA	55
D. - MEDIDAS DIRIGIDAS AL DIENTE	57

E. - MEDIDAS DIRIGIDAS A CONTROLAR LA CARIES YA ESTABLECIDA	58
3. - PARODONTOPATIAS	58
4. - MALOCLUSIONES	60
5. - CANCER BUCAL	64
V. - DENTIFRICOS Y TECNICAS DE CEPILLADO	75
1. - HISTORIA	75
2. - DEFINICION DE UN DENTIFRICO	76
3. - FUNCIONES DE UN DENTIFRICO	77
4. - COMPONENTES DE LOS DENTIFRICOS	81
5. - SELECCION DEL DENTIFRICO	86
6. - SELECCION DEL CEPILLO DE DIENTES	87
7. - TIPOS DE CEPILLO	88
8. - TECNICAS DE CEPILLADO	90
VI. - SITUACION ACTUAL DE LA PREVENCION ODONTOLOGICA EN MEXICO	94
1. - PROBLEMAS DE LA SALUD BUCODENTAL	94
2. - SERVICIOS PUBLICOS DE SALUD DENTAL	96
3. - PREVENCION ODONTOLOGICA EN LA CLINICA PARTICULAR	104
CONCLUSIONES	107
BIBLIOGRAFIA	111

## PROLOGO

Teniendo en cuenta los graves problemas de Salud Pública que encontramos en nuestro país, me he sentido motivada por el Análisis de la Prevención Odontológica; esperando con ello encontrar una solución a esta problemática. Y de esta manera también atraer el interés de otros compañeros que tengan inquietudes semejantes.

Estamos convencidos de que el problema de salud bucal a nivel nacional no es de fácil solución, ya que para ello se requiere de tiempo, recursos: económicos, humanos y técnicos, que deberán ser enfocados a la atención individual de cada tipo de enfermedad que se presente.

Para conservar la salud bucal, esencialmente podemos promover programas oficiales en los que se fomente la prevención odontológica en escuelas, clínicas, oficinas, etc., colaborando para ello tanto padres de familia, profesores y desde luego los especialistas.

En la actualidad la incidencia de caries y enfermedades bucales ha ido en aumento, quizás, según la opinión de algunos especialistas, ocasionadas por la falta de defensas, alimentación inadecuada, hábitos anti-higiénicos y al abuso de hábitos nocivos de la vida moderna como son: tabaquismo, alcoholismo, drogadicción, etc.

Debido a lo anteriormente expresado el Odontólogo General debe renovar constantemente sus conocimientos sobre prevención, tratamientos y soluciones a los problemas de la especialidad.

Es bien conocido que la Odontología Preventiva requiere de acciones eficaces e inmediatas.

Esperamos que con estas medidas se ataque la verdadera raíz del problema, ya que además de encaminarse a restablecer la salud perdida, se incrementarán las medidas necesarias para evitar la reincidencia de la enfermedad, y sobre todo, se evitará la manifestación de éstas en personas sanas.

En la presente investigación, considero que la Odontología Preventiva se refiere a todas aquellas actividades y métodos que tienen ó prometen tener el efecto de prevenir las enfermedades dentales y abarca la enseñanza de los procedimientos de higiene bucal, recomendaciones de dietas, aplicaciones tóxicas de fluoruro, procedimientos quirúrgicos, colocación de incrustaciones y prótesis y en general, la revisión cuidadosa y sistemática de los tejidos de la boca.

Es menester que la experiencia obtenida por los Cirujanos Dentistas a través de los años en el ejercicio de su profesión, sea vertida para colaborar en la madurez del conocimiento preventivo de las enfermedades bucales; ya que resulta de mayor utilidad -desde cualquier punto de vista- el que se prevenga oportunamente una enfermedad, que atacarla cuando ya está presente.

Finalmente, espero que esta investigación que he realizado con entusiasmo, resulte como una aportación teórico-práctica para los colegas que se interesen en este incipiente campo de la Prevención Odontológica.

## CAPITULO PRIMERO

### ANTECEDENTES HISTORICOS. -

La Odontología es una ciencia tan antigua como el mismo nombre, se tiene conocimiento que en la época paleolítica se encontraron mandíbulas con afecciones dentales.

En Egipto se encontró el papiro de EBERS; este papiro data de 3700 años A. C. hasta el año de 1500 A. C.

Encontramos en él fórmulas para fortificar los dientes. Entre los ingredientes figuran con mayor frecuencia los siguientes: mice, arena, incienso, leche de vaca, azafrán, lentejas, malaquita, ocre amarillo, etc. Además utilizaban numerosas plantas desconocidas preparadas en forma de colutorios masticatorios o lo aplicaban directamente al diente.

Todos estos ingredientes los utilizaban para afirmar los dientes, periodontopatías, abscesos alveolares, estomatitis ulcerosa y el fortalecimiento de la encía.

Un remedio popular que utilizaban contra el dolor de muelas, era el aplicar al diente responsable el cuerpo de un ratón recién abierto. La leyenda de este animal como antiodontológico y símbolo de salud dentario ha prosperado en distintas épocas y países, dando lugar a las más variadas y extravagantes costumbres. Los egipcios creían que los ratones eran poseedores del poder de la vida y por lo tanto llenos de reservas vitales que



su higiene bucal.

Los escarbadienes que usaban eran de oro y decorados.

HIPOCRATES hizo interesantes observaciones sobre la "MUELA DEL JUICIO", diciendo que las caries se desarrollaban perfectamente en estos molares.

Prescribió medidas encaminadas hacia higiene oral, utilizando para la limpieza carbonato de calcio, aconsejando frotar los dientes con un polvo y lana grasosa y enjuagarse con abundante agua. Recomendaba frotar los dientes con carbón animal para una limpieza mecánica.

HIPOCRATES fue el primero en recomendar el empleo de dentríficos.

Los griegos usaban los DENTISCOLPIUM o MONDADIENTES de metal, madera o pluma.

Se encontraron que estaban hechos de bronce, uno de los extremos era puntiagudo para la limpieza de dientes.

Los romanos fabricaban los mondadientes con caños de gruesas plumas.

PLINIO usaba remedios para conservar los dientes y curar las odontalgias, usaba como dentrífico la piedra pomez y una substancia calcárea llamada "PUME", ideó un cepillo dental hecho de los extremos de palillos y escarbadienes y también empleaban esponjas para la limpieza dental. Estos fueron los primeros medios de prevención.

RHASES aconsejaba para el cuidado de la boca, comer abundantes comidas y bebidas ácidas, esta acidez la combatía con cáscara de huevo

pulverizada, usaba la nuez de agalla y la pimienta para hacer las pastas dentarias.

ABULCASIS diseñó 14 instrumentos de hierro para la limpieza dental, utilizó métodos para transplantar dientes.

En las ciudades de Europa Medieval, la odontología estaba en manos de los bárbaros y charlatanes e improvisados, hasta el advenimiento de espiritistas como FOUCHARD la conducen a la necesaria valoración de su importancia.

En 1928, Pierre Fouchard, cuenta con su libro, que se utilizaban cepillos de dientes primitivos que él no aconsejaba, pero dió varias formas de dentífricos.

Dice que "al poco o falta de cuidado de los dientes es causa de todas las enfermedades que nos afligen".

En la época de HUNTER (1728-1793), predominaban los abrasivos para la limpieza dentaria y decían que el esmalte se regeneraba cuando se destruía.

En el siglo XVIII floreció la edad de oro de la bacteriología, gracias a descubrimientos de los grandes investigadores como: Koch, Lister, Klebes, Pasteur, Jeoffler, ayudados con la contribución del microscopio. Dieron origen a la medicina preventiva, fueron los investigadores de la causa y control de la caries.

En 1890 Miller publica su magnífica obra, "Los Microorganismos de la Boca Humana", su principal lucha fue prevención de la enfermedad pandémica y la protección de los enfermos.

Gran investigador de la odontología fue el Doctor Black, su más grande contribución al problema fue el descubrimiento y demostración de los principios para obturar las lesiones, a esto lo llamó "EXTENCION PREVENTIVA".

En el año de 1939, el químico C. J. COX, propuso la Fluoruración de las aguas de consumo, en la proporción de una parte por millón de fluor.

En 1942, el decano del Colegio Dental Tufts, Bibly, Basel y V. D. Cheny de Indiana, propusieron el uso de fluoruros para ser aplicados tópicamente sobre los dientes, debido a que las sales de fluor son rápidamente absorbidas por el diente.

La odontología en el territorio mexicano, tiene una historia muy amplia que se remonta desde los tiempos prehistóricos hasta el presente. Entre los aztecas y sus predecesores se cree que usaban un cepillo con pinzas de "CANUGA"; sin embargo, los dentífricos no eran desconocidos.

En la higiene de los dientes utilizaban un cepillo de madera. Para el cuidado de los dientes utilizaban goma de mascar (TZIETLI), que era preparada con asfalto y pomada amarilla de axin.

Los mexicanos prehispánicos consideraban a los dientes como símbolos mágicos y religiosos, practicaban incrustaciones de jade y piedras preciosas que hasta la fecha se mantienen firmes en su sitio.

Se cree que la civilización del viejo imperio maya data del año 2000 A. C. hasta el siglo VI de nuestra era y que su decadencia se acentúa en el siglo VII.

Los indio-mayas presentaban cierta inmunidad bucal debido a sus prácticas higiénicas, no tenían instrumentos de metal, aunque se cree que hicieron las cavidades para sus incrustaciones y el relleno de dientes con utensilios de piedra afilada trabajados a mano.

## C A P I T U L O   S E C U N D O

### FINALIDAD DE LA ODONTOLOGIA PREVENTIVA. -

La odontología preventiva se refiere a todas las actividades y métodos que tienen o prometen tener el efecto de prevenir las enfermedades dentarias.

El conocimiento sobre la prevención y tratamiento de la enfermedad nunca es absoluto; por lo tanto, debemos hacer todo lo posible por buscar nuevos y mejores métodos de prevención y control.

Un factor importante que influye en la prevención de las enfermedades dentarias, es la formación profesional del odontólogo. La odontología preventiva es menos renumeradora que la odontología restauradora.

Esto es debido a que el público no tiene conciencia de los servicios preventivos que los odontólogos pueden brindar. Una parte considerable del público es que ignora que las medidas de prevención pueden prevenir o disminuir la enfermedad bucal.

Se debe fomentar y estimular un cambio en la odontología puramente reparadora a una que considere la prevención como prioridad principal.

Para poder practicar adecuadamente la odontología preventiva, conviene orientar a todo el personal, auxiliares, secretarias, recepcionistas y técnicos. Se deben enseñar métodos preventivos que sustituyen técnicas laboriosas y costosas.

La prevención es un proceso continuo, no termina con el entrenamiento del paciente en las primeras visitas, se debe continuar a lo largo de su vida en forma de una reevaluación cuidadosa de su salud bucal.

Los métodos preventivos deben ser practicados por el equipo dental y especialmente por el paciente.

Los métodos preventivos no constituyen aspectos aislados de la odontología, limitado por ejemplo, a la enseñanza de procedimientos de higiene bucal, consejos sobre dietas, aplicación de fluor. Comprende también el aspecto completo del tratamiento odontológico, se establece un cuidadoso diagnóstico, procedimientos quirúrgicos conservadores, colocación de incrustaciones con técnicas correctas, con buena relación con el antagonista y con los dientes vecinos y de un material que garantice su permanencia; con lo anterior se está realizando una odontología preventiva, ya que el paciente se podrá cerciorar hasta donde es factible de que no habrá reincidencia de caries. Al ajustar una corona se debe observar que no lesione tejidos gingivales o el diente antagonista, cuando se coloca un mantenedor de espacio, al realizar un ajuste oclusal correcto, cuando se realiza un buen curelaje, un adecuado tratamiento de endodoncia, al colocar una prótesis fija sin desajustes de ninguna especie. Al revisar cuidadosamente los tejidos de la boca y al utilizar material adecuado se está haciendo prevención.

#### A. Conceptos de Prevención. -

La odontología preventiva identifica a la prevención como el evitar la aparición de un daño, así como la ocurrencia de un mal mayor.

Otro significado sería la utilización de medios que se oponen a la aparición de determinada enfermedad.

La frecuencia mundial de las odontopatías demuestra que son de las afecciones más difundidas en cualquier latitud y si la incidencia y prevalencia varían según las regiones y edades, por su prioridad, de manera general se aceptan en el siguiente orden: caries, parodontopatías, maloclusiones, cáncer bucal y anomalías congénitas.

Ello implica grandes necesidades de tratamiento por cubrir con un elevado costo y creciente demanda, y si observamos la limitación de los recursos profesionales con su inadecuada distribución y desfavorable relación dentista-población, entonces estas condiciones son razones suficientes para asumir una actitud preventiva, más curativa, como mejor solución a los problemas bucodentales.

#### B. Períodos o Etapas de la Prevención. -

Los períodos de prevención se subdividen en niveles de acuerdo con los mecanismos implicados.

Según LEAVELL y CLARK se entiende por prevención cualquier medida que se oponga al curso de la enfermedad desde la prepatogénesis hasta la rehabilitación. La prevención puede ser dividida en diferentes períodos.

La prevención primaria, que actúa durante el período preclínico de la enfermedad; la prevención secundaria es operativa durante la primera parte del período preclínico; la prevención terciaria que se practica durante la etapa final.

En cuanto más temprano se pongan en acción las barreras preventivas y se activen los esfuerzos preventivos, tanto más efectivo será el resultado final.

Estos períodos de prevención se subdividen en niveles de acuerdo con los mecanismos implicados, y son los siguientes:

#### B.1 Motivación y Fomento de Salud Dental. - (Primer Nivel)

Este nivel es inespecífico, encuadra dentro del primer nivel de prevención el fomento de la salud por ser un concepto genérico no dirigido a la prevención, en particular, de ninguna enfermedad; se entiende como la serie de medidas encomendadas a la creación de condiciones más favorables para que el individuo pueda resistir con mayor vigor el ataque de una enfermedad. Constituyen a ello medidas tales como una nutrición adecuada, vivienda saludable, ejercicios al aire libre, condiciones adecuadas de trabajo, descansos, entretenimientos e higiene personal.

#### B.2 Protección Específica. - (Segundo Nivel)

El segundo nivel de prevención consiste en una serie de medidas para la prevención de la aparición o recurrencia de una enfermedad en particular.

Entre estas medidas se pueden encontrar las vacunas, fluoruración de las aguas, yodación de la sal, aplicación tópica de fluoruros para la prevención de las caries dentales, el control de la placa para la prevención de la caries y enfermedad parodontal. Los niveles anteriormente mencionados vienen a contribuir lo que se llama prevención primaria.

### B.3 Diagnóstico y Tratamiento Precoces. - (Tercer Nivel)

Este nivel está compuesto por aquellas medidas destinadas a poner la enfermedad en evidencia y tratarla en las primeras etapas del período clínico. La actuación del odontólogo en este tercer nivel denominado de prevención secundaria, deberá orientarse siempre a identificar las enfermedades que se presenten en el paciente y tratarlas lo más temprano posible.

Como ejemplo de este nivel podemos citar las radiografías dentales, particularmente las interproximales, así como el tratamiento operativo de lesiones cariosas, incipientes o de tumores malignos.

### B.4 Limitación de la Incapacidad o Daño. - (Cuarto Nivel)

Este cuarto nivel parte del principio de "evitar un mal mayor", cuando se falla la aplicación de medidas dentro de los niveles de prevención citados, este nivel deberá incluir medidas que tengan por finalidad limitar el grado de incapacidad producido por la enfermedad, por ejemplo, las protecciones pulpares, así como otros procedimientos endodónticos, extracción de dientes causantes de focos de infección, etc.

Dichos procedimientos mejoran efectivamente la capacidad del individuo para usar su aparato masticatorio.

### B.5 Rehabilitación. - (Quinto Nivel)

En este nivel se encamina a rehabilitar físicamente al individuo, se aplican medidas como la colocación de puentes, coronas, prótesis parciales o completas, rehabilitación bucal, etc. Los niveles cuarto y quinto constituyen la prevención terciaria.



Partiendo de estos ejemplos de medidas preventivas, la prevención odontológica es definida como la suma total de los esfuerzos destinados a fomentar, conservar y/o restaurar la salud del individuo por medio de la promoción, mantenimiento y/o restitución de su salud bucal.

La prevención en los niveles más altos se justifica solamente cuando no se conocen recursos en los niveles procedentes o cuando dichos recursos se han agotado sin resultados positivos.

### C.1 Programas de Prevención. -

En la práctica diaria de la odontología se deben tener programas clínicos cuidadosamente planeados y adaptados a las necesidades y características de cada paciente.

Este programa puede ser dividido en dos partes y son:

- La primera es ejecutada en el consultorio por parte del dentista y su personal; aquí el dentista conoce las causas de las enfermedades y métodos para prevenirlos y está preparado para informar y asesorar a los pacientes.
- La segunda debe ser practicada por el paciente en su casa, siguiendo las instrucciones del odontólogo; dichos pasos son:
  - a) Introducción del paciente a los principios objetivos y responsabilidades de la odontología preventiva.
  - b) Diagnóstico.
    - b. 1) Clínico.

- b. 2) Radiográfico.
- b. 3) Etiológico.  
Pruebas etiológicas de susceptibilidad.
- b. 4) Evaluación de la dieta y análisis de la nutrición.
- b. 5) Evaluación de la placa dental.
- b. 6) Otros métodos.
- c) Plan de Tratamiento.  
Presentación del diagnóstico y tratamiento planeado.
- d) Presentación al paciente del diagnóstico y del plan de tratamiento.
  - d. 1) Introducción del programa preventivo adaptado a cada paciente.
  - d. 2) Motivación.
  - d. 3) Iniciación de la instrucción en prácticas preventivas.
  - d. 4) Honorarios, Convenio Financiero.
- e) Educación e instrucción del paciente.
  - e. 1) Control de placa e higiene dental.
  - e. 2) Control de la dieta y recomendación sobre nutrición.
- f) Tratamiento.
  - f. 1) Restaurativo.  
Limpieza y raspado; fluoruros.
  - f. 2) Preventivos.  
Selladores Oclusales.  
Equilibrio de la oclusión.
- g) Control posterior del paciente.

C.2 Programa Preventivo Domiciliario. -

- a) Uso de un dentrífico preventivo y control de placa bacteriana.
- b) Control médico de las condiciones sistemáticas que puedan dañar las estructuras bucales, y en general, control de la salud.
- c) Control de la dieta, particularmente en lo referente a evitar la ingestión de alimentos entre comidas.
- d) Respetar el programa de visitar al odontólogo.

El odontólogo no debe olvidar que su paciente es una persona total y que en consecuencia, su responsabilidad primaria debe ser dirigida hacia el bienestar total de dicha persona y sólo después hacia su boca y dientes.

Uno de los objetivos principales es educar a los pacientes sobre la salud dental y motivarlo para que adopten los hábitos correctos al respecto. La educación del paciente es un requisito previo fundamental para la aplicación de la odontología preventiva en el ejercicio de la profesión.

Se debe ubicar a la odontología en una perspectiva adecuada como una medida terapéutica para prevenir enfermedades. El compromiso del odontólogo deberá inspirarse en la preparación para el control total de la enfermedad y el estar abierto para cualquier padecimiento.

Cuando el odontólogo ha educado a sus pacientes y ha practicado con conciencia la prevención, estará plenamente seguro de que sus pacientes tendrán dientes más limpios y brillantes, aliento agradable, una masticación adecuada; posteriormente, estarán libres de caries, no presentarán enfermedades parodontales, no habrá pérdida posterior de dientes y, en general, tendrán una

mejor salud.

Antes de que el odontólogo empiece a practicar la odontología preventiva en sus pacientes, debe procurar la prevención él y su familia.

El convencimiento familiar es una prueba excelente de su habilidad en la motivación del paciente; también se debe educar al personal del consultorio dental en las frustraciones de la odontología restauradora y la recompensa del control de las enfermedades bucales.

Se debe proveer de material de lectura sobre prevención y invitar al personal a asistir a seminarios y programas de motivación, y hacer que asimilen los conceptos de odontología preventiva. También la recepcionista y el asistente de laboratorio deben participar en la prevención.

Durante el programa inicial de entrenamiento de cada miembro del personal de consultorio, se debe tener una demostración de un frotis de placa bacteriana con un microscopio de fase de inmersión por cinco días consecutivos, cuando se ha tenido un frotis negativo, el personal ha sido testigo de la prueba, con ello tendrá una motivación para practicar la odontología preventiva.

La higienista dental juega un papel vital en el programa del cuidado de salud dental, ella puede medir la importancia del control dietético y la responsabilidad del paciente en sus técnicas del cuidado personal.

Muchos pacientes se comportan hostiles hacia las medidas preventivas que aconseja el odontólogo, él deberá estar prevenido de ese factor para medir su papel en la enseñanza del paciente para así prevenir enfermedades dentales.

El nuevo paciente es un individuo más fácil de tratar, ya que él mismo decide que necesita tratamiento dental; se debe introducir el concepto de pre-

vención desde la primera cita.

Los factores que motivan a las personas van de acuerdo a su edad y sus actitudes hacia la salud dental. Un niño se impresionará cuando vea en el microscopio, que los microbios crecen y se mueven, su miedo desaparecerá con la seguridad de que él mismo puede ayudar a prevenir que tales gérmenes se multipliquen en su boca.

El adolescente puede ser motivado por el deseo de tener un aliento agradable y una sonrisa atractiva, también se les hará saber el control dietético, y también la idea de aumentar su aceptación social para que disminuyan los problemas dentales en el futuro.

El adulto reacciona diferente, el mal aliento es un factor de mucha influencia, pero es más poderoso el interés acerca de las enfermedades parodontales y la pérdida de dientes.

Se debe tener una comunicación motivacional cuando el paciente se encuentra sentado en el cuarto de diagnóstico, se deberán revisar los principios de la formación de placa y se tendrán los datos de diagnóstico necesarios; entonces el paciente contará con la confianza para aceptar los nuevos conceptos de prevención. Se les debe dar tiempo al paciente para que examine sus dientes con un espejo.

#### D. Personal Auxiliar. -

Fundamentalmente por razones económico-culturales han surgido una serie de obstáculos que impiden que la odontología profesional se libere del alto grado técnico que la caracteriza, y marginándola a que se ocupe básica-

mente, en la limitación del daño y rehabilitación del paciente, y a que se aparte de lo que conocemos como ciencia de la salud. Debe ser su fin, la prevención de las enfermedades buco dentales.

Entre esos obstáculos destaca la falta de personal auxiliar que apoye al cirujano dentista en el desarrollo de las funciones de rutina o sistemáticas, que no requieren de un profundo conocimiento científico pero sí técnico, o que lo auxilie en el desarrollo de los programas de salud y prevención dental que acuerden los órganos de la salud pública de un país.

En la práctica privada de la odontología, la falta de personal auxiliar limita el trabajo del cirujano dentista a su capacidad individual, puesto que personalmente tiene que desarrollar las tareas de la profesión, inclusive las rutinarias. Ante esta situación, el odontólogo que enfrenta una demanda de sus servicios, superior a su capacidad, sólo podrá atender a un reducido número de pacientes, lo que a la vez, lo posibilita en la privilegiada situación de poder aumentar con cierta libertad los precios de sus servicios, convirtiéndolos en servicios propios para la persona de altos ingresos que obligan a la mayoría de la población, incapaces de pagar estos servicios, a pasar por alto sus problemas buco dentales.

Por otra parte, la práctica odontológica preventiva de consultorio, en estas condiciones es prácticamente nula, puesto que para su desarrollo es fundamental el trabajo conjunto del cirujano y del personal auxiliar.

El desarrollo de los programas oficiales de salud pública dental, que atienden problemas odontológicos de curación y prevención en clínicas de gobierno, en escuelas o en la comunidad. También se verán limitados por la

falta de personal auxiliar, en quién delegar las funciones rutinarias masivas que aseguren una mayor cobertura sin menospreciar la finalidad de la campaña.

No existe un criterio definido en cuanto a lo que debe conocer y ejecutar el personal auxiliar, pero se está de acuerdo en que desarrolle aquellas funciones que se consideren repetitivas, sistemáticas, que no representen ningún riesgo para el paciente y, en caso de que éste se le practique un trabajo defectuoso, el dentista podrá corregirlo sin dificultad en forma inmediata. La formación del personal auxiliar depende del grado de desarrollo económico, social y cultural de los países.

En los más desarrollados preparan a la higienista dental; los países que se encuentran en vías de desarrollo, principalmente en el sureste asiático, preparan a la enfermera dental.

La higienista dental ya conocida en Estados Unidos de América, Canadá, Inglaterra, Australia y algunos países de Europa, se capacita y obtiene el reconocimiento de una institución de enseñanza legalmente establecida, después de su inscripción en el registro de la autoridad de la salud dental, que la faculta para trabajar en consultorios bajo la dirección, supervisión y responsabilidad del cirujano dentista.

En general, los reglamentos de Licenciatura autorizan a los higienistas dentales a dar instrucciones y demostraciones de higiene oral y cuidado de la boca, remover depósitos calcáreos, aplicar agentes tópicos y, en algunas ocasiones, a tomar radiografías o ayudar al dentista en procedimientos operativos y quirúrgicos.

La asistente dental, que también requiere de licencia y registro, desarrolla funciones similares a las que desempeña la higienista, pero no se le faculta para tocar tejidos buco dentales. La asistente dental, como auxiliar inmediata del odontólogo, generalmente se ocupa de hacer aplicaciones, tópicos de medicamentos prescritos por el odontólogo, expone y revela radiografías de la boca y dientes del paciente, recibe prótesis removibles para reparación y limpieza; y con frecuencia, por la inmediata y constante relación con el paciente, logra una motivación tan efectiva y mayor rendimiento con el paciente.

El alto nivel de incidencia de caries y enfermedades parodontales en el Sureste Asiático, obligó a Malasia (basándose en el modelo de Nueva Zelanda) a fundar una escuela para la formación de enfermeras dentales.

En esta escuela, se prepara a la enfermera para hacer extracciones y obturaciones dentales y para educar en salud dental a los niños menores de 13 años.

La enfermera dental está autorizada para dar servicio dental preventivo y curativo a los niños menores de 12 años y a los niños entre 12 y 14 años en caso de urgencia, además desarrolla las siguientes funciones:

1. Coloca obturaciones de amalgama en dientes primarios.
2. Coloca obturaciones de amalgama en dientes secundarios.
3. Extrae dientes primarios afectados por caries, usando anestesia local.
4. Lleva a cabo el tartraje, pulido y la aplicación tópica de fluor.
5. Reconoce y registra maloclusiones para ser tratados por el odontólogo.



6. Entrena al niño para someterse a tratamiento dental a intervalos frecuentes y regulares.
7. Imparte educación sobre salud dental.

La enfermera dental no trabaja como asistente del odontólogo en prácticas privadas, ni tampoco en prácticas individuales, trabaja principalmente en clínicas de salud pública y escuelas de enseñanza elemental como parte de los servicios de salud pública organizados en el país.

La enfermera dental siempre está supervisada por un odontólogo y la enfermera supervisora.

En la actualidad la enfermera dental, se ha promovido para la atención de población infantil; se ha extendido a Ceilán, Indonesia, Singapur, Hong Kong, Tailandia y Ghana.

En general, podemos concretar que el personal auxiliar es indispensable en la práctica odontológica, puesto que en el aspecto psicológico y de motivación se encuentra en una situación ventajosa sobre el odontólogo por la inmediata y constante relación con el paciente, por estar con el nivel psicológico similar al de éste y por utilizar un lenguaje menos técnico y más accesible al paciente.

Además dada la escasez de odontólogos, su desigual distribución, las necesidades insatisfechas acumuladas en la población y el hecho de que muchas personas no quieren o no puedan pagar los servicios profesionales del odontólogo, es inaplazable pugnar por el desarrollo de programas de preparación de personal auxiliar, capaz de realizar más funciones o procedimientos de carácter técnico y contribuir así a reducir la brecha entre las enormes necesidades denta-

les y sus limitados recursos humanos y profesionales en el campo dental.

## C A P I T U L O T E R C E R O

### III. NUTRICION PREVENTIVA

#### A. CONCEPTO. -

La nutrición preventiva se refiere a los elementos nutritivos indispensables, para el crecimiento, mantenimiento de la salud y reproducción.

No puede haber dudas sobre el papel fundamental que desempeña la nutrición en la obtención y mantenimiento de un nivel óptimo de salud.

La Etiología de numerosas enfermedades comunes a nuestra civilización actual, como caries, afecciones coronarias, diabetes y obesidad, están ligadas directamente a factores nutricios. Sin embargo, la enseñanza de nutrición y sus principios fundamentales en escuelas médicas y odontológicas es mínima. Se aplica el tratamiento a diversas entidades patológicas y se presta poca o ninguna atención a la nutrición en la prevención de dichas enfermedades.

El odontólogo debe tener un conocimiento sólido sobre nutrición y la habilidad de promover en sus pacientes hábitos dietéticos apropiados, tanto en relación con problemas dentales como también con la salud general.

Es necesario que sepa indicar no sólo que se debe comer, sino que se debe evitar.

#### B. CONSTITUYENTES DE UNA DIETA ADECUADA. -

Los elementos nutricios se dividen en sus grupos: proteínas, lípidos, carbohidratos, vitaminas, minerales y agua. Las tres primeras categorías proporcionan calorías; las vitaminas y minerales, a pesar de no

hacerlo, cumplen varias funciones vitales en el metabolismo y son, componentes importantes de los tejidos. El agua constituye alrededor del 70% del cuerpo y es esencial para transportar los elementos nutricios a las células y remover de ellas los materiales de desecho.

El consumo diario, varí con el sexo, la edad, altura, peso y condición fisiológica de cada persona.

#### GRUPO LACTEO. -

Incluye leche, crema, queso. La leche es probablemente el alimento de más alto valor nutritivo de todos los existentes, la leche fortificada con vitamina D suministra la mayor parte de nuestro requerimientos de calcio, así como una cantidad apreciable de proteína, vitaminas del grupo B, vitamina D, fósforo y vitamina A.

Las cantidades diarias de alimentos lácteos recomendados son:

- Niños: 3 o más tazas
- Adolescentes: 4 o más tazas
- Adultos: 2 o más tazas
- Mujeres embarazadas: 3 o más tazas

#### CARNE Y DERIVADOS. -

Este grupo incluye carne, pescado, aves, huevos y queso. Estos alimentos constituyen una adecuada fuente de proteínas, hierro, ácido nicotínico, vitamina A, tiamina y riboflavina. La recomendación ideal es de 200 gramos diarios.

## VERDURAS Y FRUTAS. -

Este grupo comprende los vegetales verdes y amarillos, papas, tomates y frutas de todas clases. Estos alimentos son ricos en vitaminas A y C y minerales.

La recomendación diaria es de cuatro o más porciones, incluyendo verduras de hoja verde, vegetales y frutas amarillas, por lo menos tres o cuatro veces por semana para asegurar un suministro de vitamina A, hierro y calcio.

## ELEMENTOS NUTRICIOS FUNDAMENTALES. PROTEINAS Y AMINOACIDOS. -

Las proteínas tienen una participación fundamental en el metabolismo de todos los seres vivos, y en consecuencia, son consideradas la base y esencia de la vida. Son los componentes estructurales básicos de todo organismo. y la parte mayor de las enzimas, hormonas y material genético. Las proteínas se distinguen de los hidratos de carbono y lípidos por estar compuestas no sólo de carbono, hidrógeno y oxígeno, sino también de nitrógeno, azufre, fósforo y hierro.

Las proteínas se encuentran principalmente en la carne, pescado, leche, queso y huevos; contienen la totalidad de los aminoácidos esenciales, se les denomina proteínas compuestas.

Las proteínas vegetales son deficientes o tienen un contenido bajo de uno o más de los aminoácidos esenciales y, por lo tanto, son incompletas.

### REQUERIMIENTOS. -

El requerimiento diario de proteínas recomendado por el Consejo Nacional de Investigaciones es de 0.9 gr/kg equivalentes a 55 y 65 gr diarios.

### PROTEINAS Y CARIES. -

No ha existido una correlación definida entre consumo de proteínas y caries. Se dice que puede ejercer una influencia protectora sobre la dentición. En estudios con animales de laboratorio ha sido posible, reducir en forma significativa, la incidencia de caries mediante la adición de caseína (proteína de leche) a una dieta cariogénica.

WEISS y BIBBY han demostrado que la leche reduce la solubilidad del esmalte en ácido, lo cual parece deberse a su contenido en proteínas.

La ingestión de una comida rica en proteínas es seguida por el incremento de urea, el producto principal del metabolismo de las proteínas en la orina, sangre y saliva. Desde que la urea es el sustrato principal para la formación de bases en la placa, hay quien considera que el consumo de proteínas en cierta medida neutraliza los ácidos de la boca. Otro factor que contribuiría a reducir la frecuencia de caries es que las dietas ricas en proteínas tienden en general a ser bajas en hidratos de carbono.

### LIPIDOS. -

En la actualidad, el consumo de grasas se ha incrementado a tal punto que ellas constituyen más del 40% de nuestra dieta.

Existe una acentuada preocupación de que el consumo excesivo de

grasas está relacionado con el aumento de enfermedades como la obesidad, arterioclerosis y afecciones cardiocoronarias.

#### **FUNCION. -**

Los lípidos desempeñan varias funciones esenciales en la nutrición. Son una excelente fuente de energía, liberando 9 cal/g, o sea, más del doble que las proteínas o hidratos de carbono. Asimismo protegen a los órganos vitales contra acciones mecánicas y proporcionan aislamiento contra la pérdida de calor.

Son indispensables como solventes de una serie de vitaminas (A, D, E, K).

#### **FUENTES. -**

Las mayores fuentes de lípidos son los productos de granja, huevos, carne de cerdo, las grasas de origen vegetal como: ajonjolí, cacahuate, almendra, nuez, etc.

#### **GRASAS Y CARIES. -**

Estudios conducidos con esquimales sugieren la existencia de una asociación entre el consumo de dietas con 70 a 80% de grasas y una baja incidencia de caries.

Estas dietas tienen una escasa cantidad de carbohidratos, y la relativa carencia de caries podría ser tanto el resultado del déficit en hidratos de carbono como el uso excesivo de grasas.

GUSTAFSON realizó un estudio en donde aumentó la proporción de grasas a expensas del almidón, mientras que el azúcar se mantenía constante.

El mecanismo de acción de las grasas en la reducción de caries todavía está en discusión. Algunos investigadores sugieren que ciertos componentes de las grasas y aceites pueden absorberse sobre la superficie de los dientes, formando películas protectoras de naturaleza aceitosa. Estas películas limitarían la acumulación de placa, o se interpondrían entre las superficies de los dientes y los ácidos de la placa.

#### HIDRATOS DE CARBONO. -

Los carbohidratos son parte de compuestos celulares y tisulares tan importantes como las mucoproteínas y nucleoproteínas. Son el punto de partida para la síntesis de varios ácidos grasos y aminoácidos. Los carbohidratos están distribuidos en el reino animal y vegetal.

#### IMPORTANCIA DIETÉTICA. -

Los carbohidratos son los alimentos más abundantes del mundo y proveen muchas más calorías por unidad de costo que las proteínas y las grasas. La dieta total varía en forma considerable de un país a otro, particularmente en razón del nivel de desarrollo económico.

Como consecuencia, los individuos cuya ingesta calórica se compone de alrededor de un 25% de azúcar debe tener cuidado en que el otro 75% de su dieta les provea los elementos vitales indispensables para una salud óptima. Por desgracia son pocas las personas que emplean suficiente sentido crítico en la selección de sus comidas.

#### FUENTES DIETÉTICAS. -

Los cereales son la fuente principal de almidones, frutas, ramas y



raíces de plantas comestibles, leche y miel de abeja.

La función principal de los carbohidratos es la de proporcionar la energía necesaria para el funcionamiento del organismo.

#### **REQUERIMIENTOS. -**

El Consejo Nacional de Investigaciones de los Estados Unidos no proporciona recomendación específica sobre la cantidad de carbohidratos que debe ingerirse; el sentido común indica que la cantidad debe ser "razonable", siempre y cuando este balanceado con las grasas y las proteínas.

#### **MINERALES. -**

Los minerales, o elementos inorgánicos, son un grupo muy importante de agentes nutritivos. Son 19 los que actualmente se consideran esenciales. Los minerales desempeñan varios papeles en el organismo, muchos se interrelacionan entre sí. Por ejemplo, el calcio, fósforo, magnesio y flúor son componentes básicos de los tejidos duros; el sodio, potasio y cloro contribuyen al mantenimiento del equilibrio ácido base del organismo.

El hierro, cobre y cobalto son esenciales en la formación de los glóbulos rojos. El magnesio, manganeso, zinc y molibdeno son básicos para la función de varios sistemas enzimáticos.

#### **CALCIO Y FOSFORO. -**

Los minerales calcio y fósforo son los elementos más abundantes en el cuerpo, son por lo general considerados conjuntamente, no porque estén químicamente relacionados, sino porque se les encuentra juntos como com-

ponentes principales del esqueleto y dientes.

#### REQUERIMIENTOS. -

El requerimiento diario de calcio y fósforo es de 800 mg. Durante los períodos de crecimiento, embarazo y lactancia, esta cantidad debe ser aumentada.

#### DEFICIENCIAS. -

Es difícil que se origine una deficiencia de fósforo, puesto que este elemento está muy ampliamente representado en los alimentos. Por el contrario, los consumos subóptimos de calcio no son tan raros, y su resultado puede ser el retardo en la clasificación de huesos y dientes, en particular cuando la deficiencia de calcio se asocia con la de vitamina D.

#### FUENTES. -

La fuente principal de calcio en la dieta es la leche, queso, coles. El fósforo se encuentra en abundancia en los alimentos ricos en proteínas y en los cereales.

#### FOSFATOS Y CARIES. -

El mecanismo de acción de los fosfatos en relación con la inhibición de caries no ha sido determinado hasta ahora.

Una concentración lo suficientemente elevada de fosfatos solubles en el ambiente que circunda a los tejidos dentarios duros se opondrá a la libera-

ción de fosfatos del esmalte (disolución) simplemente por efecto de la ley química de acción de masas (principio de ion común). Algunos investigadores postulan también una cierta acción sistémica de los fosfatos, y otros consideran que la mayor parte de su actividad CARIOSTÁTICA se debe tan sólo a la neutralización de los ácidos bucales.

De todos los fosfatos ensayados hasta la actualidad en animales, el más efectivo es el TRIMETAFOSFATO DE SODIO. Existen indicaciones de que este compuesto es capaz de modificar la superficie del esmalte en el sentido de disminuir la retención o adherencia de la placa. Es necesario continuar estudiando el problema de los fosfatos en relación con las caries humanas.

En particular deben aclararse el mecanismo y la magnitud del efecto preventivo (si es que existe), cuál es el más efectivo de los fosfatos y cuáles son las dosis y el vehículo más apropiados para su administración.

#### MAGNESIO. -

La mayoría del magnesio se encuentra en los huesos. Desempeña un papel importante en la actividad de los enzimas indispensables para la obtención de energía a partir de fosfátidos.

#### REQUERIMIENTOS. -

La cantidad diaria recomendada es de 300 a 350 mg para adultos y 400 mg durante el embarazo y lactancia.

Las fuentes principales de magnesio son los granos enteros, nueces, legumbres, cacao; la leche, frutas y carne tienen cantidades escasas de magnesio.

## HIERRO. -

La cantidad de hierro en el organismo no supera los 5 g, su importancia es vital: El control de la respiración celular y el transporte de oxígeno a los tejidos.

## REQUERIMIENTOS. -

El requerimiento diario recomendado en hombres y mujeres después de la menopausia es de 10 mg; para las mujeres entre los 10 y 55 años se aconsejan 18 mg por día; para los niños entre 6 meses y 3 años de vida 15 mg y durante la adolescencia 18 mg.

## FUENTES. -

Las fuentes principales son el hígado y otras vísceras, las carnes en general, yemas de huevo y ciertas legumbres. Otros alimentos que proporcionan hierro son los granos enteros, cereales y pan enriquecido, verduras y frutas secas.

## COBRE. -

El cobre como el hierro es necesario para la síntesis de la hemoglobina, especialmente nos sirve para la maduración y supervivencia de eritrocitos jóvenes.

Está bien distribuido en los alimentos hasta el punto de que no se han demostrado hasta ahora casos de enfermedades resultantes de deficiencia cúprica.

## YODO. -

El yodo se encuentra casi totalmente en la glándula tiroides como cons-

tituyente de la hormona tiroxina.

#### FUENTES. -

El contenido en yodo de los alimentos es sumamente variable y depende de la cantidad de yodo del suelo en donde se cultivan. Los peces y crustáceos son fuentes de yodo adecuados, lo cual explica la rareza del bocio en zonas costeras. La adición de yodo a la sal es el método de elección para suministrar este elemento al organismo.

#### FLUOR. -

El flúor ha sido clasificado recientemente como uno de los agentes nutricios esenciales, en virtud de sus propiedades CARIOSTATICAS y sus efectos en la prevención de la OSTEOPOROSIS. Aunque el flúor existe en todos los alimentos sin excepción, su concentración es insuficiente como para proveer dientes resistentes a la caries. La fluoración de las aguas es el método más eficaz, económico y seguro de proporcionar flúor a la población.

#### ELEMENTOS MENORES (OLIGOELEMENTOS). -

Además de los minerales citados anteriormente, el hombre necesita zinc, manganeso, molibdeno, cobalto y selenio.

Las mejores fuentes de oligoelementos son los granos no refinados, carnes y verduras de hoja.

Una buena parte del interés en los microminerales se deriva de su papel potencial en la etiología y prevención de la caries. Se ha observado,

por ejemplo, que el predominio de caries varía muchas veces de una localidad a otra independientemente del contenido en flúor del agua de consumo, y ésto ha sido atribuido a la presencia de distintos elementos menores en las aguas o los alimentos cultivadores en cada región.

En un estudio conducido con conscriptos navales totalmente libres de caries, se comprobó que la mayoría de ellos provenían de tres regiones geográficas: el noreste de Ohio, el noreste de Carolina del Sur y el centro-este de Florida. El análisis de las aguas de dichas regiones demostró, especialmente en el noreste de Ohio, la presencia de cantidades superiores a las habituales de estroncio, molibdeno, boro y litio. Los habitantes de la ciudad alemana de Bonn tienen un predominio de caries relativamente bajo, debido a que las aguas contienen altas cantidades de estroncio.

En Hungría y Nueva Zelanda se han hallado zonas con poca caries, debido a la concentración elevada de molibdeno en el agua y suelo. También se ha considerado la posibilidad de una cierta interacción entre el molibdeno y otros factores como el flúor.

#### VITAMINAS. -

Las vitaminas son compuestos no calóricos que se hallan presentes en cantidades pequeñas en los alimentos y que son esenciales para la realización de ciertas funciones vitales.

La mayoría de las vitaminas no pueden ser sintetizadas por el organismo en cantidades indispensables y, por lo tanto, deben ser suministradas por medio de la dieta. Se exceptúan de esta regla la vitamina D, que

puede ser formada por la piel en presencia de la luz solar, las vitaminas K y parte del complejo B que pueden ser sintetizadas por la microflora intestinal.

Las vitaminas se dividen en: liposolubles (vitaminas A, D, E, K) y hidrosolubles (complejos B y C).

#### COMPLEJO VITAMINICO B. -

Este grupo comprende 11 vitaminas diferentes, que con sus funciones principales son:

#### ACIDO PANTOTENICO. -

Función. - Participa en numerosas reacciones metabólicas como constituyente de la coenzima A.

Fuentes. - Ampliamente distribuido y libremente disponible en los alimentos corrientes.

Requerimientos. - Desconocidos.

Deficiencia. - No se le observa en la dieta natural.

#### BIOTINA. -

Función. - Esencial para la activación de ciertos sistemas enzimáticos.

Fuentes. - Pequeñas cantidades muy ampliamente distribuidas en los alimentos.

Requerimientos. - Desconocidos.

Deficiencia. - Improbable en el hombre.

#### ACIDO FOLICO. -

**Función.** - Interviene en la síntesis de purinas, pirimidinas y nucleoproteínas y, por lo tanto, es importante en la formación de los glóbulos rojos.

**Fuentes.** - Ampliamente presente en los alimentos.

**Requerimientos.** - 0.4 mg para los adultos con el agregado de 0.1 mg en la lactancia y de 0.4 mg en el embarazo.

**Deficiencia.** - Improbable como consecuencia de la dieta, pero puede presentarse después de una enfermedad.

#### VITAMINA B 12. -

**Función.** - Es esencial para la maduración de los glóbulos rojos en la columna vertebral.

**Fuentes.** - Principalmente en tejidos animales, por ejemplo, hígado, riñón, leche, huevo y queso.

**Requerimientos.** - 3 a 5 mg diarios.

**Deficiencia.** - Anemia perniciosa, se presenta cuando se presenta un defecto genético en el desarrollo del factor intrínseco.

#### VITAMINA B 6 (PIRIDOXINA, PIRIDOXAMINA, PIRIDOXAL). -

**Función.** - Actúa en las reacciones de transaminación y descarboxilación.

**Fuentes.** - En todos los granos enteros, leche, carne, hígado y ciertos vegetales.

**Requerimientos.** - 2 mg diarios; agregar 0.5 mg en el embarazo y



**lactancia.**

**Deficiencia.** - No se observó excesivamente por deficiencia dietética.

**COLINA.** -

**Función.** - Proporciona los grupos metilo en el metabolismo; **probablemente no es una vitamina.**

**Fuentes.** - Ampliamente presente en los alimentos.

**Requerimientos.** - Son adecuados 250 miligramos agregados a la **dieta promedio.**

**Deficiencia.** - No se observa en el hombre.

**INOSITOL.** -

**Función.** - Importancia en la nutrición humana no establecida.

**Fuentes.** - Frutas, leche, carnes, nueces, granos y verduras.

**Requerimientos.** - Desconocidos.

**Deficiencia.** - No se observa en el hombre.

**ACIDO PARA-AMINOBENZOICO.** -

**Función.** - Componente del ácido fólico.

**Fuentes.** - Hígado, melaza, arroz, salvado, germen de trigo.

**Requerimientos.** - Desconocidos.

**Deficiencia.** - No se observa en el hombre.

**VITAMINA C (ACIDO ASCORBICO).** -

Hace más de 200 años se descubrió que el escorbuto podía ser **prevenido o curado con el consumo regular de frutas cítricas.** En los últimos

50 años se relacionó el escorbuto con una deficiencia de una vitamina específica: el ácido ascórbico.

En su estado seco, el ácido ascórbico es estable; sin embargo una vez disuelto, es sumamente sensible al calor, oxidación y envejecimiento.

Funciones. -

1. Oxidación de los aminoácidos, fenilamina y tirosina.
2. Oxidación de algunos compuestos orgánicos, por ejemplo, prolina y lisina en el colágeno.
3. Conversión de la folacina en ácido fólico.
4. Regulación del ciclo respiratorio en las mitocondrias.
5. Desarrollo de los odontoblastos y otras células especializadas y sus productos de secreción, como el colágeno, cartílago, etc.
6. Mantenimiento de la resistencia mecánica de los vasos sanguíneos.

Fuentes. - Se encuentra principalmente en las frutas cítricas como el limón, naranja, guayaba, melón, pómelos, espinacas, repollo y coles.

Requerimientos. - La recomendación diaria de ácido ascórbico es de 60 mg para adultos y 55 mg para mujeres. Durante el embarazo 60 mg.

Deficiencia. La deficiencia de vitamina C produce la enfermedad llamada ESCORBUTO. Las manifestaciones bucales son probablemente las más dramáticas de todas las carencias vitamínicas y suelen incluir GINGIVITIS HEMORRAGICO-EDEMATOSA, la que nunca se presenta en áreas desdentadas. No es raro encontrar infecciones bacterianas secundarias, como la

## GINGIVITIS ULCERATIVA NECROTIZANTE AGUDA.

### VITAMINAS LIPOSOLUBLES. -

Esta compuesto por las vitaminas A, D, E, y K. Estas son almacenadas por el organismo en cantidades apreciables, en especial la vitamina A que se deposita en el hígado.

### VITAMINA A. -

Esta vitamina se halla sólo en alimentos de origen animal, el organismo humano es capaz de formarla a partir de los carotenos, que son una serie de pigmentos amarillos sumamente comunes en las plantas. Esta conversión se produce sobre todo en el hígado, riñón y paredes del intestino.

Función. - La producción de púrpura visual, sustancia para el mantenimiento de la visión normal en la penumbra. Asimismo, es esencial para el desarrollo y crecimiento normal del sistema esquelético y de la dentición.

Fuentes. - La vitamina A abunda en la manteca, huevos, leche, hígado y algunos pescados.

Requerimientos. - La dosis recomendada es de 5.000 ui para adultos y 6.000 durante el segundo y tercer trimestre del embarazo.

Deficiencia. - Sus manifestaciones más comunes son la Xeroftalmía y la Queratomalacia, son las causas más comunes de ceguera en los países en desarrollo.

#### VITAMINA D. -

**Función.** - La vitamina D promueve la absorción de calcio e indirectamente la de fósforo a través del tracto gastrointestinal y, por lo tanto, es necesario para la homeostasis de estos dos elementos. Es esencial para la formación de dientes y huesos sanos.

**Fuentes.** - La mayor parte de la vitamina D en el cuerpo humano proviene de la irradiación de aceites cutáneos por la luz solar. Los alimentos que contienen vitamina D son: yemas de huevo, hígado y algunos pescados.

**Requerimientos.** - La ingesta diaria recomendada durante la niñez y el embarazo es de 400 ui. No se conoce con exactitud cuál es el requerimiento de los adultos.

**Deficiencia.** - El resultado de la carencia de esta vitamina durante la niñez es el raquitismo; si la deficiencia ocurre en la edad adulta se presenta la osteomalacia.

#### VITAMINA E. -

La vitamina E actúa químicamente como un antioxidante.

**Fuentes.** - Los alimentos más ricos en vitamina E son las semillas y aceites vegetales. También se le encuentra en las verduras, manteca, leche y aceite de hígado de pescado.

**Deficiencia.** - Puede aumentar la velocidad de la hemólisis sanguínea.

#### VITAMINA K. -

Esta vitamina es sintetizada por los microorganismos intestinales.

Su función radica en la coagulación de la sangre, síntesis de la protrombina, la cual a su vez es transformada en trombina y luego en fibrina, que es la sustancia que forma el coágulo.

Fuentes. - La vitamina K está ampliamente distribuida en los alimentos, de los cuales los más ricos son las verduras verdes y la yema de huevo.

Debido a que esta vitamina es sintetizada por la flora intestinal, los estados carenciales en adultos son sumamente raros.

En experimentos conducidos con mezclas de saliva y glucosa se ha observado que la vitamina K inhibe la formación de ácidos, quizá mediante la inhibición de alguno de los sistemas enzimáticos implicados. Por ahora no se conoce aplicación práctica de estos hallazgos en términos de prevención de caries.

### C. NUTRICION Y SUCEPTIBILIDAD A LA CARIES. -

El estudio de la historia de la caries dental sugiere que esta afección prevaleció muy poco en la prehistoria y la edad antigua. El porcentaje de caries que existía era mayormente oclusa, tal vez debido a la masticación de alimentos sumamente abrasivos y la subsecuente exposición de la dentina. Hace 400 ó 500 años que la incidencia de la caries comenzó a aumentar en forma alarmante en coincidencia con un incremento del consumo de azúcar en todo el mundo.

Aunque la sospecha de que la caries y dieta están relacionadas no es nueva, durante los últimos 75 años se ha empezado a obtener un conocimiento

de la influencia que los agentes nutricios tienen sobre los tejidos bucales.

La caries es la más predominante de las enfermedades crónicas del hombre, ha sido un factor decisivo en la promoción de la investigación para su control. Uno de los resultados de este esfuerzo es la relación que existe entre dieta y caries.

En 1880, MILLER propuso que la caries es una enfermedad bacteriana caracterizada por la disolución del esmalte por ácidos formados como productos finales del metabolismo de residuos alimenticios por los microorganismos bucales. FOSDICK, señaló, más tarde, que los ácidos de referencia se forman sólo a partir de los hidratos de carbono.

KITE, observó que si los alimentos son administrados sin tocar los dientes, como por ejemplo por medio de una sonda gástrica, los animales no desarrollan caries.

GRENBY, demostró que la cariogenicidad es primariamente una función del tipo de carbohidratos; el mayor potencial cariogénico le corresponde a la sacarosa y, en menor escala, a otros monosacáridos y disacáridos (glucosa, lactosa) y en mucho menor grado a los almidones y harinas.

FROESCH, extendió al hombre la observación relativa a la poca cariogenicidad de los almidones y harinas. En un estudio conducido con niños que padecían intolerancia hereditaria a la fructosa, comprobó que sus pacientes no podían tolerar los azúcares (fructosa, sacarosa), pero consumían regularmente abundantes cantidades de harinas y almidones. Los niños estaban prácticamente libres de caries.

Estudios epidemiológicos, efectuados a los BANTUES en Sudáfrica

y a los Esquimales, han demostrado que el cambio de la dieta primitiva típica por una rica en hidratos de carbono fácilmente fermentables, causa un aumento en la incidencia de caries.

Para reducir la caries mediante medios dietéticos es necesario:

1. Disminuir la ingestión de alimentos que contengan sacarosa, en particular aquellos que sean retentivos.
2. Ingerir alimentos con azúcar exclusivamente durante la comida.
3. Reducir, si es factible la ingesta entre las comidas principales.

#### D. NUTRICION Y ENFERMEDAD PERIODONTAL. -

Estudios conducidos en la Isla de TRISTANDA CUNHA, indican que en los 25 años transcurridos entre 1938 y 1962 el predominio de enfermedad periodontal avanzada se elevó del 10 al 33%. Durante el mismo lapso, el consumo de azúcar se incrementó prácticamente de 0 a 25kg por persona al año.

Los estudios con animales tienden a confirmar la correlación entre la declinación de la salud periodontal y el aumento del consumo de azúcar. Se sabe, que una dieta blanda favorece la formación y acumulación de placa, así como también lo hace una dieta rica en hidratos de carbono. Por el contrario, una dieta de consistencia firme favorece la queratinización epitelial y produce el aumento del número distribución y tono de los

capilares gingivales, lo cual a su vez mejora la circulación de la encía y promueve el intercambio de nutrimentos con la sangre.

En la actualidad una alimentación no equilibrada puede originar por sí sola, la iniciación de la enfermedad periodontal.

Las enfermedades periodontales están determinadas por dos componentes:

1. El tipo y la intensidad de los factores ambientales (locales) que afectan el periodonto, incluyendo placa y sus toxinas, antígenos y enzimas bacterianas.
2. La susceptibilidad del huésped, el cual está bajo la influencia de numerosos factores generales (genéticos, estado de salud, estado nutricional).

La deficiencia de vitamina D produce osteoporosis del hueso alveolar en los animales de laboratorio. Esta carencia tiene quizás una significación mínima en lo que respecta a la enfermedad periodontal humana.

La carencia de vitamina C puede originar un tipo de enfermedad periodontal, caracterizado por el aumento de tamaño y condición hemorrágico de la gingiva. Pero esta gingivitis no se manifiesta a menos que existan factores irritativos locales.

No se puede dudar que la ingestión de cantidades adecuadas de vitamina C, como de cualquier agente nutritivo, es un paso positivo hacia la óptima salud; la efectividad de la prescripción de vitamina C para mejorar casos de gingivitis, es según la gravedad de la enfermedad.



#### E. NECESIDAD DE LA EDUCACION DIETETICA. -

La necesidad de proporcionar educación dietética a los pacientes ha sido admitida desde hace varios años, sin que este reconocimiento se tradujera, en programas prácticos y efectivos, excepto en ciertas ocasiones.

El resurgimiento en el odontólogo moderno de un interés cada vez más creciente respecto de las implicaciones biológicas de la nutrición y de las conexiones entre dieta y enfermedad bucal, en particular caries, ha servido de estímulo poderoso para la incorporación de este tipo de actividad en toda práctica preventiva.

Entre las causas principales de caries los expertos citan los hábitos dietéticos de la población, en especial los cambios que se han originado durante las últimas décadas.

Un hecho alentador es que la población exige cada vez más y más información dietética de parte del odontólogo, y no hay razones para dudar que esta tendencia se va a incrementar aún más en el futuro.

#### F. CARIOTENICIDAD DE LOS ALIMENTOS. -

En lo que se refiere a la odontología, los carbohidratos son los más dañinos de todos los agentes nutricios, pero esto no quiere decir que todos los hidratos de carbono tengan el mismo potencial cariogénico. Los investigadores han demostrado que el más peligroso de todos los carbohidratos es el azúcar común o sacarosa que tiene la capacidad de difundir a través de la placa y llegar a la superficie de los dientes, donde los microorganismos la usan como combustible y forman con ella ácidos y más matriz de placa.

Los monosacáridos glucosa y fructosa y el disacárido lactosa son menos cariogénicos que la sacarosa, pero a su vez lo son más que los almidones.

La relación entre azúcar y caries no es pura y exclusivamente cuantitativa, sino que está influida por otros factores además de la presencia y cantidad de azúcar.

VIPEHOLM probó que:

1. Las propiedades retentivas de los alimentos son determinantes parciales, pero importantes de su cariogenicidad. Los alimentos adhesivos favorecen el contacto prolongado de la sacarosa en los dientes y son más cariogénicos que aquellos que son removidos rápidamente de la boca. Por esta razón, los alimentos azucarados sólidos son menos deseables (desde el punto de vista odontológico), que los líquidos.
2. Con toda probabilidad el determinante primario de cariogenicidad es la frecuencia de la ingestión. Si los alimentos ricos en azúcar son consumidos únicamente durante las comidas el riesgo de caries es mínimo; la cariogenicidad se incrementa prácticamente en forma lineal en función de la frecuencia de la ingestión, en particular fuera de las comidas principales.

#### G. MOTIVACION PARA EL CAMBIO DIETETICO. -

El secreto del éxito en educación dietética radica en descubrir los objetivos adecuados, y luego usarlos para conseguir los cambios deseados.

El educador debe esforzarse por no actuar como un predicador cuya misión es la eliminación de todas las prácticas nutricionales erróneas. Por el contrario, lo que hace falta es una persona con calor humano, capaz de tratar al paciente con simpatía, dignidad y respeto, y verlo como un individuo singular.

Para alcanzar su máxima efectividad, el educador dietético debe entender a su paciente, y esto implica que debe emplear más tiempo en escucharle que en hablarle.

Que sólo se triunfa en educación dietética cuando las dos partes, paciente y profesional, pueden llegar a soluciones mutuamente aceptables, y ésto ocurre cuando existe una comprensión de los problemas existentes y ambas partes pueden trabajar en armonía y cooperación para resolverlos.

#### H. EFECTIVIDAD DE LA EDUCACION DIETETICA. -

Existen variedad de problemas y personalidades que hay que enfrentar en educación dietética, y la diversidad de enfoques que deben adoptarse para resolverlos.

En educación dietética no existe el cambio de dieta o enfoque único que pueda aplicarse a todos los pacientes. Por el contrario, cada caso debe ser tratado sobre una base individual.

La base fundamental de un programa odontológico de educación dietética consiste en la reducción de la frecuencia del consumo de alimentos adherentes que contengan sacarosa.

La educación dietética es un medio efectivo para reducir la caries

dental, y que la disminución de ésta puede alcanzar valores tan altos como los de la fluoración del agua que es de un 65%.

## C A P I T U L O   C U A R T O

### IV. MEDIDAS DE PREVENCIÓN. -

Las medidas de prevención odontológica pueden ser masivas o de caracter clínico. Las primeras son aplicadas a través de los programas oficiales de prevención; las otras, son las que el cirujano dentista puede poner en práctica con sus pacientes, estas medidas se pueden enfocar principalmente a las enfermedades y alteraciones más comunes en nuestro medio como son: CARIES, PARODONTOPATIAS, MALOCLUSIONES Y CANCER BUCAL.

#### 1. CARIES. -

La caries dental es la causa de alrededor del 40 a 45% total de extracciones dentarias. Otro 40 a 45% se debe a enfermedades periodontales, y el resto a razones estéticas, protéticas, ortodónticas.

El control de la caries es una parte esencial en la odontología moderna, ésta es una de las enfermedades más persistentes con las que se enfrenta el cirujano dentista, ocurre casi desde el principio de la vida del individuo y en forma progresiva. Con los conocimientos que se tienen actualmente, podemos prevenir la caries dental, y para ésto es necesario saber cuales son los factores causales.

La caries es una enfermedad de los tejidos mineralizados de los dientes. Es causada por los ácidos que resultan de la acción de microorganismos sobre los hidratos de carbono caracterizándose por desmineralización de la porción inorgánica, seguida por la desintegración de la substancia orgánica del diente.

En la formación de la caries intervienen tres factores principales: MICROFLORA, LA SUSCEPTIBILIDAD DE LOS DIENTES DEL HUESPED, SUBSTRATO DE LA DIETA.

La intensidad con que actúan estos factores etiológicos es la extensión y el grado de la caries. Cuando falta cualesquiera de ellos, no ocurre la caries.

El esmalte no es susceptible de regeneración cuando ha sido destruido.

El desarrollo de la caries depende de las características del crecimiento y desarrollo del diente, la posición en el arco y sus relaciones con los dientes adyacentes; tales factores determinan, en parte el punto a que los restos alimenticios y microorganismos se retienen mediante fenómenos físicos simples en ciertas áreas de la estructura dental.

La rapidez y el progreso de la caries, depende de estructuras histológicas, diminutas y de la composición esmalte-dentina, además de una microflora cariogénica y una dieta rica en carbohidratos como glúcidos fermentables y azúcares refinados. Todo ésto favorece la formación de placa dentobacteriana.

La caries tiende a iniciarse en sitios donde microorganismos y alimentos permanecen en contacto con la superficie del diente, ésto es, en superficies oclusales, puntos, fisuras, espacios interproximales. Estas zonas no requieren de la formación de grandes cantidades de placa bacteriana, pues la limpieza difícil de la misma permite la colonización de microorganismos así como la retención de restos alimenticios, situación

que predispone a que se inicie y progrese la lesión.

## 2. MEDIDAS DIRIGIDAS A REDUCIR LA PATOGENICIDAD DE LAS BACTERIAS. -

Resulta imposible eliminar las bacterias de la cavidad oral, ya que se desencadenaría un desequilibrio de la flora bacteriana normal de la boca. Este enfoque se ha abandonado desde hace mucho tiempo, actualmente se busca reducir la patogenicidad de estas bacterias.

### A. REDUCCION DE LAS BACTERIAS POR MEDIOS MECANICOS. -

Por medio del cepillado dental, se reduce el número de microorganismos orales, principalmente si se practica el cepillado después de cada comida, con ello se remueven grandes cantidades de restos alimenticios y placa bacteriana.

FOSDIK respetó una disminución del 50% de lesiones cariosas en estudiantes que se cepillaron sus dientes diez minutos después de cada comida.

El cepillado de los dientes constituye sólo uno de los métodos mediante los cuales se puede lograr la higiene oral.

Se debe instruir sobre el uso de la seda dental, para la correcta limpieza de los espacios interproximales. Con el cepillado usual en forma horizontal no se limpian los espacios interdentarios y hasta se puede forzar el empaquetamiento, por ello se recomienda enseñar la técnica de rotación o de vibración, del Dr. Bass.

La limpieza oral también la podemos lograr, aparte del cepillado,

mediante el uso de seda dental, palillos o puntas para surcos gingivales, WATER - PICK y acudiendo periódicamente (cada seis meses) con el cirujano dentista.

#### B. REDUCCION DE LA CARIES POR MEDIOS QUIMIOTERAPICOS. -

**ANTIBIOTICOS. -** El progreso para lograr que un antibiótico reduzca el potencial patogénico de las bacterias que forman la capa bacteriana ha sido lento. La aplicación prolongada de los antibióticos puede permitir el desarrollo de bacterias resistentes o bien, proliferar el crecimiento de hongos como "CANDIDA ALBICANS" originando la MONILIASIS.

LANDER en 1950, usó la penicilina en pasta dental, reduciendo la caries hasta en un 50% en aquellos niños que la utilizaban en forma rigurosa y constante.

Se realizaron numerosos estudios para comprobar la eficiencia de la penicilina y se sensibilizaban a los niños que se les administraba.

#### **ANTISEPTICOS. -**

LOESCHE, realizó un estudio en estudiantes y observó que en aquellos que se enjuagaban la boca dos veces por día con CLOROHEDRINA, la placa bacteriana desaparecía y, no había iniciación de proceso carioso, pero también encontró que este antiséptico tenía mal sabor, manchaba los dientes y causaba anestesia en la lengua y en los tejidos blandos.



ENZIMAS. - En estudios realizados por KESTENBAUM, se consideró que en la formación de una lesión cariosa intervienen microorganismos capaces de producir polisacáridos extracelularmente a partir de sacarosas formando Dextranas y Levanas.

KEYES aplicó una enzima, la DEXTRANASA, contra la placa. Los resultados no fueron tan buenos, ello se debió a que no se tomaron en consideración otros elementos que forman parte de la placa, aunque se destruyen las Dextranas, persisten estos elementos.

VACUNAS. - Desde que se intensificaron las bacterias específicas en el desarrollo de las lesiones cariosas, se pensó en la posibilidad de usar una vacuna que fuera capaz de prevenir esta enfermedad.

Muchas de estas investigaciones han demostrado, en el grupo de investigación en relación con el grupo control, una disminución de la incidencia de caries, pero los estudios no han finalizado y se requiere confirmar la efectividad mostrada inicialmente.

BRANDTZAEG observó que los sujetos libres de caries tenían un alto nivel de inmunología en la saliva, cosa que no presentaban los sujetos con caries activa.

La I. G. A es una inmunoglobulina presente en la saliva, junto con la I. G. C, que se encuentra en pequeñas cantidades, puede suponerse que tenga una función protectora que aún no se conoce. Se secretan 1, 200 ml de saliva al día, la cantidad de inmunoglobulina total que se encuentra en la boca sería de 2, 500 mg o más por día, sería una cantidad pequeña con el número de bacterias.

### C. MEDIDAS DIRIGIDAS AL CONTROL DE LA DIETA. -

La caries puede controlarse y prevenirse por medio de la alimentación. Teóricamente se supone que si las bacterias bucales necesitan un sustrato glúcido para producir grandes cantidades de ácido, esta formación ácida puede evitarse manteniendo la cavidad bucal libre de carbohidratos fácilmente fermentables.

#### CARBOHIDRATOS. -

Estos son los nutrientes más cariogénicos y de ellos la sacarosa, carbohidrato disacárido es el principal cariogénico. Esta puede penetrar a la placa dentobacteriana y ahí fermentarse por medio de las diferentes bacterias y formar complejos ácidos orgánicos que destruyen al diente, estimula la formación y adhesión de la placa. Así como la implantación de los microorganismos en las superficies lisas de los dientes.

#### PROTEINAS. -

Las proteínas aumentan la urea en sangre y saliva. Se ha demostrado que la urea es el principal componente de la placa dentobacteriana, un ligero aumento en el área salival podría detener o reducir el proceso de caries dental. La Caseína, Fosfoproteína de leche, puede reducir la solubilidad del esmalte.

#### GRASAS. -

Son consideradas como carioestáticas por su capacidad para producir una película protectora sobre las superficies de los dientes y para

prevenir una rápida penetración de ácidos hacia el esmalte.

#### VITAMINA B. -

La piridoxina como complemento alimentario puede inhibir el proceso de caries dental, este mecanismo se debe a su capacidad de cambiar la flora oral.

#### FOSFATOS. -

El efecto cariostático de los fosfatos es menor que el obtenido con el flúor (20% de fosfatos y 40% con flúor en aplicaciones tópicas).

El efecto de los fosfatos podría ser a nivel local, por un cambio ISOTONICO entre los fosfatos de la placa dentobacteriana y los fosfatos del diente.

#### FLUOR. -

Este elemento es inhibidor de la caries dental y tiene una acción cariostática, si se ingiere en cantidades óptimas durante la formación del diente, confiere un grado de resistencia para toda la vida.

#### CALCIO. -

El suministro oral de calcio con preparación bien absorbible, únicamente se depositan en los dientes cuando están en formación.

D. MEDIDAS DIRIGIDAS AL DIENTE. -

D.1 Aumentar la resistencia del diente y mejorar sus cualidades y estructuras.

FLUOR. -

La prevención de caries usando fluoruro en agua potable, desde el punto de vista de salud pública, es un excelente ejemplo de prevención de caries.

Los fluoruros protegen principalmente las superficies lisas, los surcos y fisuras presentan menos protección.

Cuando el Gel se aplica tópicamente, hay una alta protección de las superficies lisas. Se puede usar en forma de tabletas, incorporado a un dentrífico, en sal de mesa fluorada y en pasta para profilaxis.

En la fluoración de las aguas, la caries oclusal, sigue siendo un problema ya que los beneficios en las zonas oclusales no son tan grandes, como en las superficies interproximales.

D.2 Aplicación de sellantes en los surcos y fisuras.

Se ha demostrado interés, en los últimos años, en el uso de selladores de fisuras, como una medida preventiva en contra de la caries oclusal. Muchos estudios clínicos lo han demostrado como efectivos debido a que sellan una región anatómicamente deficiente de la superficie oclusal de molares y premolares.

Los sellantes de fosas y fisuras deben sellar esa parte del diente

del medio oral, por lo que la retención del sellador en el diente es de suma importancia. Esto se lleva a cabo obteniendo una retención mecánica en una superficie de esmalte grabado.

La inadecuada limpieza de los dientes antes del grabado, contribuiría a una superficie de retención muy pobre.

Una superficie seca, libre de saliva, debidamente grabada es absolutamente esencial para obtener la retención del sellador.

Un diente debidamente sellado recibirá beneficios a corto plazo de la prevención de caries oclusal, pero los beneficios a largo plazo de tal programa todavía no ha sido completamente determinado. La retención debe revisarse regularmente (cada seis meses después de su aplicación); las propiedades de fuerza de las resinas parecen adecuadas para actuar como materiales selladores, pero su resistencia al desgaste es baja.

La decisión de usar y no usar sellante en la práctica dental, es de acuerdo al criterio del cirujano dentista.

#### E. MEDIDAS DIRIGIDAS A CONTROLAR LA CARIES YA ESTABLECIDA. -

E.1 Eliminación del tejido enfermo y su substitución por el material de restauración más adecuado para cada caso.

E.2 Rehabilitación Bucal.

#### 3. PARODONTOPATIAS. -

Siendo la enfermedad parodontal una de las causas principales de la

pérdida de los dientes, su prevención debe constituir uno de los objetivos principales de la odontología.

Se ha calculado que la enfermedad parodontal, después de los 30 años, es de 3 a 7 veces más la causa de pérdida de dientes por sobre la caries.

La experiencia con la enfermedad parodontal no se limita a los adultos. Estudios cuidadosos indican que aproximadamente dos de cada tres niños de edad escolar en Chicago, entre los 5 y los 14 años sufren Gingivitis en algún grado. Probablemente del 75% al 85% todos los casos de enfermedad parodontal observados, se deben en primer lugar a factores de irritación local (estados inflamatorios) de los tejidos gingivales, a agentes irritantes locales, en particular colonias bacterianas, o a sus productos metabólicos nocivos, los cuales pudieran evitarse con una adecuada higiene bucal.

El propósito de la higiene bucal es de tener limpia la cavidad bucal, libre de partículas alimenticias retenidas o acumuladas, depósito de placas y cálculos, lo que disminuye la inflamación de los tejidos blandos; si éstos tejidos están inflamados, la masticación que en casos normales es estimulante se hace traumática y se produce la lesión.

Otro objetivo es el masaje gingival que activa la circulación, estimula mecánicamente la salida del fluido gingival.

Los medios de prevención para controlar la enfermedad parodontal, son sencillos y eficaces para cualquier otra condición crónica. Los medios más efectivos para la prevención son aquellos que comprenden la

prevención o remoción de factores irritantes locales, particularmente agregados de colonias bacterianas sobre los dientes y surco gingival, estos procedimientos resultan en la prevención no sólo de la enfermedad parodontal, sino también de la caries dental.

La placa puede definirse como un conjunto de colonias bacterianas que se adhieren firmemente a la superficie de los dientes y tejidos gingivales.

Los efectos nocivos de la placa pueden ser prevenidos no solo por su remoción total, sino también evitando que las colonias alcancen el grado de desarrollo metabólico para la producción de metabolitos patológicos.

Las obturaciones, el margen del cemento, raspaje marginal inadecuado, superficies mal pulidas y cálculos, no necesariamente irritan los tejidos, sino más bien la placa bacteriana que se deposita sobre esas irregularidades.

Para que un método preventivo sea eficaz, debe motivarse al paciente.

#### 4. MALOCLUSIONES. -

Cuando se habla de prevención, los odontólogos generalmente enfocan el tema hacia el control de placa y técnica de cepillado. Ya que se considere a la caries como una de las enfermedades más difundidas, olvidándose de las maloclusiones, estas ocupan el tercer lugar en incidencia. En el primer lugar, como ya se mencionó están las caries y en el segundo las parodontopatías. Esta clasificación es con respecto al número de pacientes afectados.

El primer paso para tener éxito preventivo, es aprender a reconocer alteraciones. Se debe tener presente la importancia de examinar al paciente, tanto con la boca abierta como cuando la cierra. Con el fin de detectar precozmente los riesgos de desviaciones de patrones normales de la oclusión, y poder tomar las medidas apropiadas en el momento más oportuno.

Es importante que el odontólogo reconozca en estos casos, que la maloclusión es simplemente el síntoma básico en la desarmonía de los dientes y maxilares, provocando alteraciones de orden funcional y estético.

#### ETIOLOGIA. -

Las maloclusiones pueden ser congénitas o adquiridas. La maloclusión congénita es la causada por factores hereditarios o cuyo origen tuvo lugar durante el desarrollo del feto.

Dentro de éste tipo de maloclusiones podemos mencionar, las siguientes:

1. Problemas de dimensión de los procesos alveolares maxilar y/o mandibular, con respecto al tamaño de los dientes.
2. Falta de desarrollo del maxilar y mandíbula.
3. Desarmonía entre el tamaño del cráneo y cara.
4. Ausencia congénita de dientes.
5. Dientes supernumerarios.
6. Labio paladar hendido.

La conducta que debe seguir el cirujano dentista, es advertir los problemas antes citados y remitir al paciente con el especialista o cirujano ma-



xilo-facial.

Desde el punto de vista preventivo, no existen recursos para evitar ese tipo de maloclusiones, pero su diagnóstico oportuno puede evitar complicaciones o agravamiento.

#### **MALOCCLUSION ADQUIRIDA. -**

Es aquella que se produce después del nacimiento del individuo, y es causada principalmente por tres factores:

1. Hábitos perjudiciales.
2. Pérdida prematura de dientes.
3. Problemas nasales.

Los hábitos en relación con maloclusión deberán ser clasificados como:

- a) Útiles
- b) Dañinos

Los hábitos útiles incluyen los de funciones normales, como posición correcta de la lengua, respiración y deglución adecuada, y uso normal de los labios para hablar.

Los hábitos dañinos son todos aquellos que ejercen presiones perversas contra los dientes y las arcadas dentarias, así como hábitos de boca abierta, morderse los labios, chuparse el dedo o los labios.

Las causas que originan éstos hábitos no han sido definidas todavía y existen diversas teorías al respecto.

Algunos investigadores consideran que se deben a factores emocionales, uso inadecuado y prolongado del biberón, dificultad física para deglutir y respirar, etc. Esta variedad de causas son un obstáculo para prevenirlos, pero una vez descubiertos pueden ponerse en práctica métodos que suelen erradicarlos antes que ocasionen un mal mayor.

Para lograr un éxito total en el tratamiento, se debe contar con la colaboración del paciente y de los padres.

Una vez que hayan entendido el problema y estén conscientes de cooperar, se les mandarán los aditamentos especiales. Como trampas linguales para evitar que el hábito persista. La duración del tratamiento dependerá de la edad del paciente, su cooperación y sobre todo el convencimiento del perjuicio personal, que evitará con la ayuda del profesionista. Es importante que el paciente sepa que el hábito puede aparecer de nuevo, por lo que se debe reforzar la actitud del niño.

Para evitar la pérdida prematura de los dientes primarios, se cuenta con elementos para controlar la incidencia de caries, aunque el porcentaje de dientes perdidos por traumatismo, sobre todo cuando éstos están en mala posición, es sumamente elevada en niños.

Los recursos que deben emplearse en la práctica diaria para disminuir la frecuencia de MALOCLUSIONES POSTERIORES, son entre otras la ENDODONCIA PREVENTIVA, coronas de acero, mantenedores de espacio, expansores de arco y control periódico del desarrollo cráneo facial, mediante radiografías y cefalometrías, cuando la historia clínica del paciente así lo indique.

En la segunda dentición, las medidas preventivas son muy semejantes a las anteriores, y la solución del problema puede limitarse a restablecer cualquier pérdida lo antes posible, sobre todo evitarla.

Cualquier tratamiento que se lleve a cabo con carácter permanente, debe restituir no sólo la forma, sino la oclusión normal de paciente.

## 5. CANCER BUCAL. -

El problema de las neoplasias nació con la humanidad, pero en odontología hasta el siglo XX ha sido centro de investigación y en muchos casos no hay una etiología determinante, por lo que todavía hay mucho que investigar.

En la actualidad, la mortalidad por cáncer ha aumentado.

Lamentablemente, a pesar de que el problema ha sido y está siendo estudiado poco o nada es lo que se sabe sobre métodos para prevención primaria del cáncer bucal como de otras partes del organismo. El enfoque preventivo más eficaz consiste en el diagnóstico y tratamiento oportuno de las lesiones tumorales.

El cáncer bucal, a pesar de su ubicación en una cavidad tan visible y accesible como la boca, tiene una de las tasas de sobrevida más cortas de todos los tumores humanos.

El odontólogo asume una responsabilidad importante, pues le son presentados para la consulta pacientes con lesiones neoplásicas incipientes que detectados a tiempo pueden tratarse, evitando así un porcentaje considerable de sufrimiento, mutilaciones y decesos.

El índice de mortalidad por éste padecimiento podría ser reducido hasta en una tercera parte o poco más, si fuesen conocidos los síntomas iniciales y para proporcionar sin demora el tratamiento adecuado, evitando así las deformidades faciales derivadas de intervenciones quirúrgicas en avanzados casos de enfermedades.

Debido a la rareza con que la enfermedad es vista en los consultorios dentales, los odontólogos no piensan en términos de cáncer y, por consiguiente, no buscan sus signos cuando examinan al paciente.

Para evitar que ésto suceda el odontólogo debe usar un método de exámen comprensivo y sistemático. Debiendo practicar dicho método en todos los pacientes, no importando cuando mínimo o específico sea el problema que motiva su consulta.

El exámen sistemático de la cara y cavidad bucal como parte del diagnóstico físico, constituye una fase importante para lograr la detección temprana del cáncer y de las lesiones precancerosas de esa región.

De todas las partes del cuerpo, la cavidad bucal es una de las más accesibles y fácil de examinar, a menudo permite obtener información importante, de ahí que el exámen oral no deba ser superficial. Conviene efectuar un exámen completo en el que dicho método puede ser aplicado en forma continua y siguiendo este orden:

Primero se reconocen las estructuras extrabucales, después las intrabucales situadas en la región anterior y por último, las bucales posteriores y faríngeas.

a) Estructura Facial. - Se observa si la piel presenta muchas va-

- riaciones en las pigmentaciones, asimetría o edema.
- b) Ganglios Linfáticos. - La palpación extrabucal es importante para determinar la condición de los ganglios linfáticos submentonianos, submandibulares y cervicales. Se debe palpar la cadena cervical, preauricular, la glándula parótida y el cuello. El exámen de los ganglios linfáticos se efectúa con palpación extraoral junto con la colocación del dedo índice para fijar el músculo milohioideo.
  - c) Articulación Temporomandibular. - La palpación debe realizarse en forma bilateral, primero con boca abierta, para observar cualquier alteración de la sensibilidad, crepitación y desviación.
  - d) Labios. - Se debe observar el color, textura, se debe palpar la superficie para detectar cualquier anormalidad, ver si hay engrosamiento, endurecimiento o hinchazón. Examinar los labios con boca cerrada y abierta.
  - e) Vestíbulo Mandibular y Frenillo. - Examinar visualmente y por palpación el vestíbulo mandibular con boca entre abierta, el color y cualquier cambio o hinchazón en la mucosa vestibular y la encía.
  - f) Vestíbulo Maxilar y Frenillo. - Con la vista y por palpación examinar el vestíbulo maxilar y el frenillo, con la boca entreabierta.
  - g) Mucosa Bucal y Comisura. - Utilizando espejo intraoral como

retractor. Con boca abierta examinar toda la mucosa desde las comisuras hasta atrás, se debe revisar el pilar anterior del paladar. Observar cualquier cambio en la pigmentación y movilidad de la mucosa. Examinar los orificios de la salida de los conductos de la glándula parótida y ver si hay salida normal del líquido por las aberturas de los conductos.

- h) Lengua. - Con la boca entreabierta inspeccionar el dorso de la lengua, para detectar cualquier hinchazón, ulceración, variaciones en tamaño, color y/o textura. Observar también cualquier cambio en la estructura de las papilas que cubren la superficie lingual. Envolver la punta de la lengua con un trozo de grasa y tirar de ella, con un espejo tibio presionar ligeramente la úvula para observar la base de la lengua para un lado y otro, para observar borde lateral de la lengua, este movimiento debe hacerse tanto del lado derecho como del izquierdo, y la parte ventral correspondiente, desde el vértice hacia atrás hasta el pilar anterior. Una vez que se suelta la lengua, se le pide al paciente que se toque el paladar con la punta de ésta. Observar la superficie ventral para detectar cualquier varicosidad y tumefacción.
- i) Piso de la Boca. - Con la lengua en posición levantada, inspeccionar el piso de la boca para localizar tumefacciones y otras anormalidades y observar la salida de los conductos sublinguales y el frenillo lingual. Palpar todo el piso de la boca y bus-

car cualquier tumefacción en el piso de la misma.

- j) Paladar Duro y Blando. - Con boca abierta y la cabeza del paciente inclinada hacia atrás, oprimir suavemente la base de la lengua con un espejo intraoral. Primero inspeccionar y luego palpar el paladar duro y blando. La palpación del paladar es importante para identificar cualquier anormalidad en la submucosa.
- k) Piezas Dentarias. - Deben examinarse los dientes clínica y radiográficamente, sobre todo si se observa movilidad de un diente, ya que éste puede ser el primer signo de cáncer en desarrollo.

Una vez llevado a cabo el exámen antes indicado, podemos encontrar neoplasias tanto malignas como benignas.

La característica principal de las neoplasias benignas es el no ser invasible y su pronóstico es favorable, y la de las neoplasias malignas es de que son capaces de causar la muerte, son invasivas y se caracterizan por producir metástasis.

Las principales neoplasias benignas se clasifican en:

#### **PAPILOMA. -**

Se presenta en pacientes de 20 a 50 años, se observa en lenguas, labios, mucosa bucal, encía y paladar.

La etiología es desconocida, se cree que sea por infección, trauma o cualquier irritante local. La coloración que presenta es blanco grisáceo, rara vez es grande, tiene forma de coliflor y está circunscrito. El

papiloma es blanco cuando no tiene queratina y firme cuando la presenta. Rara vez recurren después de la exposición.

#### ADENOMA. -

La causa se debe a una proliferación de las células acinares de las glándulas. Son de tamaño regular, se observan en cualquier superficie de la lengua que presenta glándulas y es de origen epitelial.

#### FIBROMA. -

Es de origen conectivo, se presenta en mucosa bucal, lengua y zonas expuestas a irritaciones como son las encías. Puede presentarse entre los 30 y 50 años, ocurre por igual en ambos sexos, son firmes, bien definidos, cubiertos por mucosa normal, rara vez causan síntomas. Ocurren cuando hay ulceración necrótica de crecimiento lento, son asintomáticos, se extirpan para prevenir neoplasias malignas.

#### HEMANGIOMA. -

Son tumores de origen vascular, de sangre venosa. Se puede presentar en cualquier sitio de la mucosa bucal, principalmente en labios, lengua, es asintomático. Si se presentan dentro de la mandíbula pueden ser fatales: al realizar una extracción el paciente puede morir por hemorragia. Es de color púrpura, superficie lobulada, pulsátil y blando. Al hacer presión se torna blanquecino, varía en tamaño, puede presentarse azuloso debido a la sangre venosa.

Su excisión es muy peligrosa, más aún cuando no están encapsula-



dos. Su diagnóstico se basa en los hallazgos clínicos y en la biopsia.

Por tratarse de un tumor de capilares en ocasiones se opera y en otras no. Es de aparición espontánea.

Las neoplasias malignas se clasifican en:

#### CARCINOMA EPIDERMOIDE. -

Ocupa el 97% en frecuencia de todos los demás cánceres. Los más frecuentes son: VERRUGOSO Y ULCERO INFILTRANTE.

#### CARCINOMA VERRUGOSO. -

Su etiología es variada y no comprobada, sin embargo, se encontró asociación con fumadoras o masticadoras de tabaco, mala nutrición, deficiencia vitamínica, alcohol y otros, excepcionalmente da metástasis.

Las manifestaciones clínicas son variadas, en un principio son asintomáticas y a medida que evoluciona la lesión aumenta de tamaño y hay infiltración, aparece dolor sordo y continúa a veces irradiado hacia el oído. Si la lesión se presenta en la parte anterior se nota una dificultad en la pronunciación de las palabras, si es posterior aparece disfagia.

En estado primario hay invasión de estructuras vecinas, mientras que estados posteriores puede haber fractura de maxilar, pérdida de dientes, dolor acentuado que muchas veces se requiere de narcóticos y anestésicos.

El tamaño de la ulceración varía, hay veces que son pequeños, lo que hace difícil o imposible su identificación, estas lesiones dan como pri-

mer síntoma metástasis ganglionar en el cuello.

El pronóstico es variable, depende del estadio y de las condiciones fisiológicas del paciente, se calcula que la sobrevivencia de 5 años para los pacientes de cáncer bucal alcanza un porcentaje de un 30%.

#### CARCINOMA IN SITU. -

Caracterizado por un epitelio que muestra malignidad, pero sin presentar invasión de tejidos conectivos, se observa en laringe, esófago, bronquios, tracto intestinal y piel.

El área involucrada presenta elevación o presión con áreas rojizas de apariencia granular, aterciopelada o manchas brillantes.

#### CARCINOMA VERRUGOSO. -

Este tipo de carcinoma guarda estrecha relación con el hábito de masticar tabaco. Clínicamente, este carcinoma se desarrolla con lentitud y forma una masa papilar grande, no ulcerada, con fisuras profundas sin evidencia de endurecimiento.

Histológicamente, el carcinoma verrugoso se caracteriza por un epitelio muy grueso con prolongaciones interpapilares de forma bulbosa, algunas de las cuales presentan degeneración en la parte central. Se puede presentar en lenguas, labios, mucosa bucal, así como en el surco mandibular.

#### SARCOMA DEL DORSO LINGUAL. -

De un 90% a un 97% de los tumores malignos son carcinomas. Se

presentan sólidos, firmes, redondos, pequeños. Son más afectados los hombres, adolescentes y niños.

Se presentan asintomáticos. El paciente se da cuenta al presentar se problemas en la pronunciación. Su pronóstico es desfavorable aún después de la excisión.

Entre los factores contribuyentes a la producción del cáncer bucal se encuentran los efectos de agentes físicos que se dividen en mecánicos térmicos, eléctricos y radiaciones.

Las lesiones mecánicas son producidas por contusiones, incisiones, fracturas. Pueden ser causadas por diversos tipos de accidentes, como caídas, accidentes automovilísticos, provocando edema, dolor en lengua y labios.

Las lesiones eléctricas son producidas por corrientes galvánicas.

Las lesiones por radiaciones son poco frecuentes y la mucosa se torna rojiza, más tarde cambia a blanca, si se presenta en lengua, esta se inflama con ulceraciones perdiéndose el sabor y se presenta Xerostomía.

Entre las sustancias químicas no alérgicas están el cobre, yodo, quinina, fenol, nitrato de plata, lugenol, aspirina, ácido sulfúrico, cromo y arsénico; mientras que las alérgicas son los silicatos y el plomo.

En la clasificación de vegetales están las alcachofas, eucalipto, manzanilla y entre los medicamentos están las sulfamidas, estreptomina, penicilina, neomicina y bacitracina.

Las lesiones biológicas pueden ser causadas por CANDIDA ALBICANS, FUNGI. Las lesiones biológicas por virus tenemos al HERPES

## ZOSTER, COXACKIE.

Otros factores que también debemos tener en cuenta son:

### EDAD. -

Las personas más atacadas por NEOPLASIAS según estadísticas son de 60 años, 54%. De los 55 a los 64 años la proporción es de 27% y de los 74 años es de 19%.

### SEXO. -

La incidencia del cáncer en mujeres es menos que en los hombres, se atribuye en gran parte a que el tabaquismo está más acentuado en los hombres.

### OFICIO. -

El cáncer como enfermedad ocupacional se ha presentado en ciertos trabajadores de gas, pintores y aquellos que tienen relación con alquitrán y brea.

Los rayos solares juegan un papel importante sobre la etiología de los tumores de la región maxilo-facial, especialmente el carcinoma epidermoide de células escamosas.

### HERENCIA. -

En la actualidad está muy discutido, pero se acepta que se hereda sólo la predisposición.

Se debe tener en cuenta que la etiología del cáncer permanece des-

conocida, mucho se puede ayudar con un diagnóstico precoz, con una adecuada odontología y tratamiento inmediato de cualquier lesión que parezca sospechosa.

Mencionamos el deber de realizar una buena odontología, porque se sabe que la continua irritación producida por dientes muy destruidos y con bordes filosos, restauraciones y prótesis mal ajustadas, han sido uno de los factores de la iniciación de cáncer bucal.

Debemos educar a los pacientes a distinguir una simple escoriación a una lesión más grave.

La SOCIEDAD NORTEAMERICANA DEL CANCER ha enumerado estos signos de alarma para que en el momento de presentarse uno o varios signos, se consulte al cirujano maxilo-facial.

#### SIGNOS DE ALARMA. -

1. Toda ulceración o lesión dolorosa en los labios, lengua u otras áreas de la boca que no cicatricen rápidamente.
2. Toda área blanquecina y/o escamosa de la boca.
3. Inflamación o engrosamiento persistente de los labios, encías u otras áreas de la boca, tanto si esta acompañada de dolor o no.
4. Hemorragias bucales repetidas sin causa aparente.
5. Pérdida de sensibilidad o adormecimiento de cualquier área de la boca.

## CAPITULO QUINTO

### V. DENTIFRICOS Y TECNICAS DE CEPILLADO

#### I. HISTORIA. -

Históricamente, el uso de dentífrico data de los tiempos reales. La literatura médica de los antiguos egipcios contiene fórmulas y referencias de los lavados bucales y de los dentífricos. Estos dentífricos fueron usados primeramente con objeto de estética por la remoción y tener una boca fragante. También los utilizaban para aliviar el dolor dental.

Una prescripción común que utilizaban para la Halitosis era el uso de cenizas de la cabeza de un conejo y tres ratones mixtos con una cantidad igual de polvo de mármol, todo ésto se combinaba con agua.

Los romanos tuvieron combinaciones de diferentes substancias, especialmente formuladas para ser usadas como dentífricos.

Utilizaban el flúor, pómez, ratones y lagartos. Quemaban en hornos especiales la cáscara de huevos y las cenizas las utilizaban para la limpieza dental.

La historia indica "La batalla contra cavidades y mal aliento ha sido hecha hace 5000 años".

La historia del uso del cepillo de dientes, tiene una edad, como las formas de la historia de la salud del hombre, ha encontrado una cura para el dolor dental. Con la larga historia se ha venido registrando la necesidad del uso del cepillo de dientes; no es limitada en las necesidades

humanas. El hombre encontró el cepillo de dientes hace 300 años.

El cepillo de dientes probablemente ha sido para los dientes picados.

Esto fue la custodia del hombre de NEARDERTHAL, quién removía las partículas de comida con el auxilio de una ramita de un árbol, los nativos de Africa y Asia usaron ramas de bambú.

La historia de los árabes y persas contiene referencias de que eran acediados por los grecos, para que limpiaran sus dientes.

El cepillo que utilizaban era de palillos verdes.

La familia moderna patriciana empleaba a esclavos para limpiar sus dientes con palillos verdes. Estos esclavos tenían secretos de como masticar los palillos.

## 2. DENTIFRICOS. -

Un dentífrico es definido como una preparación, usada para ayudar a la limpieza mecánica de los dientes. Existen en una variedad de formas: pastas, polvos, líquidos y bloques.

En la actualidad se han desarrollado distintos programas de investigación que han dado como resultado los dentífricos actuales y la creación de una industria sumamente importante. En Estados Unidos en 1970 las ventas alcanzaron 365 millones de dólares. Las inversiones realizadas por los principales fabricantes durante los últimos 20 años, en particular para mejorar la calidad de los dentífricos y ampliar sus funciones de

la promoción de la salud bucal, al alcanzar varios millones de dólares.

Este esfuerzo industrial a contribuido a enriquecer el conocimiento de la profesión dental y la comunidad científica y a mejorar la salud de la población en general.

### 3. FUNCIONES DE UN DENTIFRICO. -

- a) Limpieza y pulido de las superficies dentales accesibles.
- b) Disminución de la incidencia de caries.
- c) Promoción de la salud gingival.
- d) Control de los olores bucales y suministro de una sensación de limpieza.

#### **LIMPIEZA. -**

Un buen dentífrico debe facilitar la remoción por parte del cepillo de los depósitos no calcificados que se acumulan sobre las superficies dentales. Estos depósitos incluyen materia alba y placa, que son relativamente fáciles de remover y algunos pigmentos mucho más resistentes.

Se ha observado que el 96% de las personas que se cepillan con agua, acumulan pigmentaciones exógenas sobre sus dientes después de una limpieza.

Esta película es resistente a los dentífricos sin abrasivos, por lo cual se acumula, y eventualmente colorea aquellos individuos que usan dentífricos líquidos o agua para cepillarse. Para removerla es necesario usar



un dentífrico con abrasivos capaces de eliminar o reducir su espesor. El grado de abrasión indispensable para controlar las pigmentaciones varía de una persona a otra, de acuerdo con la velocidad de formación de las películas, los alimentos consumidos y la manera de cepillarse los dientes. El odontólogo debe recomendar el dentífrico que, para un paciente dado, sea capaz de controlar las pigmentaciones con el mínimo de abrasión.

#### **PULIDO. -**

Por lo general los dentífricos tienen agentes abrasivos más blandos que el esmalte y, en consecuencia, su capacidad de pulir es relativamente escasa.

Un dentífrico contiene una pequeña proporción (por lo común de menos de 5%) de agentes pulidores eficaces, como por ejemplo, óxido de aluminio o silicato de zirconio, lo cual provoca un aumento reducido en el potencial de pulir los dientes del producto. No hay evidencia que el pulido proporcione beneficios en cuanto a la salud bucal, consideramos que el odontólogo no debería basar la recomendación de un dentífrico en su capacidad pulidora, particularmente cuando ésta se obtiene en detrimento de otras características más importantes del producto.

#### **PREVENCIÓN DE CARIES. -**

Durante la última década la popularidad de los dentífricos capaces de contribuir a la prevención de la caries dental ha aumentado a tal

punto que en los Estados Unidos estos productos satisfacen alrededor del 70% del mercado.

A pesar de que el adagio "un diente limpio no se caria" tiene casi 50 años de existencia, la mayoría de los investigadores odontológicos reconocen que es casi imposible mantener los dientes "bacteriológicamente limpios" en la cavidad bucal. Mucho es lo que se puede hacer, como lo prueba la reducción de caries de alrededor del 50% observada en adultos jóvenes, a quienes se enseñó a cepillar sus dientes con un dentífrico corriente (sin agentes activos de ninguna clase) dentro de los 10 minutos siguientes a la ingestión de alimentos. La incidencia de caries después de 2 años de realizar esta práctica se comparó con la de un grupo similar que cepillaba sus dientes a voluntad.

Para mejorar aún más estos resultados, los investigadores trataron de usar los dentífricos como vehículos para agentes anticaries. Entre los primeros agentes utilizados deben mencionarse los derivados del amonio, en particular urea y fosfato dibásico de amonio. Como mecanismo de acción se propuso la neutralización de los ácidos de la placa y cierto grado de disminución de la retención de placa. Varios dentífricos que contenían entre 3 y 22,5% de urea y 3 a 5% de fosfato dibásico de amonio, fueron sometidos a estudios clínicos con resultados inicialmente alentadores, pero subsecuentemente pobres. Como consecuencia del fracaso de estas formulaciones, se propuso la idea de combinar urea con la enzima ureasa, de modo tal que se produjera una liberación continua de amonio la que, de acuerdo con la teoría debería mantener el P-H de la

placa a niveles no cariogénicos por períodos relativamente prolongados. Nada de esto se observó en la práctica; a pesar de ello, los dentífricos con amonio y urea, que no fueron reconocidos nunca como preventivos por la American Dental Association, todavía existen en el mercado.

#### PROMOCION DE LA SALUD GINGIVAL. -

La cuarta función que ha sido adscrita a los dentífricos es la promoción de la salud Gingival. Los primeros intentos en esta dirección consistieron en la incorporación de clorofilinos a los dentífricos, basados en las conocidas propiedades bacteriostáticas de estos productos. Durante la década del 1950 se condujeron cuatro estudios clínicos con dentífricos conteniendo 0,1% de clorofilina. Tres de estos estudios dieron resultados negativos y el cuarto señaló una influencia beneficiosa del dentífrico después de 60 días de uso; sin embargo, este resultado tuvo corta duración: exámenes realizados a los nueve meses siguientes mostraron que los efectos beneficiosos habían desaparecido.

La American Dental Association ha clasificado a los dentífricos con derivados de clorofila en el grupo C, lo cual indica que "la evidencia existente es tan limitada y poco concluyente que los productos no pueden ser evaluados con exactitud.

#### SENSACION DE LIMPIEZA BUCAL. -

Esta función de los dentífricos es por supuesto subjetiva y, en consecuencia, difícil de evaluar. No puede haber dudas de que el uso

de un dentífrico, particularmente acompañado por un cepillo efectivo, provee de una sensación de bienestar y limpieza bucal. Para algunas personas ésto se relaciona con la percepción táctil de dientes limpios y pulidos cuando se les toca con la lengua. Para otros es el resultado de la espuma producida por los detergentes contenidos en el dentífrico. Las esencias contribuyen a dar una sensación de frescura que es interpretada a menudo como una indicación de limpieza. Esto es uno de los peligros de los dentífricos, ya que las personas pueden confundir la frescura con la limpieza y pueden disminuir el cepillado antes de que los dientes esten realmente limpios.

El empleo de tabletas reveladoras de placa bacteriana, debe de resolver este problema.

#### 4. COMPONENTES DE LOS DENTIFRICOS. -

La composición individual de diferentes dentífricos varía acentuadamente; sus componentes pueden agruparse en 7 categorías:

- a) Abrasivos
- b) Agua
- c) Humectantes
- d) Ligadores
- e) Detergentes
- f) Agentes terapéuticos
- g) Ingredientes varios (colorantes, esencias, edulcorantes, etc.)

## ABRASIVOS. -

Los abrasivos son los componentes insolubles que se usan como agentes de limpieza y pulido. El balance de estas propiedades depende de la dureza y tamaño de las partículas de los abrasivos; con frecuencia los fabricantes utilizan mezclas de abrasivos o diferentes distribuciones de partículas del mismo abrasivo, para conseguir los resultados deseados.

Si la fórmula contiene agentes terapéuticos, como por ejemplo fluoruros, el abrasivo debe ser compatible con el componente activo, por ejemplo, el empleo de carbonato de calcio y varias formas de fosfato de calcio con fluoruros origina la formación de fluoruros de calcio, insoluble e inactivo.

Los dentífricos convencionales contienen entre 35 y 50% de abrasivos, los dentífricos en polvo entre 83 y 95% y los líquidos no los contienen por completo.

Los abrasivos más comunes son: pirofosfato de calcio, carbonato de calcio, fosfato de calcio bihidratado, dióxido de silicio hidratado y metafosfato de sodio.

## AGUA. -

Con la excepción de los polvos dentífricos, todas las otras formas contienen agua, que se usa para dar consistencia necesaria y sirve asimismo como solvente para los otros ingredientes, la cantidad es alrededor de 20 a 30% en pastas dentífricas y del 50 a 65% en dentífricos líquidos.

#### HUMECTANTES. -

Los humectantes se utilizan para evitar que los dentífricos se sequen si se les expone al aire. Asimismo para dar la apariencia cremosa característica de una buena pasta. Las pastas dentífricas típicas contienen entre un 20 y 30% de humectantes; los líquidos entre 10 y 15%; los polvos no contienen humectantes. Los más comunes son: Sorbitol, Glicerina y Propilenglicol. Puesto que las soluciones acuosas de estos productos permiten el crecimiento bacteriano, es indispensable agregar un preservativo. El flúor desempeña esta función en los dentífricos fluorados. Otros preservativos habitualmente usados en dentífricos no fluorados son el ácido benzoico y ésteres PARAHIDROXIBENZOICO.

#### LIGADORES. -

Estos componentes se emplean para prevenir la separación de los componentes sólidos y líquidos durante el almacenamiento del dentífrico. En esencia son coloides hidrofílicos que absorben agua y forman masas viscosas de consistencia semilíquida.

Los primeros de estos compuestos en uso fueron el almidón y las gomas naturales, como la goma arábiga, tragacanto.

Estos fueron seguidos por coloides obtenidos de las algas, como los alginatos y derivados y, posteriormente, por derivados de la celulosa, como la carboximetilcelulosa e hidroximetilcelulosa. Los dentífricos contienen 2% de ligadores, los líquidos 1%.

#### DETERGENTES. -

Todos los dentífricos contienen detergentes o agentes tensioactivos, particularmente porque a los consumidores les gusta que estos productos originen espuma. Además, se ha sugerido que los detergentes contribuyen en cierta medida a facilitar la limpieza de los dientes. Se utiliza como detergentes el N. Lauroil Sarcosinato de Sodio, Lauroil-Sulfato de Sodio. La concentración varía entre 3 y 6% en los líquidos y en polvo es alrededor del 1%; en líquidos y en polvo 0,5%.

#### AGENTES TERAPEUTICOS. -

Aunque son varios los agentes terapéuticos que se han tratado de introducir a los dentífricos, sólo los fluoruros han tenido éxito por ahora. La American Dental Association ha reconocido a sólo dos dentífricos fluorados, la capacidad de prevenir parcialmente la caries. Los dos productos de referencia son CREST, sobre la base de FLUORURO ESTANNOSE y COLGATE MFP, cuyo principio activo es el MONO FLUORFOSFATO DE SODIO. Es probablemente que un tercer dentífrico GLEEM II, que contiene FLUORURO DE SODIO, sea reconocido en el futuro cercano.

Todos estos productos contienen la misma cantidad de ION FLUORURO (0,1% o 1.000 PPM).

En el mercado existen dos dentífricos cuya finalidad es disminuir la sensibilidad dentinaria: ellos son el THERMODENT, que contiene FORMALDEHIDO y el SENSODYNE, cuyo principio activo es el CLORURO DE ESTRONCIO. Ninguno de estos agentes ha probado ser uniformemen-

te efectivo; ninguno de los dentífricos que los contienen ha sido reconocido por la American Dental Association.

#### INGREDIENTES VARIOS. -

En esta categoría se incluye a los materiales usados para distinguir un dentífrico de los demás. Sirven para proveer sabor y color. La composición exacta de las esencias de un dentífrico comercial es un secreto.

Algunas marcas incluyen hasta 80 esencias mezcladas en un orden determinado. La concentración de esencias varía en general entre un 0,5 y 2,0%, para proporcionar un sabor dulce se emplea un agente edulcorante, casi siempre entre un 0,05 a 0,25% de sacarina sódica.

Hace poco tiempo algunos fabricantes han comenzado a usar cloroformo para dar un sabor característico a los dentífricos, la concentración oscila entre 2 y 5%. El uso del cloroformo ha sido asociado a reacciones inflamatorias de los tejidos bucales, se le ha dado el nombre de Estomatitis Dentífrica. Otro de los componentes que puede contribuir a la estomatitis dentífrica en ciertos individuos son las esencias; si se presenta este caso en algún paciente, lo mejor es aconsejar el cambio a otro dentífrico, preferentemente con menos aceites esenciales.

¿Qué dentífrico se puede recomendar? Para poder aconsejar el dentífrico más adecuado para cada paciente, el odontólogo debe hacer una evaluación de la condición clínica del individuo y de sus necesidades personales de higiene bucal, es decir, limpieza, pulido y prevención de



caries. Estos requerimientos varían de un paciente a otro, lo cual implica que no hay un dentífrico dado que sea ideal para todo el mundo.

COMPARACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS 7 DENTIFRICOS MAS POPULARES EN E. U.

<u>Marca</u>	<u>Fluoruro</u>	<u>Aprobado contra la caries por la A. D. A.</u>	<u>Limpieza</u>	<u>Capacidad de flúor</u>	<u>Potencial abrasivo</u>
Crest	Si	Si	Mediocre	Mediocre	Alto
Colgate MFP	Si	Si	Mediocre	Pobre	Alto
Gleem II	Si		Buena	Buena	Alto
Close up	No	No	Buena	Buena	Moderado
Pearl Drops	No	No	Mediocre	Mediocre	Moderado
Ultra Brite	No	No	Mediocre	Pobre	Moderado
Macleans	No	No	Buena	Buena	Alto

5. SELECCION DEL DENTIFRICO. -

El tipo de dentífrico a recomendarse a un paciente, depende de su estado de salud bucal. El odontólogo debe considerar el estado de los tejidos duros y blandos de la boca. Por ejemplo, si el paciente es una persona de edad avanzada y tiene una acentuada retracción gingival, con exposición de cemento y a veces dentina, debe recomendarse un dentífrico con abrasión dentinaria baja.

La mayoría de las pastas dentífricas corrientes son relativamente poco abrasivas, pero algunas limpian y pulen más que otras (ésto se debe, al uso de diferentes abrasivos). Por el contrario, todos los polvos dentífricos sin excepción, son más abrasivos que las pastas.

## 6. SELECCION DEL CEPILLO DE DIENTES. -

En la actualidad se tiende a usar cepillos de dientes relativamente pequeños y rectos, con dos o tres hileras de 10 a 12 penachos de fibras sintéticas cada una.

La consistencia debe ser blanda, y los extremos libres de las fibras redondeados. Las razones de estas características son las siguientes:

- 6.1. El cepillo debe ser pequeño y recto para poder alcanzar todas las superficies dentarias.
- 6.2. Las fibras sintéticas no se gastan tan pronto como las naturales y recuperan su elasticidad mucho más rápidamente después de usarlas.
- 6.3. Los penachos separados permiten una mejor acción de las fibras puesto que pueden arquearse y llegar a zonas que no alcanzarían con un cepillo totalmente cubierto de fibras, en que la proximidad entre éstas y su gran número impedirían el libre juego individual de las mismas.
- 6.4. Las fibras deben ser blandas y los extremos redondeados con el fin de no lastimar la encía. Lo que se busca no es barrer los dientes, sino remover la placa.

## 7. TIPOS DE CEPILLOS. -

**Cepillos Interproximales. -** Estos cepillos son semejantes a los usados para limpiar pipas, y se pasan entre los dientes cuando existen espacios que lo permitan. Se emplean con un movimiento de frotación contra las superficies proximales.

**Estimuladores Interdentales, Palillos de dientes. -** Los estimuladores interdentes, así como los palillos de dientes, se recomiendan para remover la placa interproximal en aquellos casos en que debido a diversas circunstancias, existe un espacio entre los dientes, o cuando hay un mal alineamiento de los dientes cuyas características no permiten la limpieza con la seda o el cepillo dental.

El estimulador o palillo debe presionarse contra las superficies dentarias y no contra el centro del espacio interdentario. Deben tomarse medidas necesarias para no traumatizar la papila interdentaria o forzar la creación de un espacio donde no existía ninguno.

**Limpiadores de Puentes. -** Las colonias bacterianas que constituyen la placa, se forman donde encuentran condiciones para hacerlo y las superficies gingivales de los tramos de puente o las proximales de las restauraciones o dientes de anclaje no son la excepción.

Para pasar la seda por debajo de tramos de puente, o soldaduras entre anclajes y tramos o entre incrustaciones, se usa un enhebrador de plástico especialmente seleccionado. Esto debe ser suficientemente rígido como para pasar a través de estos obstáculos y lo bastante flexibles como para ser doblados y manejados con facilidad.

**Cepillo Crevicular.** - Este cepillo tiene sólo dos hileras de fibras sintéticas blandas y de puntas redondeadas y es útil para remover la placa de los surcos gingivales.

**Cepillo Eléctrico.** - El empleo de cepillos eléctricos ha aumentado notablemente en los últimos años, sin embargo, las ventas de estos cepillos han disminuido en un 30% entre 1968 y 1970.

Existen, en general, tres tipos de cepillos eléctricos de acuerdo con el movimiento que imparten a las cerdas: horizontal (ida y vuelta) y vertical (en arco y vibratorio). Más de 100 estudios han sido conducidos hasta el presente comparando los cepillos eléctricos con los manuales en términos de:

1. La efectividad de los cepillos eléctricos en relación con la remoción de placa y/o tártaro.
2. La probabilidad de que los cepillos eléctricos estimulen la queratina del epitelio gingival.
3. La posibilidad de que los cepillos eléctricos puedan causar daño a los tejidos bucales, tanto blandos como duros.

El conjunto de estos estudios demuestra que no hay grandes diferencias entre ambos tipos de cepillo.

Los cepillos eléctricos parecen tener particular utilidad en los casos de personas física o mentalmente incapacitadas, debido a la simplicidad de su manejo por parte del paciente o el individuo que los atiende.

**Irrigadores Dentales.** - Son dispositivos auxiliares para la higiene

bucal, capaces de contribuir a la remoción de residuos alimenticios y otros depósitos adheridos tenuamente a las superficies dentarias. Son particularmente útiles en pacientes con puentes fijos, tratamiento ortodóntico, restauraciones inaccesibles o mal posiciones, es decir, en todos aquellos casos en que existan dificultades en el uso adecuado del cepillo y/o seda dental.

Se les debe enseñar a los pacientes a emplear presiones de agua moderadas y a dirigir la corriente de agua perpendicularmente al eje de los dientes, tratar de reducir la posibilidad de daño a los tejidos gingivales y/o forzar cuerpos extraños dentro de la encía.

**Enjuagatorios Bucales.** - Los enjuagatorios bucales corrientes tienen poco o ningún efecto sobre la salud gingival. Distintos centros de investigación están actualmente estudiando la posibilidad de incorporar agentes terapéuticos, en la mayoría de los casos antibacterianos, y aunque por ahora no hay indicación concreta de su utilidad clínica, se espera que algunos han de depurar resultados en el futuro.

#### 8. TECNICAS DE CEPILLADO. -

Con el transcurso del tiempo, distintos investigadores han propuesto un número considerable de técnicas de cepillado, sosteniendo que cada una es la mejor de todas ellas. No hay diferencias marcadas entre las distintas técnicas en relación con la remoción de la placa bacteriana. Deben descartarse las técnicas que por su vigor traumatizan los tejidos bucales.

La **ESCRUPULOSIDAD** es lo que cuenta, y que cualquiera de los métodos corrientes, siempre que se le practique minuciosamente, dará resul-

tados esperados.

#### TECNICA DE ROTACION. -

Esta técnica es sencilla de enseñar y en general requiere pocas correcciones durante las sesiones. Las cerdas del cepillo se colocan casi verticales contra las superficies vestibulares y palatinas de los dientes, con las puntas hacia la encía y los costados de las cerdas recostadas sobre ésta. Debe ejercerse una presión moderada hasta que se observe una ligera isquemia de los tejidos gingivales. Desde esta posición se rota el cepillo hacia abajo y adentro en el maxilar superior, y arriba y adentro en el inferior.

Esta acción debe repetirse de 8 a 12 veces en cada sector de la boca, en una secuencia definida y repetida rutinariamente, para no olvidar alguna de las superficies vestibulares y palatinas de la boca.

Las superficies oclusales pueden cepillarse por medio de movimientos horizontales de barrido hacia adelante y atrás. Sin embargo, un movimiento de golpeteo vertical intermitente con la punta de las cerdas es quizá más efectivo para remover la placa oclusal, con este movimiento las fibras son proyectadas hacia la profundidad de las fisuras y surcos.

El paciente comienza en el sector del arco vestibular que prefiera, anterior o posterior, superior o inferior.

Suponiendo que empieza con los molares superiores izquierdos, avanza sobre el arco vestibular superior hasta el sector anterior, y luego sigue hasta los molares derechos. De aquí desciende al maxilar inferior desde

la derecha hasta la izquierda. Esto completa el primer circuito. Se pasa el circuito palatino: de los molares superiores izquierdos hasta los derechos y después los inferiores, desde los derechos hasta los izquierdos. Una vez completado este circuito se pasa el circuito se pasa al circuito oclusal, comenzando con los molares superiores y luego los inferiores, primero los derechos y finalmente los izquierdos.

#### TECNICA DE BASS. -

La técnica de bass es útil para los pacientes con surcos gingivales profundos. Algunos odontólogos recomiendan que para realizar esta técnica el cepillo se tome como un lápiz; muchos pacientes, sin embargo, se sienten más cómodos y desempeñan más adecuadamente sus labores con la toma convencional.

Las cerdas del cepillo se colocan a un ángulo de aproximadamente 45° respecto de las superficies vestibulares y palatinas, con las puntas presionadas suavemente. Los cepillos creviculares, con sólo dos hileras de penachos, son útiles para esta técnica. Una vez ubicado el cepillo, el mango se acciona con un movimiento vibratorio, de vaivén, sin trasladar las cerdas de su lugar, durante alrededor de 10 a 15 segundos en cada uno de los sectores de la boca. El mango del cepillo debe mantenerse horizontal y paralelo a la tangente al arco dentario para los molares, premolares y superficies vestibulares de los incisivos y caninos. Para las superficies palatinas de estos dientes, el cepillo se ubica paralelo al eje dentario, y se usan las cerdas de la punta del cepillo, efectuando el mismo tipo de movimien-

to vibratorio. Las superficies oclusales se cepillan como se ha indicado para el método de rotación.

#### TECNICA COMBINADA. -

En pacientes con surcos gingivales profundos y además acumulación de placa sobre las coronas, puede recomendarse una combinación de las técnicas de Bass y de Rotación, en que, para cada sector de la boca se comienza con la técnica de Bass, y, una vez removida la placa crevicular, se continúa con la técnica de rotación para eliminar la placa coronaria.

La efectividad de las técnicas de cepillado, deben ser verificadas en todas y cada una de las visitas periódicas al consultorio.



## C A P I T U L O   S E X T O

### VI. - SITUACION ACTUAL DE LA PREVENCION ODONTOLOGICA EN MEXICO

#### I.   PROBLEMAS DE LA SALUD BUCO DENTAL. -

Uno de los graves problemas de salud pública en México, al que no se le ha prestado la atención debida, fundamentalmente por razones de tipo económico y cultural, es lo relativo a la salud buco dental, que se manifiesta principalmente a través de tres enfermedades:   C A R I E S, P A R O - D O N T O P A T I A S Y M A L O C L U S I O N E S.

Para la solución de estos problemas de carácter social, ya que afecta a más del 92% de los mexicanos, se requiere la acción conjunta de los profesionales institucionales o privados de odontología, de las dependencias y organismos que se ocupan de atender problemas relativos a la salud pública y de la cooperación de la comunidad en este campo.

La solución no se debe enfocar a la atención individual de cada caso que se presente, sino a la prevención de la enfermedad, solución que vendrá a tocar la raíz del problema, ya que además de encaminarse a restablecer la salud perdida, se aplicarán medidas para evitar la reincidencia de la enfermedad y sobre todo se evitará la manifestación de éstas en personas sanas.

Para la estructuración de esta solución es indispensable contar con los adecuados recursos económicos y humanos con las instituciones y el

equipo necesario para desarrollar los programas preventivos.

Se debe tratar que los programas a desarrollar en este campo sean preparados sobre bases objetivas que permitan su ágil realización.

La problemática que presenta la disponibilidad y aprovechamiento de los recursos mencionados son:

1. Se debe tener en cuenta que nuestro país, considerado en vías de desarrollo, presenta serios problemas de tipo cultural, social, político y económico, que sin lugar a dudas lo caracterizan como país subdesarrollado.
2. Por lo que toca a la problemática económica, encontramos que el ingreso anual promedio, uno de los indicadores más significativos del grado de desarrollo de un país, es aún bajo.

Si además de esta serie de problemas consideramos el bajo nivel cultural de nuestro pueblo, la deficiente alimentación, la precaria salud y la falta de salud dental, no encontramos ninguna dificultad para comprender el porqué el mexicano no demanda los servicios profesionales odontológicos. Sería ilógico esperar que la mayoría de los mexicanos inviertan sus ingresos escasos en el pago de servicios, que aún consideran no indispensables y por lo general, no tienen posibilidad de pagar los precios ofrecidos por el odontólogo.

Encontramos que el problema es cada vez más difícil de resolver cuando se considera que la tasa de incremento demográfico en Mé-

xico / s de 3.5% anual, una de las más altas del mundo, lo que significa que cada año habrá aproximadamente dos millones de nuevas bocas que alimentar y que se conviertan en demandantes potenciales de atención dental.

El número de cirujano-dentistas ejerciendo la profesión es bajo. Según el censo general de población de 1970, operaban en el país 5.101, lo que da una proporción aproximada de un dentista por cada 10.000 habitantes. La inadecuada proporción de odontólogo - habitantes se ve agudizada por la falta de planeación de la educación superior, por los frecuentes conflictos de tipo político e ideológico en el que se han visto envueltas las universidades en los últimos años, y que repercuten en forma desfavorable en el desarrollo de los programas, y por las frecuentes deficiencias académicas que redundan en la baja formación profesional del cirujano dentista.

Otros aspectos que acentúan la problemática en este campo, son el que de la mayor parte de los profesionales de la odontología, probablemente el 75% se concentran en los grandes centros de población, olvidando fundamentalmente por razones personales de tipo económico, a las localidades con menos de 10.000 habitantes, que agrupan a más del 50% de la población nacional, y además, que la formación de personal auxiliar del odontólogo prácticamente es nula.

## 2. SERVICIOS PUBLICOS DE SALUD DENTAL. -

Fundamentalmente debido a problemas de tipo cultural en todos

los niveles económicos de la población mexicana, no se preocupan por conservar su salud y sí tratan de restablecerla cuando se percatan que la han perdido.

Obviamente, con relación a las enfermedades buco-dentales, la situación es la misma por lo que necesariamente se tendrán que atacar con programas oficiales de prevención, además de los educacionales que rendirán resultados positivos a largo plazo, que restablezcan y conserven la salud dental a corto plazo, sobre todo que se encaminen estos programas a la población infantil.

Estos programas masivos de prevención odontológica, son insuficientes para resolver este complicado problema de carácter social, por lo que restringido en alcance, penetración y lo raquítico de los presupuestos destinados para este fin.

Entre las dependencias e instituciones oficiales que proporcionan servicios públicos de salud dental, destacan el Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado, Instituto Mexicano de Asistencia a la Niñez, Secretaría de Educación Pública a través de la dirección de Higiene Escolar, Planteles de Enseñanza Superior y la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

#### **INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. -**

Los servicios odontológicos prestados por esta institución son limitados, ya que no cuentan con personal e instrumental necesario. Sólo en las clínicas del medio urbano se proporcionan servicios de odontología.

que generalmente consiste en extracción de piezas dentarias, remoción de caries y obturación con material de restauración inmediata, remociones de tártaro y de restos radiculares. Realizan aplicaciones de material sellante en fosas y fisuras de dientes sanos.

En el campo de la prevención odontológica el I. M. S. S. forma brigadas móviles de pasantes de odontología, 500 pasantes en servicio social, repartidos en las clínicas de todo el país. En ellas se atienden el control de placa dento-bacteriana a niños y adultos, mediante colorantes vegetales. Capacitan a voluntarias en higiene dental, imparten pláticas sobre salud dental a profesores de escuelas primarias.

Utilizan material audiovisual, se les imparten pláticas a los niños sobre la autoaplicación de flúor, la técnica de cepillado, haciéndoles notar la importancia de la salud dental y su prevención.

#### **INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO. -**

Esta institución proporciona a sus derechohabientes, servicios odontológicos similares a los que presta el I. M. S. S., pero en el campo de la prevención su inversión deja mucho que desear, pues sólo se ocupa en aplicar un restringido e intrascendente programa de prevención odontológica en la población infantil de alguna de sus clínicas.

Para la aplicación de este programa sólo se tienen contratados a 75 pasantes de odontología, distribuidos en los principales centros urbanos. Estos se encargan de realizar pláticas en las clínicas y guarde-

rías del instituto. Se da atención directa al infante en cinco citas. En la primera se observa el índice de caries, pérdida de dientes y obturaciones, se le hace detención de la placa dento-bacteriana por medio de una adecuada técnica de cepillado. En las cuatro citas siguientes se proporcionan servicios odontológicos de extracción, amalgamas y curaciones que el infante necesite.

#### INSTITUTO MEXICANO DE ASISTENCIA A LA NIÑEZ. -

Esta institución sólo proporciona servicios médicos a infantes en el Distrito Federal. En relación a la odontología se ocupan de la extracción y remoción de dientes y restos radiculares, y colocar selladores en fosas y fisuras.

En el campo de la prevención odontológica, además de las indicaciones y medidas rutinarias, aplican fluoruro acidulado a los niños de la casa hogar.

#### SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, DIRECCION DE HIGIENE ESCOLAR. -

Fundamentalmente se ocupa en proporcionar enseñanza sobre diferentes aspectos de la salud bucal, divulgando los programas de prevención, insistiendo sobre los beneficios que acarrear a la comunidad.

Con el auxilio de brigadas móviles de pasantes de odontología, medicina y enfermería, se aplican esos restringidos programas en las escuelas pre-primarias y primarias, destacándose la enseñanza de la técnica de cepillado dental.

#### PLANTELES DE ENSEÑANZA SUPERIOR. -

Durante los últimos años, en todas las escuelas de odontología de nuestro país, se ha venido prestando especial atención a la prevención odontológica, se les imparten los conocimientos fundamentales sobre prevención y se les introduce en la práctica de ésta.

En la Facultad de Odontología y en las E. N. E. P. de la UNAM las unidades móviles salen al interior del país en brigadas de prevención en forma rutinaria. Los pasantes de la carrera de odontología, desarrollan prácticas de prevención odontológica, consistentes en dar pláticas sobre salud buco-dental, técnicas de cepillado y sobre el control de la placa dentobacteriana en las escuelas, guarderías, orfanatorios y centros tutelares y de reclusión.

#### SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA. -

Esta es la dependencia que cuenta con los programas masivos de prevención odontológica más amplios. En el Distrito Federal son desarrollados en 48 centros de salud por auxiliares de higiene dental; en los Estados los desarrollan pasantes de odontología y cirujano-dentistas en los centros de salud. En unidades móviles se desplazan por las diferentes zonas áridas del país.

En las escuelas, clubes y fábricas del Distrito Federal, los pasantes de odontología, imparten pláticas y educación dental, enseñan las técnicas de cepillado y de autoaplicación de flúor. Realizan el control de placa dentobacteriana en los centros de salud.

Se les proporcionan servicios dentales, charlas sobre la importan-

cia de la administración sistemática de flúor, a partir del cuarto mes del embarazo, para la formación de los tejidos duros de los dientes del feto.

En los diferentes estados de la República, los programas masivos de prevención odontológica son desarrollados en 306 servicios dentales de sus respectivos centros de salud, y en 22 unidades móviles atendidas cada una por un pasante y un odontólogo titulado.

El personal ocupado para el desarrollo de estos programas son 325 pasantes, 154 cirujanos dentistas y 74 auxiliares de higiene bucal.

Los pasantes de odontología contratados por la Secretaría de Salud y Asistencia para que operen en el interior del país, dentro del programa de servicio social, hacen clínicas en los centros de salud.

Practican extracciones, terapia pulpar, operatoria y pequeña cirugía.

En el campo de prevención, los centros de salud, imparten pláticas educativas con auxilio de tipodontos, láminas educativas y rotafólios. En las escuelas practican exámenes dentales; si al niño se le detecta alguna enfermedad dental se le canaliza al centro de salud. Se les imparten pláticas sobre salud dental a niños, maestros y padres de familia.

A los niños se les enseña la práctica de autoaplicación tópica de flúor con las técnicas de cepillado o de colutorios, en algunas ocasiones también se les hacen obturaciones con material de restauración intermedia (I. R. M.).

En las zonas áridas que son las más atrasadas en todos los as-



pectos, trabajan 22 unidades móviles, que pasan cada 8 o 15 días a las comunidades a impartir pláticas sobre salud dental. Se les enseña la técnica de autoaplicación de flúor, se les controla la placa dento-bacteriana con tabletas reveladoras y se les insiste sobre la importancia del control de dieta para la salud dental.

A pesar de los esfuerzos desplegados por la Secretaría de Salubridad y Asistencia, con relación a los servicios odontológicos, encontramos que aún son deficientes.

En cuanto a su distribución geográfica, los encontramos mal repartidos. Los estados de Nuevo León y Veracruz cuentan con 34 y 33 servicios respectivamente. Los estados de Quintana Roo, Colima y Oaxaca se caracterizan por su notorio atraso, sólo cuentan con un servicio odontológico.

Entre los programas de prevención de salud dental más ambiciosos, seguidos por la Secretaría de Salubridad y Asistencia, destaca el de FLUORURACION DEL AGUA DE ABASTECIMIENTO PUBLICO.

Con este programa se espera que disminuya en un 65% la incidencia de la caries dental, en aquellas localidades donde se haga la fluoruración del agua de consumo, independientemente de la cooperación, o no del paciente. De sus ingresos, de su nivel social o cultural y de que reciba o no tratamiento dental.

En un estudio realizado por la dirección de odontología, quedó comprobada la eficiencia del agua potable fluorurada en la prevención de la caries.

Para este estudio se seleccionaron 10 localidades cuyos abastos públicos de agua potable contienen diferentes concentraciones naturales de flúor, (se ha demostrado que la proporción ideal para este fin, es de una parte de flúor por un millón de partes de agua).

Se examinó el número suficiente de niños entre 7 y 12 años, para tener una muestra representativa de cada una de las poblaciones.

Los resultados fueron los siguientes:

CUADRO No. 1. -

RESULTADOS DE LA INVESTIGACION DE LA DIRECCION  
DE ODONTOLOGIA, S. S. A.

<u>Población</u>	<u>Flúor (P.P.M.)</u>	<u>Escolares Examinados</u>	<u>Edad</u>	<u>Indice</u>
1. Alvarado, Ver.	0.1	600	7	2.2
			10	3.5
			12	5.9
2. Mérida, Yuc.	0.2	588	7	1.0
			10	2.6
			12	3.8
3. Nonoalco Tlatelolco D. F.	0.3	900	7	1.1
			10	2.3
			12	4.8
4. Tampico, Tamps.	0.4	1300	7	2.0
			10	4.5
			12	6.2
5. Agua Prieta, Son.	1.0	600	7	0.7
			10	1.8
			12	2.9
6. Chihuahua, Chih.	0.6	872	7	0.7
			10	1.8
			12	2.0

<u>Población</u>	<u>Flúor</u> <u>(P.P.M.)</u>	<u>Escolares</u> <u>Examinados</u>	<u>Edad</u>	<u>Índice</u>
7. Durango, Dgo.	3.1	1900	7	0.5
			10	2.2
			12	3.7
8. Juan Aldama, Zac.	2.4	600	7	0.3
			10	2.0
			12	2.2
9. Nvo. Laredo, Tamps.	1.0	1200	7	1.0
			10	2.2
			12	3.9
10. Querétaro, Qro.	1.0	1700	7	0.5
			10	1.4
			12	2.3

De los resultados anteriores se concluye que a mayor proporción de flúor en el agua, el índice de caries, pérdida de dientes y obturaciones, disminuye la frecuencia.

Se comprobó que la proporción ideal para este fin es de una parte de flúor por un millón de partes de agua, y que en una concentración mayor sólo existe el riesgo de pigmentación del esmalte.

### 3. PREVENCIÓN ODONTOLÓGICA EN LA CLÍNICA PARTICULAR. -

La práctica de la prevención odontológica en las clínicas particulares es reciente y restringida. Las razones fundamentales de este atraso en la prevención se encuentran:

El hecho de que el cirujano dentista aún cuando está convencido de la gran ventaja que ésta representa para el paciente, sabe que su práctica requiere de tiempo y esfuerzo, y duda de la rentabilidad económica.

En ciertas clínicas que atienden a un gran número de pacientes de escasos recursos o sin educación de salud dental. Se dificulta en alto grado la práctica de la prevención odontológica, pues además del problema económico educacional del paciente, está la actitud mercantilista de algunos cirujano-dentistas.

En las clínicas dentales privadas donde se atienden a pacientes con mayores recursos económicos, imperan técnicas modernas de comercialización. Aquí, además de mejorar cualitativamente la atención, el cirujano-dentista se limita a recomendar al paciente que debe asistir periódicamente a revisión.

En pocas ocasiones le enseña la técnica adecuada de cepillado y es más raro que el dentista indique al paciente los hábitos alimenticios adecuados que debe seguir.

No se puede negar que en las grandes ciudades encontramos, con frecuencia, odontólogos con nueva formación, preparados y conscientizados que sí practican la prevención odontológica en clínicas privadas. Esto surge a raíz de que en los últimos años se vienen imponiendo una corriente muy fuerte en favor de la prevención odontológica en la práctica privada, que como requisito previo para su aplicación busca educar al paciente sobre salud bucal, y motivarlo para que adopte los hábitos correctos al respecto, ya que sólo cuando el dentista haya educado a su paciente, podrá practicar la verdadera prevención odontológica. Que lo llevará, además de experimentar gran satisfacción por su trabajo profesional, a no verse envuelto en el falso temor de ver menguados sus ingresos, ya que

el paciente concientizado y con educación sobre salud dental, seguirá consultando periódicamente al cirujano-dentista para prevenir su salud.

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

La falta de interés que puede percibirse para la implementación adecuada de la Odontología Preventiva, es sin duda alguna, el resultado de factores diversos y complejos enmarcados en los ámbitos educativos, económicos, sociales, etc.

Existe la necesidad de un cambio de orientación en la salud bucal de la población; para que la Odontología Preventiva pueda responder a los requerimientos crecientes sobre salud bucal es indispensable que se transforme de predominantemente restaurativa a preventiva.

El objetivo principal de la Odontología Preventiva debe ser el mantenimiento de los dientes naturales en una boca sana y no el reemplazo de las estructuras dañadas.

La filosofía preventiva deberá practicarse en la enseñanza odontológica, en especial en las escuelas de Odontología.

Se deberá adoptar una escala de valores odontológicos basada principalmente en el concepto de "servicio de salud total".

Para motivar a las personas a que practiquen la Odontología Preventiva se tendrá que preparar material educativo de fácil comprensión, primordialmente que pueda llevarse a la práctica diaria y se verá a mediano plazo practicar una odontología más eficaz y eficiente.

Un programa odontológico preventivo deberá analizarse cuidado-

samente, para que los pacientes puedan ser motivados a entender y adoptar la prevención, y no presionarlos para la práctica odontológica en el consultorio o en su hogar.

La educación dietética en la práctica odontológica es sumamente importante y, sin embargo, se ha descuidado la enseñanza de este proceso en las escuelas odontológicas en el consultorio y en el hogar.

Se deberá documentar para saber la importancia de ingerir una dieta adecuada y bien balanceada, ya que al no realizarlo veremos los problemas en el desarrollo de los dientes.

Estoy convencida que la caries dental es producida por la placa bacteriana y para prevenir ó reducir la caries, es necesario llevar a cabo lo siguiente:

1. Reducción del consumo de alimentos que contengan hidratos de carbono fermentables, así como la supresión de alimentos fuera de las comidas principales.
2. Con la orientación de un odontólogo, ingerir cantidades apropiadas de flúor antes de la erupción de los dientes.
3. Aplicar tópicamente fluoruros combinados en forma de soluciones ó pastas de limpieza que contengan flúor. Esta práctica debe comenzar desde la erupción de los dientes.
4. La placa bacteriana debe controlarse con adecuadas técnicas de cepillado y uso de seda dental.

Sin duda, los métodos más efectivos para la prevención o control de las enfermedades periodontales son aquellos que comprenden la prevención

o remoción de factores irritantes locales, particularmente cuando se agregan las colonias bacterianas sobre los dientes y la gingiva.

Para evitar la enfermedad periodontal, debemos practicar la Odontología Preventiva, mediante el control de la placa bacteriana y una equilibrada dieta además de las técnicas adecuadas de cepillado.

Finalmente, se deberá considerar en primer lugar al paciente como persona integral y no una mera colección de problemas dentales. En segundo lugar prevenir la iniciación de patologías y detener el avance de las ya existentes.

Se deberán aplicar los métodos de diagnóstico adecuados para dirigirse a descubrir las causas de enfermedad (que afectan al individuo) y no exclusivamente sus síntomas (que afectan primariamente los órganos).

La mayoría de los odontólogos manifiestan su falta de interés por la práctica preventiva debido al tiempo y los honorarios que se derivan de ella.

El factor tiempo es, sin duda, crítico para el odontólogo clínico. Como la proporción dentista / población va decreciendo continuamente, la mayoría de los consultorios tienen dificultad en satisfacer las necesidades restaurativas de sus clientes; mucho menos, así lo creen numerosos colegas de dedicar su tiempo a la prevención y educación de los pacientes. Pretender que en estas circunstancias se practique odontología preventiva es imposible, y sin embargo, los resultados del enfoque actual son simplemente un círculo vicioso. Sin odontología preventiva la incidencia y severidad de las enfermedades bucales irán en constante aumento. Esto a su vez exigirá más



tiempo clínico. Para resolver este problema se deberá entrenar a suficiente personal auxiliar para prestar los servicios preventivos en el hogar, escuela, clínicas, etc.

Los auxiliares debidamente preparados pueden realizar todos los procedimientos requeridos no sólo con eficacia, sino que también a un costo accesible para la población y remunerativo para el consultorio. El odontólogo sólo debe tomar decisiones diagnósticas pertinentes y decidir las técnicas adecuadas.

Con respecto a los honorarios, muchos dentistas creen que el público no está preparado para aceptar pagar servicios preventivos.

Los problemas de los honorarios se deben fundamentalmente, a que el profesional no explica a su paciente la naturaleza y los beneficios que se pueden obtener de los servicios preventivos.

Cuando estas explicaciones se dan en términos sencillos y entendibles, el paciente entenderá y aceptará los programas preventivos, creando conciencia de que es más fácil y económico practicar la odontología preventiva que la odontología restaurativa.

Con este estudio que realicé sobre Odontología Preventiva, me convencí de que es importante la motivación para la continua investigación de los nuevos avances sobre odontología preventiva, y de esta manera enseñar a nuestros pacientes los beneficios que se obtienen al practicarla.

## BIBLIOGRAFIA

1. - A. D. M. Revista. Vol. XXX No. 1 Enero 1973. p. p. 11 - 15.
2. - A. D. M. Revista. Vol. XXXII No. 5 Sept. -Oct. 1975. p. p. 39 - 44.
3. - A. D. M. Revista. Vol. XXXIII No. 4 Jul. -Agst. 1976. p. 60.
4. - Andreasen, J. O. : Lesiones traumáticas de los dientes. Ed. Labor S. A. España, 1977. p. p. 289-303.
5. - Bernier, Joseph L.; Muhler, Joseph C. : Improving dental practice through preventive measures. Ed. The C. V. Mosby Company; Third edition. U. S. A. 1975.
6. - Carranza, Fermín A. : Compendio de periodoncia. Ed. Apsilon. Buenos Aires, 1970. p. p. 231-233.
7. - Esperón, Laura Elena: Tesis profesional, patología de la lengua. U. N. A. M. 1975. p. p. 63, 89, 102 y 127.
8. - Farrill, Manuel Guzmán: La formación del personal auxiliar a nivel medio y con nociones amplias de estomatología. Marzo 1976 p. p. 2-9.
9. - Focion-Febres-Cordero: Orígenes de la odontología. Ed. Arte, Caracas.
10. - Katz; Mc. Donald; Stookey. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, 1975. p. p. 24-396.
11. - Katz, Simon: Odontología preventiva en acción. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, 1920.
12. - Mitchell, David F.; Standish, S. Miles; Fast, Thomas B. : Propedéutica odontológica. Ed. Nueva Editorial Interamericana, S. A. de C. V. Segunda Edición. México, 1973.
13. - Muhler, Joseph C. : Odontología preventiva traducida al español. Ed. Mundi, S. A. Buenos Aires, 1977.
14. - Nizel, Abraham E. : Nutrition in preventive dentistry: Science and practice. Ed. W. B. Saunders Company. U. S. A. 1972.

15. - Organización Mundial de la Salud, oficina regional: **Detección precoz de cáncer y lesiones prematuras de la cavidad oral. Organización Panamericana. 1976.**
16. - **Odontología clínica de Norteamérica. Serie VIII Vol. 22. Ed. Mundi, S. A. C.I. F. Buenos Aires, 1971. p. p. 260-263.**