

75
24

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

"ZARAGOZA"

ODONTOLOGIA



METODOS DE PREVENCIÓN PARA LA CARIES
DENTAL DE LA POBLACION INFANTIL EN
LA PRACTICA ODONTOLOGICA

T E S I S

QUE PRESENTA
MA. ESTHER SANTILLAN JAUREGUI
PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA



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.

INDICE

INTRODUCCION	I
PROYECTO DE TESIS	II
CAPITULO I :	
METODOS DE PREVENCIÓN EXISTENTES PARA LA CARIES DENTAL.1	
1. Prevención Alimentaria contra la Caries Dental.	8
2. Higiene Bucal	11
A). Placa dental.	12
B). Comprimidos y soluciones reveladoras.	19
C). Cepillado dental.	21
D). Cepillos dentales	28
E). Seda dental	30
F). Enjuagues bucales	32
G). Irrigadores dentales.	33
3. Necesidad de Atención Periódica	34
4. Prevención de Caries Dental mediante Fluoruros.	34
A). Metabolismo del flúor	38
B). Acción del flúor (sistémico).	39
C). Fluoruros sistemicos en la prevención de caries- dental.	43
a. Fluoración del agua potable.	43
b. Fluoración de la sal	44
c. Gotas y tabletas fluoradas	45
D). Acción del flúor (tópico)	48
E). Reacción del esmalte con distintos compuestos de fluoruro.	49
F). Efectos del fluoruro sobre la placa y el metabo- lismo bacteriano.	53
G). Tratamiento tópico con fluoruros.	54
a. Formas disponibles	54
b. Concentración del fluoruro	57
c. Frecuencia de aplicación	57
d. Técnicas de aplicación	58
e. Pastas con fluoruro para profilaxis.	60

f. Dentífricos fluorados	61
g. Enjuagatorios fluorados	64
h. Tratamiento múltiple con fluoruros.	66
i. Otros usos posibles de fluoruro para la pre- vención de caries dental.	67
5. Técnicas Mecánicas y Operatorias para la Prevención de Caries Dental.	68
A). Goma de mascar.	69
C). Operatoria dental	72
6. Enfoque Inmunológico (Vacuna Anti-caries)	73

CAPITULO II :

METODOS DE PREVENCION PARA LA CARIES DENTAL QUE APLICA LA ODONTOLOGIA EN LA PRACTICA PRIVADA A NIVEL COLECTIVA E INDIVIDUAL.

1. Análisis del Proceso de Trabajo de 310 Odontólogos del Distrito Federal.	77
2. Análisis del artículo Luz y Sombra del Odontólogo	88

CAPITULO III :

METODOS DE PREVENCION PARA LA CARIES DENTAL QUE BRINDA LA ODONTOLOGIA EN LA PRACTICA INSTITUCIONAL A NIVEL COLECTIVA E INDIVIDUAL.

1. Análisis del Proceso de Trabajo de las Instituciones de salud: I.M.S.S., I.S.S.S.T.E. y S.S.A.	93
--	----

RESULTADOS	114
ANALISIS	122
CONCLUSIONES	127
SUGERENCIAS	129
ANEXOS	131
BIBLIOGRAFIA	142

INTRODUCCION

El 45% de la población mexicana está constituida por niños menores de 15 años, edad donde es indicada la prevención de caries dental.

Actualmente el 95% de la población es afectada por esta enfermedad y se ha calculado que en México se pierden más de un millón y medio de días de trabajo al año por problemas dentales, situación que obliga a considerar el criterio económico en cuanto al costo per cápita, ya que proporcionalmente es más barato un programa de atención preventivo que un programa de rehabilitación bucal.

De esta manera la Odontología Preventiva utiliza diferentes métodos por medio de los cuales se pueden prevenir las diferentes enfermedades orales.

Por otra parte el Cirujano Dentista está científicamente preparado y moralmente obligado a realizar una labor de tipo preventivo dirigido a la comunidad, enseñando y demostrando la importancia de adquirir hábitos de conducta convenientes para conservar la integridad del aparato estomatognático desde la edad más temprana posible.

Por tal motivo este trabajo se realiza con la finalidad de proporcionar datos reales respecto a los procedimientos de prevención de caries dental de los servicios odontológicos que actualmente se realizan en los diferen-

tes servicios de salud: privados e institucionales, de -
jando así un campo abierto para la planeación y elabora-
ción de futuros programas de prevención de caries dental
de la población infantil mexicana, partiendo de una base
sólida y de una realidad concreta.

PROTOCOLO

a) TITULO DEL PROTOCOLO

Métodos de Prevención para la Caries Dental de la Población Infantil en la Práctica Odontológica.

b) AREA ESPECIFICA DEL PROYECTO

Odontología Social.

c) PERSONAS QUE PARTICIPAN

alumna: Ma. Esther Santillán Jáuregui.

asesor: Pilar Adriano Anaya. *Pilar Adriano Anaya*

d) FUNDAMENTACION DE LA ELECCION DEL TEMA

La Caries Dental es dentro de las enfermedades buco--
dentales la más prevalente y la que más estragos fun-
cionales y estéticos produce, siendo la Prevención un
método de bajo costo, de amplia cobertura y de resul-
tados muy satisfactorios para prevenir y controlar di
cha enfermedad, por lo que considero muy importante -
conocer cuales son las actividades preventivas, que -

se están aplicando en la Población Infantil considera
do como grupo de alto riesgo en la Práctica Institu--
cional y Privada.

e) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La estructura poblacional de México en 1980 consta de 69 346 900 habitantes, de los cuales 31 110 300 son - niños de 0 a 14 años de edad. Correspondiendo el 45% de la Población Mexicana a Población Infantil, (1) - estando el 95% del total de la Población afectada por la Caries dental, comportándose de la siguiente mane- ra: Para ambos sexos a la edad de 6 años los niños - presentan un CPOD (Índice que describe la prevalen-- cia de caries en los dientes permanentes) de 1.74 ; a los 7 años 2.35 ; a los 8 años 3.76 ; a los 9 años 5.32 ; a los 10 años 6.0 ; a los 11 años 6.6 ; a los 12 años 8.0 ; a los 13 años 9.2 y a los 14 años de - edad los niños presentan un 9.5 de lesiones cariosas en sus dientes permanentes (2).

En base a la problemática antes descrita cabe pregun- tar: ¿ Son los métodos de Prevención los más indica-- dos para resolver el problema de caries dental de la Población Infantil del D.F. ?

- (1) México Demográfico 1984, CONAPO
- (2) Estudio socio epidemiológico realizado por los alum- nos de Odontología período 83-1 E.N.E.P. ZARAGOZA.

f) OBJETIVO GENERAL

- 1- Analizar los Métodos de Prevención para la Caries Dental que se aplican en la Población Infantil en la -
Práctica Institucional y Privada.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.1- Analizar los Métodos de Prevención que existen para la caries dental.
- 1.2- Conocer los Métodos de Prevención para la Caries -
Dental que aplica la Odontología en la práctica privada a nivel colectiva e individual.
- 1.3- Conocer los Métodos de Prevención para la Caries -
Dental que brinda la Odontología en la Práctica Institucional a nivel colectiva e individual.

g) HIPOTESIS DE TRABAJO

Son los Métodos de Prevención aplicados para controlar -
la incidencia de Caries Dental en la Población Infantil
los más adecuados que se realizan en la Práctica Institucional y Privada del D.F.

h) MATERIAL Y METODO

- Libros y revistas publicadas en bibliotecas del -

- Distrito Federal, sobre aspectos del tema a tratar
- Manuales de Normas de las Instituciones de Salud
- formatos de cuestionarios para recopilar información
- papelería de escritorio

El método que se utilizará para el presente estudio será el método científico (conjunto de pasos congruentes y lógicos enfocados a la aprobación de la hipótesis) en su modalidad de revisión bibliográfica y documental - además del análisis de: la información recopilada en - tres de cada una de las diferentes Instituciones de Sa-- lud; I.M.S.S., I.S.S.S.T.E. y S.S.A., tomadas al azar en diferentes zonas del Distrito Federal. Y el estudio rea-- lizado sobre el Análisis de la Práctica Privada en la - Ciudad de México.

Se buscará la información actualizada de libros, re-- vistas, folletos, referentes al tema los cuales serán lo-- calizados en las diferentes bibliotecas:

- Biblioteca de E.N.E.P. Zaragoza
- Biblioteca de U.A.M. Xochimilco
- Rev. proporcionadas por Ediciones Index.
- Bb. de la Dirección de Prevención de Enfermedades Buc-- dentales S.S.A.
- Biblioteca de Centro Médico
- Biblioteca de la Revista A.D.M.

Los criterios que se seguirán para la selección de la información serán:

- 1.- Que la información sea del tema a tratar
- 2.- Libros cuya edición no sea menor a 1970, sino - de este año a la fecha.
- 3.- Libros, revistas y folletos, tanto edición Nacional e internacional.

Posteriormente y una vez recabada la información se seleccionará el material obtenidos en cuanto a caries dental de la población infantil y su prevención.

Una vez recabada la información se concentrará dicha información en fichas bibliográficas de acuerdo al orden establecido y contemplado en cada uno de los objetivos a desarrollar.

El siguiente paso será sintetizar la información - obtenida o recabada y elaborar fichas de trabajo, haciendo mención que estas serán la revisión bibliográfica -- exhaustiva y la acción analítica de referencia al tema - llegando a la descripción de la misma.

Una vez sintetizada la información, se separarán - los elementos básicos de la información y se encaminará con el propósito de responder a los planteamientos establecidos en este presente trabajo de tesis.

En cuanto a la encuesta a realizar sobre la Práctica Institucional, se guiará por medio de un cuestionario (anexo 1) cuyas preguntas se elaborarán en base al tema a investigar. De acuerdo a las respuestas obtenidas se solicitará la información que realizó el servicio en los últimos doce meses concentrándose en el (anexo 2).

A la información obtenida de las actividades realizadas por el servicio se le sacará Porcientos y Promedios, posteriormente se elaborarán gráficas por Instituciones de servicio para facilitar su análisis y la obtención de resultados. El Análisis de la información se realizará a través de los indicadores establecidos en el (anexo 3).

Una vez interpretada la información se sacarán las conclusiones en base a los criterios establecidos en el (anexo 4).

Respecto al estudio realizado por el Dr. Víctor López Cámara sobre el "Análisis de la Práctica Privada en la Ciudad de México", se tomarán en cuenta los datos sobre los métodos realizados actualmente en la prevención de la caries dental por la Práctica Privada, después serán representados por medio de gráficas y finalmente los datos serán interpretados. El Análisis y las Conclusiones serán tomadas del mismo estudio.

i) BIBLIOGRAFIA QUE APOYA EL PROYECTO

- PALMA, ALBERTO - ORDORICA, MANUEL - GARCIA, VICTOR - MONTELONGO, JULIETA: "México Demográfico", Consejo Nacional de Población, México 1980-81. p.110

- BAYONA GONZALES, ARMANDO - LOPEZ CAMARA, VICTOR - GOMEZ CASTELLANOS, ALFREDO: "Carioinmunidad inducida IV Vacunación bucal en niños resultados obtenidos durante un año", Sobretiro de la revista A.D.M. Vol. XXIX No. 4 Julio-Agosto 1972 p.242-249

- GOMEZ CASTELLANOS, ALFREDO: "Los recursos Humanos Odontológicos necesarios para América Latina", Unión de - Universidades de América Latina", Unión de Universidades de América Latina, México, 1980, p. 545-553.

- VILACA MENDES, EUGENIO: "Marco Conceptual para la Educación Odontológica en América Latina" Bello Horizonte 1982.

- LARA, NORMA - LUENGAS, ISABEL: "Situación Actual de -- los Recursos Odontológicos en América Latina" p.2-13

- JOHANSEN, ERLING: "I Conferencia Estado Actual de los Estudios sobre Etiología, mecanismos y prevención de - la Caries dental" Washington, D.C., O.P.S., 1973 p.1-3

- CORDON, JORGE A.: "¿ Crisis en la Odontología ?", Faculted de Salud Pública, Universidad Autónoma de Nuevo L.

- LOPEZ CAMARA, VICTOR - MONDRAGON, LILIA: " Práctica - Odontológica en México ".

- Departamento de Odontología de la Universidad Autónoma de Santo Domingo: "Tema I Los recursos Humanos Odontológicos necesarios para América Latina, I Conferencia de facultades, Escuelas y Departamentos de Odontología de América Latina. 12 al 16 de Octubre, 1980 p. 3-19

- ESCUELA DE SALUD PUBLICA: "Encuestas de Caries Dental Indice C.P.O.D. Salud Bucal 67 Art. 18

- LOPEZ CAMARA, VICTOR: " Red de Independencia de los Problemas más importantes de Salud Bucal"

- ESCUELA DE SALUD PUBLICA: "Programación y Desarrollo - de Recursos Humanos para la Salud" Unidad II Art. 18

- CHAVEZ, MARIO : "Odontología Sanitaria". Washinton, D. C. OPS/OMS 1962, p.519

- KATZ - Mc. DONALD - STOOKEY : "Odontología Preventiva en Acción". Trad. Roberto J. Porter: 3^o edición, edit. Médica Panamericana, Argentina. 1982, p. 367 .

- FORREST, JOHN : "Odontología Preventiva". Trad. Anival González; 2^o edición, edit. El Manual Moderno, México D.F. 1982, p. 125

- Mc. DONALD, RALPH E. : "Odontología para el niño y el adolescente ". Trad. Horacio Martínez: 2^o edición, edit. Mundi, Argentina. 1975, p. 557

- FINN, SINDEY B : "Odontología Pediatrica". Trad. Muñoz Seca; 4^o edición, edit. Interamericana, 1976

- RUDOLF P. HOTZ : "Odontopediatria". Trad. Bernardo Schwarz; edit. Médica Panamericana, Argentina 1977, p. 363

- SAMUEL LEYT : "Odontología Pediatrica", 1^o edición, edit. Mundi, Argentina 1980

- DE PAOLA, DOMINIK - GORDON CHENEY H. : "Odontología Preventiva". Trad. Samuel Leyt; 1^o edición edit. Mundi Argentina, 1981, p.294

- HOLLOWAY - SWALLON : "Salud Dental Infantil". Trad. - Samuel Leyt; 1^o edición, edit. Mundi, Argentina. 1979 p.218

- LOPEZ CAMARA, VICTOR - LARA FLORES, NORMA: "Trabajo - Odontológico en la Ciudad de México, Análisis de la - Práctica Dominante". 1^o edición, edit. Universidad - Autónoma Metropolitana, México D.F. 1983 p.94

- REVISTA: Práctica Odontológica "Luz y Sombra del Odono - tólogo Mexicano". Vol.II No.1 ; Enero - Febrero 1981 p. 88 - 99

j) CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	DIAS
1 ACEPTACION DEL TEMA	8
2 ACEPTACION DEL PROTOCOLO	9
3 EXAMINAR LAS OBRAS GENERALES SOBRE EL TEMA Y TOMAR NOTAS	10
4 LEER OBRAS ESPECIALIZADAS SOBRE EL TEMA Y TOMAR NOTAS	30
5 ELABORAR EL CUESTIONARIO PARA LAS ENTREVISTAS	1
6 ENTREVISTAS A LAS INSTITUCIONES DE SALUD	9
7 PROCESAR LOS DATOS	2
8 ANALIZAR LOS DATOS	1
9 LEER COMPLEMENTARIAMENTE OBRAS ESPECIALIZADAS Y TOMAR NOTAS	6
10 ELABORAR UN PRIMER BORRADOR DE LA TESIS	30
11 CORREGIR EL PRIMER BORRADOR TANTO EN ASPECTO DE FONDO COMO DE FORMA	15
12 EFECTUAR UNA NUEVA COPIA DE LA TESIS	15
13 REALIZAR UNA ULTIMA REVISION	5
14 PRESENTAR LA TESIS	1
15 ACEPTACION DE TESIS	15
16 REVISION DE ESTUDIOS	8
17 IMPRESION DE TESIS	8
19 SOLICITUD DE EXAMEN	1
20 EXAMEN PROFESIONAL	1

Anexo 1

Institución: _____

Cuestionario:

- 1.- ¿ Efectúan pláticas de educación sobre caries dental?
sí () no ()

- 2.- ¿ Realizan aplicaciones tópicas con fluoruro de sodio?
sí () no ()

- 3.- ¿ Realizan autoaplicaciones con fluoruro de sodio ?
sí () no ()

- 4.- ¿ Incluye en su práctica Odontológica aplicaciones de
selladores de fisura ?
sí () no ()

- 5.- ¿ Acostumbra detectar y controlar la placa dentobacte
riana en todos los pacientes ?
sí () no ()

- 6.- ¿ Controlan a la Población a la que le realizan las
Aplicaciones tópicas de flúor y las Autoaplicaciones
con Fluoruro de Sodio ?
si () no ()

ANEXO 2

año 1984

Actividades de Prevención de Caries Dental de las Instituciones

ACTIVIDADES

S.S.A.

I.M.S.S.

I.S.S.S.T.E.

TOTAL

FOMENTO A LA SALUD

- Pláticas de educación para la caries dental

PROTECCION ESPECIFICA

- Aplicaciones tópicas con fluoruro de sodio
- Autoaplicaciones con fluoruro de sodio
- Aplicaciones de selladores de fisuras
- Detección y control de placa dentobacteriana

Criterios de Análisis

El análisis se elaborará en base a los siguientes indicadores:

FOMENTO A LA SALUD

Pláticas de educación para la Salud = 2 al semestre por
No. total de la población Infantil persona

PROTECCION ESPECIFICA

Total de las aplicaciones tópicas
con fluoruro de sodio en gel = 1 por persona ca-
da 6 meses
No. total de la población Infantil

Autoaplicaciones con fluoruro de
sodio en colutorios = 1 cada 15 días por
persona
No. total de niños

Aplicaciones de selladores de
fosetas y fisuras = 1 por individuo
No. total de niños

Criterios de Conclusiones

Las conclusiones se basarán en los siguientes criterios:

FOMENTO A LA SALUD

Pláticas de educación para la Salud = Si el resultado -
No. total de la población Infantil de las activida--
des cubre el:

100%	<u>el servicio será</u>	Excelente
85%	<u>"</u>	Bueno
60%	<u>"</u>	Optimo
-60%	<u>"</u>	Malo

PROTECCION ESPECIFICA

Total de las aplicaciones tópicas con fluoruro de sodio en gel = Si el resultado -
No. total de la población Infantil de las activida--
des cubre el:

100%	<u>el servicio será</u>	Excelente
85%	<u>"</u>	Bueno
60%	<u>"</u>	Optimo
-60%	<u>"</u>	Malo

Autoaplicaciones con fluoruro de sodio = Si el resultado -
No. total de la población Infantil de las activida--
des cubre el:

100%	<u>el servicio será</u>	Excelente
85%	<u>"</u>	Bueno
60%	<u>"</u>	Optimo
-60%	<u>"</u>	Malo

Aplicaciones de selladores de
fosetas y fisuras = Si el resultado -
 Nc. total de niños de las activida--
 des cubre el:

100%	<u>el servicio será</u>	Excelente
85%	<u>"</u>	Bueno
60%	<u>"</u>	Optimo
-60%	<u>"</u>	Malo

CAPITULO I

METODOS DE PREVENCION EXISTENTES PARA LA CARIES DENTAL

La caries dental es una enfermedad, resultado de una serie de reacciones químicas y biológicas que traen como resultado la destrucción del diente, esta destrucción avanza hacia adentro desde la superficie dentaria externa.

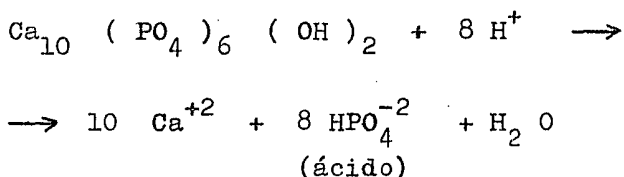
Clínicamente la caries dental se caracteriza por cambio de color, pérdida de translucidez y descalcificación de los tejidos afectados. A medida que el proceso avanza, se destruyen tejidos y se forman cavidades. Este estadio del proceso se denomina periodo de cavitación, el esmalte, la dentina o el cemento pueden ser los sitios iniciales del ataque carioso.

Para los tres tejidos duros del diente los principales componentes inorgánicos son el calcio y el fosfato, que estan presentes en una forma cristalina conocida como hidroxiapatita $\text{Ca}_{10} (\text{PO}_4)_6 (\text{OH})_2$, los cristales de apatita en el esmalte son diez veces más largos, anchos y gruesos que en la dentina y cemento, este grado de mineralización hace que este tejido sea el más duro del hombre.

Existen tres factores principales en el desarrollo de la caries dental: el agente (microorganismo), el me

dio ambiente (el sustrato) y el huésped (diente) los cuales se relacionan al mismo tiempo; así los microorganismos cariogénicos, actúan sobre un sustrato cariógeno creando un ambiente que ataca al huesped susceptible.

Por lo tanto la disolución de la materia inorgánica de los dientes son producto del metabolismo bacteriano - de los hidratos de carbono de la dieta, este proceso de descalcificación puede representarse por la siguiente ecuación:



la ecuación anterior demuestra que la hidroxiapatita en presencia de ácido es descompuesta a Iones de calcio, - fosfato y agua. La matriz orgánica es destruída finalmente por medios mecánicos o enzimáticos una vez que ha comenzado la desmineralización. Esta desmineralización está relacionada con la capacidad de la placa en acumularse sobre la superficie dentaria al igual que de otros factores como son la proximidad de los conductos salivales, la alineación de los dientes en el arco, textura y anatomía de las superficies dentarias, etc.

La prevención es la acción que se toma para impedir que se presente la enfermedad, así la odontología preven

tiva es una rama de la odontología "que trata los diferentes métodos por medio de los cuales se pueden prevenir las enfermedades orales" (1). En el presente capítulo nos ocuparemos especialmente de los métodos de prevención para la caries dental, con los que cuenta la Odontología.

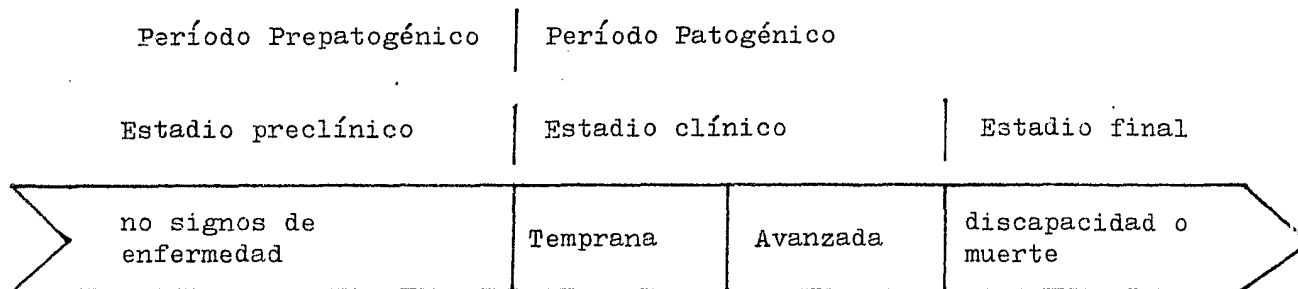
Leavell y Clark, consideran gráficamente a la enfermedad como una flecha que comienza con el primer alejamiento de salud y que finaliza con la muerte. Estos autores clasifican la historia natural de la enfermedad en tres estadios:

- El primero se denomina estadio prepatogénico (para otros autores estadio preclínico por ser el período en el que no se evidencian signos de la enfermedad).
- El segundo estadio clínico, en el que se manifiesta la enfermedad.
- Y el tercero relacionado con la discapacidad o muerte.

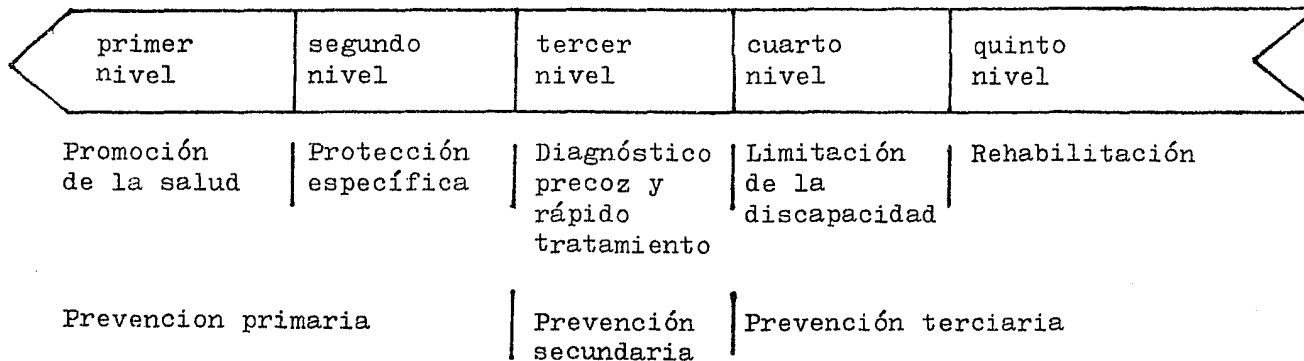
Con el mismo razonamiento, la prevención la consideran como una flecha que apunta en dirección opuesta a la enfermedad en todos y cada uno de sus estadios; Dividen a la prevención en tres niveles de acción preventiva:

- La prevención primaria, que tiene como finalidad evi--

ESTADIOS EN LA EVOLUCION DESDE LA SALUD HASTA LA ENFERMEDAD



NIVELES DE PREVENCION



(2) esquema tomado de Kats
 "Odontología Preventiva"
 p.36

tar que la enfermedad se presente.

- La prevención secundaria, cuya meta es detener la progresión de los procesos patológicos, y
- La prevención terciaria, que se realiza con el propósito de limitar las secuelas o rehabilitar a las personas ya inválidas.

La prevención primaria tiene lugar durante la fase prepatogénica de la historia natural de la enfermedad, -- mediante: a) la promoción de la salud y b) la protección específica.

Cuando la enfermedad ocurre (fase patogénica), la prevención secundaria tiene efecto por medio de: a) el diagnóstico temprano y b) tratamiento oportuno.

La prevención terciaria se lleva a cabo: a) limitando la presencia de secuelas o bien, b) rehabilitando, -- cuando éstas ya están presentes.

Es así como la odontología preventiva puede definir se como la suma total de esfuerzos por promover, mantener y/o restaurar la salud del individuo a través de la promoción, el mantenimiento y/o la restitución de su salud bucal. El ideal de la odontología preventiva es actuar tan precozmente como sea posible para eliminar la enfermedad.

La placa dentobacteriana se reconoce como el agente causante de la caries dental, basándose en esta etiología se han estudiado diferentes aspectos respecto a su prevención:

- Previniendo la formación de la placa dental mediante hábitos alimentarios. Y la remoción por medio del cepillado, de estos agentes agresores del medio ambiente que atacan a los dientes.
- Aumentando la resistencia del diente frente a la disolución ácida, con los diferentes usos del flúor.
- Por medio de técnicas operatorias como es la aplicación de selladores en fosetas y fisuras.
- E Inmunológicamente con la vacuna anti-caries.

Cada uno de estos puntos los trataremos en el desarrollo de este capítulo.

Por medio de la educación para la salud, vamos a lograr incorporar nuevos conocimientos, actitudes y conductas a los individuos; para ésto se requiere del análisis integral de los problemas de salud, la etiología, las diferentes características de la enfermedad y su relación con los factores que condicionan las alternativas de ésta, ya sea la recuperación de la salud, el agravamiento, complicaciones y muerte.

La educación para la salud, es un instrumento científico y tecnológico que nos permite identificar las necesidades individuales y de grupo así como de sus actitudes y conductas relacionadas con la salud, además proporciona técnicas y procedimientos para resolver estas necesidades, incluyendo la selección de contenidos, metodología y los caracteres que ha de reunir el personal que intervenga.

La educación para la salud odontológica, incluye todas las medidas para hacer que una persona tome conciencia del valor y beneficios de la salud bucal, motivándolo para lograrlo y que continúe con ello durante toda la vida.

La educación comunitaria, a través de los medios masivos de comunicación, deben ser el instrumento utilizado para estimular a los individuos para solicitar atención profesional y es en esta etapa en que cada odontólogo debe utilizar su influencia para crear un efecto más duradero.

"La experiencia ha demostrado que existen dos características importantes para el éxito de un programa de educación: la motivación y la continuidad de esfuerzos.

Estas se lograrán cuando: La información sea sencilla, práctica y aceptable; para ésto el cambio sugerido debe primero, aparecer como un beneficio personal para -

el individuo mismo y segundo armonizar con las creencias y prácticas del grupo en que vive.

En un programa de salud bucal se debe incluir en el mensaje: hábitos alimenticios, como la eliminación de a zúcar entre comidas, el valor de la higiene bucal y la - necesidad de atención periódica." (1), (3).

1. Prevención Alimentaria Contra la Caries Dental.

Se ha estudiado que el factor más importante en el desarrollo de la caries dental, es la presencia de hidra-
tos de carbono fermentables en la dieta. Estos hidratos de carbono son precursores de polímeros extracelulares - bacterianos adhesivos y parecen ser importantes en la acumulación de ciertos microorganismos sobre la superfi-
cie de los dientes.

Por otra parte, la formación de ácidos es el resultado del metabolismo bacteriano de cualquier hidrato de carbono fermentable, se ha demostrado también que la capacidad de los alimentos para producir caries dependen - de diferentes factores:

- Características físicas del alimento como es su adhesi-
vidad; los alimentos pegajosos se mantienen más tiempo en contacto con los dientes y por lo tanto se los considera más cariogénicos. Los líquidos sin alcohol, -

tienen una adherencia mínima a los dientes, en consecuencia tienen poca actividad cariogénica.

- La composición química del alimento sobre su cariogenicidad; se debe a la presencia en algunos alimentos (por ejemplo el cacao) de sustancias capaces de inhibir el efecto cariógeno de los hidratos de carbono o de proteger al diente en contra de ellos.
- El tiempo de ingesta del alimento que contiene al hidrato de carbono; la cariogenicidad es menor cuando los alimentos son ingeridos durante las comidas y mayor entre comidas. Esto se debe a la fisiología bucal durante las comidas al haber una mayor secreción salival y más movimientos musculares que aceleran la eliminación de los residuos de alimentos de la boca.
- La frecuencia con que el alimento que contiene hidratos de carbono es ingerido; cuanto menos frecuente sea la ingestión de alimento que contiene hidratos de carbono, menor es su cariogenicidad.

Por lo tanto uno de los medios más eficaces contra la caries dental puede ser la regulación de la ingestión de alimentos cariógenos entre comidas; como es difícil eliminar totalmente de la dieta el azúcar, aceptemos que se incluya en las comidas principales cuando hace menos daño.

También es importante hacer referencia a los malos hábitos alimenticios que dañan los dientes, por ejemplo: el uso de chupetes azucarados o biberones empleados durante varios años después de la lactancia propiamente dicha, un niño tiene que haber abandonado todos los alimentos para infantes hacia los 9 meses de edad.

Debemos subrayar la importancia de seleccionar alimentos de las 6 categorías principales: Proteínas, Lípidos, Hidratos de carbono, Minerales, Vitaminas y Agua. - Y recomendar la eliminación de restos alimenticios mediante el cepillado efectuado inmediatamente después de las comidas principales.

En diversos estudios se ha encontrado información respecto a la baja incidencia de caries dental en relación a la ingesta de diferentes compuestos:

- "Estudios en animales de experimentación han hallado que la leche reduce la solubilidad del esmalte, efecto que parece atribuible a su contenido proteínico.
- Estudios realizados con esquimales, asocian la ingesta de dietas que contienen grandes cantidades de grasa con una baja tasa de caries.
- En 1950 se observó que bajas concentraciones de varios fosfatos en la dieta de hamster traía como resultado -

una disminución significativa de caries. De los numerosos fosfatos ensayados hasta la fecha con animales, el trimetafosfato de sodio parece tener el mayor efecto anticaries, modificando la absorción de las proteínas salivales sobre la superficie del esmalte.

- Numerosos estudios sugieren una relación entre una cantidad de oligoelementos (estroncio, molibdeno, boro, litio y vanadio), y la prevalencia de caries en el hombre, pero no se ha demostrado una relación definida entre la ingesta de uno o más de estos elementos en la prevalencia de la caries dental. Algunos autores han informado que los niveles altos de estroncio en el esmalte de dientes humanos extraídos se asocian con una baja cantidad de caries.

- Se ha observado que las deficiencias nutricionales impuestas en ratas, modifica la morfología dentaria y en algunos casos la susceptibilidad a la caries dental de la descendencia." (3), (4), (5), (8).

2. Higiene Bucal.

La higiene bucal comprende la remoción mecánica de los restos alimenticios y colonias bacterianas (placa dental) adheridos en las superficies de los dientes y encías, utilizando diferentes instrumentos como son el cepillo y seda dental.

A. Placa dental.

La placa dental se reconoce como el agente causal de la caries dental y la enfermedad periodontal, ésta es una masa blanda tenaz y adherente, que se colecciona sobre las superficies de los dientes, encías y otras superficies bucales, cuando no se practican métodos de higiene bucal adecuados.

"La placa dental esta compuesta principalmente por bacterias y una matriz intercelular que consta en gran medida de hidratos de carbono y proteínas que yacen entre las células y las superficies de los dientes.

En un gramo de placa húmeda pueden existir aproximadamente doscientos mil millones de microorganismos comprendiendo: diferentes especies bacterianas, protozoarios, hongos y virus.

Los microorganismos más prominentes de la placa que se encuentra sobre la superficie de los dientes son estreptococos y bacterias filamentosas gram positivas, al alcanzar el surco gingival, la composición de la placa cambia con predominio de formas filamentosas particularmente especies de Actinomices (responsables de la caries radicular y enfermedad periodontal).

El tiempo durante el cual se ha permitido que la placa crezca sobre un diente influye en los tipos de bac

terias que residen dentro de ella. En la placa temprana, la flora bacteriana es relativamente simple constando - predominantemente de cocos gram positivos (estreptococos, nisserias, unos pocos bacilos) y filamentos gram - negativos. Cuando la placa permanece en la boca durante períodos más prolongados se va haciendo gradualmente más compleja. Al cabo de siete días aumentan la cantidad de anaerobios y tienden a disminuir las especies aeróbicas y hay una reducción en la proporción de estreptococos. - Las placas que han podido desarrollarse durante 14 días o más tienen un aspecto más filamentososo que la temprana y pueden producir una alta cuenta de vibriones y espiroquetas, además de otros microorganismos anaerobios.

La composición bacteriana de la placa varía considerablemente de una persona a otra, de un diente a otro y aún en distintas zonas del mismo diente.

Las bacterias cariogénicas son capaces de almacenar hidratos de carbono fermentables durante los períodos - que se ingieren hidratos de carbono exógenos, y luego metabolizarlos cuando están ausentes los carbohidratos de la dieta (por ejemplo en la noche y entre las comidas). Las bacterias de la placa capaces de sintetizar carbohidratos intrabacterianos y/o extrabacterianos incluyen varios tipos de estreptococos, así como especies de Actinomyces.

Se ha observado que varias especies de microorga---

rismos son causantes de promover la caries dental: *S. mutans*, *S. sanguis*, *S. mitis*, especies de *Actinomyces*, enterococos y lactobacilos. Generalmente se ha considerado al *S. mutans* como el microorganismo que tiene el mayor potencial cariígeno en el hombre.

Los tejidos duros del diente reaccionan frente al ataque de los distintos microorganismos en disolución y cavitación.

La disolución del esmalte se produce cuando existe un pH de 6 a 5.

Químicamente la disolución del esmalte o dentina podría comenzar:

En sus componentes inorgánicos a través del proceso de descalcificación ácida o quelación o en sus matrices orgánicas por medio de la proteólisis, - existen evidencias de que los compuestos orgánicos del esmalte y la dentina no pueden ser sometidos a la degradación proteolítica por las enzimas bacterianas sin que se haya producido antes cierto grado de descalcificación.

Por otra parte se han hallado en la placa compuestos con propiedades quelantes (propiedad de separar iones inorgánicos incorporándolos a complejos orgánicos no disociables) que pueden ser responsables de sólo una mí

nima parte del proceso de disolución del esmalte.

La matriz interbacteriana de la placa dental consta principalmente de proteínas, cuya fuente es la saliva y polisacáridos extracelulares sintetizados por diferentes bacterias de la placa. Estos polisacáridos pueden incluir polímeros de glucosa (conocidos como glucanos), polímeros de fructuosa (conocidos como fructanos) y los más complejos heteroglucanos.

Los polisacáridos extracelulares de la placa son importantes para la salud dental y periodontal.

- a. Su carácter pegajoso y retentivo puede proveer adherencia y el agregado de microorganismos en la placa.
- b. Algunos componentes sirven como sitios de almacenamiento extracelular de reservas de energía para las bacterias.
- c. Contienen numerosas toxinas y otras sustancias que inducen a la inflamación.

Los glucanos son polisacáridos formados por unidades de glucosa, son sintetizados por el *S. sanguis*, *S mutans*, *S. salivarius*, *L. acidophilus* y especies de *nisseria*. Las unidades de glucosa individuales de los polisacáridos pueden estar unidas o entrelazadas entre sí en diferentes modos, pueden ser hidrosolubles y se conocen

como dextranos o insolubles en agua y se las conoce como glucanos.

La capacidad de sintetizar un material que sirva como matriz que sea resistente a la degradación biológica y relativamente insoluble permite a los microorganismos adherirse a las superficies dentarias. Esta capacidad de sintetizar glucanos insolubles es un factor importante - para determinar si un microorganismo dado puede o no adherirse a las superficies dentarias y promover la caries dental.

Los fructanos son polisacáridos que constan de polímeros de fructuosa. Los levanos son un ejemplo de un tipo de fructuano. Se ha informado que los levanos son sintetizados por el *A. viscosus*, el *S. mutans* y el *S. salivarius*. Los levanos pueden servir como compuestos para - almacenar energía de reserva para la flora de la placa - ya que en ausencia de otros hidratos de carbono de la - dieta, son rápidamente metabolizados por las bacterias - de ésta.

Los heteropolisacáridos, están compuestos princi- - palmente de N-acetilglucosamina con menores cantidades - de galactosa, glucosa y ácido urónico. Se ha informado - que los heteropolisacáridos son sintetizados por el *A. - viscosus*, el *L. buchneri*, el *L. cellobiosis* y el *L. ca-- sei*. El papel preciso de los heteropolisacáridos en la - formación de la placa y su patogenicidad actualmente no

se comprende bien.

La formación de la placa se puede imaginar que sucede en tres estadios:

En el primer estadio, las glucoproteínas de la saliva son absorbidas en la superficie externa del esmalte dentario produciendo una película orgánica, delgada, acelular y carente de estructura, conocida como película adquirida, (se desconoce su mecánica exacta). El proceso inicial parece ser altamente selectivo, absorbiéndose sólo algunas proteínas celulares específicas sobre la hidroxiapatita de la superficie dentaria.

El segundo estadio de formación de la placa comprende la colonización selectiva de la película por bacterias adherentes específicas, (aunque las bacterias pueden en algunos casos iniciar la formación de la placa en ausencia de la película adquirida, con mayor frecuencia, una capa de película separa la superficie del diente de la capa más profunda de microorganismos de la placa).

El estadio final de formación de la placa, también conocido como maduración de la placa, comprende la multiplicación y el crecimiento de más bacterias sobre las iniciales. El cuerpo de la placa en expansión que contiene numerosas capas de bacterias, es mantenido unido por adherencias interbacterianas provistas en gran medida por los glucanos extracelulares insolubles.

Por lo tanto para las bacterias de la placa la principal fuente de energía son los alimentos con alto contenido de hidratos de carbono, la placa metaboliza estos hidratos de carbono fermentables (sacarosa) con la resultante formación de varios ácidos orgánicos como sub-productos y una consiguiente caída en el pH, el ataque de estos ácidos sobre los componentes de los dientes es lo que inicia la caries dental.

Las lesiones cariosas se desarrollan en las zonas donde la placa tiende a acumularse, puntos y fisuras oclusales." (3).

B. Comprimidos y soluciones reveladoras.

Después de explicar a los pacientes el papel de la placa en la caries dental y la enfermedad periodontal, además de la importancia de la eliminación minuciosa de esta placa por lo menos una vez al día, uno de los métodos más eficaces para motivar a los pacientes para que la limpien es mediante el empleo de pastillas o soluciones revelantes.

Las propiedades deseables de una sustancia reveladora deben ser:

- a) Capacidad para teñir selectivamente la placa, de modo que resalte de las porciones más limpias de los dientes y sus alrededores.
- b) Ausencia de retención prolongada del colorante del resto de las estructuras bucales (labios, mejillas, y lengua).
- c) No debe afectar las obturaciones de los dientes anteriores.
- d) El sabor debe ser aceptable.

Los componentes revelantes pueden adquirirse en dos presentaciones: comprimidos y soluciones (producen un mejor revelado).

Si se emplean comprimidos, se le da uno al paciente y se le pide que lo disuelva en la boca y luego haga -

fluir la saliva en torno de los dientes.

Cuando se usan soluciones, se colocan 2 ó 3 gotas - entre la lengua y la cara lingual de los incisivos inferiores y se hace correr la saliva alrededor de los dientes.

En ambos casos durante dos minutos, la aplicación - debe ser seguida por uno o dos enjuagues con agua limpia antes de comenzar con el examen de la placa. Otro método en el uso de las soluciones, es aplicarlas directamente sobre los dientes con un algodón. Esto evita o reduce el problema de la tinción de los labios, carrillos o tejidos blandos.

Otro método para revelar la placa es " la fluoresceína, es un compuesto fluorescente e incoloro bajo la luz natural, pero que brilla con un vívido color amarillo -- verdoso cuando se lo ilumina con luz ultra - violeta --- (Plack Lite). La ventaja del sistema Plack Lite es que cuando el paciente deja el consultorio, no se ven manchas en sus labios, lengua y mucosa bucal.

La fluoresceína parece ser absorbida por el fluído gingival, de manera que, aun cuando el paciente ha logrado una buena remoción de la placa, puede verse una línea alrededor del margen gingival. La presencia de esta línea puede crear cierta confusión con respecto a si la remoción de la placa fue completa o no" (2), (5). Así con -

el uso del sistema revelante fluorescente no se ve ventaja. Con el empleo de eritrocina las manchas en los órganos son mínimas y los pacientes no las objetan.

Una vez pigmentada la placa, se le muestran al paciente las zonas pigmentadas y se le instruye con el cepillado y uso del hilo dental.

C. Cepillado dental

Existe considerable evidencia de que el cepillado dental inmediatamente después de cada vez que se come, es un medio eficaz para limitar la caries dental, aproximadamente en un 50%. Además del cepillado, los dientes deben ser limpiados con hilo todas las noches, entre la última comida y el acostarse. Este acto inhibirá toda actividad de caries durante ese largo período.

"Existen 7 tipos de técnicas predominantes de cepillado dental:

- Método de refregado: En esta técnica, se sostiene el cepillo con firmeza y se cepillan los dientes con un movimiento de atrás hacia adelante.

- Método de Fones: Con los dientes en oclusión, se presiona firmemente el cepillo contra los dientes y los tejidos gingivales y se lo hace girar en círculos del mayor diámetro posible, este método es aconsejado para

niños.

- Método de barrido o giro: Se colocan las cerdas del cepillo lo más altas posible en el vestíbulo, con los lados de las cerdas tocando los tejidos gingivales. El paciente ejerce tanta presión lateral como los tejidos puedan soportar y mueve el cepillo hacia oclusal. Los tejidos se izqueman bajo la presión al hacer ésta que la sangre se retire de los capilares. A medida que el cepillo se aproxima al plano de oclusión, se lo va haciendo girar lentamente, de manera que ahora son los extremos de las cerdas los que toquen el diente en el esmalte. Al liberar la presión sobre las encías, la sangre vuelve a fluir a los capilares. Entonces se vuelve a colocar el cepillo en el vestíbulo y se repite el movimiento de giro. Se indica a los pacientes que en cada zona hagan seis claros movimientos de barrido hacia oclusal; después el cepillo pasa a una zona nueva.

- Método de Charters: Se ponen los extremos de las cerdas en contacto con el esmalte dental y el tejido gingival, con las cerdas apuntando en ángulo de unos 45 grados hacia el plano de oclusión. Se hace entonces buena presión hacia abajo y lateral con el cepillo y se lo vibra delicadamente de adelante hacia atrás, ida y vuelta, más o menos 1 mm. Esta suave presión vibratoria fuerza los extremos de las cerdas entre los dientes y limpia muy bien las caras dentales proximales.

Esta técnica masajea también los tejidos interproximales.

- Método de Stillman: Se coloca el cepillo en la misma posición requerida para la acción inicial del método de barrido o giro excepto que más cerca de las coronas dentales. Se hace vibrar el mango suavemente, en un movimiento rápido y ligeramente mesiodistal. Este movimiento fuerza las cerdas en los espacios proximales y con ello limpia bien los dientes en esa zona. Además masajea adecuadamente los tejidos gingivales.
- Método fisiológico: Algunos aconsejan esta técnica porque creen que si los alimentos son eliminados en sentido apical durante la masticación, en la misma dirección deben ser cepillados dientes y encías. Con un cepillo muy blando, se cepillan los tejidos dentales y gingivales desde la corona hacia la raíz en un suave movimiento de barrido.

Aunque la técnica puede ser eficaz, se ha de advertir que al emplearlo se debe poner mucho cuidado.

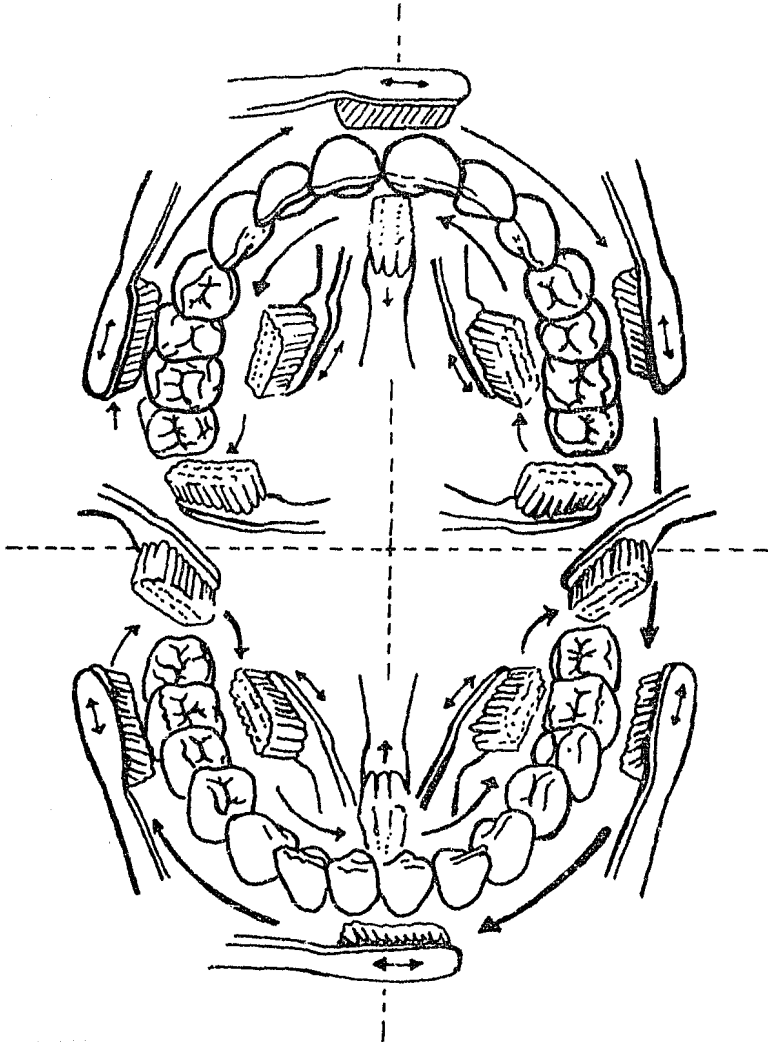
- Método de Bass: Para el cepillado de las caras vestibulares y linguales, se fuerzan las cerdas directamente en las hendeduras gingivales y entre los dientes en un ángulo de unos 45° con respecto a los ejes mayores dentarios. Se fuerzan las cerdas dentro de las hendeduras cuanto sea posible y con movimientos anteroposteriores cortos del cepillo, se desaloja todo el material blan-

do de los dientes, dentro de las hendeduras, al cual -- pueden llegar. Al mismo tiempo, se limpian los dientes por sobre el tejido gingival, en los nichos y entre -- los dientes lo más lejos que puedan llegar las cerdas. Las superficies oclusales se cepillan aplicando a la -- superficie presión firmemente y moviendo el cepillo an teroposteriormente en acciones cortas. Los dientes an-- teriores se cepillan por lingual dirigiendo las cerdas del costado del cepillo hacia las hendeduras gingiva-- les y espacios interdentarios en alrededor de 45° co-- mo en los demás lugares.

Un método popular para el cepillado de la dentición mixta y adulta joven, está basado sobre el método de -- Bass: Se coloca el mango del cepillo paralelo a las su-- perficies oclusales. Las cerdas se dirigen en ángulo a-- proximado de 45° con respecto del eje mayor de los dien-- tes, hacia la línea gingival. Para cepillar se utilizan movimientos cortos anteroposteriores (no de arriba ha-- cia abajo), permitiendo que las cerdas permanezcan en -- el mismo lugar. Se emplea un enfoque sistemático cepi-- llando dos o tres dientes por vez, comenzando por la ca-- ra vestibular de los dientes del cuadrante superior dere-- cho, para pasar hacia adelante y después al lado izquier-- do siempre por vestibular; se sigue después con las ca-- ras vestibulares del cuadrante inferior izquierdo des-- pués de los dientes anteriores y, por fin, vestibular -- del cuadrante posterior inferior. Tras ésto, se prosigue con la cara lingual de este último sector y se llega al

ENSEÑANZA DEL CEPILLADO

Es importante observar cierto orden para no pasar por alto alguna región de la dentadura.



(4) esquema tomado de Mac,
DONALD " Odontología para
el niño y el adolescente "
p. 242

lado opuesto pasando por la zona anterior; se puede continuar ya con el cuadrante superior izquierdo, la zona anterosuperior y terminar, siempre por lingual, en el cuadrante superior derecho. Las caras oclusales se cepillan colocando las cerdas contra la superficie, presionando firmemente y moviendo el cepillo hacia atrás y adelante con golpes cortos. Las caras distales de los dientes más posteriores de cada cuadrante se limpian con el talón del cepillo al tiempo que se hace la limpieza sistemática, al pasar de un cuadrante a otro.

Al cepillar las caras linguales de los dientes anteriores, el mango del cepillo será sostenido en ángulo recto con los ejes mayores de los dientes y la acción del cepillo será dirigida en dirección talón - punta." (5), (8).

La técnica de barrido o giro es también muy aceptable para la dentición mixta y adulta joven. Es un método que no es muy complicado, y hará un trabajo de estimulación de los tejidos gingivales, además de limpiar los residuos de los dientes.

Si hubiera periodontitis, se puede enseñar la técnica vibratoria de Stillman, como complemento.

Algunos señalan que la acción de fregado desaloja mejor los residuos de las superficies dentales de la dentición temporal y por la anatomía de la arcada, en particular con la presencia de las prominencias cervicales de

las caras vestibulares, permiten una limpieza mucho mejor si emplean movimientos horizontales.

Unos autores indican que el cepillado dental debe ser realizado por los padres hasta que los niños desarrollen la madurez, la motivación y destreza manual requeridas para hacerlo por sí mismos. Otros autores señalan que de este modo nunca aprenderán. El uso de compuestos revelantes puede llevar a la solución de compromiso adecuada; el niño comienza a cepillarse aprendiendo y practicando y la madre termina con la remoción de los remanentes de la placa. Para promover el aprendizaje, ella le muestra al niño las zonas que necesita mejorar y provee el refuerzo psicológico necesario.

El lapso dedicado al cepillado de los dientes dependerá en gran medida de la habilidad, así como de las necesidades del individuo. El tiempo mínimo recomendable es de tres minutos. Hay una amplia diferencia en el tiempo en que la gente dedica a cepillarse los dientes, aun cuando estén cumpliendo un procedimiento eficiente.

El método que se ha de recomendar y enseñar al paciente depende de la evaluación del odontólogo de las necesidades del paciente.

Es importante recordar que, con excepción del uso de las técnicas traumáticas, es la minuciosidad del cepi

llado, más que el método, el punto más importante.

Si se realizan con suficiente cuidado, la mayoría - de los métodos de cepillado comúnmente usados logran los resultados que se desean.

De ser posible, los dientes deben limpiarse inmediatamente despues de comer cualquier alimento que contenga azúcar, pero en todos los casos deben limpiarse a fondo por lo menos, una vez al día.

La eficacia del cepillado dental se verá influída - por el diseño del cepillo.

D. Cepillos dentales.

Se han evaluado clínicamente distintos tipos de cepillos de dientes, sobre su capacidad para remover pla--cas, sin lograr encontrar diferencias significativas.

No obstante recomiendan el tipo de cepillo con las siguientes características:

1.- La cabeza del cepillo dental debe ser pequeña y rec--ta, para permitir alcanzar tanta superficie dentaria co--mo sea posible.

2.- Las fibras sintéticas no se desgastan tan rápidamen--te como las naturales, y recuperan su elasticidad más -

pronto después de ser usadas y lavadas.

3.- Se cree que los penachos separados permiten una mejor acción de limpieza, porque las fibras pueden flexionarse y alcanzar así zonas en las que un cepillo con penachos muy juntos no alcanzaría, debido a la cantidad y proximidad de las mismas.

4.- Las cerdas deben ser blandas y los extremos redondeados para evitar el daño a los tejidos gingivales.

La selección del cepillo dental se inclina hacia el uso de cepillos pequeños, con partes activas rectas formadas por 2 ó 3 filas que contienen cada una entre 10 y 12 penachos de cerdas (fibras sintéticas nylon, perlón, durlón o poliuretano de 0.175 - 0.275 mm) blandas, de puntas redondeadas.

Se debe instruir a los pacientes para substituir - sus cepillos a intervalos frecuentes, cada 3 ó 4 meses.

Cepillos eléctricos; los cepillos de dientes mecánicos muestran, en general, 3 tipos de movimiento; horizontal alternado, vertical arqueado o vibratorio.

" Más de 100 estudios distintos han intentado comparar los cepillos de dientes eléctricos y manuales en términos de:

- 1) Su capacidad para eliminar la placa o prevenir su acumulación.
- 2) Su capacidad para dañar a los tejidos blandos y la superficie de los dientes.

En general estos estudios muestran que ambos tipos de cepillos de dientes son muy comparables con respecto a estas propiedades ". (5),(8)

Los cepillos de dientes operados eléctricamente pueden ser especialmente útiles para las personas disminuías física y mentalmente, debido a la simplicidad de operación por el paciente o quien lo ayude.

También son indicados para niños menores de 12 años y a-dultos que encuentran dificultad para limpiarse los dientes. Como con el cepillo eléctrico se cumple con mayor -rapidez el cepillado que con el manual, los pacientes -- que comienzan a usar el cepillo eléctrico deben ser eva-luados periódicamente.

E. Seda dental.

Para la eliminación total de la placa, además del -cepillado, los dientes deben ser limpiados con hilo to-das las noches despues de la última comida. Esta minuciosa remoción de toda la placa tenderá a inhibir toda actividad de caries durante el largo período entre la noche y la mañana.

La mejor seda es la que consta de gran número de fibras de nylon microscópicas y no enceradas con un mínimo de rotación.

Se utiliza un hilo dental de aproximadamente 60 a 90 cms. y se enrolla alrededor de los dedos medios de -- las manos (principalmente en una mano), pero con suficiente hilo en la otra como para permitir sostenerlo con firmeza, el hilo debe ser insertado a través del espacio proximal mesial y distal de cada uno de los dientes, firmemente presionando contra una de las caras proximales - (para evitar traumatizar a la papila gingival), a medida que el hilo se ensucia, éste se va enrollando en un - dedo y desenrollándose en el otro de manera que para cada espacio se utilice uno nuevo. Se deja entre los dedos unos 7-8 cms. de hilo (las cantidades excesivas de hilo dificultan el control de los movimientos).

Para los dientes superiores, el hilo se dirige con los dos pulgares en vestibular y el índice por lingual, para los dientes inferiores el hilo es guiado con los - índices que deben estar cerca de los dientes para facilitar el control de los movimientos.

En los contactos proximales muy apretados puede necesitarse un movimiento de vaivén para insertarlo (no - se lo ha de pasar de golpe). Deben hacerse varios pasajes hacia arriba y abajo hasta que un rechinado indique

que la superficie está libre de placa.

Para prevenir el daño a los tejidos gingivales el hilo se tracciona del espacio siguiendo el contorno del margen y no contra él. En cuanto a la profundidad del movimiento está determinado por la ubicación de la adherencia epitelial. Para evitar romperla el paciente debe tirar del hilo hasta que comienza a sentirlo, no más.

Inmediatamente después, deberán eliminarse los desechos desarticulados con vigorosos enjuagues bucales de agua.

F. Enjuagues bucales.

El cepillado y el uso de seda dental deberán ser seguidos por un enjuagatorio vigoroso con agua.

El enjuagatorio solo, cuando el cepillado no es posible, puede ser también un método eficaz adicional de prevención para limpiar la boca.

Los enjuagatorios con fines cosméticos no deben ser recomendados, debido a una falsa sensación de seguridad por parte del paciente.

Los enjuagatorios terapéuticos, capaces de contribuir al control de la placa y la caries dental han sido

dirigidos hacia el uso de: flúor, agentes tensoactivos, antibacterianos y varias combinaciones de estos elementos y otros relacionados.

Los enjuagatorios con flúor los trataremos ampliamente más adelante.

Los enjuagatorios bucales que han demostrado una capacidad limitada para contribuir al control de la placa, son los que contienen ingredientes activos como son: una mezcla de aceites esenciales (listerine) o varios compuestos de amonio (cepacol), estos compuestos utilizados dos veces al día provocan una reducción de un 15 - - 30% en la acumulación de la placa.

Los enjuagatorios con agentes antibacterianos como la clorhexidina y la alexidina parecen ejercer un efecto mayor sobre la placa. Sin embargo tienen efectos colaterales indeseables (por ejemplo: pigmentación extrínseca de los dientes, alteración del sentido del gusto, etc.).

G. Irrigadores dentales.

El empleo de un instrumento de pulsación para irrigación dental en la higiene bucal, está indicado especialmente para pacientes que llevan aparatos ortodónticos, dientes en mal posición, puentes y pacientes disminuidos.

El irrigador dental es útil para la eliminación de restos, se debe aconsejar el uso de presión moderada, y la corriente de agua se dirige en forma perpendicular al eje longitudinal de los dientes, con el objeto de reducir la posibilidad de dañar el tejido gingival y forzar las sustancias extrañas hacia el interior del surco gingival. El valor terapéutico de este procedimiento es limitado.

3. Necesidad de Atención Periódica.

Se debe insistir al paciente sobre la importancia de visitar periódicamente al dentista para un examen dental y así conservar su salud bucal.

En el consultorio el odontólogo llevará a cabo procedimientos de prevención, toda la odontología es prevención en sí misma: evitando enfermedades orales, deteniendo el progreso de procesos patológicos, limitando el daño ya hecho y llevando a cabo la rehabilitación.

4. Prevención de Caries mediante Fluoruros.

El flúor es el trigésimo elemento en orden de abundancia, puede existir como gas, pero debido a su electro negatividad y reactividad el flúor no aparece libre en la naturaleza, existe siempre en combinación con otros elementos como el sodio, calcio, magnesio, etc. Con los

que forma sales de fluoruro. Cuando una de estas sales - se disuelve en agua, el fluoruro existe como un ión cargado que se llama ión fluoruro. El fluoruro iónico es la misma substancia, cualquiera que haya sido la sal original disuelta.

El mineral más importante que lo contiene es el - fluorspar (Ca F_2) que es en la actualidad la principal fuente industrial de flúor. Otras fuentes de aparición - de fluoruro son la criolita, $\text{Na}_3 \text{AlF}_6$, y la fluorapatita, $\text{Ca}_{10} (\text{PO}_4)_6 \text{F}_2$; se prefiere la criolita por su - bajo punto de fusión y baja temperatura de descomposición

" Hechos cronológicos sobre los avances en el estudio del flúor:

Siglo XIX

Primer tercio del siglo:

Se observó que el fluoruro es un componente de los tejidos calcificados.

Tercio medio del siglo:

Se sugirió que el fluoruro es factor limitante de la des calcificación del esmalte.

Ultimo tercio del siglo:

Se mostró que el fluoruro se combina con tejido calcificado totalmente formado.

Se informó del mayor contenido de fluoruro de las piezas resistentes a la caries.

Se hizo disponible el fluoruro en forma terapéutica para controlar la caries.

Siglo XX

1900-1910

Se describió el esmalte moteado.

1910-1920

Se informó de resistencia de las piezas moteadas a la caries dental.

1930-1940

Se demostró que el fluoruro es el agente etiológico en el esmalte moteado.

Se informó sobre el mayor contenido de fluoruro del esmalte resistente a la caries.

Se acumularon datos de que aproximadamente 1ppm. de fluoruro del agua potable reducía la caries dental en niños sin producir esmalte moteado desfigurante.

Se demostró que el fluoruro tópico es absorbido por la superficie del esmalte, cambiando sus propiedades físicas.

1940-1950

Se mostró que las aplicaciones tópicas de fluoruro reducen la caries dental en los niños.

Se demostró que la fluoridación del agua potable reduce la caries dental en los niños.

1950-1960

Se informó que los dentífricos con contenido de fluoruro reducen la caries dental en niños y adultos.

Se demostró que el tratamiento tópico de fluoruro estannoso es más eficaz si se acompaña del uso regular de un dentífrico de fluoruro estannoso.

1960-1970

Se demostró que las tabletas de fluoruro reducen la caries dental en los niños.

Se demostró que el fluoruro aumenta la velocidad de remineralización de la superficie dental.

Ahora sabemos:

La fluoridación del agua actúa para controlar la caries dental por la incorporación de fluoruro a la estructura dental durante la época de la calcificación.

Con aplicaciones tópicas y dentífricos, el fluoruro parece eficaz por su combinación poseruptiva con la superficie del esmalte. Existe la posibilidad de que la acción del fluoruro para limitar la destrucción dental en los tres casos sea similar. Los conocimientos presentes

sugieren que se realiza primariamente por la alteración de las propiedades físicas y químicas de la pieza, pero existen datos que sugieren una acción inhibidora en el metabolismo de la microflora bucal ".

A. Metabolismo del fluoruro.

La cantidad de fluoruro presente en la atmósfera -- por lo común es más pequeña en proporción con la cantidad contenida en los alimentos y agua de consumo. El -- fluoruro es inhalado, ingerido o absorbido por la piel.

La absorción gastrointestinal es absorbida aproximadamente un 40% durante los primeros 30 minutos y un 90% dentro de las 4 hrs. después de la ingestión. Alrededor de un 10 a 15% del fluoruro ingerido permanece sin ser absorbido y es eliminado por vía intestinal.

El fluoruro aparece en bajas concentraciones (alrededor de 0.15 ppm. o menos) en los líquidos circulantes del organismo, en los que está en equilibrio con los distintos tejidos blandos. El fluoruro presente en los líquidos orgánicos circulantes, se deposita en los tejidos duros (huesos y dientes), o es eliminado por vía renal, glándulas sudoríparas, leche materna.

B. Acción del flúor.

El flúor presente en los líquidos orgánicos circulantes en el organismo es depositado en los tejidos calcificados, " este depósito se produce preferencialmente en las zonas de elevada actividad metabólica, con una íntima proximidad con los líquidos circulantes, resultando una mayor concentración de fluoruro en los tejidos periósticos que en el hueso subyacente. De la misma manera en el diente, la más alta concentración de fluoruro en el esmalte se produce en la porción más externa de la superficie, disminuyendo el contenido de fluoruro a medida que se avanza hacia adentro, este gradiente de concentración ha sido observado tanto en dientes no erupcionados, como en erupcionados y en la dentición temporal y permanente, sin tener en cuenta la cantidad de exposición previa al fluoruro.

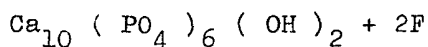
El depósito de fluoruro en el esmalte durante los períodos preeruptivos del desarrollo dentario, tiene lugar a través de dos mecanismos:

- a) la precipitación de una apatita fluoruro sustituida durante el depósito mineral sobre la matriz del esmalte.
- b) la reacción del esmalte ya formado con el fluoruro presente en los líquidos internos que bañan las superficies dentarias.

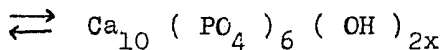
El primer mecanismo sería responsable del fluoruro presente en la masa del esmalte. El segundo lo es de la

mayor concentración de fluoruro en la capa más externa - de su superficie.

La manera en que el flúor es incorporado a la porción calcificada de los huesos y los dientes es demostrada por la siguiente reacción de sustitución:



Hidroxiapatita



Fluorhidroxiapatita

Los iones de fluoruro cuando sustituyen a los cristales de hidroxiapatita, se adaptan más perfectamente en el cristal que los iones oxidrilo. Este hecho junto con el mayor potencial de unión del fluoruro, hace a los cristales más resistentes a la disolución ácida que se produce durante la iniciación de la caries.

El efecto cariostático del flúor se atribuye a uno de estos tres mecanismos:

- Favorece la remineralización de calcificaciones caria-
das submicroscópicas, microscópicas o aún clínicamente
manifiestas (manchas cretosas) o también las produci-
das por ácidos de frutas u otros alimentos ácidos.

- Un aspecto particular del efecto del flúor sobre la parte anorganica del esmalte, es que disminuye la solubilidad de la apatita. Cuando existe suficiente concentración de flúor, una parte (hasta cerca de 1/10) de la apatita hidroxílica del esmalte es transformada en apatita fluorica, 6 veces menos soluble. Este proceso tambien ocurre en forma natural, pero requiere decenios si el agua contiene muy poco flúor y no se hace profilaxis por medio de ese elemento.
- Se acumula en la placa y frena la glucólisis, de modo que el pH ya no baja tan fuertemente". (3), (5)

Toxicología del fluoruro.

"La dosis letal aguda del fluoruro en humanos es de 2.5 a 5 g. de fluoruro de sodio, en tales casos se produce la muerte dentro de 2 ó 4 hrs.

Los sintomas más comunmente observados son: vómitos, intensos dolores abdominales, diarrea, convulsiones y espasmos (en orden decreciente en frecuencia).

El tratamiento comprende la administración intravenosa de glucosa y gluconato de calcio, lavado gástrico y las maniobras convencionales para el tratamiento de shock.

En cuanto al uso de fluoruros en odontología existe

gran seguridad, especialmente en lo que se refiere a la fluoración de las aguas de consumo. Las personas que ingieren comúnmente alrededor de 1 mg. de fluoruro al día en el agua de consumo y una cantidad comparable (o menor) en la dieta, (un total por lo menos de 1 250 veces menor que la dosis letal aguda); así no existe problema de toxicidad aguda por fluoruro de dichas fuentes.

Una exposición crónica de fluoruros puede provocar varias respuestas de algunas células o tejidos, tal vez la célula más sensible del organismo al fluoruro es el ameloblasto; las funciones fisiológicas normales de esta célula pueden ser perturbadas con sólo 1 ppm. de fluoruro en el agua de consumo y se evidencia ya una fluorosis dental endémica con más de 2 ppm. de fluoruro en las aguas de consumo. Al aumentar la exposición crónica al fluoruro se va involucrando más cantidad de tejidos. Por ejemplo: La presencia de 8 ppm. de fluoruro en el agua de consumo puede traer como resultado una osteosclerosis en un 10% de los sujetos, después de la exposición durante 20 años o más.

En pruebas con animales se ha notado un retardo en el crecimiento con una exposición de 100 ppm. y se han informado cambios renales con concentraciones de 125 ppm. o mayores. En general cuanto mayor es la actividad metabólica de las células, más susceptibles se vuelven a la exposición crónica al fluoruro." (2)

C. Fluoruros sistémicos en la prevención de caries dental.

El tratamiento con fluoruros sistémicos se refiere a la ingestión de fluoruro durante el período de formación y maduración dental. Fundamentalmente, este período representa los primeros doce años de vida de un niño. El medio más efectivo de proveer esta forma de tratamiento con fluoruro es la ingestión de agua de consumo que contenga la cantidad óptima de flúor.

c.1 Fluoración del agua potable.

En diferentes lugares se ha demostrado y comprobado la eficacia de la fluoración de las aguas de consumo como medio más efectivo, práctico y económico de proveer a la población una reducción en la incidencia de caries dental.

Por medio de la ingestión de agua fluorada con concentraciones óptimas de flúor "se ha logrado una reducción de 50 a 55% en la incidencia de caries dental, observándose la persistencia del efecto preventivo en jóvenes y adultos". (3), (9)

"Esta medida sanitaria beneficia ya a más de :
15. 000, 000 de personas en el mundo". (10)

La concentración óptima varía de un país a otro, -

va en relación con la temperatura máxima anual media: 1 ppm. ó 1 mg. por litro de Flúor (1 gm. de F por cada 1000 litros de agua) en países de clima templado. Los -- países más cálidos en donde la ingestión de agua es mayor, pueden necesitar concentraciones ligeramente más bajas (0.8 ppm.) y los países más fríos, ligeramente más elevadas (1.2 ppm.).

Las personas que obtendrán el máximo beneficio serán las que han recibido el nivel correcto de fluoruro desde el nacimiento.

Cuando no son suficientes los niveles óptimos de -- flúor en el agua, se han sugerido vehículos para la ingestión de fluoruros en alimentos como: harina, leche, azúcar, cereales, sal, etc.. Asi como la administración de gotas y tabletas.

c.2 Fluoración de la sal.

La ingestión de la sal fluorada es una medida de -- prevención pública, los resultados en otros países como: Suiza, Finlandia, España, Hungría y Colombia han sido de 60 a 65% en la incidencia de caries dental, sus ventajas son: la facilidad de adición del flúor a la sal; la facilidad de cobertura, por facilidades de distribución del vehículo, ningún peligro de toxicidad, ninguna altera -- ción en el sabor de los alimentos, costo ínfimo con relación a la cobertura, además de muy poco desperdicio.

La única desventaja que se tiene en dicho método es el - de no cubrir las localidades donde no se distribuya sal refinada. En México la cantidad de consumo de sal anual por individuo, asciende a 1, 542 Kgs. lo que significa - un uso de 4.2 grs. al día.

c.3 Gotas y tabletas fluoradas.

La ingestión de tabletas fluoradas, por los niños - durante el período de formación, calcificación y maduración de la dentición reducen el índice de caries dental comparable a los resultados de la fluoración del agua po table.

Las tabletas de consumo no están recomendadas cuando el agua de consumo contiene 0.5 ppm. de fluoruro o - más, antes de recomendar tabletas de fluoruro, el profesional debe evaluar el contenido de fluoruro del agua po table.

Las dosis recomendadas por la Asociación Dental Americana, de complemento de fluoruro para niños de acuerdo con la edad y concentración de fluoruro en el agua son:

Dosis de fluoruro recomendada

Contenido de fluoruro en el agua (ppm)

Edad (años)	0,3	0,3-0,7	0,7
0-2	0,25 mg	0,00 mg	0,00 mg
2-3	0,50 mg	0,25 mg	0,00 mg
3-12	1,00 mg	0,50 mg	0,00 mg

En presencia de agua de consumo totalmente deficiente en flúor se recomienda una dosis de:

- Para niños mayores de 3 años de edad, 1 mg de fluoruro al día en tabletas masticables, beneficiándose con el efecto tópico prolongado sobre los dientes.
- En niños de 2 a 3 años de edad, 0.5 mg diarios ó 1 mg cada dos días, triturada y disuelta en agua o zumo de frutas, empleese un vaso lleno y agítese antes de beber.
- A niños de 0 a 2 años de edad, 1 mg de F por litro de agua, empleando esta agua para preparar el alimento del niño ó 0.25 mg de fluoruro al día preparado por disolución. (La cantidad de flúor para esta edad aún se discute 0.5 mg F)" (2), (4)

El tratamiento con suplementos de fluoruro debe ini

ciarse tan pronto como sea posible después del nacimiento y prolongarse hasta la edad de 12-13 años, edad en cuyo momento debe estar terminada la calcificación y la maduración preruptiva de los segundos molares permanentes. El tratamiento debe ser ingerido por los niños diariamente.

Para evitar los riesgos de sobredosis e infradosis, el odontólogo debe motivar y educar a los pacientes para asegurar el uso de dosis adecuadas en forma regular y - continua.

Tabletas de fluoruro prenatales

" Datos clínicos demuestran que se logra mayor beneficio al exponer las piezas a fluoruro durante la etapa de calcificación, sin embargo la falta de suficientes estudios en los efectos del flúor en el feto en desarrollo no apoyan el uso de este elemento en mujeres embarazadas (5), (9)"

Gotas de fluoruro

Las gotas de fluoruro generalmente consisten en una solución de fluoruro de sodio, añadida con cuentagotas - al agua o zumo de frutas, este método de administración de fluoruro deberá ser de resultados similares al de las tabletas, pero la probabilidad de dosificación inadecuada aumenta. El odontólogo deberá recalcar la importancia de administrar la cantidad recomendada.

D). Acción del flúor (tópico)

La incorporación adecuada de fluoruro en los dientes hace que las capas del esmalte se tornen más resistentes a la desmineralización, presentando menos solubilidad en ácido, disminución de la permeabilidad del esmalte e inhibición de la formación ácida de las enzimas de las bacterianas cariógenas.

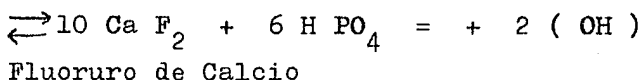
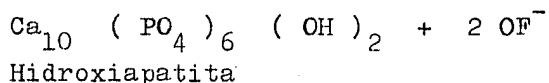
La protección persiste siempre que se continúe con las aplicaciones de fluoruro, pero se perderá totalmente si se suspende la exposición.

El flúor se incorpora al diente durante la etapa de calcificación (2 años después de la erupción del diente) también se ha demostrado que resulta unión de fluoruro - al esmalte en dientes ya calcificados, dependiendo de la concentración del fluoruro.

Durante el depósito de flúor, el ión fluoruro ocupa los espacios aniónicos en la superficie de cristal de -- apatita del esmalte.

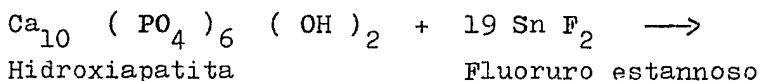
E). Reacción del esmalte con distintos compuestos de fluoruro.

-El fluoruro de sodio en aplicaciones tópicas en el esmalte produce una reacción primaria que comprende la transformación de la hidroxiapatita superficial en fluoruro de calcio:



La reacción comprende la degradación de cristales de apatita en sus componentes, seguido por la reacción del fluoruro, y de los Iones de fluoruro y calcio, con una pérdida neta de iones de fosfato del esmalte tratado (los sistemas de fluoruro más nuevos incluyen medios para prevenir dicha pérdida de fosfato).

- El fluoruro estannoso, Sn F_2 ; La reacción del fluoruro de estaño con el esmalte es única por el hecho de que el catión (estaño) como el anión (fluoruro) reaccionan químicamente con los componentes del esmalte, la reacción es:



---> 10 Ca F₂ +
Fluoruro de calcio

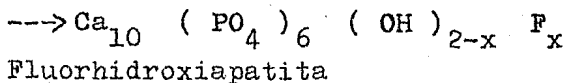
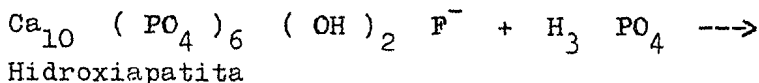
+ 6 Sn₃ F₃ PO₄ +
Fluorurofosfato estannoso

+ Sn O H₂O
Oxido de estaño hidratado

En la ecuación anterior, la formación de fluorofosfato estannoso impide (por lo menos en forma temporaria), la pérdida de fosfato típica de las aplicaciones de fluoruro de sodio, la naturaleza exacta de los productos de reacción que contienen estaño es variable, y depende de las condiciones de reacción, incluyendo el pH, la concentración y la duración de la exposición.

- El fluorurofosfato acidulado o APF, el principal producto de reacción del APF con el esmalte es el fluoruro de calcio, aunque hay una mayor cantidad de fluorhidroxiapatita formada con los sistemas de fluoruro tópico previos.

reacción química:



El principal producto de la reacción química con los tres tipos de sistemas de fluoruros tópicos (Na F Sn F₂ y APF) es la formación de fluoruro de calcio sobre la superficie del esmalte.

El depósito de fluoruro de calcio en las superficies dentarias tratadas no es permanente, se produce una rápida pérdida de fluoruro dentro de las primeras 24 horas, el resto de la pérdida tiene lugar dentro de unos 15 días. La velocidad de la pérdida varía entre un paciente y otro y es influenciada por la naturaleza del tratamiento con fluoruro. La presencia de fluoruro de calcio sobre la superficie del esmalte aumenta su resistencia a la descalcificación.

Se ha sugerido que el fluoruro de calcio formado sobre la superficie del esmalte después de una aplicación tópica de fluoruro tiene dos destinos posibles:

Una porción del producto inicial sufre más reacciones que traen como resultado la formación de fluorhidroxiapatita, mientras que el resto se pierde en la superficie del esmalte y va a la placa dental o a la saliva.

Las aplicaciones tópicas de fluoruro traen como resultado un aumento pequeño en la cantidad de fluorhidroxiapatita en la porción superficial del esmalte, se desprende entonces que los máximos beneficios para el paciente pueden derivar sólo de una serie de aplicaciones

repetidas.

La mayor acumulación de complejos de estaño se produce en zonas circunscritas de defectos de esmalte, generalmente áreas hipomineralizadas que con frecuencia son el resultado de la descalcificación asociada con la iniciación del proceso caries, estas zonas cariosas incipientes se pigmentan (presumiblemente por la presencia de estaño) y parecen estar más calcificadas después de la aplicación de fluoruro de estaño y se mantiene por 6 a 12 meses o más.

- El monofluorofosfato de sodio, $\text{Na}_2 \text{PO}_3 \text{F}$, y comúnmente se le identifica como MFP, ha sido evaluado y aprobado para ser utilizado en dentríficos.

La precisión de la reacción del mecanismo de acción del monofluorofosfato de sodio con el esmalte superficial no se conoce bien.

Algunos investigadores han sugerido que la mitad correspondiente al fluorofosfato, $\text{PO}_3 \text{F}^-$, puede sufrir una reacción de intercambio con los iones fosfato de la estructura de la apatita.

Otros han sugerido que el complejo $\text{PO}_3 \text{F}^-$ se disocia en PO_3 y F^- reaccionando el fluoruro iónico con la "hidroxiapatita". (3)

F). Efectos de la placa y el metabolismo bacteriano.

La acción preventiva de fluoruro en la caries dental incluye un efecto inhibitorio sobre la flora bucal - involucrada en la iniciación de la caries.

"El fluoruro inhibe la glucolisis interfiriendo en las enzimas enolasa en el metabolismo bacteriano. Aunque el fluoruro presente en la placa esté en gran medida combinado, se disociará dando fluoruro iónico cuando disminuya el pH de la placa. Así cuando el proceso carioso comienza y se forman ácidos, el fluoruro de la placa en forma iónica puede servir para interferir en la ulterior producción ácida por los microorganismos de la placa. - Además, puede reaccionar con la capa subyacente de esmalte de disolución, promoviendo su precipitación como fluorohidroxiapatita. El resultado final de este proceso sería una restauración "fisiológica" de la lesión inicial (por precipitación de esmalte), y la formación de una superficie adamantina más resistente.

La presencia de estaño en la forma de fluoruro estannoso, se asocia con una significativa actividad antibacteriana". (3), (11)

G). Tratamiento tópico con fluoruros.

Las concentraciones de flúor que se aplican en forma local o tópica a las superficies erupcionadas de los dientes para limitar la caries dental comprenden: el uso de enjuagatorios, dentífricos, pastas, geles y soluciones con fluoruros que se aplican en distintas maneras - por el odontólogo.

"En niños menores de 4-14 años de edad, la medicación tópica de fluoruro reducirá la destrucción dental - en un 30 a 45% de la caries dental.

Las variables que intervienen en la efectividad del flúor en la caries dental por medio de las aplicaciones tópicas de fluoruro son:

- a - naturaleza del fluoruro.
- b - concentración del fluoruro, pH de la solución.
- c - frecuencia de las aplicaciones.
- d - procedimientos para el tratamiento.

a. Naturaleza del fluoruro.

En el momento actual hay tres sistemas de fluoruro distintos evaluados y aprobados:

- 1^o fluoruro de sodio al 2%
- 2^o fluoruro estannoso al 8%

3° y los sistemas de fluoruro - fosfato acidulado que -
contienen 1.23% de fluoruro.

1° . Fluoruro de sodio neutro al 2% (Na F), Se encuen-
tra en presentaciones tanto en polvo como en líquido. Se
lo recomienda para ser empleado en una concentración del
2% , esto puede prepararse disolviendo 0,2 g. de polvo -
en 10 ml. de agua destilada. Se cuenta con preparaciones
listas para usar, estables (se mantiene estable si se -
guarda en recipientes de plástico) y con distintos sabo-
res, la solución preparada tiene un pH básico.

2° . Fluoruro estannoso al 8% (Sn F_2), La solución -
puede adquirirse en polvo, a granel o en cápsulas, la -
concentración recomendada es del 8% , se obtiene disol-
viendo 0,8 g. de polvo en 10 ml. de agua destilada. Las
soluciones no son estables debido a la formación de hi-
dróxido de estaño y ulteriormente óxido estánico. que es
visible en forma de precipitado blanco, las soluciones -
de este compuesto deben prepararse y usarse inmediata- -
mente. El fluoruro estannoso en solución tiene un sabor
amargo metálico desagradable. Otro problema es que el es-
malte descalcificado se pigmenta de color oscuro con el
fluoruro estannoso.

3° . Fluoruro - fosfato acidulado (APF), Este sistema
se puede adquirir en soluciones y en geles listos para -
usar y son estables. Las presentaciones contienen 1,23%
de fluoruro, obtenido usando un 2% de fluoruro de sodio

y 0,34 de ácido fluorhídrico. El fosfato viene por lo común en forma de ácido ortofosfórico en una concentración del 0,98 . El pH de los verdaderos sistemas APF debería ser aproximadamente 3,5

Las composiciones de los preparados en gel son variables, con respecto al origen y concentración del fosfato, además de contener espesante (aglutinantes) y agentes sapiríferos y colorantes.

Otra forma de fluoruro - fosfato acidulado para aplicaciones tópicas se denominan geles tixotrópicos (solución que se comporta en forma semejante a la de un gel, pero que no lo es en realidad). Al aplicar presión los geles tixotrópicos se comportan como soluciones, penetrando más fácilmente en los espacios interproximales que los geles convencionales.

En la eficacia del tratamiento tópico con fluoruros se han obtenido beneficios promedio de: 36% con el fluoruro estannoso y con el fluoruro - fosfato acidulado y un 27% con fluoruro de sodio, en los índices de caries dental (en comunidades de agua fluorada).

Debido a la eficacia y aceptación por parte del paciente, el sistema de fluoruros de elección, para la edad preescolar es el fluoruro - fosfato acidulado; en niños en edad escolar hasta los 15 años son el fluoruro estannoso y el fluoruro - fosfato acidulado; después de

los 15 años de edad, el agente de elección parece ser el fluoruro estannoso (aunque se tiene poca información al respecto).

b. Concentración del fluoruro, pH de la solución.

Estudios con animales de experimentación indican -- que la concentración de fluoruro en ciertas presentaciones puede ser factor importante para reducir la solubilidad del esmalte en ácido.

Estos estudios demuestran que se logra menor solubilidad del esmalte en dientes expuestos en concentraciones menores de fluoruro.

Los productos de reacción son influenciados también por el pH de la solución, con las soluciones de fluoruro - neutro resulta formación de fluorapatita y con las soluciones de fluoruro ácido favorece la formación de fluoruro de calcio.

c. Frecuencia de aplicaciones.

El tratamiento de prevención con fluoruro de sodio se logra con cuatro aplicaciones a intervalos de una semana, en un período de 3, 6 meses o un año.

El fluoruro estannoso y el fluoruro - fosfato acidulado, parecen ser más eficaces y requieren de una sola a

plicación, anualmente o cada seis meses.

Las aplicaciones tópicas periódicas de cualquiera - de los tres sistemas de fluoruros proveen protección con tra la caries dental.

Para proveer a los pacientes de mayor protección, - se deberán aplicar medidas preventivas a los pacientes - con evidencias de actividad de caries dental, sin tener en cuenta su edad, deben recibir una serie inicial de 4 aplicaciones tópicas de fluoruro administradas en un pe- ríodo de 2 a 4 semanas, seguidas por repeticiones trimes trales, semestrales o anuales.

Estudios en la prevención de caries en adultos, in- dican una reducción de 23% utilizando una serie inicial de 4 ó 5 aplicaciones de fluoruro de sodio; 15 - 45% de reducción en aplicaciones únicas de fluoruro de estaño y 23% con fluoruro - fosfato acidulado. (La protección -- promedio de los estudios es de 18%).

d. Técnicas de aplicación.

Generalmente hay dos procedimientos para la adminis- tración tópica de fluoruro, uno para las soluciones y -- otro para los geles de fluoruro.

En todos los sistemas de fluoruro, la aplicación de- be ser precedida por una limpieza profunda para eliminar

todos los depósitos superficiales.

Para la aplicación tópica de soluciones, se aíslan y secan con aire comprimido los dientes y se aplica la solución con aplicadores de algodón en las superficies dentarias, manteniendo la superficie dentaria mojada por la solución durante 4 minutos, la operación se repite en los otros cuadrantes. Una vez terminada la aplicación tópica se dan instrucciones al paciente para que no se enjuague ni coma, por un período de 30 minutos.

Para la aplicación tópica de geles, puede aplicarse el mismo procedimiento para las soluciones, o de preferencia el uso de cubetas de plástico y el gel de fluoruro-fosfato acidulado como técnica más conveniente.

Después de la limpieza se secan los dientes con aire comprimido, se coloca una cantidad de gel en la porción más profunda de la cubeta y se calza sobre todo el arco; recomiendan que las cubetas se mantengan en su sitio durante el período de 4 minutos. Se aconseja al paciente que no coma ni beba durante 30 minutos después del tratamiento.

" También se ha sugerido que, después de aplicar tópicamente el fluoruro, la retención de éste en el esmalte es mayor si se cubren inmediatamente las piezas con una capa de grasa de silicona ". (9)

e. Pastas con fluoruro para profilaxis.

Las principales funciones de las pastas para profilaxis son: limpiar las superficies dentarias por remoción de todos los depósitos exógenos, pulir los tejidos duros del diente incluyendo las restauraciones y brindar protección contra la caries dental por medio del flúor contenido; estas funciones son realizadas mecánicamente.

Para la remoción de los depósitos exógenos calcificados y pulido de los dientes se necesitan materiales duros (ejemplo: piedra pómez, sílice, alúmina, circonio etc.), siendo la piedra pómez el más comunmente usado de todos los abrasivos para las pastas de profilaxis.

Al hacer limpieza con estas pastas que contienen piedra pómez, se desgasta una capa de esmalte inferior a 0.1 m , por esta razón estos productos no deben ser usados en niños menores de 7 años de edad.

El uso de pastas profilácticas sin fluoruro traen como resultado una importante disminución en el contenido de este ión en la superficie del esmalte, como la mayor concentración de fluoruro en el esmalte se encuentra en la superficie expuesta, la remoción aún de una fracción de micrón de la superficie del esmalte podrá traer como resultado una nueva superficie expuesta.

Otra función de las pastas para profilaxis fluora--das, es la de reponer el fluoruro perdido del esmalte - por la abrasión de la profilaxis. Las pastas para profi--laxis traen como resultado un aumento del 10% en la re--sistencia de los dientes a la caries dental. Se requiere de más estudios que confirmen estos beneficios.

f. Dentífricos fluorados.

Los dentífricos ayudan al mecanismo del cepillado a liberar los depósitos recién adheridos en las superfi--cies accesibles de los dientes y actúan como agentes pre--ventivos.

"En la década de 1930 se estudiaron los dentífricos amoniacales como preventivos de las caries dentales pero investigaciones posteriores rechazaron los resultados ob--tenidos, aunque "existe la posibilidad de que las pastas dentales con grandes cantidades de compuestos de amonía--co y urea puedan servir para inhibir la destrucción den--tal" (9), pero son necesarios más estudios.

También se estudiaron los dentífricos penicilínicos en los que se observó que eran eficaces con supervisión, pero no sin ésta, la preocupación de que los dentífricos produjeran bacterias penicilino resistentes en la boca y también la posibilidad de que indujeran una sensibilidad a la penicilina, hizo que se perdiera el interés en es--tos estudios

Se estudiaron también otros tipos de dentífricos, - tales como los que contienen clorofila o sarcosinato, pero han sido los fluorados los que han recibido mayor atención debido a la documentación de su eficacia.

En estudios en los que emplearon fluoruro de sodio 0.01 a 0.5% no indicaron resultados favorables debido a la incompatibilidad del abrasivo utilizado (carbonato de calcio).

Otros estudios con dentífricos que contienen fluoruro de sodio, y metafosfato de sodio como abrasivo (Duramel), fue aprobado provisionalmente en el grupo "B" -- (aceptables provisionalmente, por su menor cantidad de estudios), por el Council on Dental Therapeutics de la Asociación Dental Americana. (actualmente no se fabrica más).

Otro dentífrico con fluoruro de sodio y pirofosfato de calcio como agente abrasivo (Glemm), se ha visto - que ejerce un efecto benéfico sobre la incidencia de caries dental en niños en zonas con fluoración óptima y - subóptima de flúor.

El fluoruro estannoso y el pirofosfato de calcio como agente abrasivo (Crest), ha demostrado su eficacia anticariógena sobre todo en adolescentes (aun en zonas con condiciones óptimas de flúor en el agua), y también en adultos. La Asociación Dental Americana la clasificó

en el grupo "A" (que indica aceptación completa); su grado de efectividad está en relación con la frecuencia de su uso (en estudios utilizado 3 veces al día ha brindado una protección del 46%). Se ha visto que el envejecimiento y almacenamiento a temperaturas elevadas de este compuesto disminuye la disponibilidad del ión fluoruro.

También se ha utilizado el metafosfato de sodio insoluble (IMP) como abrasivo, (Fact, Cue, Super Stripe no se fabrican más), fueron clasificadas por la A.D.A. en el grupo "B", pruebas de laboratorio demuestran la estabilización de las fracciones solubles de fluoruro y estaño.

Otro abrasivo utilizado ha sido sílice hidratada (Aim 1970), aún no han publicado resultados.

El Monofluor fosfato de sodio $\text{Na}_2 \text{PO}_3 \text{F}$, (Colgate MFP) y como abrasivo metafosfato de sodio, fue aprobado en el grupo "A" por la A.D.A. en 1969. Informes indican una reducción de caries en un 34% .

Otros abrasivos, carbonato de calcio (macleans - fluoride) y carbonato de calcio-sílice hidratada (aqua fresh), han sido aprobadas por la A.D.A. (1970) en el control de la caries dental.

Todos los dentífricos contienen la misma cantidad -

de flúor 0.1 ó 1000 p.p.m.

Parece haber poca diferencia entre los resultados - de los beneficios provistos por los diferentes dentifricos y el profesional debe tener confianza en recomendar el uso de cualquier dentifrico fluorado.

El efecto de las pastas dentífricas se debilita por el posterior enjuague con agua sin flúor, si se termina la limpieza de dientes con un enjuagatorio fluorado, se intensifica y prolonga su acción.

g. Enjuagatorios fluorados.

En diferentes estudios en los que se realizaron buches diarios con soluciones de flúor con 230 ppm. (FNa al 0.05%), dieron como resultado una reducción del 20 al 40% de las caries dentales.

Se ha informado que enjuagues con una solución de - 0.25% de fluoruro de sodio, han reducido la caries dental en un 80 a 90% , el inconveniente de ésto sería que se estima que en 118 ml. de enjuague bucal de esta concentración se incluye 0.3 g. de fluoruro de sodio, esto se aproxima a dosis potencialmente letales (0.5 g. de fluoruro de sodio ingeridas de golpe pueden causar la - muerte de un niño de 5 a 8 años de edad).

Cuanto más elevada sea la concentración de fluoruro

y cuanto más frecuentemente se emplee, más elevada será la reducción de la caries dental.

El enjuagatorio más conveniente y efectivo para el paciente individual es el enjuagatorio diario con una solución al 0.05% de fluoruro de sodio. En un enjuague al día durante 2 minutos con 7-10 ml. de la solución. El momento más conveniente para hacerlo es por la noche después de que se han limpiado los dientes (como último enjuague).

Para tratamiento semi-colectivo, son convenientes - enjuagues 1 vez por semana de solución al 0.1% o el uso cada quince días de un enjuagatorio al 2% con supervisión.

En niños con dientes en desarrollo que ingieran pequeñas dosis todos los días puede provocarse una fluorosis dental; por lo tanto, no deben prescribirse estos enjuagatorios a niños menores de 6 a 7 años de edad.

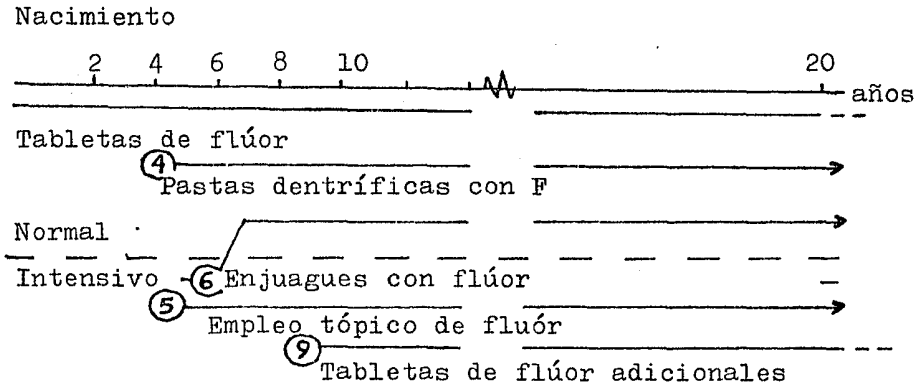
Otra técnica es la del "cepillado" con soluciones - fluoradas bajo supervisión de 6 a 8 veces al año. Estudios informan que en lugares con condiciones óptimas de flúor en el agua, el cepillar los dientes con una solución de monofluorofosfato de sodio al 8% puede reducir - la caries en un 40% adicional.

h. Tratamiento múltiple con fluoruros.

El tratamiento múltiple con fluoruros utiliza el uso de combinaciones de métodos de fluoración. La fluoración del agua potable reduce las caries dentales en un 50% y otro 50% se atribuye al uso de tratamientos múltiples con fluoruros.

Ningún tratamiento con fluoruros en particular provee protección total contra la caries dental, sino que cada uno de ellos son complemento de un programa preventivo.

Plan cronológico para la profilaxis con flúor:



(5) esquema tomado de RUDOLF
P. HOPE " Odontopedi-
cía "
p. 199

- i. Otros usos posibles de fluoruro en la prevención de -
la caries dental.
- Tazas para profilaxis impregnadas en fluoruros.
 - El fluoruro en los materiales dentales.
 - Cementos de silicato.
 - Cemento de fosfato de zinc.
 - Cemento de óxido de zinc y eugenol.
 - Flúor en bases cavitarias.
 - Selladores oclusales.
 - Lacas con flúor, "sobre su efecto cariostático no se -
dispone de suficiente información. Unicamente se ha es-
tudiado el efecto inhibitorio contra la caries secunda-
ria de las lacas fluoradas in vitro." (5)

5. Técnicas Mecánicas y Operatorias para la Prevención - de la Caries Dental.

A). Goma de mascar.

"Estudios han encontrado que el masticar parafina y base de goma sin sabor y sin dulce eliminan microorganismos y desechos bucales, por la acción normal detergente de estos materiales y se ve favorecido por el aumento - del flujo salival que acompaña su uso. La adición de un saborizante a la base de goma sin sabor provocará un aumento en el flujo salival.

Un estudio realizado refuta la hipótesis de que el añadir azúcar a una base de goma con sabor es cariogénico, afirmando no aumentar la susceptibilidad a la caries dental y eliminar un promedio de 80% de desechos bucales residuales.

Se han incorporado sustancias bacteriostáticas a la base de goma. En un caso se añadió 0.75 mg. de 2 metil 1,4 naftoquinona a una goma comercial que contenía carbónato de calcio. En este estudio se observó una reducción de caries dental.

En otro caso se informó de una goma de mascar que - contenía 7⁺ mg. de un derivado de furán, el foradroxil, la cual reducía la frecuencia de nuevas caries en sujetos altamente susceptibles a la caries dental.

Se ha estudiado también la goma como medio adicional para la administración de flúor a las piezas, se informó que 80 a 90% del fluoruro, en forma de fluoruro es tannoso o fluoruro de sodio, se liberaba en 10 a 15 min. después de empeñar la masticación, observando que existía evidencia de absorción de fluoruro por el esmalte.

También se han estudiado como agentes anticariogénicos eficaces, la goma de mascar con contenido de fosfato

Actualmente el sorbitol (alcohol de azúcar) es un componente común de las gomas de mascar sin azúcar, éste es un sintético no metabolizado por las bacterias bucales." (4), (9).

B). Sellado de Puntos y Fisuras.

Las caries oclusales son las más prevalentes de las caries dentales, es probable que este tipo de lesión sea el resultado de la exposición de zonas de esmalte que son defectuosas, estas zonas ofrecen una configuración anatómica ideal para la acumulación de residuos alimenticios y colonias bacterianas (placa dental).

Por lo que se han propuesto una serie de métodos para aislar puntos y fisuras del ambiente bucal:

El primero que se planteó fue la "Odontonomía profiláctica y que consiste en hacer pequeñas cavidades y ob-

turaciones con amalgama en 2° premolares y 1°, 2° molares con surcos y fisuras profundas sanas, susceptibles a las caries para protegerlos de la destrucción.

En otras investigaciones en las que se creía que el proceso carioso se iniciaba y progresaba en la materia orgánica del esmalte, se intentó hacerla resistir impermeabilizando el paso de los agentes cariogénos por medio de aplicaciones tópicas reactivas, tal como el cloruro de zinc, seguido de ferrocianuro de potasio.

Un enfoque diferente fue la "inmunización" en zonas con cúspides y fosas profundas y consiste en emplear fre_undas redondas para convertir los defectos en fosas y surcos poco profundas, lisas y redondeadas libres de retenciones. Esto se terminaba con una aplicación de fosfato de cobre o zinc en los surcos para sellarlos del medio ambiente.

Actualmente para aislar o sellar los puntos y fisuras se utiliza la aplicación de una resina plástica, preparando el esmalte para recibir ésta por medio de un grabador (ácido fosfórico 50% solo o con un 7% de óxido de zinc que actúa como amortiguador), el grabador crea pequeñas porosidades en el esmalte y ensancha las estrías de Retzius y crea pequeñas penetraciones digitoformes en los prismas del esmalte. Cuando se agrandan estos poros con el grabador ácido, el monómero de la resina penetra varios micrometros, formando proyecciones digitoformes -

que se extienden en las penetraciones de los prismas del esmalte, ésto se da gracias a la viscosidad del sellador asegurando una retención mecánica y un sellado libre de penetraciones.

Todos los tipos de selladores de fisura modernos - contienen formulas a base de bis - GMA (bisfenol y metacrilato de glicilido) como principal componente de la resina. Algunos contienen un catalizador sensible a la luz ultravioleta (metileter de benzoína) y polimerizan cuando se los expone a ella. Otros lo hacen por medio de un activador químico.

Si se abusa de los materiales o se los emplea mal - es probable que el sellador no se mantenga en su lugar. En general, los dientes seleccionados para este tratamiento son premolares y molares permanentes, y molares primarios en los que existen puntos y fisuras relativamente profundos y bien definidos.

El fabricante de cada uno de estos preparados provee detalladas instrucciones con respecto a la manera de aplicación recomendada para cada material, generalmente en la técnica de aplicación se siguen los siguientes pasos:

- Limpieza minuciosa de los dientes seleccionados
- Aislación y secado
- Grabado de las caras oclusales con la solución graba--

- dora (ácido fosfórico al 37% o al 50%) durante -
 30-60 seg., se enjuaga y se verifica que el sellado -
 sea uniforme.
- Aplicación del sellador y se deja que autopolimerice o se utiliza una fuente de luz ultravioleta dependiendo de la composición química del material.
 - Y por último se verifica que el sellado sea uniforme.

En general se acepta que los selladores son una medida efectiva en el consultorio odontológico. "Un estudio observó que el mayor grado de protección contra la caries dental es cuando los dientes se sellan inmediatamente después de la erupción (antes de la maduración completa)." (4)

El uso de selladores en la práctica dental es un componente en las técnicas preventivas de las que dispone el profesional.

C). Operatoria Dental.

El procedimiento más eficaz que un odontólogo puede realizar en su práctica para prevenir la aparición de caries dental es asegurar que sus métodos de tratamiento no causen más patología o predispongan a ella, si su terapia no hace más al menos no dañará al paciente.

El diagnóstico precoz y la técnica odontológica son prevención en sí misma y los pacientes lo entienden y -

aceptan rápidamente siempre que se les explique en términos sencillos.

3. Enfoque Inmunológico (Vacuna anti-caries)

Se piensa que para que una vacuna anti-caries sea efectiva, los anticuerpos resultantes deben alcanzar suficiente concentración en la boca, ambiente en el que se han hallado pequeñas concentraciones de inmunoglobulinas en comparación con la sangre; se cree también que esta inmunización debe realizarse en el comienzo de la vida, preferiblemente antes de la erupción de los dientes primarios o su colonización por el *S. mutans*. Esto es porque el anticuerpo tiene más probabilidades de prevenir la infección antes que ésta se haya instalado.

Los resultados de una vacuna anti-caries en animales de experimentación han sido variados, sin embargo: En un estudio realizado en México con escolares entre 6-8 años de edad a los que se les administró oralmente pastillas masticables las cuales tenían un gran número de lactobacilos, adicionados con 10 mg. de Pirodoxina, encontraron un 28-43.41% de protección general; o sea que las superficies más protegidas presentaron un 56-49.8 por ciento después de un año de tratamiento.

BIBLIOGRAFIA

BASICA:

- (1) CHAVEZ, MARIO : "Odontología Sanitaria". Washin--
ton, D.C. OPS/OMS 1962, p.519
- (2) KATZ - Mc. DONALD - STOOKEY : "Odontología Pre--
ventiva en Acción". Trad. Roberto J. Porter; 3^o
edición, edit. Médica Panamericana, Argentina.
1982, p.367
- (3) HOLLOWAY - SWALLON : "Salud Dental Infantil". -
Trad. Samuel Leyt; 1^o edición, edit. Mundi, Ar--
gentina. 1979, p.218
- (4) Mc. DONALD, RALPH E. : "Odontología para el ni--
ño y el adolescente". Trad. Horacio Martínez; 2^o
edición, edit. Mundi, Argentina. 1975, p.557
- (5) RUDOLF P. HOTZ : "Odontopediatría". Trad. Bernar--
do Schwarz; edit. Médica Panamericana, Argentina
1977, p.363
- (6) FORREST, JOHN : "Odontología Preventiva". Trad.-
Aníbal Gonzalez; 2^o edición, edit. El Manual Mo--
derno, México D.F. 1982, p.125

- (7) DE PAOLA, DOMINIK - GORDON CHENEY H. : "Odontología Preventiva". Trad. Samuel Leyt; 1^o edición edit. Mundi, Argentina, 1981, p.294
- (8) GOODMAN, LOUIS - GILMAN, ALFRED : "Bases Farmacológicas de la Terapéutica". Trad. Espinoza-Folch-Vela; 5^o edición, edit. Interamericana, 1980, p. 1428
- (9) FINN, SINDEY B : "Odontología Pediátrica". Trad. Muñoz Seca; 4^o edición, edit. Interamericana, 1976
- (10) BOLETIN MEDICO : "Caries Dental". Hospital Infantil, Vol. XXXVII No.1 Marzo - Abril 1980
- (11) HARPER, HAROLD A. : "Manual de química Fisiológica". 17^o edición, edit. El Manual Moderno, - México D.F. 1980 p.793

AUXILIAR:

- NEWMAN, HUBERT N. : "La placa dental". 2^o edición, edit. El Manual Moderno, México D.F. 1982 p.115
- REVISTA: A.D.M. "Fluoración en Agua", Vol. - XXXVIII No.1 Enero - Febrero 1980

- REVISTA: Práctica Odontológica "Sal con flúor - ¿ Efectiva o No ? ". Vol.II, No.6 Nov - Dic. 1981 p.42-47

- REVISTA: Práctica Odontológica "La fluoración - de la sal una realidad". Vol.I, No.3 Marzo- Abril, 1980 p.57-58

- REVISTA: Práctica Odontológica "Endulzadores y caries dentales". Vol.I, No.1 Nov - Dic. 1979 p. 47-48

- REVISTA: Práctica Odontológica "La Vacuna Anticaries un esfuerzo personal". Vol.XXI No.2 - Marzo - Abril 1979 p.79-88

CAPITULO II

METODOS DE PREVENCIÓN PARA LA CARIES DENTAL QUE APLICA LA ODONTOLOGIA EN LA PRACTICA PRIVADA A NIVEL COLECTIVA E INDIVIDUAL.

Para conocer los métodos preventivos de la caries dental que recibe la población infantil, nos basaremos en el trabajo efectuado por el Dr. Víctor López Cámara y Norma Lara "Análisis de la práctica dominante" y en la encuesta realizada por la revista *Práctica Odontológica* "Luz y sombra del Odontólogo".

El trabajo sobre el "Análisis de la práctica dominante" es una investigación realizada en la Ciudad de México sobre el proceso de trabajo de 310 Odontólogos, teniendo como objetivo identificar las principales características de la práctica Odontológica en base a los elementos que constituyen su proceso de trabajo.

En primer término se diseñó cualitativa y cuantitativamente la muestra. Para los aspectos cualitativos se representaron tres estratos; uno que correspondiera a los odontólogos que situaron su práctica privada en colonias con residentes predominantemente de altos ingresos económicos, a este estrato se le designó como "A"; el segundo a aquél que ubicó su consultorio particular en colonias con residentes predominantemente de ingresos económicos, medios, designándolo con la letra "B"; y el

tercero aquél que representara a los odontólogos que instalaron su práctica particular en colonias con residentes de bajos ingresos económicos, a éstos se les designó como "C".

Las colonias incluídas para este estudio como colonias tipo "A", fueron las siguientes: Polanco, Las Lomas de Chapultepec, Las Palmas y Anzures.

Las colonias de tipo "B" fueron: Coapa, Narvarte, - Condesa, Roma, Florida, Irrigación, San José Insurgentes Industrial, Portales, Oxopulco.

Las colonias tipo "C" fueron: Ciudad Netzahualcó- - yotl, Merced y Centro de la Ciudad.

Con relación a la distribución cuantitativa, se trató simplemente de tener una representación semejante pa- para cada estrato, estimando cien odontólogos aproximada- mente para cada uno, elegidos aleatoriamente.

Para la recolección de datos se contó con un grupo de 21 alumnos de Estomatología de la UAM - Xochimilco.

Las preguntas que guiaron este estudio se muestran en el anexo No. 1.

Es conveniente aclarar que solamente se tomaron en cuenta aquellos datos relacionados con la prevención de la caries dental, por considerarse inherentes al desarrollo de la presente tesis.

De las respuestas de los 310 odontólogos entrevista dos se desprenden los datos que a continuación por especialidades presentamos en forma de cuadros del I al VII. Estos muestran los tipos de actividades clínicas y cuántas de cada una de ellas llevaron a cabo los odontólogos de la muestra estudiada correspondientes a un día típico de trabajo.

CUADRO I
ODONTOLOGIA RESTAURATIVA

No. de orden	Nombre del servicio	A		B		C		Total		Porcentaje acumulado
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
1	Amalgama	40	16.1	79	19.2	75	21.1	194	19.1	19.1
2	Prótesis fija	28	11.2	41	10.0	30	8.5	99	9.7	28.8
3	Incrustación	16	6.5	40	9.7	33	9.3	89	8.7	37.5
4	Resina	7	2.8	30	7.3	19	5.4	56	5.5	43.
5	Removible	5	2.0	18	4.4	31	8.7	54	5.3	48.3
6	Prótesis total	4	1.6	6	1.5	10	2.8	20	2.0	50.3
7	Jacket	3	1.2	5	1.2	1	0.3	9	0.9	51.2
8	Corona de acero	13	5.2	3	0.7	2	0.6	18	1.8	53.
9	Protesis inmediata	0	0.0	1	0.2	0	0.0	1	0.1	53.1
10	Porcelana	2	0.8	1	0.2	3	0.8	6	0.6	53.7

CUADRO II
EXODONCIA Y CIRUGIA

No. de orden	Nombre del servicio	A		B		C		Total		Porcentaje acumulado
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
11	Extracción dental	24	9.3	58	14.1	85	23.9	167	16.4	70.1
12	Dertartraje	5	2.0	21	5.1	13	3.7	39	3.8	73.9
13	Legrado parodontal	2	0.8	8	1.9	0	0.0	10	1.0	74.9
14	Implantes	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.1	75.
15	Gingivectomía	2	0.8	2	0.5	3	0.8	7	0.7	75.7
16	Frenilectomía	0	0.0	1	0.2	0	0.0	1	0.1	75.8
17	Apicectomía	4	1.6	0	0.0	0	0.0	4	0.4	76.2

CUADRO III
ODONTOLOGIA PREVENTIVA

No. de orden	Nombre del servicio	A		B		C		Total		Porcentaje acumulado
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
18	Aplicación tópica F	7	2.8	14	3.4	7	2.0	28	2.8	79.
19	Tec. de cepillado	2	0.8	1	0.2	1	0.3	4	0.4	79.4
20	S. de foseetas y f.	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.1	79.5

CUADRO IV
ENDODONCIA

No. de orden	Nombre del servicio	A		B		C		Total		Porcentaje acumulado
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
21	Trat. de conductos	25	10.0	31	7.5	21	5.9	77	7.6	87.1
22	Pulpotomía	8	3.2	6	1.5	4	1.1	18	1.8	88.9
23	Recub. pulpar	0	0.0	1	0.2	0	0.0	1	0.1	89.

CUADRO V
ORTODONCIA

No. de orden	Nombre del servicio	A		B		C		Total		Porcentaje acumulado
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
24	Trat. de ortodoncia	14	5.6	7	1.7	1	0.3	22	2.2	91.2
25	Placa de Hawley	4	1.6	6	1.5	0	0.0	10	1.0	92.2
26	Mant. de espacios	5	2.0	5	1.2	0	0.0	10	1.0	93.2
27	Plano inclinado	3	1.2	1	0.2	0	0.0	4	0.4	93.6
28	Arco extraoral	1	0.4	1	0.2	0	0.0	2	0.2	93.8
29	Trampa lingual	2	0.8	2	0.5	0	0.0	4	0.4	94.4
30	Rehabilit. oclusal	2	0.8	2	0.5	0	0.0	4	0.4	94.6

CUADRO VI
DIAGNOSTICO

No. de orden	Nombre del servicio	A		B		C		Total		Porcentaje acumulado
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
31	Toma de modelos	6	2.4	9	2.2	6	1.7	21	2.1	96.7
32	Radiografía	8	3.2	7	1.7	2	0.6	17	1.7	98.4
33	Silicato	0	0.0	3	0.7	1	0.3	4	0.4	98.8
34	Diagnóstico	6	2.4	1	0.2	4	1.1	11	1.1	99.9

CUADRO VII
MEDICINA BUCAL

No. de orden	Nombre del servicio	A		B		C		Total		Porcentaje acumulado
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
35	Trat. de infecciones	1	0.4	0	0.0	1	0.3	2	0.2	100.1

No. de orden

Nombre del servicio

1		Amalgama
2	-----	Prótesis fija
3	-----	Incrustación
4	-----	Resina
5	-----	Prótesis removible
6	-----	Prótesis total
7	-----	Jacket
8	-----	Corona de acero
9	-----	Protesis inmediata
10	-----	Porcelana
11	-----	Extracción dental
12	-----	Dertartraje
13	-----	Legrado parodontal
14	-----	Implantes
15	-----	Gingivectomía
16	-----	Frenilectomía
17	-----	Apicectomía
18	-----	Aplicación tópica de flúor
19	-----	Enseñanza o Técnica de cepillado
20	-----	Sellantes de fosetas y fisuras
21	-----	Tratamiento de conductos
22	-----	Pulpotomía
23	-----	Recubrimiento pulpar
24	-----	Tratamiento de ortodoncia
25	-----	Placa de Hawley
26	-----	Mantenedor de espacios
27	-----	Plano inclinado
28	-----	Arco extraoral
29	-----	Trampa lingual
30	-----	Rehabilitación oclusal
31	-----	Toma de modelos
32	-----	Radiografía
33	-----	Silicato
34	-----	Diagnóstico
35	-----	Tratamiento de infecciones

En el anexo 2,3 y 4, las gráficas A, B y C muestran 35 actividades clínicas, distribuidas en siete áreas: Odontología restaurativa, Exodoncia y cirugía, Odontología preventiva, Endodoncia, Diagnóstico y Medicina bucal además reflejan los porcentajes de cada una de ellas, - llevadas a cabo por los Odontólogos en los diferentes - estratos.

Análisis de las actividades clínicas realizadas:

Para el estrato A el servicio más frecuente es la - amalgama con 16.1% , en segundo lugar es la prótesis fija con 11.2% , en tercer lugar tratamiento de conductos con 10.0% , en cuarto lugar extracción dental con 9.3% , en quinto lugar incrustacion con 6.5% , sexto lugar tratamiento de ortodoncia con 5.6% colocandose las - actividades preventivas en: décimo lugar aplicación tópi ca de flúor, vigésimo segundo enseñanza de cepillado con 0.8% , con aplicación nula de sellantes de fosetas y fisuras.

En cuanto al estrato B la actividad preponderante - es la amalgama con 19.2 % , le sigue la extracción den-- tal con 14.1 % , en tercer lugar prótesis fija con 10.0% en cuarto lugar incrustación 9.7 % , quinto lugar trata- miento de conductos con 7.5 % , sexto lugar resina 7.3 % noveno lugar aplicación tópica de flúor con 3.4 % vigesimo cuarto lugar enseñanza de cepillado 0.2 % , se- llantes de fisura con nula actividad.

Por lo que respecta al estrato C, la extracción den

tal ocupa el primer lugar con 23.9 % , en segundo lugar amalgama 21.1 % , tercer lugar prótesis fija 9.5 % , - cuarto lugar incrustación 9.3 , quinto prótesis removible 3.7 % , tratamiento de conductos 5.9 % décimo noveno aplicación tópica de flúor 2.0 , vigésimo enseñanza de cepillado y sellantes de fosetas y fisuras 0.4 % .

Análisis de las actividades por Areas según el orden de importancia:

Estrato A

- 1° Odontología restaurativa
- 2° Ortodoncia
- 3° Exodoncia y cirugía
- 4° Endodoncia
- 5° Diagnóstico
- 6° Prevención
- 7° Medicina bucal

Estrato B

- 1° Odontología restaurativa
- 2° Exodoncia y cirugía
- 3° Endodoncia
- 4° Ortodoncia
- 5° Diagnóstico
- 6° Odontología preventiva
- 7° Medicina bucal

Estrato C

- 1° Odontología restaurativa
- 2° Exodoncia y cirugía
- 3° Endodoncia
- 4° Diagnóstico
- 5° Odontología preventiva
- 6° Ortodoncia
- 7° Medicina bucal

En el anexo 5, la gráfica D se presenta la concentración de actividades clínicas de los estratos A, B y C según el orden de aplicación. Se puede observar que las áreas de odontología restaurativa, endodoncia y ortodoncia van dirigidas hacia actividades de reconstrucción y las de exodoncia y cirugía hacia actividades de mutilación. Es decir son acciones que inciden en la última etapa de la enfermedad; en sus secuelas.

Si acumulamos los porcentajes que representan las cuatro áreas mencionadas, observamos que el 87.2 % de todas las acciones efectuadas van dirigidas a las secuelas de la enfermedad y que éstas son referidas en su gran mayoría a las causadas por una sola enfermedad, la caries dental. Por otra parte, una sola de estas áreas, la odontología restaurativa, ocupa más de la mitad (56.7 %) - de todas las actividades que en conjunto ejecutaron 310 odontólogos en un día completo de trabajo. El área de odontología preventiva, que con los criterios aquí utilizados comprende acciones para la etapa antes de la enfermedad, así como del tratamiento precoz, cubre el 9.8 % - del total de servicios. Las actividades como diagnóstico ocuparon en la gráfica el penúltimo lugar con un 2.8 % - del total de acciones efectuadas.

El área que ocupó el último lugar con un 0.2 % de servicios prestados, fue el de Medicina bucal; tal vez este dato no indique que el énfasis es dental y tecnócrata, pero sí muestra claramente la poca importancia que, en este grupo estudiado, se le da a aspectos fuera del dien

te y probablemente del parodonto, así como en general a los resultados obtenidos en el aprendizaje de las llamadas ciencias básicas en los estudiantes de Odontología y su consecuente manejo ya como profesionales" (12).

Por lo que respecta a la encuesta realizada por la revista Práctica Odontológica, efectuada en 1981, pretende descubrir el perfil del Odontólogo Mexicano; para esto enviaron un cuestionario a 10. 000 odontólogos de los que respondieron 468

Los conceptos que guiaron este estudio se muestran en el anexo No. 6

De esta encuesta se extrajeron los datos relacionados a los programas de odontología preventiva, que llevan a cabo los odontólogos en sus consultorios como son: control de placa, aplicaciones de flúor, fluoración del agua y selladores de fisura.

En el anexo 7, la gráfica E muestra las respuestas de los 468 odontólogos sobre cuatro prácticas preventivas: a) control de placa, b) aplicaciones de flúor, c) - fluoración del agua potable y d) aplicación de selladores de fisuras.

La práctica más ampliamente aceptada fue la aplicación tópica de flúor; la fluoración del agua potable obtuvo un índice de aprobación levemente inferior, "quizá por que se trate de una medida de salud pública, que escapa del área de acción del odontólogo individual. Otra contraindicación a la fluoración del agua, señalada por varios encuestados, reside en que el agua potable de varias zonas del país (Zacatecas, Aguascalientes, etc...) se encuentra naturalmente fluorada razón por la cual un nuevo agregado de fluoruro resulta innecesario y hasta dañino" (13); el índice de aprobación de aplicaciones de selladores de fisuras fue el más bajo de todas las prácticas preventivas, ésta fue la única en la cual las respuestas negativas superaron a las positivas, y la única también, en que las abstenciones superaron el 10 % .

" Los especialistas mostraron una tendencia levemente mayor a utilizar selladores de fisuras que los odontólogos generales, si bien la diferencia no puede considerarse lo suficientemente grande como para basar alguna conclusión. Sin embargo resulta interesante que varios de los especialistas encuestados explicaron que no realizaban este tipo de trabajo por no tener acceso a los materiales indispensables para hacerlo.

Si se suman estos especialistas con aquellos que de

clararon que sí aplican selladores de fisuras, se obtiene una diferencia algo mayor con respecto de los odontólogos generales, en favor de aquellos profesionistas que sí son partidarios de los selladores" (14)

BIBLIOGRAFIA

BASICA:

- (12) LOPEZ CAMARA, VICTOR - LARA FLORES, NORMA: "Trabajo Odontológico en la Ciudad de México, Análisis de la Práctica Dominante". 1^o edición, edit. Universidad Autónoma Metropolitana, México D. F. 1983, P.p. 94
- (13) REVISTA: Práctica Odontológica "Luz y Sombra del Odontólogo Mexicano". Vol.II No.1 ; Enero - Febrero 1981, P.p. 10-16
- (14) REVISTA: Práctica Odontológica "Es la Cultura - del Odontólogo un Area de Desastre". Vol.II - No.2 ; Marzo - Abril 1981, P.p. 88-99

AUXILIAR:

- REVISTA: Práctica Odontológica "Consideraciones sobre la práctica odontológica en México". Vol. I No.5 Julio - Agosto 1980, P.p. 22-27
- REVISTA: Práctica Odontológica "Proceso de trabajo de 310 odontólogos de Práctica Privada en México". Vol.III No.5 Septiembre - Octubre 1982 P.p. 35

- REVISTA: Práctica Odontológica "Proceso de trabajo y Práctica Privada de la Odontología en México"
Vol.III No.6 Noviembre - Diciembre 1982 P.p.
24 - 34

CAPITULO III

MÉTODOS DE PREVENCIÓN PARA LA CARIES DENTAL QUE BRINDA LA ODONTOLOGÍA EN LA PRÁCTICA INSTITUCIONAL A NIVEL COLECTIVO E INDIVIDUAL.

Para cumplir con el objetivo del presente capítulo, analizaremos los servicios de prevención de caries dental que brindan las diferentes Instituciones: La Secretaría de Salubridad y Asistencia (S.S.A.), El Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.), El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (I.S.S.S.T.E.).

Pero antes de abordar el tema se considera conveniente hacer una breve remembranza de los antecedentes de las actividades más relevantes de prevención de caries dental practicadas en las Instituciones ya mencionadas.

Por lo que respecta a la Secretaría de Salubridad y Asistencia, "no cuenta con Antecedentes suficientes sobre el desarrollo de sus actividades y concretamente de los programas preventivos elaborados ya que la Dirección y Prevención de Enfermedades bucodentales inició sus funciones en Julio de 1983.

En lo que concierne al Instituto Mexicano del Seguro Social, se creó el programa de Odontología Preventiva

en 1964, llevando a cabo educación para la salud y aplicaciones tópicas de flúor.

En 1972 se propician cambios administrativos y técnicos en el programa, incorporándole las actividades de aplicación de selladores de fisuras, organización de campañas para prevención, autoaplicaciones de fluoruros, así como el otorgamiento de cepillos dentales en la enseñanza y práctica del cepillado dental.

En cuanto al Instituto de Seguridad y Servicio Social para los Trabajadores del Estado, se creó en 1965 el Servicio de Odontología Preventiva, donde se iniciaron actividades tendientes al diagnóstico oportuno de caries entre el personal de hospitales, así como actividades de carácter educativo para púerperas y niños, posteriormente se generalizaron aplicaciones de fluoruro de estaño y fluoruro de sodio en todos los consultorios odontológicos de las clínicas del país.

En 1977 se inició un programa de Odontología Integral dirigido a la población de sus propias estancias de bienestar Infantil (niños de 3-6 años).

Finalmente el Instituto Nacional de Protección a la Infancia inició su servicio Odontológico en 1971, el cual fue atendido por pasantes en servicio social y hasta 1975 se contó con Cirujanos Dentistas titulados, incrementándose de esta manera las acciones de Odontología Preventiva.

Durante los últimos cinco años existieron dentro - del Sector Institucional varios intentos de coordinación para llevar a cabo acciones conjuntas en diferentes campos de la Estomatología, con el fin de crear bases para que las acciones sanitarias fueran motivo de programación, ejecución y evaluación Interinstitucional, de tal manera que la población Mexicana fuera atendida con oportunidad en sus problemas de salud, llegando así a obtener mayor cobertura.

Es hasta Noviembre de 1983, cuando se crea por primera vez un Programa Interinstitucional de Prevención y Control de Enfermedades Bucodentales. Las Instituciones participantes son: La Secretaría de Salubridad y Asistencia (S.S.A.), El Instituto Mexicano del Seguro Social -- (I.M.S.S.), El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (I.S.S.S.T.E.), y - El Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la -- Familia (D.I.F.).

Estas Instituciones se comprometieron a realizar - las actividades siguientes:

1.- Fomento a la Salud

1.1 Educación para la salud.

- a) Sesiones de educación a grupos
- b) Sesiones educativas individuales.

2.- Protección Específica.

- 2.1 Aplicaciones tópicas con fluoruro de sodio.
- 2.2 Autoaplicaciones con fluoruro de sodio.
- 2.3 Aplicaciones de selladores de fisuras.
- 2.4 Detección y control de placa dentobacteriana.

Planeandose cumplir las siguientes metas:

(anexo 8)

Actualmente este programa es permanente, incorporado a las actividades normales de las unidades aplicativas del sector salud con especial énfasis en grupos prioritarios y de alto riesgo.

El control de este programa se efectuará a través de supervisiones y evaluaciones periódicas.

Para efectuar la evaluación se utilizará el criterio de eficacia solamente, debido a que la instrumentación completa del programa se espera obtenerla hasta el año de 1987, y, a que el tipo de enfermedades que se maneja en este programa, no permite evaluar la efectividad cuando se trata de enfermedades crónicas, se requerirá de un período mayor de un año porque no se logra obtener impacto en el corto plazo.

La evaluación de la eficacia quedará a la consideración y cargo de cada Institución; ya que el manejo de costos por actividad y por tipo de recursos, es competencia particular de las Instituciones que intervienen en el programa.

La presupuestación del programa no se pudo contemplar para el año 84, ya que las Instituciones presentaron sus programas para asignación presupuestal durante el primer semestre de 1983, por lo que la implementación del programa Interinstitucional se irá haciendo año con año hasta quedar totalmente instrumentado para 1987"(15)

En el anexo 9, la gráfica F muestra las actividades de fomento a la salud a las que se comprometieron a cumplir las Instituciones de salud S.S.A., I.M.S.S., I.S.S.S.T.E. y D.I.F. donde todas las acciones conjuntas beneficiaron en el año 1984 a 4' 108, 495 personas por medio de sesiones de educación para la salud, en grupos e individualmente.

La Institución que tiene mayor cobertura en esta actividad es el Instituto Mexicano del Seguro Social el cual realizo sesiones educativas beneficiando a 3' 709, 000 personas. Le sigue el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia cubriendo 324, 635 personas, la S.S.A. con 74, 000 personas y por último el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado, no se comprometio a efectuar actividades de fomento a la salud.

En el anexo 10, la gráfica G muestra las actividades de protección específica que realizaron en las Instituciones de Salud S.S.A., I.M.S.S., I.S.S.S.T.E. y D.I.F. En las cuatro Instituciones se realizaron aplicaciones tópicas con fluoruro de sodio, sumando entre todas las Instituciones 3' 444, 678 aplicaciones, en primer lugar la S.S.A. realizó 2' 362, 110 aplicaciones en segundo lugar el I.M.S.S. con 835, 300, el I.S.S.S.T.E. - en tercer lugar con 37, 889 y el D.I.F. en cuarto lugar con 9, 379 aplicaciones tópicas de flúor.

En dos de las cuatro Instituciones se realizaron 15' 952, 800 autoaplicaciones con fluoruro de sodio, la S.S.A. con 10' 056, 880 y el I.M.S.S. con 5' 869, 000 - autoaplicaciones, en las otras dos Instituciones D.I.F. e I.S.S.S.T.E. no se realiza esta actividad.

En una sola Institución, el I.S.S.S.T.E. se realiza detección y control de placa dentobacteriana con 49, 144 actividades.

En ninguna de las cuatro Instituciones de Salud se aplicaron selladores de fisura.

En el anexo 11, la gráfica H representa las actividades de diagnóstico y tratamiento a las que se comprometieron las diferentes Instituciones de Salud.

Dos de las cuatro Instituciones realizaron 949, 973 obturaciones, la S.S.A. 918, 963 e I.S.S.S.T.E. con 31, 110 I.M.S.S. y D.I.F. no presentaron datos en este programa.

En cuanto a extracciones dentales dos de las cuatro Instituciones atendieron 825, 347 extracciones, la S.S.A. con 820, 819 e I.S.S.S.T.E. con 4, 528 I.M.S.S. y D.I.F. no reportaron datos de esta actividad.

Una sola Institución efectúa remoción de cálculo dentario, y esta es el D.I.F. con 6, 824 actividades.

Ninguna de las cuatro proporcionó datos sobre investigaciones odontológicas, detección de cáncer bucal, anomalías congénitas, pulpotomías y en algunos casos de las demás actividades de tratamiento.

De los Programas para la atención Odontológica de las diferentes Instituciones, tomamos en cuenta sólo las dirigidas hacia la prevención de la caries dental desde la promoción de la salud hasta la protección específica y dirigidas a la población infantil hasta los 14 años de edad.

La Secretaría de Salubridad y Asistencia brinda atención odontológica por medio de: un "Programa para los servicios de Estomatología" que se lleva a cabo en los Centros de Salud Urbanos (desde 1980) y un "Subprograma dirigido a la salud bucal en Poblaciones Marginadas en Grandes Urbes" (desde 1981).

Cada uno de los Centros de Salud elabora su Programa de acuerdo a sus recursos disponibles.

En el Programa de Servicios de Estomatología que se llevan a cabo en los Centros de Salud Urbanos, la prevención Odontológica está realizada por el Cirujano Dentista, El pasante en el Servicio Social y la Auxiliar de Higiene Dental.

"Este Programa es dirigido a los escolares de primaria con los que se realizan actividades educativas y preventivas; pláticas de higiene oral, enseñanza de cepillado, uso de seda dental, control de placa dentobacteriana, autoaplicaciones y aplicaciones de flúor.

Este Programa puede tener dos alternativas:

La primer Alternativa, consiste en la utilización del Sistema Integral y se trata de:

1^o y 2^o año del programa. Los niños del primer grado reciben acciones educativas, preventivas y curativas (saneamiento básico).

Los demás niños de la escuela reciben acciones educativas y preventivas.

3^o y 4^o año del programa. Los niños de primero y tercero reciben acciones educativas, preventivas y curativas (saneamiento básico).

Los demás niños de la escuela reciben acciones educativas y preventivas.

5^o año del programa. Los niños de primero, tercero y quinto grado reciben acciones educativas, preventivas y curativas.

Y el resto de los grupos, educativas y preventivas solamente. A partir del 5^o año del programa todos los demás años se realizarán en la misma forma que el año anterior.

En la segunda Alternativa, se canalizan diariamente de la escuela al centro de salud los niños de primer año, calculando su número a razón de un niño por cada hora/odontólogo que se pueda dedicar a este fin, que es el tiempo promedio de un tratamiento mínimo completo, termi

nando este grupo, se canalizará a los niños del siguiente grado y así sucesivamente hasta dejar cubierta la escuela.

En las actividades de campo se desarrollan:

- pláticas educativas
- enseñanza de cepillado
- autoaplicaciones de flúor
- control de placa dentobacteriana

Específicamente, la auxiliar de higiene dental, imparte pláticas a todos los grupos de escolares sobre temas generales sobre higiene oral y prevención de caries dental; utiliza rotafolios, franelógrafos y tipodontos con cepillo para impartir especialmente la técnica de cepillado de Stillman Modificada, para que sea practicada previamente a la autoaplicación.

Al final de la plática se pide a los niños que durante el período del programa lleven su cepillo dental, un vaso de plástico y pasta dental.

Las autoaplicaciones se realizan durante cuatro días:

Primer día (por grupos)

1. Preparación del material (previo al cepillado, profilaxis).

- a) Se vacia un sobre de fluoruro de sodio de 20 gr. en un litro de agua y se agita formando una solución al 2%, esto se realiza en un recipiente de plástico.
- b) Se mezcla en un recipiente piedra pómez finamente pulverizada y limpia con agua hasta formar una masa de consistencia pastosa.

2. Cepillado, profilaxis

- a) Los niños en grupos de 10 a 15, se cepillan primeramente con pasta dental y agua simple.
La auxiliar de higiene dental vigila que los niños se cepillen correctamente ayudando a aquellos que tienen dificultad para hacerlo.
- b) Luego de enjuagarse se le dá a cada niño en su vaso una cucharada de piedra pómez. Y se le indica que se enjuague con agua simple lavando el vaso y el cepillo

3. Primer cepillado aplicación (1^o autoaplicación)

- a) De la solución fluorada se le dá a cada niño en su vaso una porción de 5 cc. y luego todos al mismo tiempo y durante 4 minutos se cepillan con el agua fluorada impregnando repetidas veces su cepillo en la solución
4. Se les indica que no deben enjuagarse ni comer en 30 minutos.

Segundo día (por grupos)

Segundo cepillado aplicación (2^o autoaplicación)

- a) Lavado bucodental con cepillo y pasta.
- b) Enjuague.
- c) Se repite a cada niño en su vaso una porción de agua fluorada al 2%.
- d) Se utiliza durante 4 minutos, impregnando el cepillo repetidas ocasiones y con él cubriendo todas las superficies de sus dientes.
- e) Se le indica que se abstenga de ingerir alimentos y líquidos durante 30 minutos.

Tercer y Cuarto día (por grupos)

Tercer y cuarto cepillado aplicación (3^o y 4^o autoaplicación.

- Se siguen los pasos del día anterior.

En los consultorios odontológicos de los Centros de Servicio se realizan aplicaciones tópicas de fluoruro de sodio en gel al 1.23% cuando menos cada 4 meses a los niños atendidos en el Servicio y a quien lo solicite. Además de explicar individualmente la técnica de cepillado." (16)

Por lo que respecta al "Subprograma de Salud Bucal dirigido a las poblaciones marginadas en Grandes Urbes - sus objetivos son: el de prestar atención odontológica - eficaz y oportuna en forma integral a los alumnos de 1^o de primaria de las escuelas que se encuentran ubicadas - en el área de influencia del Centro de Salud Comunitario así como establecer mecanismos que permitan un efectivo - control de la placa bacteriana para lograr una disminu- - ción en el índice de caries en la población escolar en - el área de influencia del Centro de Salud Comunitario, - otorgando atención preventiva mediante enjuagatorios de flúor a todos los escolares de 2^o a 6^o grado.

Cada módulo tiene programado atender a 1.421 escola - res al año a razón de 30 a la semana, siendo el grupo - blanco los escolares de 1^o año.

Con autorización firmada por el padre o tutor se - realiza un examen clínico y se lleva a cabo el tratamien - to integral en la clínica durante cinco días, al termi - nar se les comunica a los padres que se ha dado de alta al niño y que se le revisará anualmente.

Al terminar con un grupo se sigue con otro del mis - mo nivel, si estos se agotan y no se logra la meta se - busca otra escuela dentro del área de influencia; de no existir, se prosigue con alumnos de 2^o hasta cubrir la - meta anual. Durante las vacaciones escolares se captan - niños de otras fuentes tales como la consulta externa, -

centro de desarrollo infantil, orfelinatos, etc. dentro de la misma área.

Fuera del Centro de Salud Comunitario en las escuelas primarias se efectúa un proceso de enseñanza aprendizaje en el que:

Se realizan dos prácticas educo-preventivas para la Salud Bucal al año en las escuelas primarias del área de influencia del Centro de Salud.

Primero se dan pláticas a los padres de familia, - maestros y alumnos respectivamente.

Al iniciar la primera etapa de la enseñanza de la - técnica de cepillado a escolares y preescolares, el promotor de salud hace una demostración objetiva de la placa bacteriana con colorante vegetal al 10% disuelto en - agua; también enseña el uso del hilo dental o hilo de co ser para una mejor higiene bucal.

Se promueve en todo momento el uso del cepillado - dental por los beneficios que su uso representa, pero - además se enseñan a utilizar otros medios y técnicas para la higiene bucal, como una opción a la falta del cepillo, ya que muchas de las ocasiones la falta de recursos económicos de la población impide la compra del cepillo. En los casos que no se cuenta con cepillo dental se enseña a eliminar la placa bacteriana con estos medios: ceniza

vegetal, carbonato de sodio, dedal de trapo limpio, dedal de estropajo vegetal, indicándoles que deben colocar lo en el dedo índice y frotar las superficies dentales - siguiendo la secuencia del cepillado.

Se forman equipos de cepillado de cinco niños donde uno funge como coordinador. El Promotor de Salud o el Estomatólogo enseña la técnica de cepillado durante 20 minutos diarios en tres días consecutivos, quedando los - coordinadores capacitados para enseñar y reforzar la técnica de cepillado al resto de sus compañeros.

Los coordinadores de equipo enseñan a los 4 niños o más (o sea el resto del equipo) la técnica de cepillado durante 20 minutos en un promedio de 5 días consecutivos, esta actividad es supervisada en todo momento por - el profesor de grupo.

La enseñanza objetiva de cepillado en los alumnos - de 1^o año se realiza en forma individual por el promotor de salud, formando grupos de 5 niños en sesiones de 15 - minutos durante 8 días consecutivos, posteriormente a es to el profesor será quien supervise el cepillado.

El enjuagatorio con fluoruro de sodio al 2% se realizará en el mismo día en toda la escuela, durante la - primera hora de trabajo, éstas deberán ser 4 aplicaciones cada 15 días en los grupos de 2^o a 6^o año.

En el Centro de Salud se realizan aplicaciones de flúor en los niños de 5 a 12 años en la primer cita junto con la profilaxis.

Respecto a la Investigación Epidemiológica en este Programa, dada la gran movilidad de los escolares, será difícil seguirlos en los grupos escolares subsecuentes".
(17).

En cuanto al Instituto Mexicano del Seguro Social, realiza un Programa de prevención bucal para la caries dental aplicado en las zonas Urbanas y Rurales llamado "Programa de Odontología Preventiva"; este Programa es atendido por pasantes de las Universidades que realizan su servicio social mediante convenios con la Secretaría de Salubridad e Instituto Mexicano del Seguro Social.

A continuación se procede a la descripción del Programa de Odontología Preventiva:

"Las actividades de este Programa se realizan dentro y fuera de las clínicas:

Por lo que respecta a las actividades intramuro, se practican en unidades médicas del primer nivel y hospitales rurales; las actividades extramuro se realizan: en escuelas primarias y preprimarias seleccionadas, centros laborales y comunidades abiertas atendidas por brigadas; ambas actividades preventivas son de carácter permanente

Actividades realizadas por el pasante de odontología:

Intramuro:

Los pasantes de Odontología adscritos al servicio de Medicina preventiva, mediante la entrevista con los médicos familiares, odontólogos y demás personal de la unidad médica, promueven el Programa de Odontología preventiva, dando a conocer sus objetivos y pidiéndoles les canalicen a los niños de 3 a 14 años, explicando que entre más pequeño sea el niño mejores resultados preventivos tendrá el programa.

A estos pacientes se les brindan charlas educativas en higiene bucal en los controles o salas de espera de la Unidad Médica.

En el consultorio en forma individual a los pacientes de tratamiento integral se les proporciona un cepillo dental con la finalidad de enseñar la técnica de cepillado bucal. En la última consulta se vigila el desarrollo de la adecuada técnica del cepillado dental.

Después de la orientación educacional, el odontólogo examina mediante la inspección armada, la boca del niño buscando detectar padecimientos (infecciones agudas, dolor, hemorragias, traumatismos) que indiquen la canalización del niño al C.D. y/o impidan la inmediata aplicación de fluoruro.

Posteriormente el pasante de odontología realiza la aplicación tópica de fluoruro de sodio en gel en pH ácido, en niños de 3 a 14 años con una aplicación cada seis meses como mínimo.

El pasante al detectar fisuras o cingulos profundos sin lesión cariosa en niños de 6 a 14 años, aplica material sellante de poliuretano permanente, de acuerdo a las técnicas respectivas, atendiendo a las indicaciones del fabricante y como registro indispensable; ésto se efectúa solamente en aquellas unidades médicas donde se cuenta con aire comprimido y refrigeradores en óptimas condiciones de funcionamiento. Al descubrir lesiones cariosas incipientes, las remueve y obtura con material intermedio de restauración en caso de tratar con dientes temporales y en los permanentes con materiales definitivos. Se remueven los que presenten abscesos periapicales o que dificulten la erupción correcta de un diente permanente.

Actividades realizadas por el pasante de odontología:

Extramuro:

Las actividades extramuro estan a cargo de las brigadas laborales de Medicina preventiva, en donde se desarrolla el mensaje educativo en grupos con sus respectivos universos de trabajo, consistiendo en la demostración de la técnica de cepillado adecuado, entregando a cada persona un cepillo dental.

En los centros escolares se realiza la autoaplicación de fluoruro de sodio en gel con un pH ácido en niños de 3 a 14 años de edad, esto se realiza semestralmente con cuatro aplicaciones, una diaria previa educación y cinco sesiones de práctica de cepillado dental en otros tantos días". (18).

"Como un apoyo al Programa ya mencionado se cuenta con el programa IMSS - COPLAMAR através del Instituto Nacional Indigenista, en el cual uno de los programas importantes en la atención médica rural, es el de Odontología preventiva. Los médicos que están en el tercer año de la residencia de medicina familiar tienen un programa establecido, en el que, durante un número de horas semanales, dan sesiones de educación para la salud enfocadas a la odontología preventiva y cepillado dental. Esta tarea de los médicos se ve apoyada por los pasantes de Odontología de los hospitales rurales, quienes dan prácticas al médico de la unidad médico-rural y a las auxiliares de esa área para realizar todas las acciones de odontología preventiva, además de hacerla ellos mismos -

en sus salidas a la comunidad." (19)

Finalmente en cuanto a las actividades de prevención de caries dental efectuadas en el Instituto de Seguridad y Servicio Social para los Trabajadores del Estado solamente realizan actividades Intramuro consistentes en

- pláticas esporádicas de higiene bucal a cargo de las trabajadoras sociales.
- invitaciones por microfono en las salas de espera para que acudan al servicio dental.
- control de placa bacteriana a nivel individual a través de la técnica de cepillado.
- aplicaciones tópicas con fluoruro de sodio a los pacientes atendidos.

RESULTADOS

La caries dental es una enfermedad infectocontagiosa resultado de una serie de reacciones químicas que traen como consecuencia la destrucción del diente, ésta avanza desde la superficie externa hacia adentro involucrando las diferentes estructuras del diente.

Han clasificado a la prevención en tres niveles, en el presente trabajo nos dedicamos únicamente a la prevención primaria, que tiene como finalidad evitar que la enfermedad se presente.

La placa dental se reconoce como el agente causal de la caries dental, basándose en esta etiología se han estudiado diferentes aspectos respecto a su prevención:

- Uno de ellos es el de prevenir la formación de la placa dentobacteriana mediante la prevención alimentaria y la remoción de ésta con una adecuada higiene bucal.
- Otra está dirigida a aumentar la resistencia del diente frente a la disolución ácida mediante los diferentes usos del flúor.
- También se han estudiado técnicas operatorias como es la aplicación de selladores de fosetas y fisuras.
- Igualmente se ha estudiado un enfoque Inmunológico.

Mediante la educación para la salud se van a llevar a los pacientes el conocimiento de hábitos alimenticios e higiénicos adecuados.

El flúor se utiliza en la Odontología por medio de dos vías, por ingestión y aplicado tópicamente:

Usos sistémicos del flúor; La ingestión del flúor - por los niños durante el período de formación, calcificación y maduración en la dentición reducen el índice de la caries dental, observándose la persistencia del efecto preventivo en jóvenes y adultos.

El agua de consumo a niveles óptimos de concentración ha logrado una reducción de 50 a 55% en la incidencia de caries dental.

Otra medida de prevención pública es la ingestión de sal fluorada, los resultados obtenidos en otros países con esta medida han sido de 60 a 65% en la incidencia de la caries dental, su utilización cuenta con grandes ventajas, la única desventaja que se tiene en dicho método es el de no cubrir las localidades donde no se distribuye sal refinada.

La ingestión de tabletas fluoradas por los niños han obtenido resultados similares a los resultados de la fluoración del agua, las desventajas son las probabilidades de dosificación inadecuadas.

Usos tópicos del flúor; el fluoruro aplicado tópicamente es absorbido por la superficie del esmalte cambiando sus propiedades físicas tornandolos más resistentes a la desmineralización, la protección persiste siempre que se continúe con la exposición al fluoruro, pero se pierde totalmente si se suspende la exposición.

El flúor se incorpora al diente durante la etapa de calcificación (2 años después de la erupción del diente) pero también se ha demostrado que se une el flúor al esmalte en dientes ya calcificados, dependiendo de la concentración del flúor.

En la actualidad hay tres sistemas de fluoruros distintos evaluados y aprobados para el uso tópico: fluoruro de sodio al 2% , fluoruro estannoso al 8% y los sistemas de fluoruro-fosfato acidulado que contienen 1.23% de fluoruro.

La eficacia promedio con tratamiento tópico con estos fluoruros han sido de 31.5% .

Estudios en la prevención de caries con fluoruros en adultos indican una reducción promedio de 18% .

El flúor empleado en dentríficos ha obtenido beneficios en el índice de caries dental hasta un 46% aún en comunidades con agua potable fluorada.

Otro uso t \acute{o} pico de fl \acute{u} or, son los enjuagues los cuales han dado resultados de 20 a 90% en la reducci \acute{o} n de la caries dental.

Se aconseja el empleo de tantas combinaciones de tratamientos sea posible, si la fluoraci \acute{o} n de las aguas reduce las caries dentales en un 50% , otro 50% se atribuye al uso de tratamientos m \acute{u} ltiples con fluoruros.

Una t \acute{e} cnica preventiva de que se dispone, es el sellado de puntos y fisuras en los dientes por ser zonas que ofrecen una configuraci \acute{o} n anat \acute{o} mica ideal para la acumulaci \acute{o} n de la placa dentobacteriana facilitando el desarrollo de la caries dental, esta t \acute{e} cnica es recomendable en dientes permanentes sanos con surcos y fisuras profundas.

En cuanto al enfoque Inmunol \acute{o} gico, la vacuna anticaries se ha estudiado en M \acute{e} xico con ni \acute{n} os y se observ \acute{o} un 28 - 43.41% de protecci \acute{o} n general en la caries dental.

En la Pr \acute{a} ctica Privada, las investigaciones analizadas no tomaron en cuenta a la prevenci \acute{o} n a nivel colectivo s \acute{o} lo a nivel individual.

En el estudio del "An \acute{a} lisis de la pr \acute{a} ctica privada" encontramos que:

Para el estrato que ubic \acute{o} sus servicios en zonas --

con residentes de ingresos económicos predominantemente altos, las acciones más preponderantes son las de reconstrucción quedando hasta el cuarto lugar las extracciones otra actividad que tiene un porcentaje alto es la ortodoncia.

El estrato que ubicó sus servicios en zonas con residentes de ingresos económicos predominantemente medios la actividad más frecuente es la amalgama, después la de exodoncia y le siguen las actividades de reconstrucción.

Por lo que respecta al estrato que ubicó sus servicios en zonas con residentes de ingresos económicos predominantemente bajos, la extracción dental ocupa el primer lugar y le siguen los tratamientos de reconstrucción

En cuanto a los métodos preventivos en los tres estratos; sólo se realizó una aplicación de selladores de fisuras en las actividades de los 310 odontólogos en un día típico de trabajo. Las actividades de prevención aplicación de flúor y la enseñanza de cepillado en los tres estratos ocuparon porcentajes bajos con respecto a las demás actividades.

Las actividades que en conjunto ejecutaron los odontólogos en un día de trabajo, la odontología restaurativa ocupa más de la mitad (53.7%) de todas las actividades. El 22.5% corresponde a exodoncia y cirugía, el 3.3% a odontología preventiva, el 9.5% endodoncia, el 5.6% a

ortodoncia, el 5.0% a diagnóstico y el 0.2% a medicina -
bucal.

En la encuesta realizada por la revista Práctica -
Odontológica encontramos que:

De cuatro acciones preventivas: control de placa, -
aplicaciones de flúor, fluoración del agua potable y se-
lladores de fisuras, la práctica más ampliamente acepta-
da fué la aplicación tópica de flúor; la fluoración del
agua potable obtuvo un índice menor, la aprobación más -
baja de todas las prácticas preventivas fué la aplica- -
ción de selladores de fisuras; los autores de este estu-
dio afirman que de los encuestados, algunos explicaron -
que no realizaban este tipo de actividad por no tener -
acceso a los materiales indispensables para hacerlo. Tam-
bién que los especialistas se mostrarón más optimistas -
ante la prevención que los odontólogos generales.

En la práctica Institucional en noviembre de 1983 -
se crea por primera vez un Programa Interinstitucional -
de Prevención y control de enfermedades bucodentales con
el propósito de crear bases para que las acciones sanita-
rias sean motivo de programación, ejecución y evaluación
Interinstitucional con el fin de que la Población Mexica-
na sea atendida con oportunidad en sus problemas de salud;
Las Instituciones participantes son: S.S.A, I.M.S.S., --
I.S.S.S.T.E. y D.I.F..

Estas Instituciones se comprometieron a realizar diferentes actividades estomatológicas para 1984 y de estas actividades tomamos sólo las dirigidas hacia la prevención de la caries dental desde la promoción de la salud hasta la protección específica.

De las actividades de prevención para la caries dental que se realizaron en las Instituciones de Salud en el año 1984, podemos observar: Que en las actividades de fomento a la salud en primer lugar lo ocupa el I.M.S.S., con 3' 708, 000 sesiones educativas, le sigue el D.I.F., con 324, 624 la S.S.A., con 74, 000 y por último el I.S.S.S.T.E., el cual no efectuó esta actividad.

En las actividades de protección específica, las cuatro Instituciones realizaron aplicaciones tópicas con fluoruro de sodio, en primer lugar I.M.S.S. con 5' 869, 000 aplicaciones, en segundo lugar S.S.A. con 2' 662, 110 en tercer lugar I.S.S.S.T.E. con 37, 889 y en cuarto lugar D.I.F. con 9, 379.

De las cuatro Instituciones, una hace detección de placa dentobacteriana y ésta es el I.S.S.S.T.E. con 49, 144 actividades; ninguna Institución se comprometió a aplicar selladores de fisuras. En las cuatro Instituciones se realizaron en 1984 mayor porcentaje de actividades de prevención que de reconstrucción.

NOTA: Los datos de las actividades de prevención para la caries dental que se emplearon en el capítulo III, es la información obtenida del Programa Interinstitucional de Salud Bucodental, que se llevó a cabo en 1984, éstos me fueron proporcionados por la S.S.A., ya que es la última información que se podía obtener de éstas actividades en las Instituciones.

Para los Resultados, Analisis y Conclusiones de este capítulo se manejo la cobertura poblacional de las - Instituciones a nivel Nacional debido a que el Programa Interistitucional correspondia a las metas del area preventiva en las Instituciones.

ANALISIS

Las medidas preventivas tienen un costo menor a los procedimientos de rehabilitación, además de amplia cobertura y resultados satisfactorios. El agua de consumo en niveles óptimos de concentración ha logrado una reducción del 50-55% en la incidencia de la caries dental convirtiéndose en un método eficaz y de gran cobertura que requiere del mínimo esfuerzo por parte de la población, la sal fluorada comparte los mismos beneficios que el agua fluorada siendo su único inconveniente los lugares donde no se distribuye sal refinada, pero la utilización de éstos métodos cada uno aplicado según las necesidades y los recursos de la comunidad culminarían en una amplia cobertura preventiva.

También a nivel individual o de grupo la aplicación de enjuagues con flúor o la ingestión de tabletas fluoradas son útiles en lugares donde no exista otro método de prevención, su inconveniente es la probabilidad de una inadecuada dosificación.

En cuanto a las actividades de prevención en la Práctica Privada, las dos investigaciones analizadas aunque son diferentes, cada una es representativa de un grupo de los profesionistas de la práctica privada, en ellas observamos que hay disposición individual hacia la prevención pero desgraciadamente en la práctica real ésta no se lleva a cabo siendo tal vez esto un reflejo de la poca importancia o de la nula incidencia que se

plasma en la formación profesional.

Que los odontólogos no realicen actividades preventivas tal vez podría estar determinado por que los pacientes acuden al servicio dental motivados por distintas causas y en las diferentes etapas de la enfermedad.

En lo que respecta a las actividades de prevención en la Práctica Institucional:

La S.S.A. realizó 74, 850 pláticas de educación para la salud, la cobertura poblacional infantil en el país es de 31' 793 600 niños de 0-14 años de edad, de acuerdo a los criterios de análisis en esta tesis establecimos 2 pláticas de educación para la salud por persona al semestre, dándonos en este rubro 0.002 pláticas de educación por niño al año, lo que equivale a un 0.058 % individual. El I.M.S.S. realizó 3' 709, 000 pláticas de educación para la salud por persona al año, la población derechohabiente infantil Mexicana es de 11' 825, 653 niños de 0-14 años de edad, de acuerdo a los criterios de análisis establecimos 2 pláticas de educación para la salud por persona al semestre, dándonos en este rubro 0.313 pláticas por persona al año,^{*} lo que equivale a un 7.841% individual. El I.S.S.S.T.E. no realiza este servicio.

En cuanto a las aplicaciones tópicas con fluoruro de sodio: la S.S.A. brindó 2' 362, 110 aplicaciones, la cobertura poblacional infantil es de 31' 793 600 niños de 0 a 14 años de edad, de acuerdo a los criterios de análisis establecimos 1 aplicación por niño cada seis meses, dándonos en este rubro 0.074 aplicaciones por niño anual, lo que equivale a un 36% personal.

* En el I.M.S.S. las pláticas de educación para la salud se brindan a los niños en general sean derechohabientes o no, éstas se realizan mediante programas infantiles en escuelas primarias por pasantes de odontología.

El I.M.S.S. brindó 835, 300 aplicaciones tópicas con fluoruro de sodio, la población derechohabiente infantil es de 2' 612, 760 niños de 3-14 años de edad de acuerdo a los criterios de análisis establecimos 1 aplicación por niño cada seis meses, dándonos en este rubro 0.313 aplicaciones tópicas por niño anual, lo que equivale a un 7.841 % personal.

El I.S.S.S.T.E. brindó 37, 889 aplicaciones tópicas con fluoruro de sodio, la población derechohabiente infantil es de 2' 612, 760 niños de 3-14 años de edad, de acuerdo a los criterios de análisis establecimos 1 aplicación por niño cada seis meses, dándonos en este rubro 0.014 aplicaciones tópicas por niño anual, lo que equivale a un 725 % personal.

Por lo que respecta a las autoaplicaciones con fluoruro de sodio: la S.S.A. realizó 10' 056, 880 autoaplicaciones, la población derechohabiente infantil es de --- 31' 793 600 niños de 0-14 años de edad, de acuerdo a los criterios de análisis establecimos 8 aplicaciones al año con espacio de 1 cada 15 días, dándonos en este rubro -- 0.316 autoaplicaciones por niño anual, lo que equivale a un 3.953 % individual.

El I.M.S.S. realizó 5' 896, 000 autoaplicaciones con fluoruro de sodio, la población derechohabiente infantil es de 11' 825, 653 niños de 0-14 años de edad, de acuerdo a los criterios de análisis establecimos 8 autoaplicaciones al año, dándonos en este rubro 0.498 autoaplicaciones por niño al año, ^{***} lo que equivale a un 6.232 % individual.

El I.S.S..T.E. no brinda esta actividad.

En lo que se refiere a las aplicaciones de selladores de fosetas y fisuras, en ninguna de las tres Instituciones de salud se lleva a cabo.

La detección y control de placa dentobacteriana se realizó sólo en el I.S.S.S.T.E. llevando a cabo 49 144 - actividades, la población derechohabiente es de 6'000 000 personas, *** de acuerdo a los criterios de análisis establecimos 1 actividad por persona, dándonos en este rubro 0.008 1906 actividades de detección y control de placa - dentobacteriana por persona, que equivale a 0.819% individual.

** El I.M.S.S. realiza las autoaplicaciones con fluoruro de sodio en niños derechohabientes y no derechohabientes, en programas escolares realizados por los pasantes de - Odontología.

*** Se emplearon las cifras de la población total del -- I.S.S.S.T.E. debido a que la detección y control de placa dentobacteriana se realiza en los pacientes en general.

CONCLUSIONES

Es del conocimiento de todos nosotros que los métodos de prevención son los más eficaces para prevenir la caries dental.

En la revisión bibliográfica que se realizó en este trabajo de investigación, pudimos concluir que los principales métodos para prevenir la caries dental son:

- Fluoración del agua
- Fluoración de la sal
- Colutorios con fluoruro de sodio

El método que mayor éxito puede tener es la Fluoración del agua ya que requiere de una mínima inversión - con un máximo de éxito para prevenir la caries dental.

Las principales actividades de prevención que desarrolla la Práctica Privada son:

- Aplicación tópica con fluoruro
- Técnica de cepillado

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Práctica Institucional podemos observar que las actividades de prevención son mínimas, dentro de éstas se encuentran:

- Autoaplicaciones con fluoruro de sodio
- Pláticas de educación para la salud
- Aplicaciones tópicas con fluoruro de sodio

De acuerdo a la experiencia particular y al análisis realizado nos pudimos dar cuenta que las curriculas de las escuelas, le dan poca importancia a la prevención de ahí que muy pocos profesionales desarrollen estas actividades dentro de su práctica cotidiana.

En el desarrollo de este trabajo observamos que la Práctica Odontológica realiza muy poca Prevención, enfocando su Práctica al aspecto Curativo y Mutilador.

SUGERENCIAS

- Dar prioridad a los programas de prevención de caries dental para disminuir los índices de caries dental por ser una enfermedad prevalente y multiplicadora.
- Lograr la fluoración del agua potable en las Ciudades con mayor número de habitantes y desarrollar hasta donde sea posible, sistemas de fluoración para las otras areas.
- Intensificar y estimular actividades de educación para la salud dental en todos los programas de salud; introducir la en la educación escolar de los niños y adolescentes.
- Aumentar la cobertura de la atención dental, tanto en areas urbanas como rurales.
- Realizar Investigaciones sobre las necesidades y recursos Odontológicos en el País.
- Hacer un estudio epidemiológico sobre la situación epidemiológica a nivel nacional.
- Efectuar una investigación sobre los materiales humanos de la profesión odontológica así como su distribución en el país, para futuros programas.

- Establecer modelos de práctica dental que abarquen desde la práctica individual hasta la práctica comunitaria.
- Impulsar la formación de personal intermedio odontológico como se ha venido proponiendo.
- Incorporar a éste personal al equipo de salud dental para lograr los objetivos de acuerdo a los perfiles nacionales y locales.
- La educación odontológica debe contribuir a orientar la formación profesional hacia la solución de problemas en los grupos de mayor vulnerabilidad.
- Por medio de artículos en las revistas o congresos, concientizar y reforzar a los profesionistas sobre la importancia del uso de los diferentes métodos de prevención de la caries dental y enfatizar que esto dará lugar a que el odontólogo realice otro tipo de actividades.
- Que se realicen y distribuyan Programas Preventivos para llevar a cabo en el servicio privado.
- Para obtener una máxima protección para la caries dental se recomienda el uso de todas las técnicas tópicas de flúor posibles más el uso sistémico del flúor.

ANEXO I

Las preguntas que guiaron este estudio fueron las siguientes:

Estructuración de la muestra

- 1.- ¿ Dónde se ubicaron ?
- 2.- ¿ Cómo se distribuyeron por sexo ?

Formación profesional

- 3.- ¿ Cuándo se graduaron ?
- 4.- ¿ Dónde estudiaron la licenciatura ?
- 5.- ¿ Cuántos estudiaron un posgrado ?
- 6.- ¿ Dónde estudiaron el posgrado ?
- 7.- ¿ Qué duración tuvieron sus estudios de posgrado ?

Ejercicio profesional

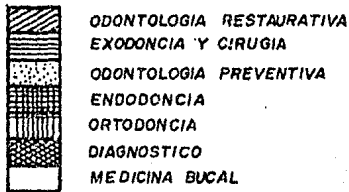
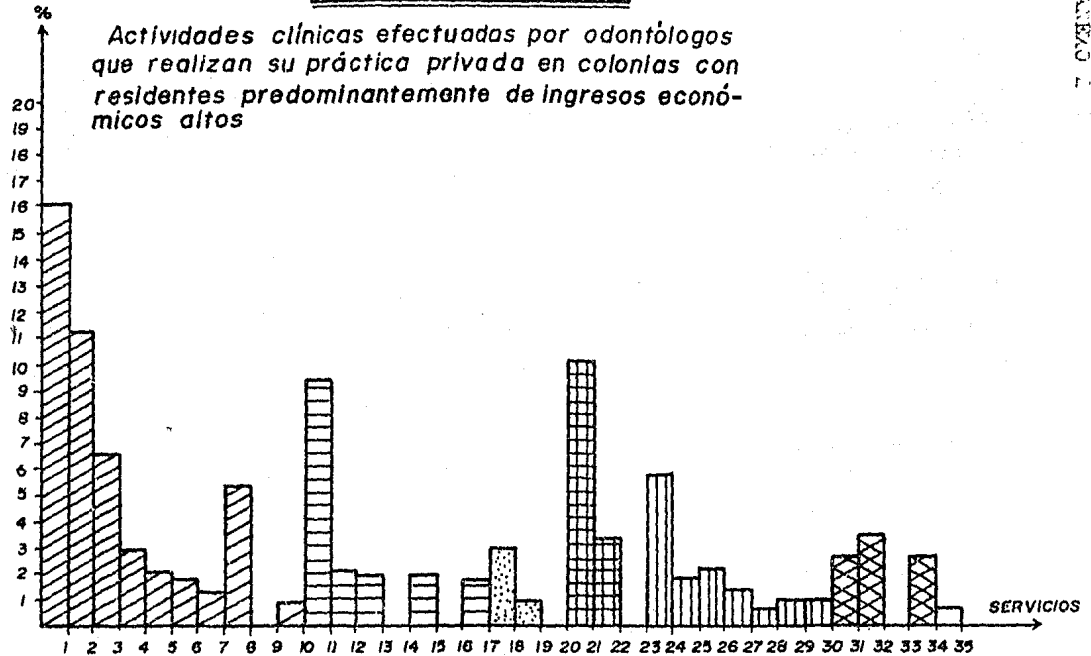
- 8.- ¿ Cuántos ejercen una especialidad ?
- 9.- ¿ Qué tipo de especialidad ejercen ?
- 10.- ¿ Cuántos trabajan contratados y por quién ?
- 11.- ¿ Cuántas horas por semana dedican a su práctica privada ?
- 12.- ¿ Cuántas horas tendrían disponibles para ampliar su tiempo de trabajo ?
- 13.- ¿ Qué tipo y número de personal técnico y administrativo les apoyan en su práctica privada ?
- 14.- ¿ Qué servicios manifiestan llevar a cabo en su práctica privada ?
- 15.- ¿ Cuáles y cuántos servicios efectuaron en un día típico de trabajo ?
- 16.- ¿ A cuántos pacientes atienden por semana ?
- 17.- ¿ A cuántos pacientes dan de alta en una semana ?

Demanda de servicios

- 18.- ¿ A qué tipo, de población atienden ?
- 19.- ¿ Porqué motivos los pacientes acuden a su consultorio ?
- 20.- ¿ Cuáles son sus honorarios por una amalgama y por una extracción ?
- 21.- ¿ Qué opinión manifiestan sobre su mercado de trabajo ?
- 22.- ¿Cuál es el nivel de vida que manifiestan tener ?
- 23.- ¿ Qué ingresos mensuales manifiestan tener ?

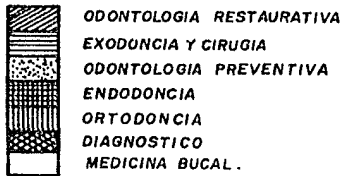
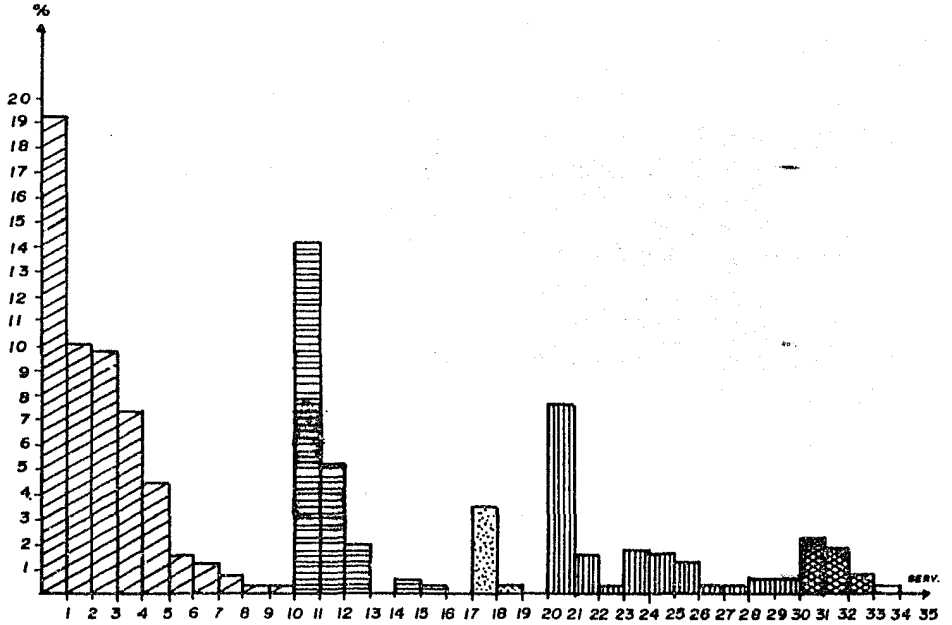
GRAFICA "A"

Actividades clínicas efectuadas por odontólogos que realizan su práctica privada en colonias con residentes predominantemente de ingresos económicos altos



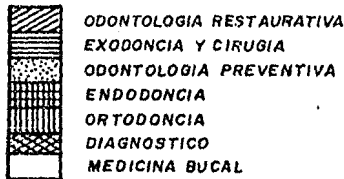
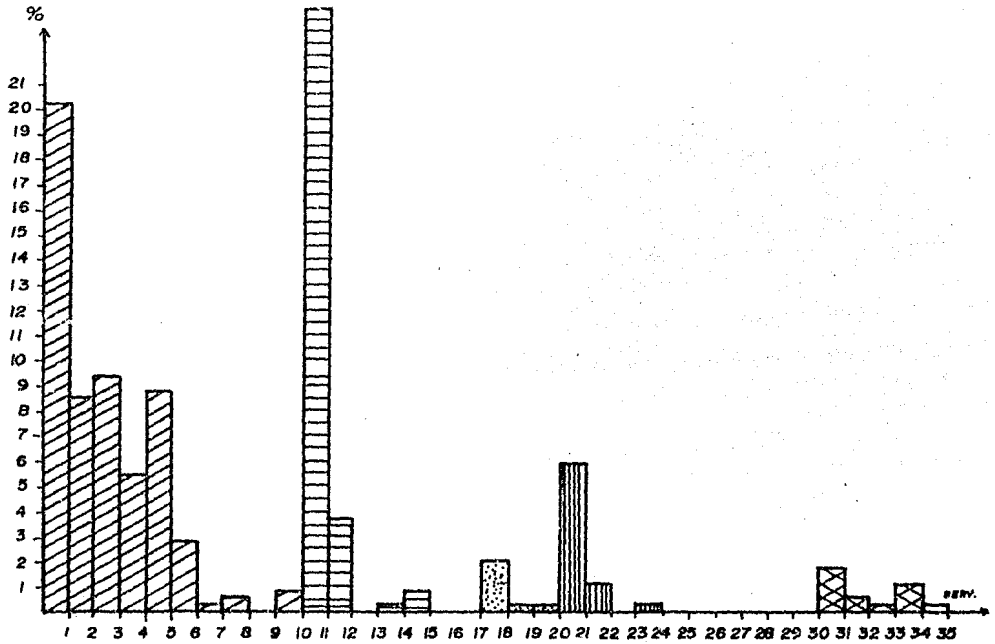
GRAFICA "B"

Actividades clínicas efectuadas por odontólogos que realiza su práctica privada en colonias con residente predominantemente de ingresos económicos medios.



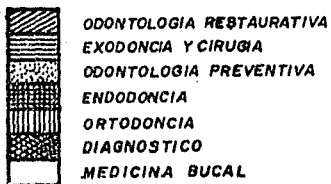
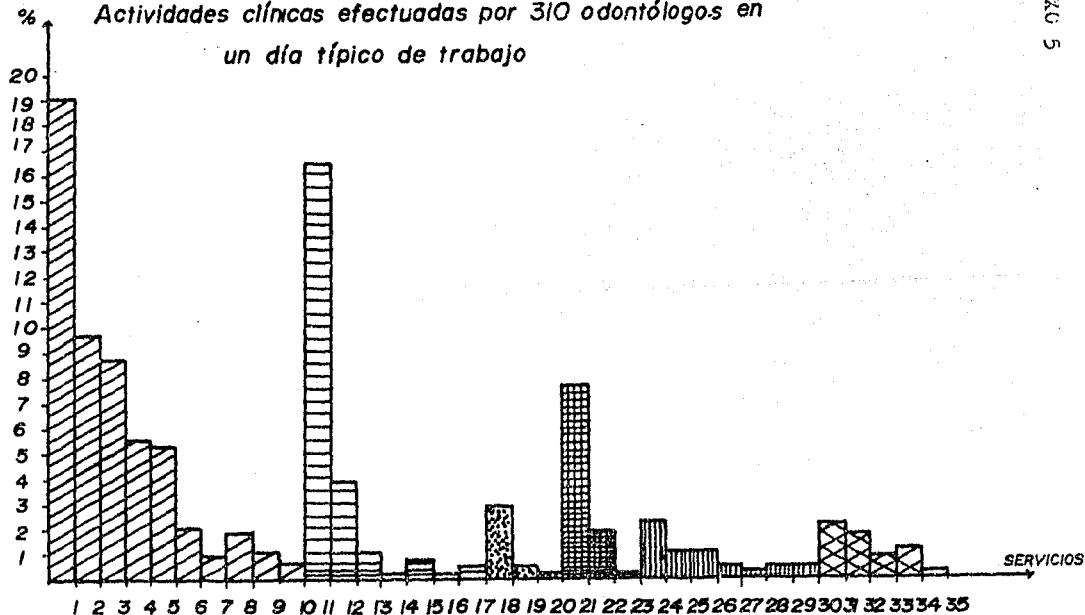
GRAFICA "C"

Actividades clínicas efectuadas por odontólogos que realizan su práctica privada en colonias con residentes predominantemente de ingresos económicos bajos



GRAFICA D

Actividades clínicas efectuadas por 310 odontólogos en un día típico de trabajo



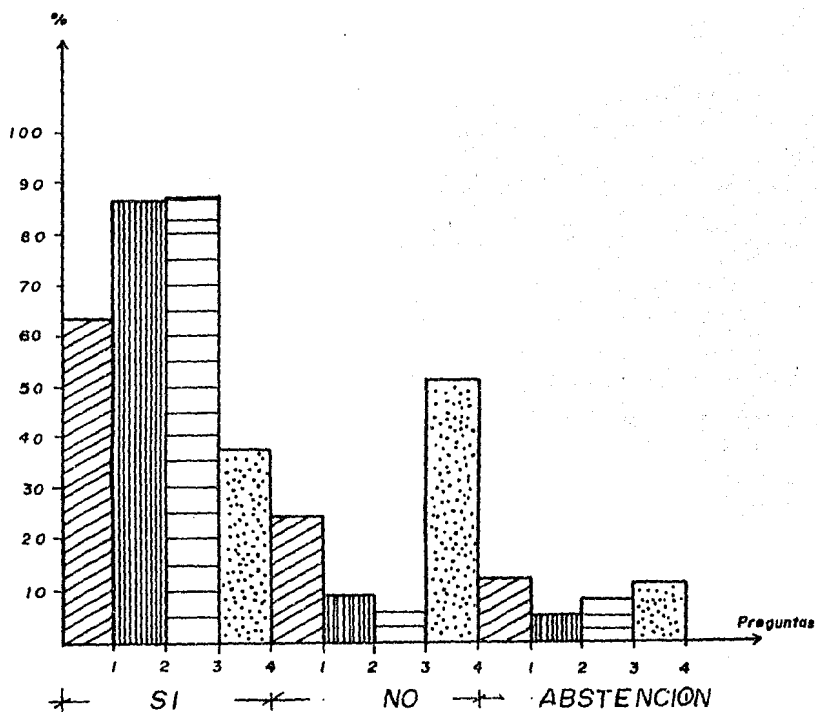
ANEXO 6





" Se les preguntó aparte de sus datos generales sobre sus preferencias en materia de artículos y cursos referidos a la profesión, las modalidades de su trabajo, - su personal auxiliar, su manejo de historias clínicas, - programas de odontología preventiva y distintos medios - de actualización científica ".

También se procuró establecer cuáles son las relaciones que entabla el odontólogo con los diversos medios de información científica, tales como revistas, folletos promocionales, agentes proveedores, cursos especializados etc., para determinar las principales áreas de interés del profesionista, y evaluar a través de sus propios juicios el relativo valor y utilidad que pueden presentar los medios aludidos.

GRAFICA "E"

Respuestas de 468 odontólogos sobre cuatro practicas preventivas



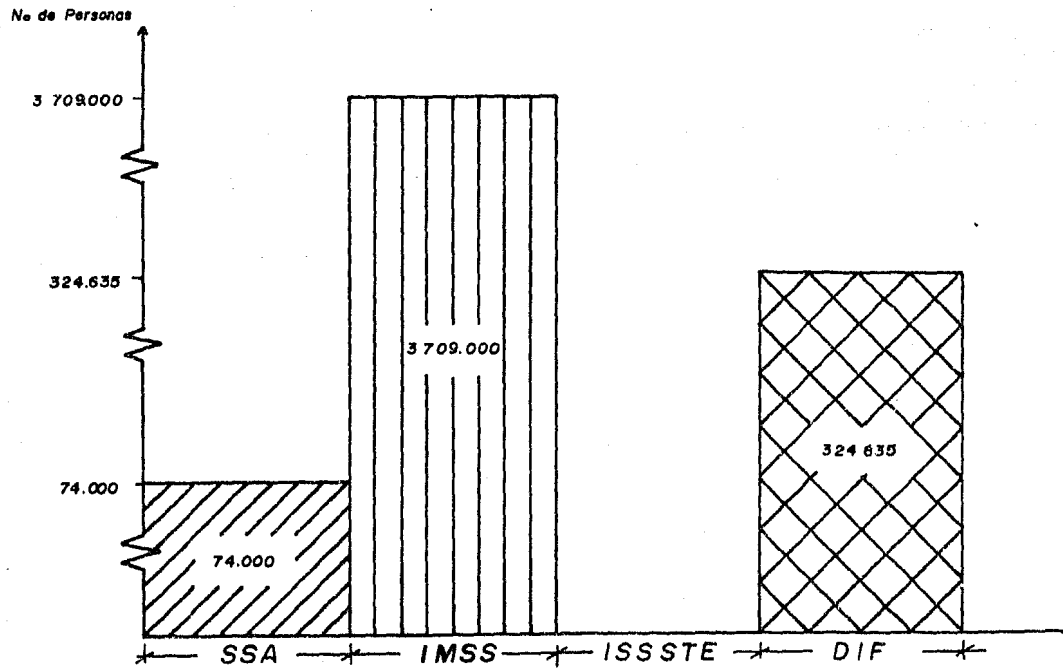
- 1  Control de placa
- 2  Aplicaciones de flúor
- 3  Fluoración del H₂O
- 4  Selladores de Fisura

METAS PARA EL AÑO 1984 SEGUN INSTITUCION DEL SECTOR

ACTIVIDADES	I N S T I T U C I O N E S			
	S.S.A.	I.M.S.S.	I.S.S.S.T.E.	D.I.F.
<u>FOMENTO A LA SALUD</u>				
- EDUCACION PARA LA SALUD				
.SESIONES EDUCATIVAS A GRUPOS				
No. de PERSONAS	74, 860	1' 400, 000		277, 511
.SESIONES EDUCATIVAS INDIVIDUALES				
No. de PERSONAS		2' 309, 000		47, 124
<u>PROTECCION ESPECIFICA</u>				
- APLICACIONES TOPICAS CON FLUORURO DE SODIO	2' 362, 110	835, 000	37, 889	9, 379
- AUTOAPLICACIONES CON FLUORURO DE SODIO	10' 056, 880	5' 896, 000		
- APLICACIONES DE SELLADORES DE FISURA				
-DETECCION Y CONTROL DE PLACA DENTOBACTERIANA			49, 144	

8 oxena

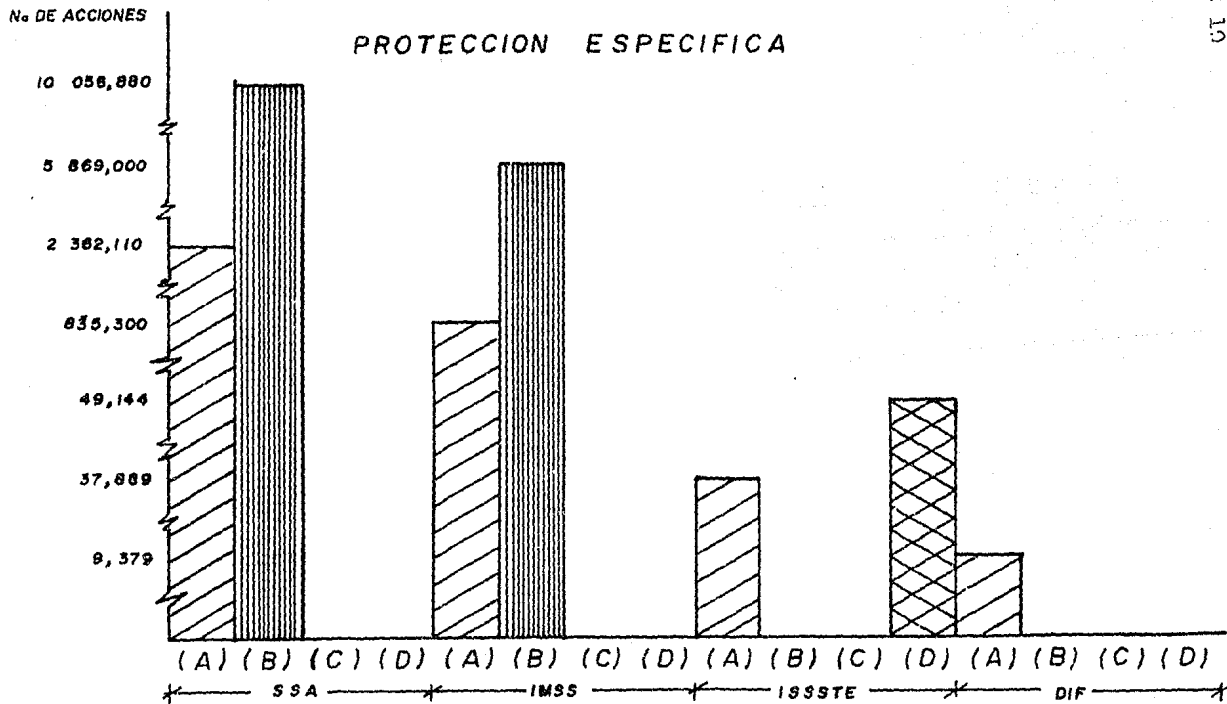
GRAFICA "F"
ACTIVIDADES INSTITUCIONALES PARA 1984
FOMENTO A LA SALUD







GRAFICA "G"

ACTIVIDADES INSTITUCIONALES PARA 1984

PROTECCION ESPECIFICA

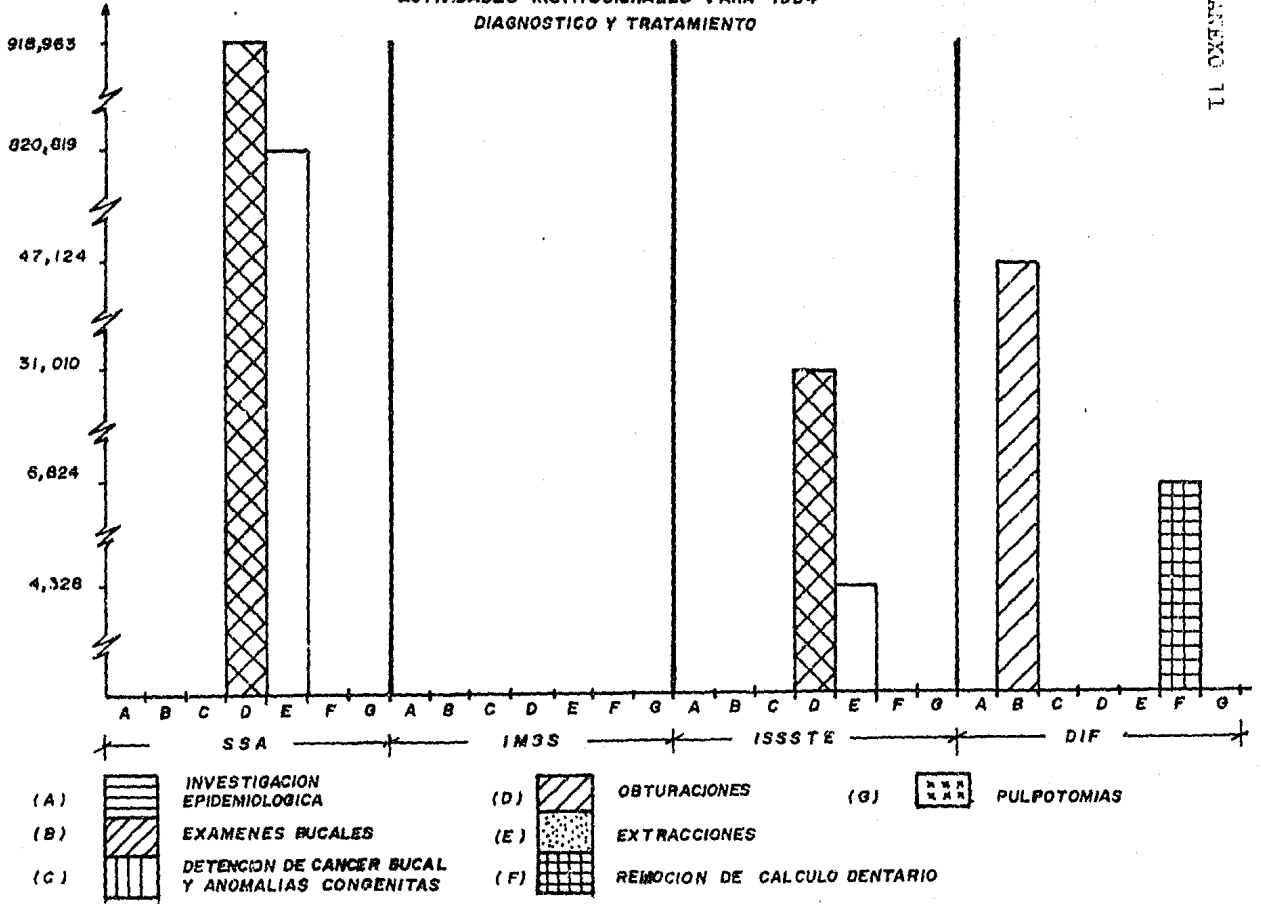


(A)  APLICACIONES TOPICAS CON FLORURO DE SODIO
 (B)  AUTOAPLICACIONES CON FLORURO DE SODIO

(C)  APLICACIONES DE SELLADORES DE FISURA
 (D)  DETENCION Y CONTROL DE PLACA DENTOBACTERIANA

GRAFICA "H"

ACTIVIDADES INSTITUCIONALES PARA 1984
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO



BIBLIOGRAFIA

BASICA:

- (15) PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL DE PREVENCION Y ENFERMEDADES BUCODENTALES. Secretaría de Salubridad y Asistencia. México D.F. 1983
- (16) MANUAL DE NORMAS PARA LOS SERVICIOS DE ESTOMATOLOGIA. " Normas para Centros de Salud Urbanos ". Secretaría de Salubridad y Asistencia, México - 1980
- (17) SUBPROGRAMA DE SALUD. Programa de Atención a la Salud a Población Marginada en Grandes Urbes. Secretaría de Salubridad y Asistencia, México 1981
- (18) PROGRAMA. Para Cirujanos Dentistas en Servicio Social: " Odontología Preventiva ". Jefatura de Servicio de Medicina Preventiva I.M.S.S. 1983
- (19) REVISTA. Práctica Odontológica " El Seguro Social y la Salud Dental ". Vol. III No. 5 Sep. - Octubre 1982, p. 9-14

AUXILIAR:

VEGA FRANCO, LEOPOLDO: " Bases Esenciales de la Salud Pública ". 3^o edición, edit. La Prensa Médica

ca Mexicana. México D.F., 1980.

- DIRECCION GENERAL DE ESTOMATOLOGIA: " Morbilidad Bucal en Escolares del D.F. ". Secretaría de Salubridad y Asistencia, México, 1980, p.82
- REVISTA: A.D.M. " El problema de la Fluorosis en México". Vol. XXX No.2 Marzo- Abril 1973 p. 12-37
- REVISTA: A.D.M. " Situación Actual de la Odontología en México ". Vol. XXX No. 5 Sep. - Octubre 1973
- REVISTA: Práctica Odontológica " Desproporcionada con centración de Odontólogos ". Vol. IV, No. 2 Mayo - Junio, 1983 p. 39-43