



Universidad Nacional Autónoma  
de México

---

Escuela Nacional de Estudios Profesionales  
IZTACALA  
CARRERA DE ODONTOLOGIA

FLUOROSIS DENTAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A  
EDMUNDO GONZALEZ PEREZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## I N D I C E

Prólogo.

### CAPITULO I

Etiología.	1
A) Causas Endógenas.	4
B) Causas Exógenas.	11

### CAPITULO II

Características Clínicas de la Alteración.	13
A) Coloración Normal del Esmalte.	15
B) Patogenia de las Pigmentaciones Anormales del Esmalte.	16
C) Aspectos y Grados de la Fluorosis Dental.	22

### CAPITULO III

Diagnóstico.	26
A) Historia Clínica.	27
B) Examen Clínico.	30

### CAPITULO IV

Pronóstico y Tratamiento.	32
A) Tratamiento Preventivo.	33
B) Tratamiento Restaurativo.	34
1.- Procedimientos para la Recromía Dental.	
2.- Recubrimientos Estéticos.	
a) Técnica Adhesiva.	
b) Técnica Adhesiva con Retención Mecánica.	
Conclusiones.	41
Bibliografía.	42

Entre los múltiples problemas odontológicos que -- afectan a la población mundial, uno de ellos es el de la --- fluorosis dental, conocido también con los nombres de: fluo- rosis dental crónica endémica, esmalte moteado, hipoplasia - endémica del esmalte, veteado dentario, causado por la inges- tión de altas cantidades de iones flúor en forma de fluoru- ros concentrados en el agua usada para beber y en los alimen- tos durante la mineralización de los dientes.

La fluorosis dental se presenta en forma endémica\_ sobre varias áreas del mundo (Africa, China, India, Europa y América). En la República Mexicana se observa principalmen- te en los estados de San Luis Potosí, Durango, Zacatecas, -- Aguascalientes y Guanajuato.

La enfermedad del esmalte moteado, afecta no sólo\_ la estética del paciente sino en ocasiones lo deprime psíqui- camente, llegando éste a solicitar el servicio odontológico\_ para que se le devuelva la normalidad perdida.

Los motivos por los que he seleccionado el tema de "Fluorosis Dental" para mi elaboración de tesis, se basan en la consideración de que la labor de Cirujano Dentista, debe\_ evitar en cuanto sea posible efectuar restauraciones prácti- cas en el tratamiento de la fluorosis dental (coronas con -- espigo, coronas funda etc.) y que debe estar encaminada en - mantener la integridad del aparato masticatorio.

Impulsado por el deseo de radicar en el Estado de\_ Aguascalientes, deseo reunir en cuanto sea posible, los tra- tamientos más usuales y eficaces para restaurar la colora- - ción normal del esmalte y ponerlos en práctica.

Por otra parte, abrigo la esperanza de que este -- trabajo, en su modestia, sirva de alguna manera para ilustra- ción de los que ahora como yo, tratan con esfuerzo de alcan- zar el conocimiento adecuado para la alta finalidad médica - de nuestra profesión.

Gracias

Edmundo González Pérez.

## C A P I T U L O I

### ETIOLOGIA

Numerosos han sido los estudios realizados con relación a la acción que ejercen los iones flúor sobre los tejidos mineralizados de las piezas dentarias desde que Frederick S. Mokay, en 1929, lanzó la hipótesis de que la causa de la aparición de las manchas y vetas en el esmalte se debía a un elemento determinado. Por 1931, H. V. Churchill y Smith M. O., investigadores de la Universidad de Arizona y de la Aluminium Co. of America, afirmaban que la abundancia de flúor en las aguas de dos poblaciones americanas originaba que los residentes de esas localidades tuvieran los dientes manchados.

Desde 1933 a 1937, el grupo de Odontología del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos de Norteamérica, encabezado por el Dr. H. Dean Trendly y colaboradores (Evolve E. y McClure H.), descubrieron casualmente los efectos preventivos que ejercía el flúor contra la caries dental. Ratificaron que los mismos iones flúor presentes en las aguas fluoradas e ingeridas por las personas, eran la causa de la fluorosis dental. Así mismo, establecieron el límite óptimo de flúor de una parte por millón (1 ppm) en el agua (con ajustes de acuerdo a las condiciones climáticas), no afectaba a los dientes en su estética ni producía efectos colaterales que perjudicaran en alguna forma la salud general.

El término ppm (partes por millón), es una medida de concentración de un elemento mineral u otro ingrediente en un líquido, gas o sólido. Una ppm de fluoruros en agua, por ejemplo, significa que de un litro de agua tenemos 1 mg de flúor iónico, ya que un litro de agua es 1 millón de veces más pesado que 1 mg de flúor iónico.

La acción exacta del flúor sobre los tejidos mineralizados no está dilucidada, por lo que creo conveniente estudiar las características propias del flúor para tener un concepto más amplio del mismo.

El flúor es el más electronegativo de todos los elementos y no sólo posee notables cualidades químicas sino también fisiológicas de máxima importancia para la salud y

el bienestar del hombre, es el primer elemento de la familia de los halógenos; gas de color amarillo verdoso que se combina con todos los elementos, excepto con el oxígeno y los gases más livianos: helio, neón y argón.

Combinado en forma de fluoruros (principalmente en compuestos orgánicos: fluoracetatos, fluorfosfatos y fluor--carbonos o hidrocarburos fluorados etc.), el flúor ocupa el décimo lugar, por la abundancia en la corteza terrestre. No debemos extrañarnos que se encuentren grandes cantidades de fluoruros en el agua de mar, en fuentes de agua potable, en yacimientos minerales de espatoflúor, criolita, fluorapatita, en polvos superficiales de diversas regiones del mundo que se encuentran en las inmediaciones de esos yacimientos, en ciertas especies vegetales, animales marinos comestibles y en la atmósfera. Por intervención del hombre, el flúor se utiliza en algunos procesos industriales (fluorcarbonos), -- como en el teflón, en refrigerantes y en medicamentos. Por lo anterior afirmamos que la procedencia de los fluoruros -- proviene de fuentes orgánicas e inorgánicas.

Los compuestos orgánicos en función de su solubilidad liberan iones fluoruro que posteriormente son asimilados. La asimilación de los iones fluoruros solubles es rápida y casi total. La rapidez de la asimilación de los fluoruros se ha demostrado en numerosos estudios realizados en animales (Wallace 1953-1954); por ejemplo, el 75% de fluoruro -- marcado con  $^{18}\text{F}$ , e introducido en el estómago de la rata, -- se absorbe de una hora; esta absorción fue confirmada por -- Zaphin y Linkins en Durbín 1957, quienes encontraron que el 70% de fluoruro introducido en el estómago de la rata en ayunas (en forma de solución de fluoruro sódico con un contenido de 0.2 mg de F.), se asimilaba en el transcurso de una -- hora. En el caso de los compuestos de flúor poco solubles, -- la asimilación es incompleta y depende de su grado de solubilidad, de las propiedades físicas de los cristales, del -- tamaño de las partículas y del tipo de ingestión.

Entre las vías de asimilación y factores que acentúan la ingestión de fluoruros tenemos que la principal vía sistémica de ingestión de iones flúor es la oral; el organismo humano también capta flúor a través de la piel y por -- inhalación. Por esta última vía se asimilan principalmente

los compuestos fluorados orgánicos que no desprenden iones - flúor. Otros medios de ingestión de flúor es el tóxico-sistémico de fluorurar el agua de consumo de las poblaciones e ingerirlo en forma de tabletas y gotas bajo vigilancia médica.

Los fluoruros son típicos buscadores de hueso; la mitad de la dosis administrada a animales con dieta carente de flúor se deposita en el esqueleto. Si la administración de fluoruros es continua, su fijación en el esqueleto aumenta conforme aumenta el tiempo de ingestión, hasta que llega un momento en que la cantidad de flúor depositada en porcentaje de la dosis diaria decrece. El tiempo en que se logra un equilibrio entre el balance ingesta-excreción, está determinado por la cantidad de flúor depositado en el esqueleto y en las estructuras dentales.



## A) CAUSAS ENDOGENAS.

El flúor no es sólo el elemento causante de la fluorosis dental pero sí el principal. Estudios histológicos de dientes con fluorosis llevados a cabo por el Dr. Bhussry, le llevaron a descubrir que el contenido de nitrógeno del esmalte moteado era superior que el del esmalte sano. G. V. Black y Col, atribuyeron las pigmentaciones en el esmalte afectado en su color, al exceso de magnesio y manganeso en el esmalte moderado y grave con fluorosis dental, pero no en el normal. No se sabe si sólo los compuestos de flúor, magnesio, manganeso, cobre, hierro y otros, en menor proporción, causan el veteado en el esmalte (tabla 1), o si también son factores causales los pigmentos de los alimentos y la saliva. Según el Dr. Brudvold, Gardner y Smith (1956), las pequesísimas cantidades de fluoruro presentes en la saliva no parecen desempeñar un papel importante en la acumulación de fluoruro sobre el esmalte superficial, aunque no por ello se deben menospreciar los efectos a largo plazo de la acción continua del flujo salival sobre el esmalte.

## ELEMENTOS HUELLA DEL ESMALTE DE DIENTES

## HUMANOS PERMANENTES (p.p.m.)

Leincester (1949) Samsahl y Soremark (1961)

Brudevold y Col (1960) y Dür (1962)

Zinc	Zn	276.0
Hierro	Fe	200.0
Flúor	F	100.0
Estroncio	Sr	94.0
Vanadio	V	32.0
Plomo	Pb	16.0
Rubidio	Rb	5.25
Bromo	Br	4.6
Selenio	Se	2.6 (Decid.)
Manganeso	Mn	0.54
Cobre	Cu	0.26
Tungsteno	W	0.26
Bismuto	Bi	0.1
Oro	Au	0.02
Cromo	Cr	0.005
Plata	Ag	0.0047

Diversos factores colectivos e individuales intervienen en la fijación de flúor en el esqueleto.

- 1.- Alta ingestión de cantidades de flúor en agua fluorada por la elevada temperatura atmosférica en determinadas áreas del globo terrestre.- El agua de mar contiene entre 0.8 y 1.4 ppm -- de flúor.
- 2.- Altas concentraciones de flúor en los alimentos o bebidas habituales en ciertos países, -- como: té, animales marinos comestibles (principalmente sardinias); algunos vegetales, cereales, vinos y leche en sus derivados: queso y mantequilla.
- 3.- El sexo y estado fisiológico pueden originar trastornos endócrinos o deficiencias nutricionales que obligan al organismos a compensar estas anomalías captando más flúor.
- 4.- Predisposición hereditaria, debido a factores ecológicos (raza y zonas geográficas).
- 5.- La edad. Los huesos poco mineralizados o jóvenes captan más flúor que los huesos ya mineralizados.

El contenido de flúor en el agua depende en gran parte de la existencia y de los tipos de contaminación atmosférica. Cuando el agua de lluvia se infiltra a través de depósitos o de rocas, que contienen fluoruros y que van a formar las aguas del subsuelo, una parte de estos depósitos es disuelta y acarreada por el agua, llevándose consigo fluoruros e iones de otros elementos.

En el caso de las aguas superficiales y subterráneas, el contenido de flúor depende de una gran variedad de factores, entre los que destaca la existencia de minerales fluorados en contacto con las aguas y el grado de solubilidad de éstos. La mayoría de los minerales fluorados son poco solubles; por otra parte, su solubilidad puede depender de las rocas en las que estén integrados, además de la pre-

sencia de compuestos fluorados y de su solubilidad, otros factores pueden ejercer una importante influencia en el contenido del flúor del agua superficial o subterráneas; entre ellos es importante citar la propiedad de las rocas y de los suelos por los que circula el agua, la velocidad de la corriente, la temperatura a la que se produce la alteración entre el agua y las rocas, y la concentración de los iones  $H^+$  y  $H^{++}$  en el agua. Las concentraciones de flúor suelen ser más altas en las aguas alcalinas y en las que tienen una temperatura relativamente elevada, por ejemplo las que se encuentran en las zonas de actividad volcánica.

CONTENIDO DE FLUOR EN ALGUNOS ABASTECIMIENTOS  
PUBLICOS DE AGUA DE LA REPUBLICA MEXICANA.

POBLACION	CONTENIDO DE FLUOR ppm.		
			Otros lugares de la misma en- tidad.
San Luis Potosí	3.7	-	1.6
Durango, Dgo.	3.1		
Tijuana.	3.0	-	2.9 - 2.2
Aguascalientes, Ags.	2.8	-	1.4 - 1.2
Chihuahua	2.8	-	1.7 - 0.6
Juan Aldama, Zac.	2.4	-	2.3
Salamanca, Gto.	1.96		
Ensenada, B.C.	1.4	-	1.3 - 1.15
Agua Prieta, Son.	1.0		
Nvo. Laredo, Tamps.	1.0		
Querétaro, Qro.	1.0		
Puebla, Pue.	0.9	-	0.2
Mazatlán, Sin.	0.8	-	0.1
Guanajuato, Gto.	0.48		
Tampico, Tamps.	0.4		
Tlatelolco, D.F.	0.3		
Veracruz, Ver.	0.3	-	0.1
Mérida, Yuc.	0.2	-	0.1
Los Mochis, Sin.	0.3	-	0.1
Toluca, Méx.	0.2		
Villahermosa, Tab.	0.2		

Zacatepec, Mor.	0.2
Alvarado, Ver.	0.1
Ayutla, Gro.	0.1
Tuxtla, Ver.	0.1
Morelia, Mich.	0.1
FUENTES:	S.R.H. y S.S.A.

La cantidad de fluoruro ingerido en el agua depende del consumo diario de ésta y del fluoruro que contenga.

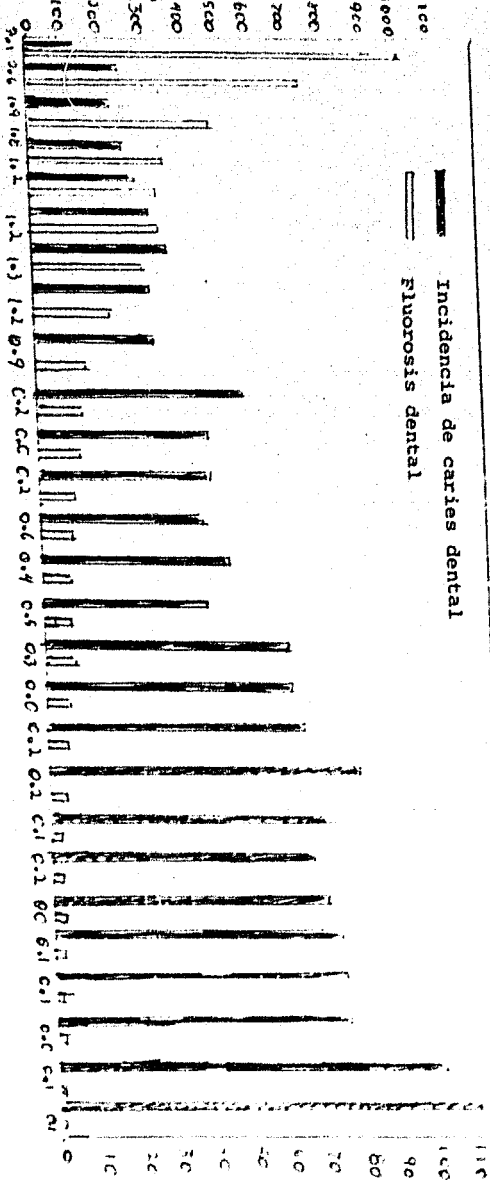
En 1933 el Dr. Adolph, calculó el aporte diario de flúor a partir de un agua con 1 ppm de fluoruro en niños de 1 a 12 años. Partiendo de las necesidades cotidianas de agua, son de 1 ml por cada caloría de dieta diaria. El consumo de agua potable varía de 390 a 560 ml en los niños de 1 a 3 años hasta 312 - 1166 ml en los de 10 a 12 años; la cantidad de flúor aportada así por el agua que contiene 1 ppm de fluoruro va de 0.390 a 0.560 mg diarios en el primer grupo (1-3 años) a 0.810 a 1.165 mg diarios en el segundo (10 a 12 años).

Aunque estos valores han sido útiles para evaluar el fluoruro ingerido, no permiten tener adecuadamente en cuenta las fluctuaciones de la ingestión de agua ni por consiguiente, las del fluoruro aportado por el agua en función de las condiciones climáticas. La influencia sobre el aporte de fluoruro por el agua ha sido señalada por el Dr. Dean Trendly (1951), quien observó que las concentraciones de flúor de 0.5, 0.7 ppm en el agua de dos ciudades en el Estado de Georgia, donde la temperatura máxima media es de 20°C, producían una prevalencia de fluorosis dental análoga a la causada por una concentración de 1 ppm de fluoruro en los Estados del oeste medio, cuya temperatura máxima es de 9.5°C; él mismo ha realizado extensas investigaciones epidemiológicas acerca de la relación entre la incidencia de la fluorosis y las concentraciones de fluoruros en las aguas de consumo público, estableciendo un índice de esmalte vetado y la relación que existe entre los fluoruros en el agua, la fluorosis y la incidencia de caries.

Incidencia de caries dental (dientes permanentes) por 100 niños examinados

Flúor iónico en agua:

- Hereford, Texas
- Colo, Springs
- Galesburg, Illinois
- Elmhurst, "
- Maywood, "
- East Moline, "
- Joliet, "
- Aurora, "
- Kemane, "
- Vicksburg, Miss.
- Nashville, Tenn.
- Clarksville, "
- Pueblo, Colorado.
- Manon, Ohio.
- Elgin, Illinois.
- Lima, Ohio.
- Evanston, Illinois.
- Zanesville, Ohio.
- Escanaba, Mich.
- Pertsmouth, Ohio.
- Middietown, "
- Oak, Park Illinois.
- Elkhart, Indiana.
- Quiney, Illinois.
- Waukegan, "
- Mich. City, Ind.
- Key West, Florida.



Porcentajes de niños con fluorosis.

- 1.- Cuando la concentración de fluoruros en el --- agua es mayor de 1.5 ppm, cualquier incremento en la concentración no reduce significativamente la incidencia de caries, pero sí aumenta la incidencia y gravedad del veteado.
- 2.- El óptimo grado de concentración de flúor ocurre aproximadamente a 1 ppm teniendo una máxima reducción del índice de caries (60 a 65%) - sin veteado estéticamente significativa (10%).
- 3.- Las concentraciones de fluoruros abajo de 1 -- ppm se obtienen algunos beneficios, pero la reducción de caries no es tan apreciables y gradualmente disminuye hasta que a 0 ppm no se observa ninguna mejoría.
- 4.- El cambio de la cantidad de fluoruros en el -- agua durante el año es muy conveniente debido a que los cambios de temperatura durante las - estaciones y la ingestión de agua en el orga--nismo varían.

El nivel de fluoruros en el agua durante el invierno, debe ser el máximo debido al mínimo consumo de líquido.

Durante el verano, siendo el consumo máximo de --- agua, el nivel de fluoruro debe ser el mínimo.

Este método permite mantener un nivel óptimo de -- fluoruros durante el año trayendo una reducción mayor del índice de caries sin incrementar la fluorosis.

## B) CAUSAS EXOGENAS.

Factores externos o locales que contribuyen a captar flúor sobre la estructura adamantina.

- 1.- Factor tópico sistémico según la concentración de fluoruros en los líquidos y alimentos de -- consumo cotidiano.
- 2.- Ejecución por parte del paciente de enjuagatorios bucales con soluciones de fluoruro de sodio y estaño a mayor concentración que la que se utiliza en las aplicaciones tópicas.
- 3.- Aplicación tópica (tradicional) de fluoruros -- por parte del cirujano dentista.
- 4.- Aplicación de flúor por medio del ionizador.
- 5.- Cuando el cirujano dentista no elabora la Historia Clínica y no se toma la molestia de investigar la concentración de flúor en el agua potable e ingestión del mismo en la dieta del paciente y recomienda su administración.

Por la concentración máxima de flúor en el esmalte que se produce en la superficie exterior de este tejido, se formuló la hipótesis de que soluciones concentradas de fluoruros aplicadas sobre la superficie adamantina, debería reaccionar con los componentes del esmalte y contribuir a aumentar la resistencia de los dientes contra la caries. La relatividad de los factores señalados, con los que el diente -- capta flúor, y con la aplicación tópica de fluoruros, se puede acentuar el grado de fluorosis en el esmalte de los dientes.

El uso de soluciones concentradas de fluoruro produce una reacción en que el cristal de apatita se descompone, y el flúor reacciona con los iones calcio, formando básicamente una capa de fluoruros de calcio sobre la superficie -- del diente tratado.

Los fluoruros más usados frecuentemente son:



- 1.- El fluoruro de sodio (NaF).
- 2.- El fluoruro estanoso (SnF<sub>2</sub>).
- 3.- Soluciones aciduladas (fosfatadas) de fluoruro (APF).

La búsqueda de nuevos fluoruros es constante; y el último que ha aparecido es el monofluoruro de fosfato o MFP, que es usado principalmente en dentífricos.

Existen dos métodos principales para la aplicación tópica de fluoruros: el uso de soluciones y el de geles.

## C A P I T U L O   I I

### CARACTERISTICAS CLINICAS DE LA ALTERACION.

La primer mención de la lesión "fluorosis dental" proviene del Dr. Eager (1901).

La fluorosis dental afecta al esmalte durante el período de mineralización de los dientes. Los dientes afectados son muy duros pero frágiles y a menudo cambian de forma y de color.

Las pigmentaciones se localizan en dentina y esmalte, ya sea en forma de bandas o motas. Estos dientes tienen alteraciones en el índice refractario del esmalte, por lo cual muestran un aspecto calizo.

Los Drs. Black y McKay, introdujeron el término "esmalte moteado" y definieron la anomalía como "la presencia de manchas blancas pequeñas o puntos marrones o amarillos irregularmente diseminados por la superficie del esmalte".

La amelogénesis se produce en dos etapas, en la primera, se forma la matriz adamantina; en la segunda, la matriz se mineraliza. El esmalte se compone principalmente de hidroxapatita, además de otras sales inorgánicas como el fosfato tricálcico y la fluoropatita.

Por su origen epitelial, el esmalte posee una sensibilidad especial a la acción de los fluoruros. Los ameloblastos productores de esmalte, son las células del organismo más sensibles a la acción de los fluoruros.

La reacción de los iones flúor con el esmalte da lugar a la formación de fluorfosfatos que son frecuentemente coloreados, originando una pigmentación parda o amarillenta.

Al entrar en contacto el flúor con la hidroxapatita, los iones de oxidrilo de ésta, son desalojados por el flúor al producirse una liberación de fosfato de los cristales de apatita y se precipita fluoruro de calcio que es menos soluble que la apatita. Parte del fluoruro de calcio for

mado reacciona a su vez con los cristales de apatita circundantes.

El ión flúor y el ión oxidrilo tienen el mismo tamaño, la misma carga y son intercambiables por reemplazamiento isomórfico.

La transformación de hidroxiapatita en fluorapatita se lleva a cabo durante la odontogénesis. La mineralización de la dentición temporal y una parte de la permanente, se hace durante la vida intrauterina. Los dientes permanentes son los más afectados por la fluorosis, aunque el moteado también se observa ocasionalmente en la primera dentición.

La consecuencia del contacto con el esmalte de soluciones concentradas de flúor, en lugar de una reacción de sustitución en la cual el flúor reemplaza parcialmente los oxidrilos de la apatita, es propiamente una reacción. El cristal de apatita se descompone, y el flúor reacciona con los iones de calcio, formando básicamente una capa de fluoruro de calcio sobre la superficie del diente. Este tipo de reacción es común en todas las aplicaciones tópicas, bien se trate de fluoruro de sodio, fluoruro de estaño o soluciones aciduladas de fluoruro de fosfato.

Modo de acción: el flúor protector, al influjo de la humedad de la saliva, libera hidrógeno de flúor (HF), que penetra con más facilidad en el esmalte que los iones de flúor, ya que el coeficiente de difusión del hidrógeno de flúor es mayor que el coeficiente de difusión de los propios iones en formación de apatita de flúor.

Entre los efectos tóxico-crónicos y colaterales -- causados por el flúor sobre las estructuras óseas tenemos que en la formación del esmalte se manifiesta la aparición de una hipoplasia o hipomineralización endémica. La concentración de flúor en los líquidos y alimentos de consumo diario, aumenta la acumulación de calcio en el organismo, disminuyendo los niveles sanguíneos y la excreción urinaria de calcio.

## A) COLORACION NORMAL DEL ESMALTE.

El esmalte es translúcido, liso y de aspecto brillante; su estructura consiste en prismas o varillas exagonales, que se encuentran atravesadas por las estrias de Retzius, extendiéndose desde la unión de dentina y esmalte hasta la superficie periférica.

Normalmente el diente no es blanco sino que su color natural se acerca al color de la perla, con variantes fisiológicas individuales y dependiendo de circunstancias como la edad y el grado de crecimiento.

El color normal de los dientes caducos es descrito como blanco-azulado, y el de los dientes permanentes en diversas tonalidades de amarillo grisáceo y blanco amarillento.

Histológicamente, el esmalte presenta un color azulado; la dentina representa el color marfil y la pulpa tiene un color rojo. Estos tres colores combinados en forma armoniosa, nos dan el color perlino del diente.

B) PATOGENIA DE LAS PIGMENTACIONES ANORMALES DEL ESMALTE.

El color perla del diente normal, puede tomar variantes con más o menos intensidad, dependiendo de factores fisiológicos propios de cada individuo o por alteraciones morfológicas en cada uno de los componentes histológicos dentarios debido a las alteraciones propias del tejido dentario; a las causas externas, patógenas o traumáticas o al contacto o ingestión de algunos fármacos.

En la formación normal de la matriz adamantina pueden intervenir factores focales que provoquen defectos superficiales del esmalte o irregularidades como en la amelogénesis imperfecta o "hipoplasia del esmalte".

La hipoplasia adamantina puede ser leve y provocar pequeños puntos en la superficie del esmalte o generar líneas horizontales que atraviesan el esmalte coronario. Al interrumpirse la actividad ameloblástica por determinado período, se producen zonas de esmalte irregular o imperfecto.

La hipoplasia del esmalte primario formado antes del nacimiento es raro. Esta hipoplasia neonatal representa una perturbación en la formación del esmalte y la dentina -- que se originaron durante el período neonatal.

Una perturbación prenatal en forma leve, se refleja en forma de un acentuado anillo neonatal en torno de los dientes temporales. El color de éstos, se presenta en varias tonalidades del pardo.

La amelogénesis postnatal se limita a la porción cervical de la corona en la zona de esmalte presente en el nacimiento.

En la amelogénesis imperfecta puede presentarse una capa fina y lisa de esmalte consistente, de color pardo amarillento, que no se abrasiona con exceso.

La amelogénesis imperfecta se divide principalmente en 2 tipos según el Dr. Weinmann y asociados: uno, en el

que el esmalte presenta un severo aspecto hipoplásico; y --- otro, en el que se presenta un estado de hipomineralización según el estado de desarrollo del esmalte en el momento en que se produjo el defecto.

#### DENTINOGENESIS IMPERFECTA

La dentinogénesis imperfecta es una forma de la enfermedad más generalizada del tejido conjuntivo conocida como osteogénesis imperfecta, debido a un defecto mesodérmico.

La dentina lisa carente de esmalte se encuentra muy abrasionada y presenta un color que va del gris al violeta-parduzco y pardo-amarillento. En algunos casos los dientes tienen un matiz translúcido u opalescente y, por este motivo, la afección se llama algunas veces "dentina opalescente".

#### DISTINTAS COLORACIONES DEL DIENTE

La exposición a la luz produce una oxidación lenta, con un cambio de color que va del amarillo al pardo.

Coloración carmelita más o menos oscura observada en las personas que fuman o mastican tabaco. También se da el caso en aquellos individuos que ingieren café reiteradamente.

Tinción verde. Es muy común en los jóvenes y su etiología se debe a la acción de alguna bacteria cromógena sobre la cutícula del esmalte en la zona gingival de la corona, principalmente sobre la cara labial de los dientes anteriores superiores. El color de la tinción varía de verde oscuro a verde amarillo claro. La tinción se acumula más frecuentemente en esa misma zona en los respiradores bucales.

Tinción ladrillo o anaranjada. Este tipo de tinción es similar a la anterior pero es menos frecuente.

Tinción negra y parda. A veces en los dientes de los niños se forma una tinción negra, tanto en los dientes -

temporales como en los permanentes. Esta tinción es menos común que la del color naranja o verde. Se puede ver como una línea que sigue la forma de la encía marginal, o puede adoptar un dibujo más generalizado.

Por debajo de todas las tinciones, en el esmalte puede existir una desmineralización.

A veces el cambio de color experimentado en los dientes es tan tenue que hay necesidad de utilizar medios auxiliares como el de la transiluminación, para observar las variantes. Este método es utilizado para descubrir grietas o líneas de desquebrajamiento, en dientes traumatizados, comparando su matiz con el de los dientes adyacentes.

Dientes muy traumatizados a menudo se verán más oscuros, pero con un aspecto verde-rojizo, que indica hipermia pulpar y congestión. La congestión y alteración del flujo sanguíneo en la pulpa puede ser suficiente para iniciar alteraciones degenerativas irreversibles, que al término de cierto período se presenta una necrosis pulpar.

Los casos de necrosis pulpar o en un período de descomposición, pueden colorear al diente. En estos casos, el cambio de color se debe a la penetración en los canaliculos dentinales de pigmentos hemáticos del estroma de los glóbulos rojos de dicha descomposición. Los productos intermedios de dicha descomposición son principalmente gases como el amoníaco (NH<sub>3</sub>) y el hidrógeno sulfurado (SH<sub>2</sub>).

El amoníaco es un compuesto de nitrógeno o hidrógeno que se forma en un conducto gangrenoso.

El sulfuro ferroso constituye el elemento más importante en formación del proceso de descomposición, formado por la acción del sulfuro de hidrógeno sobre el hierro de la hemoglobina en los glóbulos rojos.

La extravasación sanguínea, al llegar a la estructura tubular, comunica al diente una coloración rosada que puede cambiar de color a color amarillo oscuro, negro-azulado, gris cenizo y hasta el negro pizarra.

Por los estudios llevados a cabo por el Dr. Kirk, nos dice él mismo que la rapidez del proceso de la alteración del color está en razón directa con la violencia de la misma crisis de pulpitis que produce la muerte y descomposición -- pulpar. Cuando se ha producido un proceso de descomposición lenta o existe un proceso necrobiótico, la hemoglobina se in filtra en los tubulillos dentinales.

#### ENFERMEDADES CAUSANTES DE PIGMENTACIONES DENTARIAS

Por la hemolisis de los hematíes, los pigmentos bi liares se depositan en el esmalte y dentina de los dientes en curso de desarrollo.

#### ERITROBLASTOSIS FETAL

La Eritroblastosis Fetal es una enfermedad hemolítica congénita del recién nacido debida a la formación de -- anticuerpos en la madre contra los hematíes fetales.

#### ICTERICIA

La Ictericia es una enfermedad hepática debida a -- la obstrucción del drenaje biliar, perturbaciones de las células hepáticas, o por destrucción excesiva de hematíes (Ictericia Obstructiva, Ictericia Hepatocelular o Ictericia -- Hemolítica).

En los casos de Ictericia, los dientes presentan -- una coloración amarilla, azul-verdosa o parda causada por -- la impregnación con los pigmentos biliares.

#### PORFIRIA

Consiste en una alteración genética del metabolismo porfirico. Se produce en hombres y animales, caracteri-- zándose por la producción excesiva de pigmentos en el orga-- nismo. Se observa a menudo al nacer o puede desarrollarse --



durante la primera infancia. Los dientes de estos niños presentan un color pardo o purpúreo como resultado de depósitos de porfirina en los tejidos en formación.

Entre otras causas tenemos a las obturaciones me--tálicas que son capaces de comunicar al diente los colores - característicos de las sales que entran en su composición; - principalmente la plata y el cobre.

Algunos fármacos como el nitrato de plata comunica al diente un color oscuro. El eugenol es otro de los medicamentos capaces de manchar los dientes. Su coloración es visible cuando ha estado a la luz durante algún tiempo; va tomando el color amarillo y se oscurece hasta llegar al marrón, - pudiéndole comunicar al diente dicho color.

La esencia o aceite de canela y el aceite de aca--ssia puede teñir en la misma forma al diente.

Existe la posibilidad de manchar el diente en los casos de tratamientos pulpo radiculares por utilizar infinidad de medicamentos coloreados o en la terapéutica de algunas enfermedades.

#### FIBROSIS QUÍSTICA

En la Fibrosis Quística, una elevada proporción -- de niños tienen dientes oscuros que van del gris claro, amarillo o color canela hasta las tonalidades más oscuras del-- gris, amarillo o pardo. El Dr. Zegarelli y colaboradores -- sugirieron que la coloración dentaria en personas con fibrosis quística es un resultado de la enfermedad misma o de --- agentes terapéuticos como las tetraciclinas (tetraciclina, - oxitetraciclina y clortetraciclina) cuando se administran -- durante la odontogénesis.

Muchos dientes con alteraciones de color causadas por el depósito de tetraciclina presentan una fluorescencia característica cuando se examina a la luz ultravioleta.

El Dr. Mull, supone que el depósito de medicamentos en los dientes es consecuencia de sus propiedades quolan

tes con formación de un complejo ortofosfato cálcico tetraciclínico que se deposita en la dentina y en menor proporción en el esmalte.

Un sólo tratamiento tetraciclínico de 4 a 10 días\_ bastará para teñir la corona del diente.

### C) ASPECTO Y GRADOS DE LA FLUOROSIS DENTAL.

El aspecto del esmalte afectado gravemente en su formación por la fluorosis, varía mucho individualmente. -- Puede tener un aspecto blancuzco., opaco o puede presentar -- pequeñas fositas y manchas pardas.

El aspecto de los dientes permanentes al erupcio-- nar, se encuentran cubiertos parcialmente por una capa de esmalte fino, gris, de mala coalescencia. En caras vestibulares de dientes anteriores y de los primeros molares, se pueden observar fisuras y dentina parda opalescente.

La fluorosis dental es conocida como una forma de hipoplasia o hipomineralización adamantina y el aspecto macroscópico y microscópico del esmalte afectado, depende de la intensidad de la lesión hipoplásica.

#### ASPECTO MICROSCOPICO

En 1916 el Dr. McKay y Black, diferenciaron varios grados de decoloración de la superficie del esmalte en cortes triturados de dientes moteados y señalaron la ausencia de sustancia interprismática entre los prismas regulares y bien formados del esmalte, así como la presencia de una pigmentación parda en el tercio exterior de éste.

El Dr. Bhussry en 1959, demostró en cortes por desgasto, que la pigmentación está limitada al tercio externo del esmalte. En esta región, las estructuras de las vainas de los prismas y las líneas de incremento, estaban oscurecidas por una pigmentación parda e insoluble en ácidos. Los túbulos dentinarios mostraban escasas evidencias de un patrón normal de crecimiento, eran pocos e irregulares, con tendencia a la ramificación.

El Dr. Acozagua en 1962, preparó muestras apareadas de dientes con distintas fases o grados de moteado para su estudio con el microscopio electrónico y observó que si bien el esmalte era relativamente rico en materia orgánica, la sustancia interprismática era deficiente. Los prismas del esmalte en la superficie del diente estaban poco mineraliza-

dos y presentaban cristales de tamaño normal.

El aspecto microscópico del esmalte moteado humano depende de la intensidad de la lesión hipoplásica. En la fluorosis dental ligera moderada se mantiene la continuidad de la superficie del esmalte; en tanto que en las formas graves se rompe a causa de la friabilidad. En el tercio externo del esmalte moteado se observa una pigmentación y una disminución de la densidad que sugieren una hipomineralización. Estas zonas son menos solubles en ácidos, tienen una permeabilidad mayor para los colorantes y emiten una fluorescencia más intensa que en el esmalte normal, bajo la acción de la luz ultravioleta.

## ASPECTO MACROSCOPICO

Clasificación del esmalte moteado en los dientes - humanos por el Dr. Dean y colaboradores, según la intensidad clínica de la afección.

- 1.- Normal. El esmalte se presenta translúcido y semivítreo. La superficie es lisa, brillante y generalmente de un color blanco grisáceo pálido.
- 2.- Dudoso. Sólo se muestran ligeras aberraciones en la translucidez del esmalte y es difícil de clasificarlo como normal o incluirlo en el grupo "muy leve".
- 3.- Muy leve. En este grado se observan pequeñas zonas opacas y blancas como el papel, diseminadas irregularmente en las superficies labial y bucal del diente.
- 4.- Leve. Las zonas opacas y blancas cubren el 50% de la superficie del diente; y algunas veces, se observan estriaciones café tenues o de color pardo claro.
- 5.- Moderado. Por lo general están afectadas todas las superficies del diente y con frecuencia se aprecian ligeras hendiduras, atrición y desgaste en la superficie labial y lingual o palatina. Se observan manchas de color café pardo.
- 6.- Moderadamente intenso. Se aprecian hendiduras muy visibles y frecuentes, diseminadas en todas las superficies del diente. Las manchas pardas y café, se presentan con mayor intensidad.
- 7.- Intenso o severo. La pronunciada hipoplasia afecta la forma del diente. Las manchas son grandes y su color varía, presentándose de tono oscuro, anaranjado, café o negro; afectan casi a todos los dientes que generalmente pro-

sentan fisuras profundas, llegando a determinar esta forma como: variedad "corrosiva" del esmalte moteado.

## C A P I T U L O   I I I

### DIAGNOSTICO

Existen diversas definiciones sobre lo que es el diagnóstico; pero no importan sus acepciones si al final logramos el objetivo que se persigue. El diagnóstico ha sido definido como la habilidad del clínico para descubrir o advertir la presencia de una anomalía específica.

## A) HISTORIA CLINICA

Por motivos específicos al tema que tratamos, no se presenta aquí una anamnesis modelo de orden general, sino que la historia clínica presente, va enfocada para establecer el diagnóstico de las anomalías de pigmentación adamantina.

En la primer entrevista o contacto inicial, el cirujano dentista debe averiguar una serie de circunstancias relacionadas con el paciente; quién y cómo es dicho paciente, qué hábitos posee en general e inducirlo a un interrogatorio, por medio del cual, él mismo nos conduzca al establecimiento del diagnóstico.

### ANTECEDENTES PERSONALES

Antecedentes personales. Estos antecedentes proporcionan los datos sobre la vida presente y pasada del entrevistado. Debe incluirse el registro del lugar de nacimiento, su edad, estado civil, domicilio; si ha vivido o no en un país tropical o en latitudes de temperatura templada o alta; ocupación actual, exposición a ciertos productos industriales en polvo; costumbres como: hábitos de higiene bucal, el fumar; si toma aguas gaseosas, café o té reiteradamente. Historia del estado de salud actual; deficiencias nutricionales, enfermedades; mención de los estados alérgicos importantes (en especial la reacción a los fármacos), registro de las intervenciones y heridas o golpes en la cavidad oral.

### ANTECEDENTES FAMILIARES

Los antecedentes familiares comprenderán ciertos datos de la historia familiar que ayuden al diagnóstico de la anomalía que aqueja a nuestros pacientes. Entre otras cosas, anotaremos el lugar de origen de los progenitores, incluirá una anotación acerca de las enfermedades con gran capacidad de infección que hayan padecido (sobre todo las de la progenitora). Con ello, sabremos la predisposición a las mismas que presente el paciente.



Entre las enfermedades que se pueden relacionar -- con las pigmentaciones anormales de los dientes tenemos: la - Tuberculosis, Diabetes Mellitus, Sífilis Congénita, Hipocal-- cemis, Amelogénesis y Dentinogénesis Imperfectas; irradiacio-- nes; Eritroblastosis Fetal, Porfiria, Fibrosis Quística.

Debemos considerar que la utilización del método - anterior, debe limitarse sólo a la identificación de la fluo-- rosis dental.

La siguiente historia clínica servirá para que el\_ cirujano dentista pueda diagnosticar sobre las anomalías\_ de pigmentación dental de los pacientes que se presentan en - su consultorio.

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha de Nac. \_\_\_\_\_  
 Ocupación \_\_\_\_\_ Edo. Civil \_\_\_\_\_  
 Lugar de Nac. \_\_\_\_\_ Residencia Actual \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

#### ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

Grado de escolaridad \_\_\_\_\_ país o lugares donde ha resido por largas temporadas \_\_\_\_\_  
 Técnica y número de veces en que se cepilla los dientes \_\_\_\_\_ veces. Técnica: buena \_\_\_\_\_ mala \_\_\_\_\_  
 ausencia de cepillado \_\_\_\_\_ causa \_\_\_\_\_  
 ¿Fuma o mastica tabaco? \_\_\_\_\_ ¿Está expuesto en su trabajo a determinados productos industriales? \_\_\_\_\_  
 polvos \_\_\_\_\_ tintas \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_  
 ¿Es alérgico a algún producto o fármaco determinado? \_\_\_\_\_  
 ¿Gusta del vino? \_\_\_\_\_ café \_\_\_\_\_ té negro \_\_\_\_\_  
 aguas gaseosas \_\_\_\_\_ otros líquidos: \_\_\_\_\_  
 ¿Padece o padeció alguna deficiencia nutricional? \_\_\_\_\_  
 Tipo de dieta que ingiere en el desayuno, comida y cena: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Su saliva es: fluída \_\_\_\_\_ espesa \_\_\_\_\_ cristalina \_\_\_\_\_  
 olorosa \_\_\_\_\_ oscura \_\_\_\_\_ presenta grumos \_\_\_\_\_  
 escasa \_\_\_\_\_ abundante \_\_\_\_\_  
 ¿Entre sus familiares más cercanos, alguno padeció o padece: -  
 Diabetes \_\_\_\_\_ Tuberculosis \_\_\_\_\_ Sífilis \_\_\_\_\_  
 Amelogénesis Imperfecta \_\_\_\_\_  
 Dentinogénesis Imperfecta \_\_\_\_\_  
 ¿El paciente ha estado expuesto a radiaciones? \_\_\_\_\_  
 ¿Sufrió algún traumatismo oral? \_\_\_\_\_

## B) EXAMEN CLINICO

Un proceso patológico puede reconocerse por sus características físicas; es decir, por sus signos visibles. Este método a menudo es utilizado en casos de gingivitis ulcerativa necrotizante o en abscesos periodontales, en enfermedades cuyas características clínicas son específicas o patognomónicas.

Si se desea obtener éxito al establecer una identificación concluyente en casos dudosos, necesariamente debemos obtener datos de fuentes distintas a las clínicas, como -- por ejemplo, de los datos anamnésticos y de los resultados de pruebas o técnicas de laboratorio. También los datos roentgenológicos serán indispensables en diversos casos para confirmar las anomalías diagnosticadas.

El último objetivo del diagnóstico es sugerir y -- proporcionar una base segura para que el plan terapéutico sea el más adecuado, por lo que el diagnóstico llega a ser un requisito indispensable para el tratamiento.

Como se sabe, el método de "diagnóstico clínico" -- consiste en la identificación de una anomalía basado en la -- valoración de los signos clínicos observables con la vista -- o palpables clínicamente. Esto bastará generalmente para establecer un diagnóstico correcto de la fluorosis dental, debido a los signos específicos de la anormalidad.

## EXAMEN CLINICO

¿Presenta el paciente movilidad dentaria? \_\_\_\_\_ Grado \_\_\_\_\_

¿Existe dentina expuesta en las superficies dentales? \_\_\_\_\_

¿Se puede apreciar caries a simple vista? \_\_\_\_\_

¿Presentan los dientes alguna anomalía cromática? \_\_\_\_\_

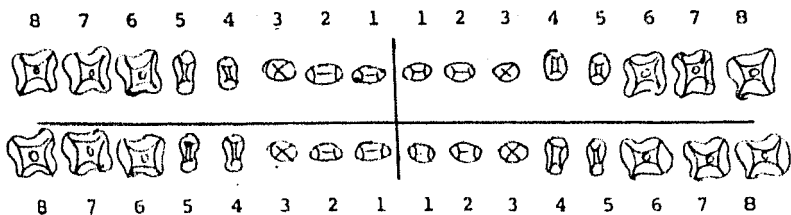
Tipo: blanca \_\_\_\_\_ café \_\_\_\_\_ amarillenta \_\_\_\_\_

parda \_\_\_\_\_ oscura \_\_\_\_\_ otra \_\_\_\_\_

Forma que presenta la anomalía cromática: \_\_\_\_\_

en motas \_\_\_\_\_ en bandas \_\_\_\_\_

Señale en el siguiente esquema los dientes que presentan alguna anomalía cromática y el lugar de ésta.



## C A P I T U L O   I V

### PRONOSTICO Y TRATAMIENTO

Para establecer el tratamiento adecuado y tener el pronóstico más acertado al respecto, confirmaremos las verdaderas causas de las anomalías; recurriendo a las fuentes anamnésicas, de laboratorio o roentgenográficas.

Al analizar la etiopatogenia de las pigmentaciones anormales sufridas por las piezas dentales, estamos conscientes que las alteraciones o variantes fisiológicas de los tejidos mineralizados no podrán modificarse debido a que se asocian a una reacción química activa: por las sustancias que se forman durante el fenómeno de descomposición pulpar, el diente adquiere determinados matices. El hierro que se libera de la hemoglobina de los glóbulos rojos se une al hidróxido de amonio que se ha formado por la afinidad del amoniac (NH<sub>3</sub>) con el agua existente en los conductos granreñosos y se produce el hidróxido ferroso Fe(OH)<sub>2</sub> (compuesto blanco) que al absorber el estado de humedad se convierte en hidróxido férrico Fe(OH)<sub>3</sub> (compuesto pardo). La parte terapéutica al respecto, deberá concretarse a la observación de una prevención a cargo de toda persona que tenga en sus manos -- la responsabilidad del cuidado de la salud en la comunidad.

## A) TRATAMIENTO PREVENTIVO

Este tratamiento estará primeramente a cargo de -- la futura madre, quien deberá observar las indicaciones higiénicas y alimenticias recomendadas por su médico familiar: ingestión adecuada de alimentos y líquidos que se consideran ricos en iones flúor, sobre todo en ciertos lugares del territorio de la República Mexicana en que es notable la aparición de fluorosis dental.

Considerando los casos de tinción de tipo extrínseco como de calidad patológica, éstos pueden prevenirse mediante una buena higiene bucal a cargo del paciente, ya que los agentes responsables de las tinciones se depositan en los defectos del esmalte o se adhieren en las superficies -- adamantinas.

**B) TRATAMIENTO RESTAURATIVO**

Entre los elementos importantes a tomar en cuenta para la recromía de los dientes tenemos:

- Cerciorarnos de la causa de la decoloración --- (diagnóstico etiológico). Un diente puede recobrar o no su color según las causas de la alteración, las condiciones de su estructura y del tiempo que tenga de decolorado.

- Asegurarse del éxito (pronóstico). Un diente -- restaurado conservará su color permanente siempre que su den tina esté convenientemente protegida por el esmalte restante o algún material de restauración.

- Elegir el método más indicado. Investigada la - causa de la alteración del color dentinario y pensando que - la estructura del diente justifica nuestra tentativa de blan quearle; la parte más importante consiste en la elección del método más apropiado.

## 1.- PROCEDIMIENTOS PARA LA RECROMIA DE LOS DIENTES.

Se fundamentan en principios químicos y físicos.

a.- Los procedimientos para tratar de blanquear -- los dientes, basados en principios químicos, han caído en -- desuso por la necesidad de la previa pulpectomía y el uso -- de sustancias ácidas que se introducían en el conducto del -- diente para provocar reacciones oxigenantes; el éxito y pronóstico dependía del éxito del tratamiento endodóntico y de la intensidad o grado de pigmentación presentes en los dientes a tratar. Recordemos que las pigmentaciones por fluorosis dental son irreversibles.

- En los casos de dientes con fluorosis dental -- en forma de bandas, sin que existiera ninguna patología pulpar, se empleaba el tratamiento siguiente:

Aislado el diente a tratar, usando un pincel de -- marta, se barniza con la solución (ácido clorhídrico o fluor -- hídrico con agua oxigenada y éter) la zona donde se presenta la fluorosis dental, durante 30 segundo; esperamos otros 30 -- segundos y limpiamos con hipoclorito de sodio. Entre cada -- aplicación se pasa un disco de lija del más fino y así se -- repite la operación hasta que la mancha se haya desvanecido -- al máximo; posteriormente pulimos con pasta tipo pómez y pa -- ra agregar algún brillo a las superficies que lo han perdido, empleamos la pistola de rayos ultravioleta.\*

En los casos en que el diente está pigmentado por -- tetraciclinas, serán minuciosamente pulidos con flor de pó -- mez y aislados. Empleamos vaselina para lubricar las encías protegidas del agente blanqueador. Se saturan torundas de -- algodón con peróxido de hidrógeno al 35% (superoxal) y se co -- locan en las superficies de los dientes; aplicamos calor por medio del instrumento blanqueador de la Unión Broach Univ. -- de Indiana\*, que ira en aumento hasta que el paciente experi -- mente cierto malestar. Se deja el reóntato en 10°F menos --



que el mayor registrado. El procedimiento se sigue durante un tiempo de 30 minutos, requiriéndose para el blanqueamiento tres sesiones por lo menos, con intervalos de una semana.

\*\* El uso de estos instrumentos afectan al diente; existen casos en que su empleo provocó muerte pulpar; igualmente, afectan a las papilas interdientarias hasta necrosarlas. Estos inconvenientes determinan que poco a poco su empleo sea menor y por lo mismo, el procedimiento de los métodos en que se indica su uso, no se consideran de pronóstico favorable.

b.- Para restaurar los dientes permanentes anteriores con defectos hipoplásicos, con fluorosis dental u otra causa en mitad de las coronas, pueden emplearse coronas de acrílico o porcelana. En los dientes posteriores emplear coronas de oro o incrustaciones.

En muchos casos, por el avance de la enfermedad hipoplásica, deberá aplicarse la exodoncia y colocar alguna prótesis.

## 2.- RECUBRIMIENTOS ESTETICOS

El panorama se nos presentaba hasta hace pocos --- años desalentador debido a los fracasos e inconvenientes para tratar de restaurar la estética de los dientes con esmalte pigmentado o veteado. Sólo el uso de resinas combinadas para tal efecto, a partir del año de 1971, ha venido a revolucionar los sistemas, métodos y procedimientos conocidos hasta entonces.

El empleo de estas resinas se limita a la restauración de lesiones que afectan casi con exclusividad al esmalte.

### a) TECNICA ADHESIVA

En este sistema, el operador tiene que usar un ácido grabador y deberá evitarse el tallado del esmalte, siempre que sea posible.

El requisito fundamental para que un recubrimiento del esmalte resulte exitoso consiste en que se una bien en ausencia de una cavidad retentiva.

El medicamento debe fluir en forma densa y pareja durante la aplicación, ofrecer un recubrimiento relativamente delgado y extenderse para constituir márgenes casi invisibles.

Cuando se utilizan resinas para disimular graves alteraciones del color, como las que provoca la fluorosis -- y las pigmentaciones por tetraciclinas, por los estudios realizados se pronostica una duración de la restauración que va desde los seis meses hasta los 2.5 años, según el lugar en que se apliquen. La mejoría estética puede ser muy notable en el esmalte que presente el color muy alterado.

## INDICACIONES

Las resinas combinadas adhesivas pueden utilizarse no sólo para unir las directamente al esmalte, sino que también pueden usarse para reparar carillas de prótesis en buen estado.

## PROCEDIMIENTOS DE APLICACION

- Se mezclan perfectamente las partes A y B en forma proporcional, según se quiera el color, durante 5 a 10 segundos. La consistencia del material debe ser la de un líquido espeso.

- Aplicación de la mezcla en el diente preparado.- Este se graba durante 2 minutos con una solución de ácido fosfórico al 50%; enjuagamos copiosamente al diente, lo secamos y aislamos. Si la lesión es muy acentuada, podemos eliminar la desmineralización.

La mezcla se aplica sobre el diente en pequeñas cantidades, sin que se deslice por la superficie. No se debe colocar una película gruesa.

- Al restaurar lesiones profundas se pueden ir agregando capas, por ejemplo mezclando y aplicando una nueva mezcla de material inmediatamente después que la anterior ha endurecido. El acabado es postpuesto y convencional.

Cuando estas resinas se utilizan para disimular graves alteraciones de color, el recubrimiento debe tener las características de opacidad necesarias. Para las restauraciones anteriores, la estética a corto o largo plazo debe ser aceptable.

Propiedades y características del material utilizado en los Recubrimientos Adhesivos.

Este material consiste en una resina para recubrir las erosiones y defectos del esmalte con un mínimo de preparación superficial.

- Posee muy buena estabilidad de color y resistencia a la pigmentación. En cierta forma podemos considerar a este material como material mimético por adquirir el tono de la superficie del diente en que se aplica.

- Su tiempo de polimerización a 23°C es de 170 segundos.

- Posee muy buena resistencia de unión sobre el esmalte.

- Su aplicación se recomienda en el grado de fluorosis dental incipiente. También se puede utilizar para recubrir áreas hipersensibles al existir emigración de encías. Se pueden recubrir o restaurar resinas acrílicas o combinadas que han perdido su tersura superficial, sellando los márgenes contra la penetración de la saliva, alimentos y bacterias.

Para un buen pronóstico se requerirá que la superficie en que se aplique esté perfectamente seca.

La podemos aplicar con la técnica de pincelado, --plasta y si el caso lo requiere, utilizaremos matrices en --caras proximales o coronas de celuloído.

Requiere un mínimo de acabado y puede ser restaurada con sólo pasar en forma suave un disco de papel sobre el recubrimiento y aplicar una nueva película de medicamento.

La aplicación de la resina en pacientes jóvenes --puede ser un paso intermedio hasta que se pueden emprender --restauraciones más extensas.

Entre las desventajas de este material tenemos: el brillo del acabado final es menor que el obtenido con coronas de acrílico y porcelana. Se obtiene menor estética óptica.

Si no se logra la óptima estética óptica que exige el paciente, su colocación no es recomendable.

El grabado ácido necesario del diente a restaurar, perjudica a éste, desmineralizándolo y afectando su calidad histológica.

## b) TECNICA ADHESIVA CON RETENCION MECANICA

Al encontrar dentina debilitada o material esponjoso, éste debe ser eliminado para lograr un sustrato que sea representativo del diente y así aumentar la superficie de unión.

Cuando hay necesidad de recubrimientos dentinarios, es mejor hacer forma de retención mecánica que confiar sólo en la retención adhesiva en las cavidades modificadas o convencionales. Hasta cierto punto la retención estará determinada por la adhesión específica del material restaurativo sobre la dentina. La superficie de la dentina grabada no es especialmente porosa y no recibe las prolongaciones del adhesivo. Probablemente, después del grabado, la proteína que fluye de los conductillos dentinarios cortados contamine la dentina y origine uniones más deficientes.

El procedimiento que se sigue en la aplicación del recubrimiento en estas restauraciones, es el mismo que el de la técnica adhesiva, sólo que a criterio del cirujano dentista, se puede aplicar una base de otro material restaurador cuando la cavidad a obturar sea profunda.

El pronóstico de los recubrimientos adhesivos con retención mecánica es favorable según datos aportados por el Dr. Laswuell (1971), en los casos en que se ha requerido el uso de retención mecánica a nivel superficial de cemento y dentina, ha habido buenos resultados en un lapso de tiempo de 2 a 3 años sin que aparezcan fracasos.

## CONCLUSIONES

- La fluorosis dental se produce durante la mineralización de los dientes por la acción de los iones de flúor y de otros minerales como el magnesio, manganeso, cobre y hierro. Afecta a la dentina y sobre todo al esmalte.

- La dentición decidua generalmente no se ve afectada por esta enfermedad.

- Microscópicamente, el esmalte afectado por fluorosis pierde su continuidad superficial y la sustancia interprismática es deficiente o no existe.

- Macroscópicamente, la estética del diente con fluorosis varía según la intensidad o grado de la enfermedad.

- La fluorosis dental es una enfermedad irreversible porque afecta histológicamente al diente. La restitución estética no es posible sin que se tenga que retirar el esmalte afectado.

- Los tratamientos contra la fluorosis dental se reducen a dos: preventivo y restaurativo.

- El tratamiento preventivo es el más eficaz. En él, vigilaremos que la ingestión de flúor en el organismo sea la óptima, que es de: 1 ppm.

- El tratamiento restaurativo se reduce a la aplicación de resinas compuestas con técnicas de retención adhesiva y mecánica. Si el caso lo requiere, haremos uso de algún tratamiento protésico.

- En sí, la fluorosis dental en grados incipientes no afecta en alguna forma la salud del paciente y sólo será tratada a solicitud de éste, por motivos estéticos.

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

James L. Mc Donald Jr.  
George K. Stookey.  
Simon Katz.  
Editorial Panamericana.  
"Odontología Preventiva en Acción".

Ralph Mc Donald.  
2da. Edición.  
"Odontología para el Niño y el Adolescente"

Vincent Provenza.  
1ra. Edición 1974.  
Editorial Interamericana.  
"Histología y Embriología Odontológica".

Austin H. Kutscher.  
Edward V. Zegarelli.  
George A. Hyman.  
Editorial Salvat.  
"Diagnóstico en Patología Oral".

William A. Nolte.  
"Microbiología Odontológica"

F.D. Olander.  
Mc Crowley.  
R. F. Sommer.  
Editorial Labor.  
"Endodoncia Clínica".

Publicación. Julio - Octubre 1974  
E. N. O. Vol. 2 No. 7.

Juan Antonio Rodríguez González.  
U. N. A. M. 1973.  
Tesis: "Fluorosis y Salud Dental".

Roberto Carlos Justos Doczi.  
U.N.A.M.  
Tesis: "Proyecto para la Fluoruración de los  
abastecimientos Públicos de agua potables  
del D.F.".

Editorial Panamericana.  
"Odontología Restauradora Adhesiva".