



64  
39

**Universidad Nacional Autónoma  
de México**

---

---

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**METODOS PREVENTIVOS Y TRATAMIENTO OPERATORIO  
DE LA CARIES DENTAL EN EL PACIENTE INFANTIL**

**T E S I S**

Que para obtener el Título de:  
**CIRUJANO DENTISTA**  
p r e s e n t a

**GUADALUPE ANGELICA CAMACHO VIEYRA**

México, D. F.

1986



## **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 está 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.

## INTRODUCCION

La caries es una de las enfermedades bucales más frecuentes y generalizadas, sobre todo en la niñez, al igual que la adolescencia y la edad adulta. Por lo regular ninguna persona es inmune a ella.

En la niñez se puede decir que es debido a la falta de cuidado de parte de los padres.

Es una enfermedad que en un momento dado hay destrucción de las coronas en forma rápida, esto lo podemos evitar por medio de los adelantos preventivos como: visitas periódicas al C.D. un cepillado correcto con el fin de remover los restos alimenticios, el huso del hilo dental.

El éxito o fracaso de un buen tratamiento, dependera del mismo paciente así como del Odontólogo ya que éste dará las indicaciones correctas a seguir y el paciente tendra un interes personal para su propia atención y cuidado de su boca, pero en el caso del paciente infantil del adulto dependerá ese éxito o fracaso.

El problema es que; no todas las personas presentan atención a ello por descuido, negligencia o falta de educación en relación a su propia salud, debido a que por ser dientes de la primera dentición, no se les da la atención adecuada, pero la caries puede ocasionar más problemas serios que pueden llevar a tratamientos largos, y en ocasiones hasta traumáticos para el niño ya que en varias ocasiones el único tratamiento

seria la extracción debido a que el paciente llega al consultorio con dolor muy intenso y con un grado de caries muy avanzado.

Si se lleva a cabo, una buena higiene bucal, una disminución en los azúcares, (hidratos de carbono) aplicación de flúor, selladores de fisura se conseguira la prevención de la caries.

Al igual si se realiza la obturación de los dientes careados se obtendra el tratamiento de los mismos, logrando así la conservación del diente en su lugar hasta el momento de su exfoliación. Anteriormente se consideraba que el único tratamiento a realizar en los dientes infantiles era su extracción raramente eran restaurados, más raro aún era que se les aplicaran metodos preventivos de caries, porque se pensaba que estos dientes no tenían importancia, sin saber que los dientes de la primera dentición son la guía para la erupción de la segunda dentición.

Sin embargo actualmente ya existen más personas que se interesan en atender a los niños.

## INDICE

<b>INTRODUCCION</b>		<b>Pag</b>
<b>CAPITULO 1</b>	<b>GRUPO DE DIENTES Y SUS CARACTERISTICAS</b>	
	1.1 Generalidades	8
	1.2 Dientes Superiores	10
	1.3 Dientes Inferiores	15
	1.4 Diagramas Dentarios	17
<b>CAPITULO 11</b>	<b>CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE CARIES DENTAL</b>	
	11.1 Definición de Caries Dental	21
	11.2 Etiología de la Caries Dental	21
	11.3 Clasificación de la C. Dental	26
	11.4 Grados de Caries Dental	30
	11.5 Factores que intervienen en la Caries Dental	36
	a) Herencia b) Edad c) Sexo d) Alimentación e) Situación del diente	
<b>CAPITULO 111</b>	<b>PREVENCION DE LA CARIES DENTAL</b>	
	111.1 Pastas y Dentífricos	
	a) Función b) Composición	39
	111.2 EL FLÚOR	
	a) Historia del Fluoruro	43
	b) Clasificación de Fluoruros	47
	c) Fluoración del Agua	48
	d) Tabletas de Flúor	51

	e) Métodos de aplicación tópica de Flúor	52
111.3	Cepillado	
	a) Técnica de Cepillado	55
	b) Accesorios del Cepillo	58
111.4	Selladores de Fisuras	59

**CAPITULO IV TRATAMIENTO DE LA CARIES (OPERATORIA)**

<b>IV.1</b>	<b>Cavidades y su Clasificación</b>	<b>61</b>
	a) C. Clase I      b) C. Clase II	64
	c) C. Clase III    d) C. Clase IV	
	e) C. Clase V	
<b>IV.2</b>	<b>Materiales de obturación y Cementos</b>	<b>70</b>
<b>IV.3</b>	<b>Instrumental Empleada</b>	<b>72</b>
<b>IV.4</b>	<b>Preparación de dientes para la co- locación de coronas</b>	<b>76</b>
	a) Acero Cromo    b) Policarbonato	

**CONCLUSIONES** 78

**BIBLIOGRAFIA** 79

## C A P I T U L O 1

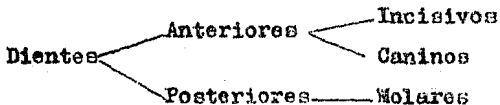
### Grupo de dientes y sus características

#### 1.1 Generalidades.

Dependiendo de las características de los dientes se agrupan en dos grupos, tomando en cuenta la posición que guardan en las arcadas, superior e inferior. Estos son dientes anteriores y dientes posteriores.

A los dientes se les considera como unidad ya que están colocados en idéntica posición a ambos lados de la línea media, derechos e izquierdos.

A su vez estos dos grupos se dividen en subgrupos.



Dientes Anteriores, se consideran dentro de este grupo a los incisivos y los caninos.

**Incisivos.** Su función es cortar o incidir, tienen un papel importante en la fonética y en la estética.

**Caninos.** Se les considera como dientes fuertes que sirven para desmenuzar o desgarrar, también tiene funciones estéticas y fonéticas.

Dientes Posteriores, se subdivide en molares.

**Molares.** La principal función de estos dientes es triturar los alimentos.

En la Dentadura Infantil hay un total de 20 dientes que son:

8 Incisivos

4 Caninos

8 Molares

A la dentadura infantil se le ha nombrado de diferentes formas.

**Dientes de Leche.** Se les llama así debido a su color lechoso y además porque salen o erupcionan durante la época de la lactancia.

**Dientes Caducos.** Porque al cumplir el tiempo normal de su función se mudan por los dientes permanentes.

**Dientes Deciduos.** Que en latín significa caer (decidere)

**Dientes Temporales.** Este nombre es inconveniente porque da la idea de provisionalidad, de poca importancia o que no se tomaran en cuenta.

**Denticion Provisional.** Este nombre es mucho más inadecuado.

**Dientes Mamonos.** Porque en ocasiones provocan en el niño ciertos pruritos que lo obligan a morder o a chupar cuanto encuentran a mano.

**Dientes Infantiles, o Fundamentales.** Que es el más correcta y aceptada.



## 1.2 Dientes Superiores

### Incisivo Central Superior.

La pequeña corona es más ancha que larga en todos los dientes anteriores, las superficies proximales son convexas en su aspecto labiolingual. Siendo su superficie labial convexa mesiodistalmente, y menos convexa en su aspecto incisocervical. La superficie lingual presenta un cingulo bien definido. El esmalte de este diente termina bruscamente y forma un escalón a expensas de la raíz.

Su raíz es única y cónica, de forma regular y su ápice redondeado, en ocasiones en la parte labial se advierte una canaladura longitudinal en la cara. Su ápice esta hacia labial.

La cámara pulpar es de grandes dimensiones en comparación con los de la segunda dentición, el conducto radicular es de forma tubular. El conducto radicular está sujeto a los cambios que sufra la raíz al ir formándose o mineralizándose.

### Incisivo Lateral Superior.

Las características descritas en el diente anterior pueden ser válidas para este diente, solo que en menores dimensiones en cuanto a corona y raíz.

### Canino Superior.

La colocación del canino infantil en el arco permite

un pequeño diastema mesial con el lateral, contrastando con el contacto de los cuatro incisivos al formar el armonioso conjunto que adornan la sonrisa del niño.

La superficie labial es convexa doblándose desde el lóbulo central, es de forma pentagonal es más ancha que larga en borde incisal se observa la cúspide muy prominente, con el brazo mesial más largo que el distal.

La superficie está dividida en dos vertientes: mesial y distal, que provocan una giba formada por el lóbulo central

La superficie lingual es convexa en todas direcciones.

La superficie mesial y distal son convexas ambas superficies convergen al aproximarse al área cervical.

Su raíz también es única al igual que los incisivos y de forma conoide, es larga y ancha aplanada mesiodistalmente su ápice es redondeado. El tercio apical está inclinado hacia labial en forma de bayoneta.

La cámara pulpar es muy amplia.

#### Primer Molar Superior.

Presenta cuatro superficies definidas bucal, lingual mesial y distal. Colocado distalmente del canino. Su corona es de forma cuboidal.

La superficie vestibular es de una forma muy irregular convexa en todas sus direcciones. La orientación de toda la superficie vestibular está inclinada fuertemente hacia lingual. Esta dividida por el surco bucal, mal definido, situándose en posición distal haciendo que la cúspide mesio-bucal sea mayor que la distobucal.

La cara mesial. Es de forma trapezoidal, superficie ligeramente plana con una pequeña escotadura en el tercio oclusal, la cual es la continuación del surco fundamental que viene del oclusal. Es de mayor longitud que la cara vestibular. La zona de contacto de este molar está en el tercio vestibulooclusal, que es la porción muy sobresaliente de toda la superficie. Lo hace contra la cara distal del canino.

La superficie es muy insinuada hacia distal y converge fuertemente hacia lingual.

Cara distal es de forma trapezoidal, la superficie es convexa y casi homogénea, uniendo a la cúspide bucal y lingual en ángulo casi recto.

Superficie oclusal es de forma trapezoidal y presenta tres cúspides que son:

- 1.- Mesiobucal
- 2.- Distobucal
- 3.- Mesiolingual

El aspecto bucal comprende las cúspides.

Mesiobucal

y

Distobucal

Siendo la Mesiobucal más larga y prominente y por ello ocupa la mayor porción de la superficie buccooclusal.

La porción lingual de la superficie está formada por la cúspide.

Mesiolingual

La superficie oclusal presenta tres fosetas: mesial, central y distal.

La raíz del primer molar superior está dividida en tres cuerpos radiculares, bifurcándose inmediatamente desde su nacimiento en el cuello y son muy divergentes, para curvarse después hacia el espacio interradicular, adquiriendo una forma de garra o gancho.

Las tres raíces son.

- 1.- Mesio bucal
- 2.- Distobucal
- 3.- Lingual o Palatina

La raíz Mesio bucal es de forma irregular en sentido mesiodistal, su aspecto mesial es semitriangular. Vista desde vestibular tiene forma de gancho, curvado hacia distal.

La raíz distobucal es recta y de menor volumen que la mesial.

La raíz Palatina su configuración es de aspecto conoide y forma un gancho en el tercio apical con orientación hacia vestibular.

La cámara pulpar es grande, como corresponde a todos los dientes de la primera dentición. La forma de ésta es en cierto modo semejante a la corona.

Cámara pulpar presenta tres canales pulpares correspondientes a las tres raíces.

### Segundo Molar Superior.

Esta colocado distalmente del primer molar, siendo su corona de forma cuboidal. Existen dos cúspides vestibulares bien definidas, con un surco de desarrollo entre ellas. La corona es bastante mayor que la del primer molar.

Hay tres cúspides en la cara lingual: una cúspide mesiolingual que es grande y bien desarrollada, una cúspide distolingual y una cúspide suplementaria menor (tubérculo de carabelli).

Raíces, consta de tres una mesiobucal, una distobucal y una lingual, la raíz distobucal es la más corta y más estrecha de las tres.

Presenta cuatro cuernos pulpares que son:

Mesiobucal

Mesiolingual

Distobucal

Distolingual

Este es el menor.

### 1.3 Dientes Inferiores.

#### Incisivo Central Inferior.

El más pequeño que el superior. La cara vestibular es lisa, la cara lingual presenta rebordes marginales y cingulo. El borde incisal es recto, y tiene una raíz conoide.

#### Incisivo Lateral Inferior.

La forma del lateral es similar a la del incisivo central, pero es algo mayor en todas las dimensiones, excepto la vestibulolingual. El borde incisal se inclina hacia distal.

#### Canino Inferior.

La forma del canino inferior es muy similar a la del canino superior. La corona es apenas más corta y la raíz puede ser hasta 2 mm más corta.

#### Primer Molar Inferior.

No se parece a ningún diente permanente, su cara mesial es casi recta, y la distal es más corta que la mesial. Presenta dos cúspides vestibulares y un surco de desarrollo entre ellas. La cúspide mesiolingual es larga y bien aguzada en la punta; un surco de desarrollo separa esta cúspide de la distolingual, que es redondeada y bien desarrollada, aún al punto en que parece otra pequeña cúspide lingual.

Presenta dos raíces que son aplanadas en sentido mesiodistal, los conductos radiculares son dos.

### Segundo Molar Inferior.

Es parecido al primer molar permanente, pero en menores dimensiones. En su cara vestibular está dividida en tres cúspides separadas por un surco de desarrollo mesiovestibular y otro distovestibular, teniendo un tamaño casi igual, en lingual aparece dos cúspides divididas por un corto surco lingual.

Visto desde oclusal parece rectangular, el reborde marginal mesial está más desarrollado que el distal.

Sus caras mesial y distal tienen forma de trapecio.

Tiene dos cuerpos radiculares la mesial es más larga que la distal.

#### 1.4 Diagramas Dentarios.

El objetivo de un diagrama dentario, es simplificar o representar el nombre de un diente, y se realiza por medio de signos que sustituyen sus nombres completos, para hacer referencia en las relaciones o historias clínicas.

Los más usuales a la fecha son: Diagrama de Zeigondy (1861) o Diagrama de Cuadrantes.

- 1.- Emplea números arábigos.
- 2.- Usa números romanos.
- 3.- Con letras del alfabeto.

Los números romanos y las letras son para designar a los dientes infantiles.

V IV III II I	I II III IV V
V IV III II I	I II III IV V

Con letras.

E D C B A	A B C D E
E D C B A	A B C D E

Con números.

5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
5 4 3 2 1	1 2 3 4 5



También el Sistema Americano Antiguo.

A B C D E	F G H I J
T S R Q P	O N M L E

Los gráficos muestran un esquema de la boca, con todos los dientes desde los incisivos centrales hasta el segundo molar (en dentadura infantil) en cada uno de los cuadrantes que están separados por un sistema de líneas verticales y horizontales que se interponen en el centro.

Los dibujos pueden imitar la anatomía o ser esquemáticos. La línea horizontal nos indicara la división entre la arcada superior y la inferior y la vertical a la línea media que indica el lado derecho y el izquierdo esto se observara desde la proyección vestibular.

Derecho	Izquierdo
---------	-----------

O de la siguiente manera:

Así se marca el lado superior derecho :

Así se marca el lado inferior izquierdo:

Así se marca el lado superior izquierdo:

Así se marca el lado inferior derecho:

Otro sistema muy utilizado, es el sistema alemán antiguo que es con letras minúsculas.

e	d	c	b	a	a	b	c	d	e
e	d	c	b	a	a	b	c	d	e

**Diagrama Numérico o Sistema Universal.**

Se usaran números arabigos con primas, o números romanos del 1 al X en la arcada superior y del XI al XX en la arcada inferior.

1	'2	'3	'4	'5	6	'7	'8	'9	'10
20	'19	'18	'17	'16	15	'14	'13	'12	'11
1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
XX	XLX	XVIII	XVII	XVI	XV	XIV	XIII	XII	XI

Walter Drum.

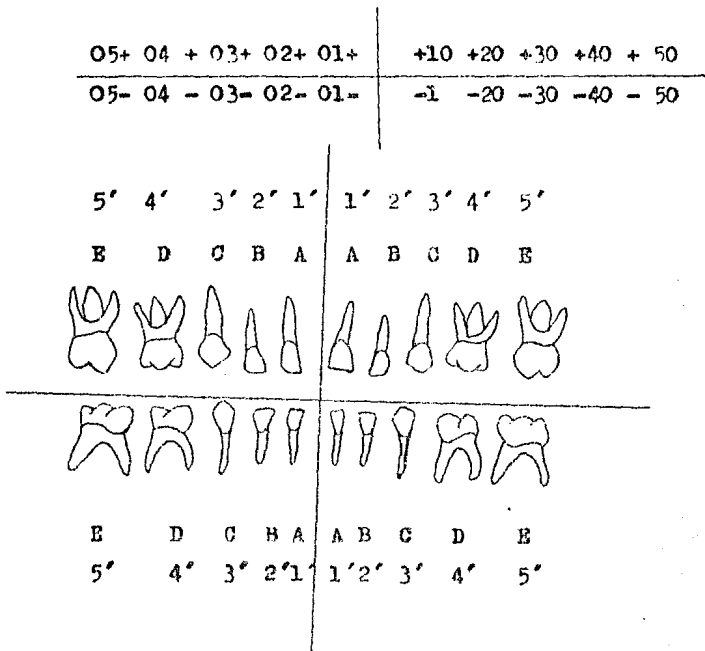
Cada uno de los cuadrantes tiene un número.

- El cuadrante superior derecho el número 5
- El cuadrante superior izquierdo el número 6
- El cuadrante inferior izquierdo el número 7
- El cuadrante inferior derecho el número 8

D	I
5	6
8	7
55 54 53 52 51	61 62 63 64 65
85 84 83 82 81	71 72 73 74 75

Otra representación será el uso de signo más (+) para designar a los dientes superiores; y el signo menos (-) para

los dientes inferiores, el signo se colocara hacia mesial con un cero (0), antepuesto.



Representación esquemática del diagrama dentario infantil.

## C A P I T U L O 11

### Consideraciones generales sobre caries dental

#### 11.1 Definición de caries dental.

La caries dental es una enfermedad de los tejidos calcificados de los dientes, que se caracteriza por la desmineralización de la parte inorgánica y destrucción de la sustancia orgánica. Siendo la más frecuente de las enfermedades crónicas de la raza humana.

Afectando a personas de ambos sexos, de todas las razas, estratos socioeconómicos y grupos cronológicos. Comenzando poco después que los dientes brotan en la cavidad bucal, si algunas personas que nunca han tenido caries se les ha denominado como "libres de caries". No se ha encontrado una explicación satisfactoria para esta inmunidad.

#### 11.2 Etiología de la caries dental.

La etiología de la caries dental es un problema complejo, complicado por muchos factores indirectos que enmascaran la causa o causas directas. Se han elaborado dos teorías principales:

- 1.- T. Acidógena (quimioparacitaria de Miller)
- 2.- T. Proteolítica

Recientemente se propuso una tercera teoría.

- 3.- Proteólisis y Quelación

### Teoría Acidógena.

Anteriormente a Miller se mencionaron algunas ideas acerca de la etiología de la caries como:

Leber y Rottenstein 1867, mencionan el hallazgo de microorganismos en la caries dental y se debía a la actividad de bacterias producidas de ácidos.

Clark 1871, 1879, Tomes 1873 y Magitot 1878, coinciden en la opinión de que las bacterias eran esenciales para la caries que eran producidas por ácidos, aunque sugirieron una fuente exógena de estos.

Wunderwood y Miller 1881, encuentran microorganismos en la dentina cariada y establecen que la porción orgánica del diente, liberando ácido y disolviendo los elementos inorgánicos.

W.D. Miller, 1882 dice "La caries dental es un proceso quimio-parasitario que consta de dos etapas.

- 1.- Descalcificación del esmalte y el resultado es su destrucción total.
- 2.- Descalcificación de la dentina seguida de disolución de residuo reblandecido.

El ácido que causa la descalcificación primaria proviene de la fermentación de almidones y azúcares alojados en zonas retentivas de los dientes.

Miller aisló microorganismos de la cavidad bucal que eran acidógenos y algunos proteolíticos y estas formas bacterianas tienen la capacidad de formar ácido láctico y creyó que la caries no era causada por un microorganismo determinado sino por una variedad de ellos.

Y esta teoría es aceptada pero también se mencionan a los carbohidratos, microorganismos y ácidos bucales.

### Carbohidratos.

Se pensó que los carbohidratos fácilmente fermentables eran causantes de esta pérdida de inmunidad a la caries. Y tanto el azúcar de caña como almidones cocidos producían ácidos, causando más caries, los carbohidratos adhesivos y sólidos que los líquidos así como los carbohidratos refinados y puros también producen caries. Los que son rápidamente arrasados de la cavidad bucal por la saliva y la deglución generan menos caries que los que son barridos con lentitud.

### Microorganismos.

El *L. acidophilus* se encuentra con tanta frecuencia en personas propensas a la caries y lo consideraron de importancia etiológica comprobándose que estos microorganismos no se encontraban en la boca de personas inmunes a la caries, pero solía estar presente en personas susceptibles a esta enfermedad más tarde (1927) que este microorganismo se encuentra en personas sin caries activa como preludio del desarrollo de cavidades de esta unos meses más tarde se observó también que había un cese espontáneo de caries con la desaparición del *B acidophilus* de la boca, gracias a la profilaxia terapéutica o regulación de la alimentación.

### Ácidos.

No se conoce el mecanismo exacto de la degradación de carbohidratos que forman ácidos en la cavidad bucal por acción bacteriana, es posible que se realice através de descomposición

enzimática del azúcar y los ácidos que se forman son:

ácido láctico y ácido butírico

La sola presencia de ácido en la cavidad bucal es mucho menos importante que la localización de este sobre la superficie dentinal. Esto sugiere un mecanismo de retención de ácidos en un determinado punto por períodos relativamente prolongados. Por lo general, hay acuerdo en que la "placa dental" desempeña esta función.

#### Placa dental.

Es un factor contribuyente por lo menos en la iniciación de la caries. Habiendo un acuerdo general en que la acumulación de placa dental, aún en una superficie dental limpia puede generar caries siempre que la persona sea susceptible a la enfermedad y consuma alimentos que la favorezcan.

#### Teoría Proteolítica.

Gottlieb (1944), y Gottlieb, Diamond y Applebaum (1946) postulan que la caries es esencialmente un proceso proteolítico; que los microorganismos invaden los pasajes orgánicos y los destruyen en su avance. Admitieron que la proteólisis iba acompañada de formación de ácidos.

La caries penetraría por los prismas del esmalte o por la zona interprismática.

#### Teoría de la Proteólisis y Quelación.

Schaz, dice que el ataque bacteriano del esmalte, inicia-

do por microorganismos queratinolíticos, consiste en la des<sup>25</sup>trucción de proteínas y otros componentes orgánicos del esmalte. Esto da por resultado la formación de sustancias que pueden formar quelatos solubles con el componente mineralizado del diente y por esa vía descalcificar el esmalte en presencia de un pH neutro o hasta alcalino. El esmalte también contiene otros componentes orgánicos además de la queratina como mucopolisacárido, lípidos y citratos que pueden ser susceptibles al ataque bacteriano.



### 11.3 Clasificación de la Caries Dental

La caries dental se clasifica según las características de cada lesión en particular. De acuerdo con la localización en el diente se puede dividir en:

- 1.- Caries de fosas y fisuras
- 2.- Caries de las superficies lisas

O a veces, es conveniente según la rapidez del proceso en:

- 1.- Caries aguda
- 2.- Caries crónica

Las caries también se pueden clasificar según que la lesión sea nueva y ataque superficies previamente sanas o que se produzcan en los márgenes de la restauración.

- 1.- Caries primaria (detenida)
- 2.- Caries secundaria (residivante, recurrente)

**Caries de fosas y fisuras.**

Aparecen en: superficies oclusales de molares y premolares, bucales y linguales de molares y las linguales de los incisivos superiores.

Las fosas y fisuras estrechas y profundas favorecen la retención de restos alimenticios y microorganismos, y, la caries puede generarse por fermentación de estos y la formación de ácidos.

Las fosas y fisuras afectadas por la caries incipiente puede ser de color pardo o negro y serán ligeramente blandas y engancharan la punta de un explorador fino. El esmalte que bordea la fosa o la fisura es de color blanco azulado opaco cuando está socavado.

#### Caries de superficies lisas

Del tipo primario es uno que se forma en las superficies proximales de los dientes o en el tercio gingival de las superficies vestibulares y linguales. Las superficies lisas siempre van precedidas por la formación de una placa microbiana.

Las caries proximales suelen comenzar inmediatamente debajo del punto de contacto, y en la fase incipiente es una opacidad blanca débil del esmalte.

En algunos casos se presenta como una zona amarillenta o parda, pero siempre bien delimitada.

A medida que la caries penetra en el esmalte el que rodea la lesión adquiere un aspecto blanco azulado. La caries proximal se puede extender tanto hacia vestibular como hacia lingual. Las caries cervicales aparecen en las superficies vestibulares o linguales. Se extiende lateralmente hacia las superficies proximales y a veces, por debajo del margen gingival de la encía. La caries cervical típica es una cavidad con forma de media luna y casi siempre es una cavidad, abierta.

Se produce en cualquier diente, y guarda relación directa con la falta de higiene bucal, y este tipo o forma de caries es la menos justificable, puesto que puede ser prevenida casi siempre con una higiene adecuada.

### Caries dental aguda.

Es una forma que sigue un curso rápido y produce la lesión Pulpar temprana. Ocurren con mayor frecuencia en niños y adultos jóvenes. Es un proceso rápido que deja poco tiempo para el depósito de dentina secundaria. En este tipo de caries la dentina suele ser de color amarillo claro. El dolor suele ser una característica del tipo agudo más que del crónico, pero no es un síntoma invariable.

### Caries dental crónica.

Es de progreso lento y tiende a atacar la pulpa mucho más tarde que la aguda. Siendo más común en adultos. El avance lento de la lesión deja tiempo para el depósito de dentina secundaria. La dentina cariosa suele ser de la forma crónica en razón de la protección que brinda la dentina secundaria a la pulpa.

### Caries recurrente o recidivante.

Se produce en la vecindad inmediata de una restauración. Por lo común es producto de la extensión inadecuada de la restauración original la que favorece retención de residuos, o de mala adaptación del material de obturación a la cavidad, lo cual deja un margen filtrante.

Cuando hay caries recidivante debajo de las restauraciones, es posible comprobar que la restauración tiene márgenes inadecuados que permitan la filtración y entrada tanto de bacterias como del substrato.

### Caries detenida.

Es la forma que se torna estática o estacionaria y no muestra tendencia alguna a proseguir el avance, siendo relativamente rara. Esta lesión afecta tanto a la dentadura primaria como a la permanente. Es casi exclusiva de las caries oclusales. En esta caries es común que exista dentina secundaria.

Otra forma de caries detenida es la que observamos en las superficies proximales de los dientes cuando se ha extraído un diente vecino y deja al descubierto una zona parda en el punto de contacto. Esta caries se detiene después de la extracción porque se convierte en una superficie de autolimpieza.

#### 11.4 Grados de Caries.

Anatomopatológicamente se puede considerar para la corona.

Caries del Esmalte o de Primer Grado.

Caries del Esmalte y la Dentina o de Segundo Grado.

Caries Penetrante con invasión pulpar que se puede considerar como Caries Penetrante o de Tercer Grado.

Caries del Esmalte o de Primer Grado.

Normalmente el esmalte se ve de brillo y color uniforme a menudo se observa en su superficie: surcos transversales ú oblicuos, opacos, blanco amarillento o de color café, otras veces la calcificación es imperfecta, en algunas regiones, que grandes islotes de la superficie se ven de un color blanco opaco o azul. Estas anomalías son frecuentes lesiones que preceden a la caries

Iniciada por el proceso químico que ataca primero a la sustancia interprismática por ser de índice de resistencia menor que el de los prismas, se disgrega y forma cavidades donde se albergan los gérmenes que al final forman tapones en la extremidad oclusal de estos espacios transformado la porción desintegrada de sustancia interprismática en una cavidad cerrada, donde los gérmenes exageran su virulencia, a la vez que realizan fermentaciones en contacto directo de la pared del prisma que en algunos sitios engruesan su envoltura pero en otros se adelgaza considerablemente, produciendo lugares de menor resistencia donde mediante la presión de fuerzas

exteriores se produce la fractura del prisma, realizándose así la desintegración de la sustancia interprismática y del prisma mismo; resultando de esto la formación de una cavidad de caries.

La caries del esmalte, ya sea que se inicie en una depresión normal o en la superficie tersa del esmalte, siempre se inicia por la desintegración interprismática, seguida posteriormente de la desintegración de los prismas por la fractura de estos, resultando en este proceso que la presencia de las tres causas etiológicas son perfectamente definidas; pues tenemos.

- 1.- Causas predisponentes, las anomalías de estructura, dirección y sitio.
- 2.- Causas adyuvantes, el proceso químico realizado por la acción de los ácidos sobre el tejido del esmalte, que por sí solo inicia la desintegración de la sustancia interprismática y del prisma mismo.
- 3.- Causa determinante, realizada por los gérmenes, sobre todo el acidófilo, el proteolítico, el estreptococo etc, que a la vez que ejercen acción directa realizan fenómenos de fermentación con producción de ácidos.

#### Sintomatología.

La caries del esmalte es silenciosa de una manera general pues sólo en casos de caries lineal profunda, que alcance las terminaciones superficiales de las fibrillas de Tomes, puede presentarse con signos subjetivos consistentes en dolor provocado por agentes mecánicos o físicos, o bien sensación de destemplanza dolorosa a veces continua y a veces intermitente pero en los casos comunes la caries del esmalte puede ser el hazazgo de una exploración observándose un punto o una línea.

### Complicaciones.

Las que dan lugar a la caries del esmalte.

1.- Propagación de tejidos profundos que pueden llegar a la pulpa y demás tejidos .

2.- Cuando es caries mesial o distal por el contacto, continuo de los productos de fermentación, realizados en la cavidad, es frecuente ver en la pieza sana contigua la iniciación del proceso carioso pues todos los elementos para realizarla existen ahí.

3.- Si la caries es en cervical, la acción química y bacteriana sobre la encía y el periostio, son causantes a menudo de gingivitis, periostitis o abscesos, de estos tejidos. El tratamiento a seguir comprende desde una pequeña obturación, previo tratamiento adecuado a la cavidad, hasta una extracción pasando por la amputación en casos indicados, sin olvidar naturalmente el tratamiento preventivo para evitar cuando se presenta ésta en niños sin olvidar la anticepsia bucal y el estado general del enfermo, que vigilado adecuadamente evitarán mayores complicaciones.

### Caries del Esmalte y la Dentina ó de Segundo Grado.

Cuando las lesiones del esmalte han alcanzado la superficie adamantina de la dentina; dos fenómenos importantes se van a desarrollar.

1.- Correspondiente a la dentina propiamente dicha.

2.- Correspondiente a los elementos constitutivos de la de la pulpa.

Haciendo un corte de la lesión, se ven a veces a simple vista o con una lente de disección tres distintas zonas que suceden

de la cavidad al tejido sano. En la forma siguiente.

- 1.- Zona café de tejido reblandecido llamada zona de Reblandecimiento.
- 2.- Zona menos oscura más dura, que se llama Zona de Invación.
- 3.- Zona de un claro transparente que es la Zona de Defensa.

#### Zona de Reblandecimiento.

Esmalte reblandecido, que tapiza toda la pared de la cavidad, se desprende fácilmente con un excavador y marca así el límite de la zona siguiente, ya que esta no se desprende con excavador.

#### Zona de Invación.

Es de consistencia dura como la dentina, existiendo grupos de cocos (también en la anterior). presentandose algunos bacilos y espirilas, y frecuentemente se ve, ya en el límite de la zona cuando la coloración café ha desaparecido totalmente uno que otro germen.

#### Zona de Defensa.

Aparece en el 70% de los casos, se observa de forma irregular, de espesor variable, a veces cuando la caries es muy avanzada queda reducida a una pequeña lámina transparente que separa la caries de la cavidad pulpar. La zona clara y transparente es uniforme y comienza la formación de la dentina secundaria.

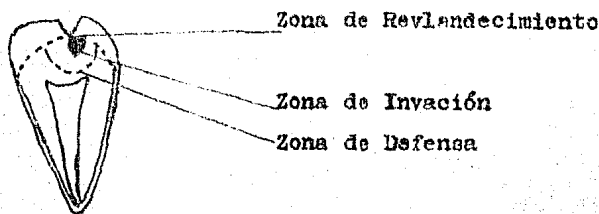
Desde el momento en que la caries del esmalte alcanza las terminaciones de las fibrillas de Tomes, el odontoblasto reaccio-



na, se realiza en el una congestión activa produciendo aumento de volumen en ella y granulaciones dentinarias que se colocan a los lados de las fibrillas de Tomes correspondiente obturando el tubo a la vez que comprimiendo la fibrilla, hasta desvitalizarla, totalmente, dando como resultado la formación de una barrera de neodentina que circunda el fondo y los lados de la cavidad de la caries.

#### Sintomatología.

Existe dolor provocado y espontáneo, hay dolor intenso cuando las terminaciones de las fibrillas se exponen a los agentes mecánicos y físicos y dolor prolongado también, y es por ello que al hacer un raspado de una cavidad o al tomar agentes calientes o fríos se desarrolle dolor más o menos intenso, y esto además de dar idea de que las fibrillas están libres, debe hacerse pensar de que aún no existe la formación de neodentina o esta existe en forma irregular o incompleta. El tratamiento de esta caries en su parte inicial no difiere de la caries del esmalte, pues en su parte avanzada, o sea cuando se ha iniciado un proceso cavitario, requiere seguramente de cavidad con manejo adecuado del órgano pulpar.



Corte de una pieza cariada.

### Caries Permanente o de Tercer Grado.

En las lesiones cariosas penetrantes o profundas el cuadro comienza a cambiar pero aún aquí la pulpa es sana aunque el espesor de dentina entre la pulpa y el piso de la lesión cariosa sea muy pequeña (SHOVELTON 1972) En este estudio se demostro que donde el espesor de la dentina de la pulpa y el piso de la lesión cariosa era mayor de 0.8 mm pero no se observaron signos de inflamación pulpar. Inflamación pulpar considerable fue aparente cuando el espesor de la dentina remanente era menor de 0.3 mm.

Hassler, en 1967 sugirió que las reacciones pulpares cariosas penetrantes son resultado de toxinas bacterianas.

### 11.5 Factores indirectos de posible influencia en la Etiología de la Caries.

#### a) Herencia.

La herencia quizá desempeñe un papel, pero aún no está definido con claridad porque la inmunidad verdadera a la caries es muy rara. Es interesante observar que en el mongolismo hay menor cantidad de caries y más trastornos periodontales. Un estudio de la saliva reveló que es menos ácida que la normal en estos pacientes.

Existe la posibilidad de que, de haber tal relación, se daría a través de la herencia forma o estructura dental que predisponga a inmunidad o a susceptibilidad a la caries.

#### b) Edad

#### c) Sexo

La frecuencia de la caries varía con la edad, sexo y zona geográfica. En la mayoría de los niños de muchas localidades la caries comienza a poco del brote de los dientes primarios y siguen en aumento a ritmo acelerado. La resistencia de dientes humanos al ataque de caries parece aumentar con la edad. Los dientes infantiles son considerados más susceptibles a la caries que los dientes más viejos.

Cuando el niño alcanza la edad escolar presenta un creciente ritmo de ataque de caries. Con respecto a los dientes permanentes se han realizado estudios que señalan que es mayor el índice de caries en mujeres que en hombres de la misma edad.

## d) Alimentación.

La acumulación de los restos alimenticios guarda relación con la caries. También los alimentos que quedan retenidos en depresiones y surcos, superficies oclusales, debajo de las zonas de contacto de los dientes, en bordes cervicales, debajo de las abrazaderas de las prótesis, debajo de los bordes desbordantes de restauraciones, alrededor de los aparatos ortodónticos, y en dientes apiñonados.

Al acumularse los alimentos, las bacterias proliferan y liberan productos metabólicos, algunos de los cuales son ácidos. Estos son capaces de desmineralizar el diente, y si las circunstancias son propicias, la estructura dura comenzará a desintegrarse y a cariarse así hay dos procesos, es decir la producción de sustancias cariogénas (ácidos) y la existencia de una superficie dentaria susceptible.

Un esquema simplificado de la patogenia de la caries dentaria es:

alimento + bacterias ----- ácidos  
 ácido + alimentos ----- caries

Los tipos de alimentos considerados causales con mayor frecuencia son los carbohidratos, es decir, los azúcares, también cuenta el tiempo que los alimentos permanecen en la boca y el tipo de los mismos. Así por ejemplo, los caramelos pegajosos son más cariogénos que los duros, pero los últimos duran más en la boca. En cuanto permanescan en ella, el nivel ácido seguirá siendo elevado. La frecuencia de la comida también es importante, así si se comen refrigerios varias veces al día, esto seguirá siendo un factor cariogénico importante. Si no hubo

carbohidratos refinados la caries no se producirá.

Así anteriormente el hombre primitivo por lo general sus alimentos eran crudos no refinados que contenían gran cantidad de cáscaras y salvado que limpian los dientes de residuos adherentes durante la masticación. Y en la alimentación moderna o actual, los alimentos refinados blandos tienden a adherirse fuertemente a los dientes. La reducción de la masticación favorecen a la acumulación de residuos en los dientes debido a la blandura de los alimentos. El contenido de los carbohidratos de la dieta ha sido aceptado casi universalmente como uno de los factores más importantes en el proceso de la caries dental y uno de los pocos factores que pueden ser modificados a voluntad como una medida preventiva.

#### e) Situación del Diente o Posición Dental.

La posición dental desempeña un cierto papel en la caries en determinadas circunstancias. Los dientes mal alineados o fuera de posición, rotados o situados de alguna otra manera anormal son difíciles de cepillarse (limpiarse) y favorecen la acumulación de residuos alimenticios. Esto en personas propensas a la caries, sería suficientemente para causarla. Esto parece ser un factor posible en la influencia de la etiología de la caries.

## C A P I T U L O 111

Prevención de la caries dental

## 111.1 Pastes o Dentífricos

Las principales funciones de las pastas dentales son:

- 1.- Limpiar la superficie dentaria por medio de la remoción, de todos los depósitos exógenos.
- 2.- Pulir los tejidos duros de los dientes incluyendo las restauraciones.

El cumplimiento de estas funciones por todas las pastas profilácticas actuales es un proceso mecánico, en el que las partículas abrasivas presentes en la pasta simplemente desgastan los depósitos y los restos de la superficie dentaria. Se ha afirmado que un dentífrico es una sustancia utilizada sobre un cepillo con el fin de limpiar las caras accesibles de los dientes. Se evidencia, a la definición presente que el principal papel en la remoción o la interrupción de las colonias bacterianas es desempeñado por el cepillo.

El dentífrico, a través de sus agentes espumígenos (detergentes), ayudan a desalojar los residuos de alimentos y la placa ayudando así a la limpieza de la boca. Además los dentífricos modernos contienen agentes saporíferos que ayudan a inducir a las personas a cepillarse sus dientes con más frecuencia.

Antiguamente muchas de las pastas profilácticas tenían materiales relativamente blandos (ejemplo, Talco, calcita, aragonita) como abrasivos, pero en algunas personas resultaba ineficaz e

inadecuada.

Esto da como resultado el uso de materiales más duros (ejemplo piedra pómez, sílice, zirconio), y hoy la piedra pómez más comunmente usada, en comparación a todos los abrasivos de pastas para profilaxis. Si una pasta profiláctica que contiene un abrasivo más duro que el esmalte o la dentina, provoca inevitablemente alguna cantidad finita de abrasión en estos tejidos. El hecho de que la abrasión del esmalte es inevitable con el uso de las pastas para profilaxis ha provocado cierta preocupación con respecto a la seguridad de la utilización de estos materiales. Algunas reacciones exageradas por parte de personas mal informadas basándose en recomendar que no se usen estas pastas, los intentos actuales de medir la cantidad de abrasión resultante del uso de las pastas que contienen piedra pómez, han indicado que tal abrasión es sumamente superficial, eliminándose un espesor de esmalte inferior a 0.1 mm. Desde el punto de vista clínico esta pérdida de estructura adamantina no constituye un problema de seguridad. La mayoría de las pastas para profilaxis contiene algún tipo de fluoruro agregado. Este fluoruro agregado y provee una superficie de esmalte limpia.

La historia de los dentífricos se remota a varios siglos atrás. Las primeras escrituras con respecto a las medidas para lograr la limpieza bucal se refieren al uso de palillos, palillos mordibles y esponjas; los ingredientes de los dentífricos fueron partes de animales desecados, hierbas, y mine-

rales.

En 1954 se publicó el primer trabajo con respecto al uso de un dentífrico que contenía fluoruro estannoso (0.4%) y este estudio indicó un efecto benéfico significativo atribuible a este agente, ya que es efectivo en el control parcial de la caries dental.

Se ha demostrado que la fórmula de fluoruro estannoso pirofosfato de calcio tiene una aceptación completa. (Crest 1964) El grado de efectividad del Crest parece estar directamente relacionado con la frecuencia de uso. Cuando el producto se usa en niños con una frecuencia de cepillado "normal" el grado de protección de la caries es aproximadamente el 30%. Cuando la frecuencia del cepillado es de 3 veces al día el grado de protección es del 46%.

El producto Colgate NFP utiliza metafosfato de sodio insoluble como sistema abrasivo, demostrando que reduce la incidencia de caries en los niños en un 34% y es aprobado como seguro y efectivo en 1967-1969.

En 1970 aparecen dos dentífricos que contienen monofluor fosfato de sodio.

1.- Macleans fluoride, emplea carbonato de calcio como abrasivo.

2.- Aquafresh, usa carbonato de calcio y sílice hidratado.

Ambos dentífricos contribuyen al control de la caries siendo aprobados por la ADA.

El Gleem es un producto con fluoruro de sodio que utiliza pirofosfato de calcio ejerciendo un efecto benéfico sobre la incidencia de caries dental en niños tanto en zonas de fluora-



ción óptima como en aquellas con fluoración subóptima.

Los dentífricos estudiados son: Crest, Colgate, Macleans, Aquafresh y Gleem.

La mayoría de las pastas tienen los siguientes componentes. abrasivos, agua, humectantes, ligadores, micelóneos (colorantes, esencias, edulcolorantes, "buffers", agentes activo. Flúor 0-10%)

**Abrasivos.** Componente más importante sirve para limiar los dientes, los más utilizados son: piedra pómez, sílice y el silicato de circonio.

**Agua.** Es para proveer la consistencia buscada y para disolver el componente activo

**Humectantes.** Es para evitar que la pasta se seque mientras se usa.

**Ligadores.** Impide que los componentes líquidos y sólidos de la pasta se separen.

**Colorantes.** Para mejorar la aceptación de los productos de parte de los pacientes.

La ADA reconoce solo dos dentífricos fluorados, que tienen la capacidad de prevenir parcialmente la caries que son: Crest sobre la base de fluoruro estannoso, y Colgate MFP, cuyo principio activo es el monofluorofato de sodio, ambos tienen la cantidad de ion fluoruro (0.1% ppm).

## 111.2 El Flúor.

## a) Historia del fluoruro.

1810. Gay Lussac (Francia) descubrió la existencia de fluoruro en los dientes de fósiles, lo cual condujo al hallazgo de que también se hallaba presente en los dientes humanos
1878. Magitot (Francia) teorizó que el fluoruro daba resistencia a los dientes contra la caries.
1901. Eagar (U.S.A.) describió el esmalte moteado en un pueblo cercano a Nápoles y lo atribuyó a la contaminación del agua de beber con las emanaciones volcánicas.
1916. Black y McKay (U.S.A.) describieron en mayor detalle el moteado del esmalte de los dientes observando en una población en Colorado. Al igual que Eagar ellos también postularon que el defecto se asociaba con el agua para beber, pero no pudieron identificar que elemento en partícula era responsable a causa de los métodos relativamente primitivos de que se disponía en aquella época.
1929. McKay confirmó que los dientes moteados eran menos propensos a la caries.
1930. Bauxite un pueblo de Arkansas tenía una población que sufría del esmalte moteado. Como se desprende de su nombre las actividades de la población se hallaban centralizadas alrededor de la gran industria del aluminio que contaba con químicos. Análisis exhaustivos del agua para beber demostraron que la única variación significativa con respecto a otras zonas del país era a nivel de

fluoruro de alrededor de 14ppm.

1931. Dos grupos (Smith, Lantz y Smith y Churchill) trabajaban independientemente demostraron que un contenido alto de fluoruro en el diente de animales de experimentación, y que estaba asociado normalmente con el moteado de esmalte en seres humanos.
1932. Dean y Otros (U.S.A.) llevaron a cabo extensos estudios epidemiológicos en niños en 21 ciudades. Demostraron que los lugares donde había un nivel de aproximadamente 1ppm de fluoruro en el agua de beber poseían el máximo de resistencia a la caries y que esto no se asociaba con aumento alguno en el moteado de los dientes. Durante este periodo se puntualizó las ventajas en potencia que podrían obtenerse ajustando artificialmente los servicios de agua potable a un nivel de 1ppm de fluoruro.
1945. Una investigación llevada a cabo en Ontario Canadá involucro una comparación entre Sarnia (casi sin fluoruro en su agua potable), Stratford (con un nivel óptimo de 1ppm de fluoruro en condiciones naturales) y Brantford (donde era la intención ajustar el nivel de fluoruro en el agua de beber.

Los resultados de estas investigaciones canadienses (1956) fueron los siguientes.

- 1.- La ciudad con el contenido natural óptimo de fluoruro (Stratford. 1ppm) en el agua de beber, registraba un 65% menos de caries comparada con la de la ciudad sin fluoruro (Sarnia).

2.- El ajuste artificial del contenido de fluoruro en el agua de beber (Brantford) produjo un efecto idéntico al comparado en la ciudad cuya agua de beber poseía un nivel natural de 1ppm.

3.- Con el nivel del fluoruro de 1ppm no pudo asociarse un aumento mensurable en el moteado de los dientes.

4.- El costo de ajustar el contenido de fluoruro en el agua potable para consumo de la población a un nivel de 1ppm se estimó en aproximadamente 10 centavos ppr cabeza al año.

1950. Waver (Inglaterra) estudió las condiciones dentales de las comunidades de North y South Shields. Todos los aspectos sociales y nutritivos de dos grupos de población parecían comparables, a parte del hecho que la provisión de agua de North Shields contenía 0.25ppm mientras que la de South S contenía 1.4ppm de fluoruro natural las conclusiones de Waver fueron las siguientes.

1.- Los niños en el área de alto contenido de fluoruro de South S tenían aproximadamente la mitad de la incidencia de caries observada en grupos comparables de North S.

2.- En aquellos casos en que unos pocos dientes individuales mostraban cierto grado de moteado a causa del nivel de 1.4ppm de fluoruro, el índice de resistencia a la caries observando en los dientes moteados era idéntico al de los dientes no moteados en la misma boca. En otras palabras la adquisición de resistencia a la caries no

parecía depender de la presencia del moteado de los dientes individuales.

3.- La reducción de las caries registrada en asociación con el fluoruro no era uniforme, pero difería selectivamente en diferentes lugares de los dientes. La incidencia de caries en las zonas fisuradas presente solo una moderada reducción, pero las que se manifestaron en las superficies lisas de los dientes (es decir interproximales y cervicales) quedarón reducidas a casi una sexta parte del nivel no fluorado.

1936. Backer Dircks (Holanda) demostró que la administración de 1ppm de fluoruro en el agua de beber disminuía la caries de fisuras de los primeros molares en niños en solo un 14% mientras que las caries de las superficies lisas quedaban reducidas en aproximadamente el 70%.

Se han realizado varias investigaciones acerca del efecto del ajuste del fluoruro del agua de beber al nivel anticaries óptimo de una parte por millón, cuyas investigaciones abarcarón a diferentes países y diversas poblaciones. Estos estudios, constituyen probablemente, las más extensas investigaciones sobre la salud pública efectuadas sobre un único problema. Como resultado de ello existe un consenso general de bien documentada opinión al efecto de que el ajuste del nivel de fluoruro en el agua de beber puede brindar un significativo beneficio anticaries a un costo notablemente bajo, y sin ningún efecto sistémico o dental adverso.

b) Clasificación de Fluoruros.

Fluoruros Orgánicos	Fluoracetatos	
	Fluorfosfatos	
	Fluorcarburos	Freón Teflón
Fluoruros Inorgánicos	Solubles	Fluoruro
		Fluosilicato de sodio
	Insolubles	Fluoruro de calcio
		Crisolita
		Marina de hueso
	Inertes	Fluorborato
	Hexafluorofosfato de potasio	

### c) Fluoración del agua

La fluoruración del agua es una medida preventiva para el mejoramiento de la salud dental. Principalmente en los niños. Ya que la caries dental ocupa el primer lugar entre las afecciones de más amplia difusión en el mundo. El 95% de las personas la padece. La fluoruración del agua como medida preventiva de la caries es eficaz, segura y fácil de aplicar y sobre todo es más económica que una restauración de un solo diente.

Con la fluoruración del agua, disminuye las caries en los niños en no menos del 60%.

Evita, las consecuencias que traen aparejadas las caries dentales como:

- 1.- Molestias dolorosas y caídas de los dientes.
- 2.- Masticación defectuosa.
- 3.- Pérdida de estética.
- 4.- Anomalía de articulación por pérdida prematura de algún diente, lo que exige posteriores tratamientos muy costosos y de larga duración.
- 5.- Repercusiones psicológicas en los afectados.

El agua que posee una parte de flúor por millón de agua (1mg por litro) no produce ningún daño y hasta nuestros días no se ha comprobado alteración en la salud.

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

En estudios realizados (1942) en una ciudad la concentración de flúor de 0.5 ppm en el agua doméstica los pacientes presen-

taban un promedio de más de 7 piezas permanentes destruidas, ausentes y obturadas

Por otra parte la concentración de flúor del suministro público de agua era de 1.0 y 1.4 ppm, presentaba un promedio ligeramente inferior de 3 piezas afectadas.

La presencia de concentraciones de fluoruro en el agua mayores de 1.4 ppm lograba solo una ligera reducción de la susceptibilidad a la caries.

Para lograr una reducción máxima en la propensión a la caries dental es probable que la fluoridación del agua debe extenderse por lo menos durante los 12 años de vida.

Una comunidad que empleó agua con flúor durante 11 años suspendió el programa durante un periodo de 4 años. Los estudios de DBO al final de este periodo de 4 años indicaron que la experiencia de caries en niños en este estudio era similar a las de las ciudades previamente no fluoridadas.

Concluyendo que la exposición de piezas al fluoruro durante la calcificación y erupción proporcionaba protección contra la destrucción dental.

La protección persistirá siempre que se continúe la exposición al fluoruro, pero perderá lentamente si se suspende la exposición a dicho agente.

Por ello es importante aplicar renovaciones continuas o periódicas al esmalte dental para lograr los mayores efectos anti-cariogénicos.

La fluoridación del agua es extremadamente útil para combatir la caries dental, pero debe ser completada por visitas regulares al C.D.

Las facetas importantes para lograr un programa completo de salud bucal son:



- 1.- Fluoridación del agua.
- 2.- Visitas regulares al C.D. para recibir otros cuidados preventivos.
- 3.- Tratamientos restaurativos.

Actualmente se calcula que más de 150 millones de personas en más de 30 países utilizan ahora agua fluorada.

Desde el punto de vista costo-beneficio, ningún otro procedimiento en salud pública puede igualar a la fluoruración del agua.

Además de los efectos beneficiosos y sistémicos durante los períodos de calcificación, el fluoruro en el agua de bebida ejerce una acción tópica significativa sobre los dientes erupcionados.

Las diferentes superficies de los dientes, son protegidas en medida variable por la fluoruración del agua.

- 1.- La superficie gingival y bucal/lingual son protegidas hasta un 86%.
- 2.- Las caras proximales lisas, aproximadamente 73%.
- 3.- Las superficies oclusales, solamente un 37%.

#### Eficacia:

- 1.- Un aumento séxtuple en la cantidad de niños libres de caries.
- 2.- Una disminución del 75% en la pérdida del primer molar permanente.
- 3.- Mejor aspecto de los dientes.
- 4.- Menos maloclusiones en los niños
- 5.- Beneficios dentales continuados en la edad adulta.

#### d) Tabletas de flúor

Las tabletas de flúor han recibido aceptación. En los últimos 25 años se realizan estudios clínicos sobre la administración de tabletas de flúor a los niños, y si estas tabletas se usan durante los períodos de formación y maduración de los dientes permanentes puede esperarse una reducción de caries del 30 a 40%, siempre y cuando el agua de consumo tenga cantidades insuficientes de este elemento.

Cuando el agua carece totalmente de flúor se da una dosis de 1 mgr de ion fluoruro (2.21 mgr de fluoruro de sodio) para niños de 3 años de vida o más.

Si la concentración de flúor en el agua aumenta la dosis de las tabletas debe reducirse.

Para los niños menores de dos años se recomienda habitualmente la disolución de:

1 Tableta de flúor (1 mgF-2.21 mg NaF) en un litro de agua empleando dicha agua para la preparación de biberones u otros alimentos de los niños.

El uso de las tabletas debe continuarse hasta los 12 ó 13 años, ya que a esta edad la calcificación y maduración preeruptiva de todos los dientes permanentes, excepto los terceros molares, deben haber ocluido.

Para que el beneficio sea comparable con respecto a la fluoruración del agua, los padres deben de dar a sus hijos en forma regular las tabletas de flúor.

En ocasiones esto no puede ocurrir ya que sólo pocos padres son lo suficientemente concienzudos y escrupulosos para administrar las tabletas en forma regular todos los días durante muchos años.

Existe otro problema, y es que a menos que los padres sean razonablemente concientes, Pero nunca se puede estar seguro de que si la dosis que darán a sus hijos es la recomendada, y no más,

Ya que algunos progenitores pueden pensar que el flúor se usa como la aspirina: si una tableta es buena dos deben ser mejor, sin saber o reconocer que estan en un error. Por lo tanto, es prudente que la recomendación de tabletas de flúor se reserve para aquellas familias que tengan conciencia de los problemas de salud dental, así mismo, es indispensable que el odontólogo emplee toda su capacidad educacional y motivacional para lograr que los suplementos del fluoruro se usen en la dosis adecuada y con la regularidad y constancia necesaria.

Algunos padres dan más a sus hijos común y constantemente tabletas de vitaminas, por ello en la última década se ha observado una gran tendencia a incorporar fluoruros a las tabletas de vitaminas para asegurar de esa manera su uso diario, esto se basa en que muchos padres dicen que sus hijos necesitan suplementos de vitaminas. Y no faltó quien pensara que la combinación de los fluoruros con las vitaminas sería una manera "práctica" de superar el problema de la inconstancia de los padres con respecto a la administración de flúor. Lo cual se puede decir que el uso de las tabletas de vitaminas para administrar fluoruros es una "muleta" para superar nuestros fracasos en educación y motivación popular.

El fluoruro se colocara dentro de un comprimido o cápsula de vitamina.

e) Métodos de aplicación tópica de flúor.

La aplicación tópica de fluoruros tiene más de 30 años de existencia. Con los estudios efectuados hasta la fecha demuestran su valor cariostático. El primer fluoruro empleado fue el Fluoruro de Sodio, posteriormente el Fluoruro de Estadio, adquiriéndose en forma sólida o cristalina para disolverse inmediatamente antes de utilizarlo para obtener soluciones frescas. Descubriendo más tarde que estos son estables si se conservan en frascos de plástico.

Presentación de los fluoruros	Soluciones
	y
	Geles

Elementos necesarios	Rollos de algodón
	Sostenedores de algodón
	Soluciones y Geles
	Hisopos de algodón
	Cubetas de plástico

Antes de la aplicación se procedera a una limpieza escrupulosa de los dientes (con piedra pómez).

Una vez realizada la limpieza y pulido de los dientes se colocaran los rollos de algodón con los sostenedores, se secaran los dientes con aire comprimido y la solución de flúor se a-

plica con hisopos de algodón cuidando de mantener las superficies húmedas con el fluoruro, mediante repetidos toques con el hisopo, durante todo el tiempo que dure la aplicación. Se retiran los rollos y mantenedores de algodón y se repite el proceso en el otro lado de la boca. Una vez terminada la aplicación se le recomienda al paciente que no coma, beba ni se enjuague la boca durante 30 minutos. De esta recomendación se harán responsables los padres en cierta forma.

El fluoruro de estaño debe ser aplicado durante 4 minutos pero se ha dicho que de 15 a 30 segundos produce los mismos resultados.

La aplicación se repetirá a intervalos de 6 meses por lo menos durante las edades de mayor susceptibilidad a la caries.

#### Técnica para aplicar los geles.

Se emplea una cubeta de plástico donde se colocara el gel. También se realiza la limpieza y pulido de los dientes y que el paciente se enjuague la boca pero después secar los dientes con aire comprimido, después se colocara el gel en la cubeta y se introduce sobre la totalidad de la arcada manteniéndola durante 4 minutos. El proceso se repite en la otra arcada.

La frecuencia para la repetición de las aplicaciones de geles es de seis meses.

### 11.3 Cepillado

#### a) Técnica de cepillado.

La técnica de rotación y la de bass son las más comúnmente enseñadas.

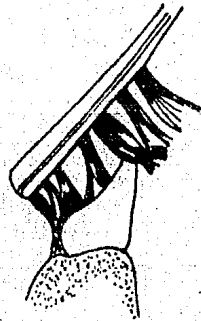
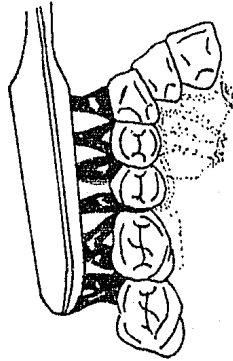
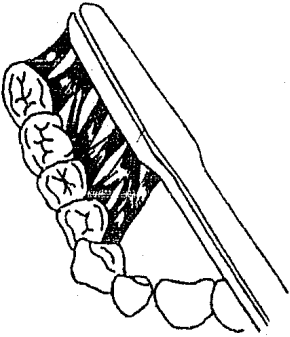
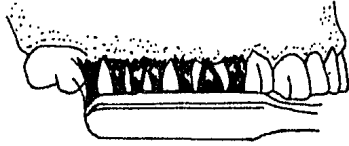
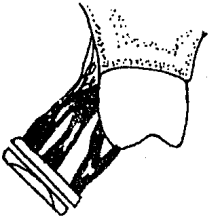
#### Técnica de Rotación.

Las cerdas del cepillo se colocaran casi verticalmente contra las superficies vestibulares de los dientes y también las palatinas, con las puntas hacia la encía y los costados de las cerdas recostadas sobre ésta. Ejerciendo una presión moderada hasta que se observe una ligera isquemia del tejido gingival, rotando el cepillo hacia abajo y adentro del maxilar superior y arriba y adentro del inferior, y en consecuencia las cerdas que deben arquearse, barren las superficies de los dientes en un movimiento circular. Se repite esto de 8 a 12 veces en cada sector de la boca, en una secuencia definida y repetida rutinariamente. Las superficies oclusales se cepillaran por medio de movimientos horizontales de barrido hacia adelante y atrás o un movimiento de golpeteo vertical intermitente con la punta de las cerdas es quizas más efectivo, y las fibras se-  
ran proyectadas hacia la profundidad de los surcos y fisuras.

### Técnica de Bass.

Se recomienda que el cepillo se tome como un lápiz sin embargo, se tomara como al paciente más le acomode. Las cerdas del cepillo se colocan a un ángulo de  $45^{\circ}$  aproximadamente respecto a las superficies vestibulares y palatinas. Después el mango del cepillo se acciona con un movimiento vibratorio de vaivén sin trasladar las cerdas de su lugar durante 10 a 15 segundos en cada uno de los sectores de la boca. El mango del cepillo se mantendrá horizontal y paralelo a la tangente del arco dentario, para molares, premolares y superficies verticales de los incisivos y caninos. Para las superficies palatinas (linguales) de estos dientes, el cepillo se ubica paralelo al eje dentario. Las superficies oclusales se cepillan como en la técnica de rotación.

Por medio del cepillo de dientes se removerán las colonias bacterianas que se adhieren a las superficies de los dientes y encía cuyos productos metabólicos son causantes de la caries dental y enfermedad periodontal. Aquí juega un papel muy importante en grado de educación individual en relación con los problemas de la salud y el valor que cada quien concede a ésta pues de ello dependerá que los pacientes respondan positivamente a las instrucciones impartidas por el profesional. El cepillado, se efectuara en forma correcta y en los momentos en que debe hacerse, es decir estableciéndolo como hábito invariablemente después de las comidas, es capaz de reducir considerablemente la aparición de la caries dental. Si el paciente es un niño el éxito del cepillado dependerá de los padres.





## b) Accesorios del cepillo

La pasta dental, su efecto beneficioso es que estimulara la limpieza bucal. También como agente limpiador se ha sugerido el uso de bicarbonato de sodio sobre el cepillo, pues se ha visto que tiene efecto definido anticaries y además es muy barato, lamentablemente sin embargo, su sabor no propicia la generalización de su uso.

El hilo dental y el estimulador interdental de hule o de madera son accesorios de mucho beneficio cuando el paciente presenta espacios interdentarios amplios y retentivos. Su aplicación debe ser cuidadosa en el sentido de no exagerarla para no lastimar los tejidos.

#### 111.4 Selladores de fisuras

Los puntos y fisuras son los lugares más susceptibles a la caries, Hyatt propone la Odontotomía Preventiva que consiste en realizar una cavidad superficial tratada con amalgama, pero se le critica por hacer una remoción de tejido dentario aparentemente sano. Bodecker propone un remodelado de estos puntos y fisuras transformandolos en depresiones no retentivas sellando la base de depresión con cemento de fosfato de zinc o cobre. Otros autores aíslan las partes susceptibles de las caras oclusales por medios químicos evitando la eliminación de tejido dentario. Estos compuestos son nitrato de plata y combinaciones de cloruro de zinc y ferrocianuro de potasio esto tampoco es muy alentador. Pero hoy en día empieza a imponerse el sellado de superficies oclusales. Con ello se aíslara en forma no traumática los puntos y fisuras estrechos de la acción nociva de los microbios. De este modo, también se impide la subsistencia de los microorganismos que se encuentran en las profundidades de las fisuras.

Se sellaran los puntos y fisuras de los molares temporarios, premolares y molares de los niños y adolescentes, la superficie donde se realiza el sellado debe estar absolutamente libre de depósitos y materiales orgánicos y estar absolutamente seca antes de aplicar el material, puesto que cualquier humedad impide la adhesión.

Sellado sobre fisuras cariadas.

La profundidad de las fisuras esta ocupada por colonias bacterianas, y el sellador fué colocado sobre bacterias vivas, pero los selladores no suprimen totalmente los germenos pero

los reduce en forma muy acentuada, que sera por el caracter hermético del sellado, que previene la entrada de sustrato alimenticio para los germenos subyacentes. Uno de los usos potenciales de los selladores sería su aplicación masiva con el objeto de detener el desarrollo de caries incipiente sin necesidad de preparaciones cavitarias e instalación de restauraciones convencionales.

Los selladores existentes son.

- 1.- Epoxylite 9070
- 2.- Epoxylite 9075
- 3.- Nueva Seal

Aplicación.

- Los molares y premolares deben ser limpiados con cepillos rotatorios y una pasta abrasiva sobre la base de piedra pómez.
- Que el paciente se enjuague.
- Aislar los dientes con rollos de algodón.
- Secar con aire comprimido.
- Colocar el sellador sobre los dientes a tratar, dejando actuar durante 60 segundos ( se realiza con una bolita de algodón)
- A los 60 segundos se remueve la solución con jeringa de agua labando las caras oclusales durante 10 a 15 segundos.
- Las superficies tendran un aspecto mate satinado uniforme.

## CAPITULO IV

Tratamiento de la caries (Operatoria)

## IV.1 Cavidades y su clasificaci3n.

Si no se llevan a cabo las medidas o m3todos preventivos para la caries dental es m3s probable que la persona presente caries. Por lo tanto una vez presente la caries, se procedera a tratarla inmediatamente.

Esto ser3 con el fin de restaurar u obturar los dientes afectados por la caries dental, procediendo a preparar en el una cavidad, pero antes observaremos en donde se encuentra localizada la caries.

Las cavidades pueden ser simples, compuestas y complejas.

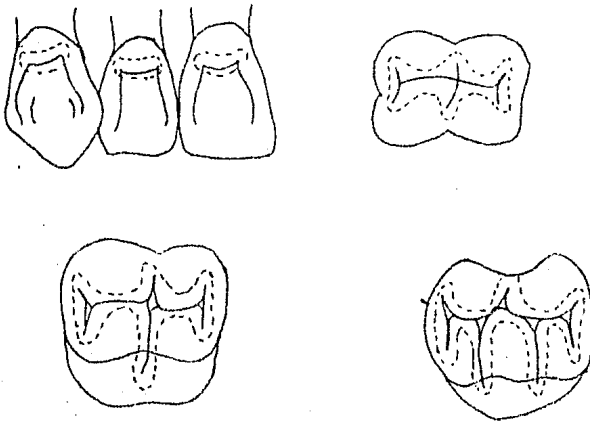
Cavidad Simple: son las que tallaremos una sola cara del diente, en subc3ngulo, en gingival por vestibular palatino/lingual en proximal mesial o distal, en oclusal. Siempre indicando a que diente nos referimos ya sea superior o inferior, derecho o izquierdo.

Cavidad Compuesta: cuando abarca dos superficies o caras del diente ejemplo.

- 1.- Cavidad mesio-oclusal
- 2.- Cavidad vestibulo-oclusal
- 3.- Cavidad disto-oclusal

**Cavidad Compleja:** son las que abarcan más de dos caras o superficies del esmalte del diente ejemplo.

- 1.- Cavidad mesio-oclusal-distal
- 2.- Cavidad disto-ocluso-vestibular.



La operatoria de los dientes temporales al igual que la de los permanentes se basa en los principios establecidos por el Dr. Black acerca de los pasos a seguir al realizar una cavidad.

- 1) Acceso
- 2) Establecer forma
- 3) Eliminar caries
- 4) Establecer forma de resistencia y retención
- 5) Pulido y limpieza de la cavidad

**Clasificación:**

- Clase I se presenta en puntos y fisuras de las caras oclusales de molares (premolares), en los puntos situados en las caras vestibulares o palatinas/linguales de todos los molares, en el cingulo de incisivos y caninos superiores.
- Clase II En las caras proximales de molares (premolares) con acceso establecido desde la superficie oclusal.
- Clase III abarca las superficies proximales de incisivos y caninos que no afectan el ángulo incisal.
- Clase IV en las caras proximales de incisivos y caninos que afectan el ángulo incisal.
- Clase V en todos los dientes, cavidades gingivales de las caras vestibulares o palatinas/linguales.

a) C- Clase 1

Las superficies oclusales de los molares temporarios son más afectadas por la caries que cualquier otra superficie. Así el segundo molar infantil resulta más afectado que el primero por la profundidad e inclinación de las fisuras. Para la preparación de la cavidad puede emplearse una pequeña fresa de fisura (#2L). La forma de contorno deberá incluir todas las áreas susceptibles de ulterior deterioro; es decir, debe hacerse la extensión preventiva, todo resto de caries se quitará con fresa redonda (a baja velocidad). El piso pulpar plano, la profundidad de la cavidad será recubierta con una base protectora de la pulpa, el borde cavo superficial debe ser de 90°. Para obtener un piso plano emplearemos una fresa de cono invertido o fresa de estrella tallando una canaladura para obtener la restauración, si hay gran destrucción del esmalte y la dentina está expuesta, la remoción de ésta, se deberá hacer a base de cucharillas, una vez terminada la cavidad se realiza la limpieza de la misma a base de una corriente de agua y aire.

## b) C. Clase 11

La segunda clase la encontramos en las superficies proximales de molares y premolares y pueden ser.

- Mesio-oclusal (M.O.)
- Disto-oclusal (D.O.)
- Mesio-ocluso-distal (M.O.D.)

Teniendo en cuenta tres casos principales.

- 1.- La caries se encuentra situada por debajo del área de contacto.
- 2.- Cuando el área de contacto se ha destruido y esta destrucción se ha extendido hacia el reborde marginal.
- 3.- Junto con la caries proximal existe otra, oclusal cerca de la arista marginal.

En el primer caso.

Apertura de la cavidad desde la cara oclusal, eligiendo una fosita o un punto del surco medio, lo más cerca posible a la cara proximal. En este punto, se excavará una depresión, que sera el punto de partida para hacer un túnel que llegará hasta la caries proximal. Con este túnel no se debe de poner en peligro la cámara pulpar, es decir lo más alejado posible de la pulpa.

Después de realizar el túnel, lo ensancharemos en todos sentidos, este socavado se efectuara con fresa de cono invertido, para desgastar el esmalte de la zona marginal, se empleara una piedra montada de forma cónica o piriforme, cuidando de no lesionar la pieza contigua.

Después de la depresión de forma cónica, se empleara una fresa redonda pequeña dentada hasta alcanzar el limite amelo-denti-



nario, después cambiamos esta fresa por una cilíndrica con la que se ensancha la fosita en todos sentidos.

Después con una fresa redonda, excavamos el túnel hasta alcanzar la cavidad de la caries proximal. Ensanchamos el túnel en todos sentidos con una fresa de cono.

Habiendo eliminado el reborde marginal habremos cambiado el túnel por un canal y tendremos acceso directo a la cavidad.

En el segundo caso.

La caries ha destruido el punto de contacto, en este caso la lesión esta cerca de la cara oclusal, aquí no se elabora un túnel basta clivar el esmalte pues es frecuente que por la masticación este puente se derrumbe, proporcionándonos un fácil acceso a la cavidad.

En el tercer caso.

Cuando hay caries cerca de oclusal, se procede igual que en el primer caso con la diferencia de que ya no necesitamos desgastar la fosita puesto que ya existe cavidad y sobre de ella iniciamos la apertura del túnel.

## c) C. Clase III

El sitio más común de una lesión de clase III en dientes infantiles es la superficie mesial de los incisivos, Se ve más afectada la arcada superior que la inferior. Si una lesión de clase III no se trata avanzará destruyendo el borde incisal y como resultado del avance de esta lesión se convertirá en una lesión de clase IV.

Para preparar esta cavidad conviene una fresa pequeña de cono invertido (#2 ó una de fisura dentada #2L). La forma del contorno será triangular con la base del triángulo hacia gingival. Las paredes bucal y lingual de la cavidad serán paralelas a las respectivas superficies externas del diente. La pared gingival de la cavidad se inclinará ligeramente hacia oclusal, adoptando una posición paralela a la estructura de los prismas del esmalte. Esto también permite el escalón de retención mecánica, la profundidad de la cavidad será de 0.5 mm pulpar hacia la unión amelodentinaria los surcos de retención se hacen a lo largo de la unión amelodentinaria con una fresa de fisura piramidal #2L, a baja velocidad.

El área interproximal de la cavidad debe adoptar la forma de una letra "C", en el extremo de esta letra se encuentra el anclaje retentivo

d) C. Clase 1V

Esta cavidad se realiza en el borde mesioincisal del incisivo central superior temporario, seguido en frecuencia por el ángulo mesioincisal del incisivo lateral temporario superior. La preparación de la cavidad incluye un rebajado interproximal y anclaje de retención labial y lingual igual que la cavidad de clase III en dientes temporarios anteriores. Los anclajes retentivos se ubican en el tercio medio del diente extendiéndose hacia arriba. El tejido cariado se elimina por medio de un rebajado interproximal. Esto deja un borde labial y lingual definido. En la cara labial del rebajado debe haber un definido hombro interproximal. Se colocará una base protectora puñpar de hidroxido de calcio en las partes más profundas de la cavidad. No se usa base que contenga eugenol porque la resina resulta manchada por este. En los dientes infantiles anteriores en donde la caries es extensa afecta los ángulos incisales es posible realizar restauraciones totalmente estéticas usando resina compuesta o coronas de plástico preformadas y coronas de acero inoxidable, aunque las obturaciones estéticas son de importancia secundaria para la conservación de la longitud del arco.

e) C. Clase V

Se observan en el tercio gingival de los dientes y su etiología puede estar directamente relacionada con la mala higiene bucal.

Esta lesión clínicamente resulta aparente a la exploración. Estas áreas son la superficie bucal de los molares superiores y la superficie lingual de los molares inferiores. La clase V prevalece más en los dientes de situación más distal.

La cavidad de clase V puede tener la forma arriñonada, una forma ligeramente curva es tan aceptada como un cuadrado en los bordes mesial y distal. Se extraerá todo resto de caries, El borde del esmalte gingival seguirá una curva paralela a la inserción gingival a menos que la lesión se extienda hacia subgingival.

Los bordes serán pulidos para asegurarse que no queden porciones de esmalte sin soporte dentinario. Estas preparaciones son parecidas a las de los dientes permanentes.

## IV.2 Materiales de obturación y cementos.

### Resinas.

Es un material al color del diente indicada en los dientes anteriores, por razones estéticas en las cavidades de clase 3, 4 y 5 para mayor retención de la resina se emplea el grabado ácido del esmalte pero es necesario la formación de un escalón en la clase 3 y 4.

Serviton-resina simple y Adaptic-resina compuesta.

### Amalgama.

La aleación de amalgama es el material de obturación que se usa más comúnmente siendo de bajo costo, fácil de manipular fuerza de compresión y tensión, la amalgama experimenta una pigmentación y corrosión en el medio bucal, es por esta razón que su uso está restringido únicamente a los dientes posteriores. Las aleaciones más usadas están formadas por.

Plata, Estaño, Cobre y Zinc. Las aleaciones de amalgama vienen en forma de limaduras, pastillas o en cápsulas. La aleación para amalgama y mercurio, se mezclan en un mortero con ayuda de un pistilo. Este proceso es lo que se conoce como trituración. El producto de la trituración es una masa que se presiona dentro de la cavidad dentaria por medio de un proceso denominado condensación.

### Cementos.

Para recubrir grandes cavidades, cubrir curaciones pulpares antes de la obturación con amalgama, cementar coronas.

Cemento de fosfato de zinc cuando se va a usar para base debe

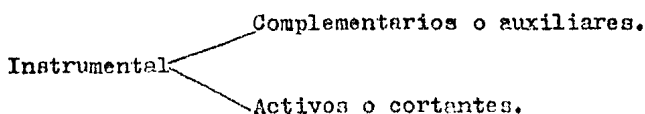
tener una consistencia parecida a la del migajón de pan y cuando se va a usar para cementar una incrustación debe ser de hebra. 71

Oxido de zinc. es escasa su resistencia a la trituración tiene la tendencia a disolverse en la boca por ello es inconveniente para periodos que superan las dos semanas. El olor y gusto del eugenol son intolerables para algunos niños, se emplea para obturación temporal y obturación de conductos radiculares actua como protector pulpar debido al eugenol de su composición, tiene propiedades antisépticas.

Hidroxido de calcio., se utiliza para cubrir la pulpa cuando es expuesta durante una intervención dental, después de esta capa se colocara fosfato de zinc.

### 1V.3 Instrumental empleado

En operatoria dental se emplean una gran variedad de instrumentos, se mencionaran los de uso general. Se clasifican en dos grupos.



#### Complementarios o auxiliares.

Son instrumentos para realizar un examen clínico con los fines de exploración y diagnóstico.

##### a) Espejo bucal.

Es de forma circular, de 2 cm de diámetro aproximadamente, puede ser plano o cóncavo, se utiliza como separadores de los tejidos blandos vecinos, (lengua, carrillos, labios).

##### b) Exploradores.

Son llamadas sondas exploradoras. Son instrumentos que terminan en punta sus extremos, con una punta aguda mediante la cual es fácil descubrir las pequeñas caries, apreciando el estado de reblandecimiento de los tejidos carioécnicos, nos sirve para buscar una posible comunicación entre la cavidad ya tallada y la cámara pulpar del diente. Y para desprender las curaciones provisionales de diferentes medicamentos, y comprueben un buen ajuste tanto en obturaciones como uncurstacionos.

##### c) Pinzas de algodón.

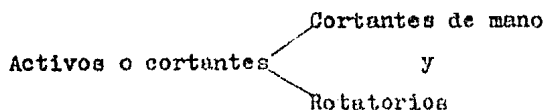
Se emplea para la colocación de curaciones provisionales y colocación de rollos de algodón y para retirar el algodón de la boca.

d) Pinzas de mano o ángulos.

Forman parte del torno dental y en ellos se fijan los instrumentos rotatorios (fresas, piedras etc).

e) Pulverizadores.

Los más empleados son los acoplados a la unidad dental. En la actualidad se emplea la jeringa triple llamada así porque tiene tres usos: presionando una válvula se proyecta aire, apretando otra, sale agua en forma de chorro y comprimiendo ambas a la vez se logra el spray acuoso o agua pulverizada.



Cortantes de mano.

Cinceles rectos biangulados, para biselar y clivar el esmalte y en ciertos casos para alisar la dentina.

Hachuelas se usa para el clivaje del esmalte no protegido por dentina y para actuar en éste último tejido especialmente en los ángulos de la cavidad.

Excavadores o cucharillas. se usarán para extirpar el tejido cariado de dentina reblandecida.

Rotatorios.

Estos instrumentos producen una rápido tallado de los tejidos duros del diente. Para preparar una cavidad se utilizan dos tipos: fresas actúan por "corte" y piedras actúan por desgase-



te.

Las fresas son de variadas formas.

Fresas redondas son de dos tipos: lisas destinadas para actuar en dentina, están indicadas para descubrir los cuerpos de la pulpa y para abrir la cámara pulpar, y las dentadas, para la apertura de la cavidad su uso está contraindicado en la dentina ya que genera mucho calor por fricción.

Fresas de fisura. existen dos variantes cilíndricas y cilindro-cónicas. Las fresas cilíndricas dentadas de extremo plano son para alisar el piso, las cilíndricas lisas se emplean para terminar las paredes del contorno y para alisar desgastes realizados en la confección de los pilares para "Jacket Crowns". Las cilindro-cónicas son lisas y dentadas, de corte fino o grueso, se emplean para el tallado de las paredes del contorno de cavidades no retentivas y para la preparación de ranuras en cavidades de finalidad protética.

Fresa de cono invertido. está indicada para la realización de las formas de retención y conveniencia.

Fresas en forma de rueda. es de forma circular se usa para la demarcación de ángulos diedros que sirven de retención para algunos materiales de obturación.

Fresas especiales. son destinadas a casos especiales, como la fresa de terminar orificaciones y las que se usan para desobturar, etc.

Piedras: estas piedras tienen diferentes formas, diámetros y colores como son: negro, verde y blanco.

Pueden ser de grano fino o grueso, duros o blandos, las piedras pueden ser esféricas, barril, pera, cilíndricas de extremo plano y agudo, troncocónicas, rueda, lenteja, como invertido, taza, etc.

En la actualidad el perfeccionamiento industrial ha conseguido un tipo de piedra que tienen capacidad de acción tanto en el esmalte como en la dentina.

#### IV.4 Preparación de dientes para la colocación de corona.

##### a) Corona de acero cromo.

El restablecimiento de la capacidad masticatoria de una dentición primaria muy deteriorada mediante coronas de acero es sin duda la evolución mejor y más durable. Para ello se requiere de una preparación exacta y una adaptación perfecta de la corona en su cierre periférico y su oclusión. La preparación del diente es conservando la forma del mismo lo más que sea posible. Por mesial y distal se desgastara mediante un disco o una fresa de fisura, evitando producir un escalón. Oclusalmente se acortara el diente alrededor de 1 a 1.5 mm eliminando toda la caries existente, se elige la corona del tamaño correspondiente. Esta debe cumplir con las exigencias respecto del cierre periférico, los puntos de contacto y la oclusión. El cierre periférico se logra con un alicate de contornear después de ajustar la corona con respecto a la altura recordándola con una tijera para metal curva. Se contornea el borde de la corona por lingual (P) y vestibular (B), de modo que al probarla cierre como un botón de presión, la cementación se realiza en la forma usual.

En casos de caries proximal profunda puede ser necesario previamente una obturación de amalgama para conseguir el cierre en el borde de la corona

b) Corona de policarbonato.

La corona de policarbonato es una corona ya lista, del color del diente, cuyas dimensiones son muy proximas a las del diente por reemplazar, se adquieren en diferentes tamaños y son huecas, por lo que facilita su adaptación.

Es conveniente mencionar que las coronas prefabricadas de policarbonato se presentan en seis tamaños para cada diente y solamente en un color. Se fabrican para la arcada superior para centrales, laterales y caninos, y para la arcada inferior se fabrican sólo para caninos.

Los pasos a seguir para la corona son:

- 1.- Anestesia local (aún en dientes desvitalizados)
- 2.- Selección de la corona.
- 3.- Colocación del dique.
- 4.- Eliminación de caries.
- 5.- Colocación de protector pulpar.
- 6.- Preparación del diente.
- 7.- Adaptación de la corona.
- 8.- Raspar el interior de la corona eliminando sólo el brillo.
- 9.- Cementado de la corona una vez preparado el diente.

## CONCLUSIONES

- Conociendo la anatomía de los dientes, una vez preparada cualquier cavidad podemos devolverle su anatomía ya sea con una amalgama o una incrustación para así devolverle su estética y función a cada diente.
- Con los diagramas dentarios es más fácil localizar un diente para su tratamiento.
- La caries dental es una enfermedad que la podemos prevenir con una higiene rigurosa por medio del cepillado de los dientes y enjuagues bucales después de cada comida, así como una disminución de alimentos refinados, sera necesario también el consumo de agua fluorada y el sellado de fisuras así como la aplicación tópica de flúor cada seis meses.
- Una vez presente la caries procedemos a su tratamiento, por medio de la preparación de una cavidad una vez preparada esta colocaremos las bases protectoras, para que posteriormente a estas colocamos la restauración o una obturación según se requiera, en ocasiones será necesario la colocación de una corona de acero inoxidable o de polí-carbonato.

## BIBLIOGRAFIA

Anatomía Patológica Dental y Bucal

Tomás Velázquez.

La Prensa Médica Mexicana.

Histología y Embriología Bucal

Ediciones Científicas.

La Prensa Mexicana.

Manual de Salud del Estudiante Universitario

II Salud Bucodental.

Ciudad Universitaria D.F. 1981

U.N.A.M.

Odontopediatria

Odontología para niños y adolescentes

Rudolf P. Hotz

Editorial Médica Panamericana

Odontología Pediátrica

Dr. Sidney B. Finn

Editorial Interamericana

Patología Bucal.

S.N. Baskar

**Odontología Infantil**  
**Higiene Odontológica**  
**Floyde Eddy Hogeboom D.D.S.**  
**Editorial Hispano Americana**

**Odontología Preventiva**  
**Dominick P. H Gordon Chaney**  
**Editorial Mundi S.A.I.C. y F.**

**Odontología Preventiva en Acción**  
**Simon Katz James I. McDonald**  
**Tercera Edición**  
**Editorial Médica Panamericana.**

**Operatoria Dental**  
**Atlas Técnica y Clínica**  
**Julio Barrancos Money**  
**Editorial Médica Panamericana.**

**Operatoria Dental**  
**Facultad de Odontología S.U.A.**  
**1981**

**Operatoria Dental en Odontopediatría**  
**D B. Kennedy**  
**Editorial Médica Panamericana**

Patología Bucal

J.D. Spouge

Editorial Mundi S.A.I.C. y F.

Patología Bucal

Dr. Fernando Quiroz Gutierrez.

Segunda Edición 1959

Editorial Ferruz

Patología Bucal

John Giunta

Editorial Interamericana

Patología Oral

Robert J Gorlin Henry W Geldam

Temas de Odontología Pediátrica

Samuel Levy

Odonto-Ediciones

Tratado de Patología Bucal

William G. Shafer Maynard K. Hine

Editorial Interamericana