

75  
2ej



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Seminario de Titulación Odontopediatria

INDICE EPIDEMIOLOGICO C. P. O. DEL  
PRIMER MOLAR PERMANENTE Y GRADO  
DE ERUPCION, APLICADO A NIÑAS DE 6  
A 7 AÑOS DE LA DELEGACION COYOACAN

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A,  
ANA ISABEL DIAZ ZAMUDIO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **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.

## **Indice**

|                                                                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Introducción .....</b>                                                                                                                                     | <b>1</b>  |
| <b>1. Importancia del Primer Molar Permanente</b>                                                                                                             |           |
| 1.1 Desarrollo y crecimiento .....                                                                                                                            | 2         |
| 1.2 Características anatómicas internas y<br>externas .....                                                                                                   | 8         |
| 1.3 Erupción .....                                                                                                                                            | 17        |
| 1.4 Valor protésico .....                                                                                                                                     | 22        |
| <b>2. Oclusión</b>                                                                                                                                            |           |
| 2.1 Clasificación de Angle .....                                                                                                                              | 24        |
| 2.2 Importancia de la Oclusión Clase I                                                                                                                        |           |
| 2.2.1 Planos Terminales .....                                                                                                                                 | 30        |
| 2.2.2 Oclusión Ideal .....                                                                                                                                    | 33        |
| 2.2.3 Relación Céntrica .....                                                                                                                                 | 33        |
| 2.2.4 Oclusión Céntrica .....                                                                                                                                 | 34        |
| 2.2.5 Dimensión vertical .....                                                                                                                                | 34        |
| 2.3 Pérdida del Primer Molar Permanente ..                                                                                                                    | 35        |
| 2.4 Importancia del Primer Molar en el trazo<br>Cefalométrico .....                                                                                           | 37        |
| <b>3. Métodos Preventivos</b>                                                                                                                                 |           |
| 3.1 Técnica de cepillado .....                                                                                                                                | 38        |
| 3.2 Aplicación Tópica de flúor .....                                                                                                                          | 39        |
| 3.2.1 Técnica .....                                                                                                                                           | 41        |
| 3.2.2 Fluoruración del agua .....                                                                                                                             | 42        |
| 3.2.3 Sal fluorada .....                                                                                                                                      | 43        |
| 3.2.4 Enjuagues fluorados .....                                                                                                                               | 43        |
| 3.2.5 Dentríficos fluorados .....                                                                                                                             | 43        |
| 3.2.6 Gotas fluoradas .....                                                                                                                                   | 44        |
| 3.2.7 Tabletillas con fluoruro .....                                                                                                                          | 44        |
| 3.3 Selladores de fosetas y fisuras .....                                                                                                                     | 45        |
| <b>4. Indice Epidemiológico del estudio realizado<br/>en las Escuelas Primarias Coyolxauhqui, Guillén<br/>de Lampac, Panamericana y República de Rumanía.</b> |           |
| 4.1 Tablas y Gráficas .....                                                                                                                                   | 48        |
| <b>5. Conclusiones .....</b>                                                                                                                                  | <b>61</b> |
| <b>6. Bibliografía .....</b>                                                                                                                                  | <b>63</b> |

## **Introducción**

En la actualidad es importante para el Cirujano Dentista despertar el interés y la importancia del Primer Molar Permanente, educar a la sociedad en que nos desarrollamos sobre lo relevante que son éstos dientes para un buen desarrollo fisiológico del niño, esta información debe llegar a los padres que son inicialmente los primeros en preocuparse por la salud dental de sus hijos y de este modo formar una mancuerna con el Cirujano Dentista para crear un buen hábito en el niño.

El presente trabajo muestra los aspectos más importantes del Primer Molar Permanente, así como un estudio realizado a 100 niñas de 6 a 7 años, de nivel social medio bajo, en el cual se analiza el índice epidemiológico C.P.O. y el grado de erupción que se tiene a esta edad. Las escuelas donde se obtuvo la información fueron: Coyolxauhqui, Guillén de Lampac, Panamericana y República de Rumania, están ubicadas en la Delegación Coyoacán.

El Primer Molar antes mencionado es la primera pieza de la dentición permanente en erupcionar, por lo tanto es más susceptible al ataque carioso, debido a esto es necesario informar a los padres y a los profesores a cerca de las técnicas preventivas que existen para evitar el alto índice de caries, ya que reforzarán los métodos preventivos.

Se espera que el presente trabajo sirva como base y guía futura para interesar al Cirujano Dentista a seguir investigando y enriqueciéndose sobre la importancia del Primer Molar Permanente.

## **1. IMPORTANCIA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE**

### **1.1 Desarrollo y Crecimiento.**

Los dientes están dispuestos en dos curvas, las arcadas dentarias, e insertados en los huesos maxilares y mandibular. Cada diente está formado por una porción que se proyecta fuera de la encía (la corona) y una o más raíces dentro del hueso. Los dientes se insertan en los huesos en cavidades llamadas alveolos. El punto de transición entre corona y raíz se denomina cuello.

La primera dentición se llama decidua, en contraposición a la segunda denominada permanente, la cual gradualmente sustituye a la primera. En ambas denticiones los dientes tienen estructura similar y están formados por una porción no calcificada, la pulpa, y dos porciones calcificadas, el esmalte y la dentina.

El diente tiene una cavidad central - la cavidad pulpar -, cuya forma es semejante a la del propio diente. Dentro de las raíces, esta cavidad es alargada y termina en un orificio denominado foramen apical, por el cual pasan vasos y nervios. Alrededor de las raíces existe una estructura fibrosa - el ligamento periodontal - que fija a la raíz a su alveolo.

Los dientes se desarrollan a partir de los brotes dentarios que comunmente comienzan a formarse en la porción anterior de los maxilares superior e inferior y avanzan en dirección posterior. Su desarrollo es inducido por las células de la cresta neural (ectomesénquima) que se hallan por debajo del revestimiento epitelial de la cavidad bucal.

El brote o folículo dentario consta de tres partes: 1. El órgano del esmalte, que se deriva

del ectodermo bucal; 2. una papila dentaria que deriva del ectomesénquima; y 3. un saco dentario, que también deriva del ectomesénquima.

El órgano del Esmalte produce el esmalte del diente, la papila dentaria da lugar a la pulpa dentaria y a la dentina, el saco dental produce el cemento y el ligamento periodontal.

#### *Periodos de Desarrollo.*

Aun cuando el desarrollo del diente es un proceso continuo, la historia del desarrollo de un diente se divide, en varios "periodos". Si bien el tamaño y la forma de cada diente son diferentes, todos pasan por periodos de desarrollo similares. Se les denomina de acuerdo con la forma de la parte epitelial del germen dentario y son los periodos de brote, de casquete y de campana.

#### *Periodo de la lámina y el Brote Dentario.*

a) Lámina Dentaria. El primer signo del desarrollo del diente humano se observa durante la sexta semana de la vida embrionaria. En éste período el epitelio bucal está formado por una capa basal de células altas y una capa superficial de células aplanadas. El epitelio está separado del tejido conectivo por una membrana basal. Algunas células de la capa basal del epitelio bucal comienzan a proliferar con mayor rapidez que las células adyacentes. En la región del futuro arco dentario aparece un engrosamiento epitelial que se extiende siguiendo todo el borde libre de los maxilares.

b) Brotes Dentarios. Simultáneamente con la diferenciación de la lámina dentaria, surgen de la misma en cada maxilar tumefacciones redondas u ovoidales, en diez puntos diferentes, que corresponden a la situación futura de los dientes deciduos; son los esbozos de los órganos del

esmalte, y folículos dentarios, de tal modo se inicia el desarrollo de los gérmenes dentarios.

#### *Periodo de Casquete.*

Mientras el folículo dentario continúa proliferando, no se expande de manera uniforme para constituir una esfera. El crecimiento desigual de las diferentes partes del brote lleva a la formación del periodo de casquete, que se caracteriza por una depresión poco profunda en la superficie profunda del brote.

En este periodo inicial del desarrollo dentario es ya posible identificar todos los elementos formativos del diente y de sus tejidos de sostén. La condensación epitelial, que superficialmente semeja un casquete colocado sobre una esfera de ectomesénquima condensado, recibe el nombre de órgano dental, entre otras tienen la función de formar el esmalte del diente.

La masa esférica de células ectomesenquimatosas condensadas, llamada papila dental, forma la pulpa y la dentina. El ectomesénquima condensado que limita la papila dental y que encapsula el órgano dentario - el folículo dental - origina los tejidos de sostén del diente. Como el órgano dentario se ubica por encima de la papila dental a modo de casquete, este estadio del desarrollo del diente se conoce como el estadio de casquete. El órgano dental, la papila dental y el folículo dental constituyen en conjunto el germen dentario.

#### *Periodo de Campana.*

A medida que se profundiza la invaginación del epitelio y sus bordes continúan creciendo, el órgano del esmalte adopta forma de campana.

**Epitelio Interno del Esmalte.** El epitelio interno del órgano del esmalte está formado por una sola capa de células que se diferencian antes de la amelogénesis en células cilíndricas altas, los ameloblastos.

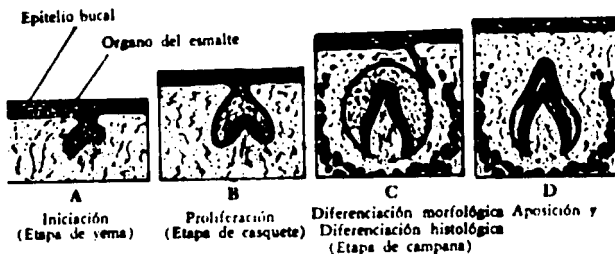
**Estrato Intermedio.** Varias capas de células escamosas, denominadas estrato intermedio aparecen entre el epitelio interno del esmalte y el retículo estrellado. Al parecer, esta capa es fundamental para la formación del esmalte. No se encuentra en la parte del germen dentario que delimita las porciones radiculares del diente y no forma esmalte.

**Retículo Estrellado.** También denominado "pulpa del órgano del esmalte" tiene una tendencia expansora,, sobre todo por aumento del líquido intercelular. Antes de que comience la formación del esmalte, las células del retículo estrellado se colapsan, reduciendo la distancia entre los ameloblastos y los capilares nutricios próximos al epitelio externo del esmalte.

**Epitelio Externo del Esmalte.** Las células del epitelio externo del esmalte se aplanan y toman una forma cúbica baja. Al final del periodo de campana, preparatorio de la formación del esmalte está compuesto por pliegues. Entre los pliegues, el mesénquima adyacente del saco dentario forma papilas que contienen asas capilares y, de tal modo, proporciona una rica irrigación nutricia para la intensa actividad metabólica del órgano del esmalte que es avascular.

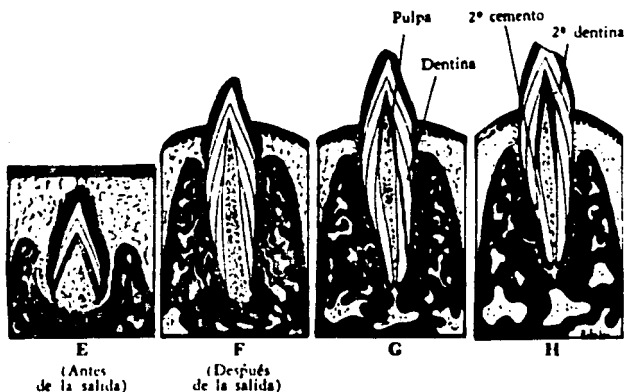
#### *Periodo de Campana avanzado.*

Durante este período el límite entre el epitelio interno del esmalte y los odontoblastos marca el futuro límite amelodentinario. Además el borde interno del órgano del esmalte da origen a la vaina epitelial de Hertwig, relacionada posteriormente con la formación de la raíz.



CRECIMIENTO

CALCIFICACION



ERUPCION

ATRICION

Esquema del ciclo vital del diente.

### **La Formación de la Dentición Permanente.**

Se ha descrito el desarrollo inicial de la dentición primaria o decidua. La dentición permanente o secundaria también se origina en la lámina dental. Los gérmenes dentales que originarán los incisivos permanentes, los caninos y los premolares se forman como resultado de la actividad proliferativa ulterior dentro de la lámina dental, en el punto en el que ésta se une a los órganos dentales de los gérmenes dentarios deciduales. Esta actividad proliferativa aumentada lleva a la formación de otro casquete epitelial y de una respuesta asociada del ectomesénquima del lado lingual del germen dentario decidua.

Los molares de la dentición permanente no poseen predecesores deciduales, de modo que sus gérmenes dentarios no se originan de la misma manera. Cuando los maxilares han crecido lo suficiente, la lámina dental se extiende hacia atrás, por debajo del epitelio de revestimiento de la mucosa bucal dentro del ectomesénquima. Esta extensión posterior de la lámina dental da crecimientos epiteliales sucesivos que, junto con la respuesta ectomesenquimatosa asociada, forman los gérmenes dentarios del primero, segundo y tercer molares.

De esta manera, todas las piezas dentarias de las denticiones primaria y secundaria se forman esencialmente del mismo modo, aunque en momentos diferentes. Toda la dentición primaria se inicia entre la sexta y octava semana de desarrollo embrionario, los dientes permanentes de reemplazo entre la vigésima semana intrauterina y el décimo mes después del nacimiento, y los molares permanentes entre la vigésima semana intrauterina para el primer molar y el quinto año de vida para el tercer molar. Las aberraciones en este patrón de desarrollo dan por resultado la falta de dientes o la formación de dientes supernumerarios.

## **1.2 Características Anatómicas.**

La localización normal del primer molar permanente está en el centro del maxilar adulto completamente desarrollado, en sentido anteroposterior. A consecuencia del significado de su posición y de las circunstancias que rodean su brote, se consideran los primeros molares como "Piedras angulares" de los arcos dentales.

Los molares superiores junto con los inferiores realizan la mayor parte del trabajo de masticación y trituración de los alimentos. Son los más grandes y fuertes de las piezas superiores e inferiores tanto por su volumen como por su anclaje en los maxilares. Aunque las coronas de los molares pueden ser algo más cortas que las premolares, sus dimensiones son mayores en todos los sentidos. La porción radicular podría no ser tan larga que la premolar, pero en lugar de una sola raíz o una bifurcada, el tronco radicular de un molar superior es más ancho en todas las direcciones y se trifurca para constituir, en verdad, tres raíces bien formadas que emergen de una ancha base por sobre la corona.

### **Primer Molar Superior**

Primer testimonio de calcificación...al nacimiento  
Esmalte completo.....3 a 4 años  
Brote.....6 años  
Raíz completa.....9 a 10 años

### **Características Externas.**

La corona de éste diente es más ancha en sentido vestibulolingual que mesiodistal. Es el diente más grande del arco superior.

La cara oclusal del primer molar superior tiene forma de rombo; la diagonal mayor se extiende del ángulo mesiovestibular al

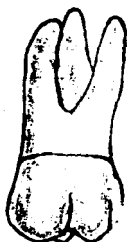
distolingual; la diagonal menor conecta los ángulos distovestibular y mesiolingual. Tiene cuatro cúspides funcionales bien desarrolladas y una cúspide accesoria de poca utilidad práctica. Las cuatro cúspides grandes de mayor importancia fisiológica son mesiovestibular, distovestibular, mesiolingual y distolingual, separadas entre sí por una disposición de los surcos en forma de H irregular. La quinta cúspide accesoria se llama cúspide o tubérculo de Carabelli. Se encuentra en sentido lingual de la cúspide mesiolingual, que es la más grande de las cúspides bien desarrolladas. Esta cúspide muchas veces es tan poco desarrollada que es apenas reconocible, aunque sirve para identificar al primer molar superior. Sería raro que un ejemplar de este diente no presentara siquiera algún vestigio de esta característica.

La superficie vestibular del primer molar superior es, en conjunto, convexa, con su mitad oclusal dividida por la prolongación de la fisura entre las dos cúspides vestibulares. La cara lingual convexa disminuye de altura hacia distal, en armonía con el menor tamaño de la cúspide distolingual. El surco que llega a la cara lingual como continuación de la fisura entre las dos cúspides linguales está dirigido hacia cervical y mesial, algunas veces atraviesa en toda su altura la superficie lingual y hasta puede continuarse en el surco lingual de la raíz lingual.

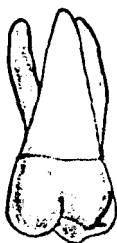
Las caras proximales son convexas en la mayor parte de los molares; las caras distales suelen ser más convexas que las mesiales. La parte cervical de estas últimas pueden ser planas hasta cóncavas.

Existen tres raíces de amplias dimensiones: mesiovestibular, distovestibular y lingual. Estas están bien separadas y desarrolladas y su ubicación proporciona a este diente un anclaje óptimo contra fuerzas que tienden a dislocarlo.

La raíz lingual es la más larga. Es cónica y bien redondeada. La mesiovestibular no es tan larga, pero es más ancha en sentido vestibulolingual y está formada (en un corte transversal) de tal manera que su resistencia a la torsión es mayor que la lingual. La distovestibular, bien redondeada, es la más pequeña de las tres.



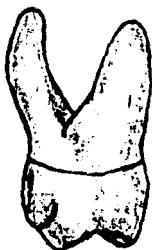
Vestibular



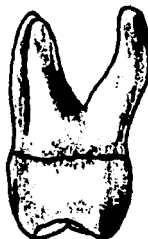
Lingual



Oclusal



Mesial



Distal

#### *Características Internas.*

La cámara pulpar del primer molar superior está en parte contenida en el tonco radicular común, en parte en la corona misma. Desde su espaciosa porción central, cuatro cuernos se extienden hacia la base de las cuatro cúspides de este diente. En términos generales, la cámara pulpar puede ser comparada con un tubo ligeramente irregular, excepto porque las paredes hacen prominencia con su convexidad dentro de ese espacio. Las convexidades mayores corresponden al piso y al techo de la cámara. Acorde con el cambio de forma al corte transversal del tronco radicular, la forma del piso de la cámara pulpar difiere ligeramente de la forma del techo.

El borde lingual del piso es considerablemente más corto que el vestibular y está a menudo desplazado hacia distal. Los puntos de entrada de los conductos radiculares están dispuestos de manera tal que el conducto más

amplio se localiza en el redondeado ángulo lingual del piso, en tanto que los dos ángulos vestibulares marcan la entrada al conducto distovestibular, más redondeado, y al mesiovestibular, más en forma de hendidura.

Las medidas medias correspondientes al primer molar superior son las siguientes:

|                                            |         |
|--------------------------------------------|---------|
| Longitud total del diente .....            | 21.3 mm |
| Diámetro mesiodistal mayor de la corona .. | 10.1 mm |
| Diámetro vestibulolingual mayor .....      | 11.7 mm |
| Altura de la cara vestibular .....         | 7.7 mm  |

## **Primer Molar Inferior**

Primer testimonio de calcificación ... al nacer  
Esmalte completo ..... 2 1/2 a 3 años  
Brote ..... 6 a 7 años  
Raíz completa ..... 9 a 10 años

### **Características Externas.**

El primer molar inferior es el diente más grande en el arco inferior. Tiene cinco cúspides bien desarrolladas: dos vestibulares, dos linguales y una distal. Si falta la cúspide distal, la corona del primer molar asume una forma casi cúbica con las cuatro cúspides simétricamente dispuestas y separadas por un sistema de surcos en cruz. Las cúspides linguales, en todos los tipos del primer molar inferior, son más altas que las vestibulares.

La pauta de los surcos que separan unas de otras cúspides varía con el tamaño relativo de éstas. En el primer tipo, un surco nítido comienza en la cara vestibular del diente, separa la cúspide mesiovestibular de su vecina distal y, profundizándose marcha en dirección lingual hacia alrededor de centro de la corona. Desde allí continúa, separando las dos cúspides linguales, hacia el borde lingual de la cara oclusal, a través del cual puede ser seguido a alguna distancia sobre la cara lingual de la corona. Desde la fosa anterior de la cara oclusal por detrás de cresta marginal mesial comienza la fisura mesiodistal que separa las dos cúspides mesiales. Cruza la fosilla central, punto más profundo del surco vestibulolingual, y se prolonga hacia distal para dividirse en dos ramas con la forma de una Y irregular. Una rama sigue casi recta hacia distal, con sólo una leve desviación hacia lingual, para terminar frente a la cresta marginal distal ligeramente ampliada para construir la fosilla distal.

La segunda rama de la fisura mesiodistal gira en sentido vestibulolingual, llega al borde vestibular de la cara oclusal por distal de la cúspide distovestibular y se continúa en la cara vestibular justo por delante del ángulo diedro entre las caras distal y vestibular. Los dos brazos del surco en forma de Y abrazan la pequeña quinta cúspide del primer molar inferior, la que ocupa de la parte distal de la mitad vestibular del diente.

El segundo tipo de pauta coronaria del primer molar inferior se caracteriza por un desplazamiento distal de la mitad lingual de la fisura vestibulolingual. En tales dientes, la fisura que separa la cúspide mesiovestibular de la distovestibular no se prolonga hasta el borde lingual a través de la fisura mesiodistal, sino que termina en ésta; mientras tanto, la mitad lingual del surco vestibulolingual nace de la fisura mesiodistal en un punto hacia distal de su unión con el brazo vestibular de la fisura transversal.

La cara vestibular del primer molar inferior es más larga que alta y se continúa sin un límite marcado con la cara distal fuertemente convexa. Esta relación es causada por la presencia de la cúspide distal.

La cara lingual de la corona es uniformemente convexa y su parte oclusal tiene solo un leve surco, continuación de la fisura que separa las dos cúspides linguales. De las dos caras proximales, la distal es siempre la más fuertemente convexa, diferencia que también es causada por la presencia de la cúspide distal.

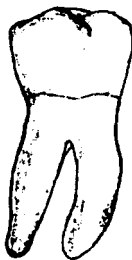
Posee dos raíces bien desarrolladas, mesial y distal, que son muy anchas en sentido vestibulolingual. Estas raíces tienen los ápices ampliamente separados.

La dimensión mesiodistal de la corona es más o menos 1 mm mayor que la vestibulolingual. Si bien la corona es relativamente corta en sentido oclusocervical, sus dimensiones mesiodistal y vestibulolingual hacen que la superficie oclusal sea amplia.

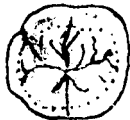
La raíz mesial es ancha y curva en sentido distal, con un canal mesial y otro distal, que crean el anclaje de las dos raíces. La raíz distal es más redonda, ancha en su parte cervical y dirigida en dirección distal. La conformación de estas dos raíces y su posición en la mandíbula refuerzan eficazmente la corona del diente contra las fuerzas que actúan sobre ella.



Vestibular



Lingual



Oclusal



Mesial



Distal

#### **Características Internas.**

La cámara pulpar corresponde en su forma general a la coronaria. Dependiendo del número de cúspides, su techo se eleva en cinco cuernos, más raramente, en cuatro, que llegan a las bases de las cúspides. Los conductos radiculares comienzan en los bordes mesial y distal del piso pulpar. La raíz distal contiene un solo conducto amplio; la raíz mesial alberga dos conductos estrechos que se forman a partir de la división longitudinal de un conducto único con forma de hendidura. La partición comienza a formarse alrededor del decimocuarto año de vida.

Las medidas correspondientes al primer molar inferior son las siguientes:

|                                                              |         |
|--------------------------------------------------------------|---------|
| Longitud total del diente a lo largo de la raíz mesial ..... | 22.8 mm |
| Diámetro mesiodistal mayor de la corona ..                   | 11.5 mm |
| Diámetro vestibulolingual .....                              | 10.4 mm |
| Altura de la corona .....                                    | 8.3 mm  |

### **1.3 Erupción.**

Los maxilares de un niño pequeño solo pueden alojar unos pocos dientes pequeños. Como los dientes, una vez que se han formado, no pueden aumentar de tamaño, los maxilares más grandes del adulto requieren no sólo más dientes, sino más grandes. Esta acomodación se lleva a cabo en los seres humanos mediante dos denticiones. La primera se conoce como decidua o primaria, y la segunda como permanente o secundaria.

No obstante, la erupción es sólo una parte del cuadro total del movimiento dentario fisiológico, puesto que los dientes experimentan también complejos movimientos para mantener su posición en los maxilares en crecimiento y para compensar el desgaste producido por la masticación. Los movimientos dentarios se describen en términos generales en tres tiempos:

1. Movimiento dentario preeruptivo, el que realizan los gérmenes dentarios deciduales y permanentes dentro de los tejidos del maxilar, antes de que comiencen a salir.

2. Movimiento dentario eruptivo, el que realizan los dientes para moverse de su posición dentro del hueso del maxilar a su posición funcional en la oclusión.

3. Movimiento dentario poseruptivo, aquel que mantiene la posición del diente erupcionado en oclusión, mientras los maxilares siguen creciendo, y que compensan el desgaste oclusal y proximal de los dientes.

#### **1. Movimiento Dentario Preeruptivo.**

Cuando los gérmenes dentarios deciduos se diferencian, son extremadamente pequeños y hay una buena cantidad de espacio para ellos dentro del

maxilar en desarrollo. Sin embargo, como los gérmenes dentarios crecen rápidamente, se juntan y agrupan, especialmente en la región anterior del maxilar. Este agrupamiento se alivia gradualmente mediante un alargamiento de los maxilares lo que permite que el segundo germen dentario molar deciduo se mueva hacia atrás, y que los gérmenes anteriores se muevan hacia adelante. Al mismo tiempo, los gérmenes dentarios se mueven hacia afuera y arriba, o hacia abajo según sea el caso, a medida que los maxilares se alargan se ensanchan y crecen en altura.

Los gérmenes de los molares permanentes, que no tienen predecesores, se desarrollan de la prolongación posterior de la lámina dental. Al principio, hay poco espacio en los maxilares para acomodar esos gérmenes dentarios, de modo que en el maxilar superior, los gérmenes dentarios molares se desarrollan primero con las superficies oclusales hacia distal, y pueden colocarse en posición solo cuando el maxilar ha crecido lo suficiente como para dar espacio a ese movimiento. En el maxilar inferior, los molares permanentes se desarrollan con sus ejes en inclinación mesial, la que se hace vertical sólo cuando ha habido suficiente crecimiento del maxilar.

## *2. Movimiento Dentario Eruptivo.*

Durante la fase de movimiento dentario eruptivo el diente se mueve desde su posición dentro del hueso del maxilar hasta su posición funcional en oclusión, y la principal dirección del movimiento es oclusal o según su eje axial. Sin embargo, es importante reconocer que el crecimiento del maxilar se produce normalmente mientras la mayoría de los dientes se hallan en erupción, de manera que el movimiento en otros planos aparte del axial se superpone al movimiento eruptivo.

Se consideran habitualmente cuatro mecanismos eruptivos posibles, éstos son:

1. Formación de la raíz, por el cual la raíz en crecimiento se acomoda, debido al movimiento oclusal de la corona.

2. La presión hidrostática, por la cual los aumentos locales de la presión del líquido tisular en los tejidos periapicales empujan al diente oclusalmente.

3. El depósito selectivo y la reabsorción de hueso alrededor del diente.

4. Un tironeamiento del diente en oclusión por las células y por las fibras (o por ambas) del ligamento periodontal.

### *3. Movimiento Dentario Poseruptivo.*

Los movimientos poseruptivos son aquellos realizados por el diente después de que ha alcanzado su posición funcional en el plano oclusal. Puede dividirse en tres categorías: 1) movimientos realizados para acomodar el crecimiento de los maxilares; 2) movimientos realizados para compensar el continuo desgaste oclusal, y 3) movimientos realizados para acomodar el desgaste interproximal.

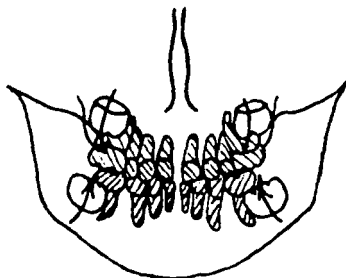
#### *Erupción del Primer Molar.*

El primer molar permanente es la llave de oclusión permanente de los dientes. Juega un papel muy importante en el establecimiento y función de la oclusión en la dentición permanente.

#### *Vías de erupción de los primeros molares.*

El germen dentario del primer molar superior se desarrolla en la tuberosidad del maxilar y su superficie oclusal generalmente se orienta hacia abajo y atrás. El germen dentario del primer molar

permanente inferior se localiza generalmente en el ángulo del gonión de la mandíbula con su superficie oclusal hacia arriba y adelante. Por lo tanto, como se muestra en la siguiente figura hay una diferencia obvia en el patrón de erupción de los primeros molares permanentes superiores e inferiores.



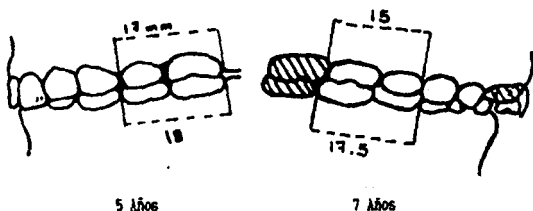
Dirección mesio distal



Dirección buco lingual

El plano terminal es muy importante al determinar la relación interoclusal de los primeros molares permanentes. Tan pronto como el primer molar permanente hace erupción en la cavidad oral, hace contacto con la superficie distal del segundo molar primario. Sin embargo, ésta localización durante este periodo no es estable hasta que se logra la relación interoclusal final, con la digitación intercuspídea entre los primeros molares permanentes superiores e inferiores. Durante este proceso cualquier espacio inusual creado por caries o destrucción traumática de la corona y/o la pérdida prematura de los dientes primarios resultará en la migración mesial del primer molar en varias maneras debido a la presencia de espacios fisiológicos en la dentición primaria.

En el siguiente esquema se muestra el desarrollo de oclusión distal cuando el primer molar permanente maxilar hace erupción antes que el primer molar mandibular. Los diastemas maxilares son eliminados por el movimiento mesial del primer molar permanente.



#### **1.4 Valor Protésico.**

Toda restauración debe ser capaz de resistir las constantes fuerzas oclusales a que está sometida, ésto es muy importante en un puente fijo, ya que las fuerzas que absorbía el diente ausente van a transmitirse a los dientes pilares a través del pónico, conectores y retenedores.

Lo ideal es que el pilar sea un diente vivo, pero un diente tratado endodónticamente, asintomático, con evidencia radiográfica de un buen sellado puede usarse como pilar. En piezas que se halla tenido que hacer un recubrimiento pulpar directo, no se deben usar como pilares, debe hacerse antes un tratamiento endodóntico completo.

Los tejidos de sostén que rodean al diente pilar, deben estar sanos y sin inflamación, no deben tener movilidad ya que van a soportar una carga extra. Se deben valorar las raíces y las estructuras que la soportan, por lo cual debemos tomar en cuenta tres factores:

1. La proporción corona - raíz.
2. La configuración de la raíz.
3. El área de la superficie periodontal.

La proporción corona - raíz es la medida desde la cresta ósea alveolar, de la longitud del diente hacia oclusal, comparada con la longitud de la raíz incluida en el hueso. La proporción ideal corona - raíz de un diente que tenga que servir de pilar de un puente es de 1:2, ésta proporción se encuentra rara vez, una de 2:3 es un óptimo más realista, una proporción 1:1 es la mínima aceptable para sostener un pilar.

Las raíces que son más anchas en sentido buco - lingual que en sentido mesio - distal, son preferibles a las de sección redonda.

Los posteriores multiradiculares con raíces muy separadas, son mejores para el soporte periodontal que los que tienen raíces convergentes o unidas. Los dientes con raíces cónicas se pueden utilizar como pilares para puentes cortos.

Según los valores protésicos de Jepsen, el primer molar superior tiene un valor de 2.4 y el valor del primer molar inferior es de 2.8.

## **2. Oclusión**

### **2.1 Clasificación de Angle.**

Es un sistema que se basa en la relación anteroposterior de los maxilares entre sí. De acuerdo con Angle, el primer molar superior se encuentra bajo la "Cresta llave" del maxilar superior, osea los contrafuertes laterales del arco cigomático. Angle consideró esta relación un reparo biológico y la convirtió en la base de su clasificación.

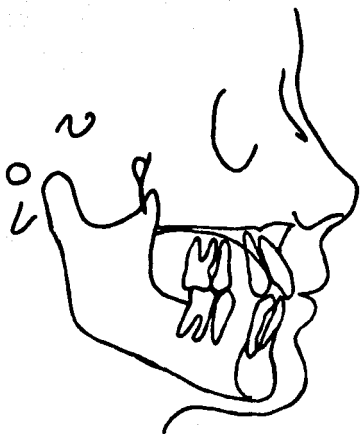
La relación del primer molar cambia durante los diversos estadios del desarrollo de la dentición. Actualmente la clasificación ha pasado de los molares a las relaciones esqueléticas.

En la actualidad, Clase I, Clase II ó Clase III de Angle significa por lo menos cuatro cosas diferentes. Además de la relación molar y el tipo de maloclusión, éstos términos se emplean por lo general para describir relaciones maxilares (esqueléticas) y los patrones de crecimiento subyacentes que se vinculan con éstas relaciones óseas.

#### **Clasificación de Angle.**

##### **Clase I.**

En ésta clasificación encontramos que la punta de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior se alinea con el surco vestibular del primer molar inferior. A causa de ésta relación sagital la mayor parte de las oclusiones de clase I muestran perfiles esqueléticos y de tejidos blandos casi normales.



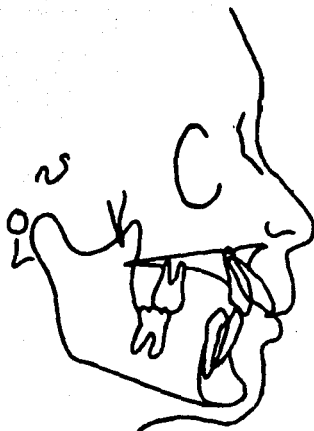
Oclusión Clase I

## Clase II

En ésta clasificación encontramos dos divisiones.

División 1. La punta de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior se ubica por delante del surco vestibular del primer molar inferior. La relación molar sagital de éstos pacientes se conoce como distooclusión. La razón exacta para ésta relación puede ser esquelética, dental o una combinación de ambas.

Este tipo de maloclusión está caracterizado a menudo por un overjet exagerado. Estos pacientes muestran un mayor crecimiento hacia abajo, presión muscular anormal y un perfil convexo de tejidos duros y blandos.



Oclusión Clase II División 1.

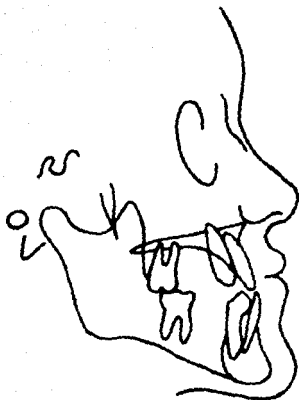
División 2. La posición del molar que se observa en éstos pacientes es similar a la división anterior. Está caracterizada por la inclinación hacia lingual de los incisivos laterales; éstos pacientes tienden a tener una mandíbula cuadrada, una mordida profunda esquelética y altura facial inferior corta.



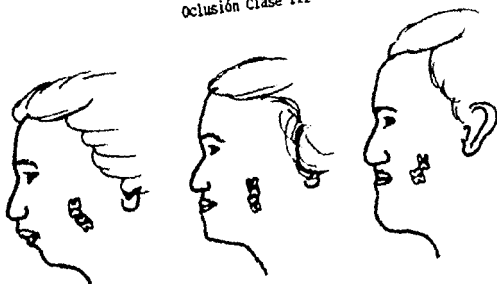
Oclusión Clase II División 2.

### Clase III.

La cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente es posterior al surco vestibular del primer molar inferior permanente, la causa más frecuente de ésta maloclusión es el excesivo crecimiento de la mandíbula, la posición molar de éstos. pacientes se conoce como mesiooclusión mientras que la relación en la zona anterior muestra un resalte negativo donde los incisivos superiores están demasiado salientes y los incisivos inferiores severamente inclinados hacia lingual. El perfil de éstos pacientes es cóncavo.



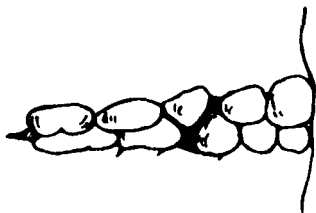
Oclusión Clase III



Perfiles faciales

## 2.2. Importancia de la Oclusión Clase I.

La revisión constante de la dentición en desarrollo así como la práctica de tratamientos preventivos, requiere la perfecta comprensión del curso biogenético de la dentición temporal y permanente, así como el conocimiento de los espacios dentro de la dentición temporal, los cuales son congénitos más que de desarrollo. Estos espacios los encontramos en ambos arcos, y se localizan en el arco superior entre el lateral y el canino temporal, en el arco inferior, están ubicados entre el canino y el primer molar inferior temporal; Baume los denominó "ESPACIOS PRIMATES". Estos espacios primates pueden no estar presentes por lo que solo encontraremos áreas de contacto interproximales.



Espacios primates

A los 4 años de edad existe una dimensión sagital establecida por la oclusión de los molares temporales, la cual puede sufrir una leve disminución por caries ó pérdida prematura de un diente por el mismo proceso carioso.

Aproximadamente a la edad de 6 años podemos encontrar una referencia ósea para analizar el tipo de oclusión, teniendo como referencia la ubicación del segundo molar temporal que será una guía de erupción para el primer molar permanente, ésta relación la clasifica el Dr. Baume en cuatro planos terminales.

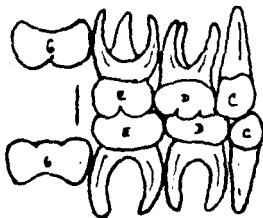
### 2.2.1 Planos Terminales.

La manera como van a ocluir los primeros molares puede predecirse con alguna extensión en el período de dentición primaria. La relación entre los tipos de planos terminales y la oclusión de los primeros molares cuando ellos justamente erupcionan es como sigue.

#### I.- PLANO TERMINAL VERTICAL O RECTO:

La cúspide mesio-vestibular del segundo molar temporal superior, ocluye en la cúspide mesio vestibular del segundo molar temporal inferior. Esto permite que los primeros molares permanentes erupcionen en una relación de borde a borde.

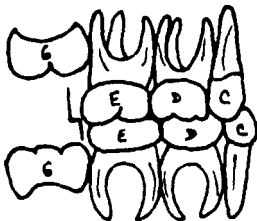
Después, cuando se produce la exfoliación de los segundos molares temporales los primeros molares permanentes inferiores se desplazan hacia mesial; ésto ha sido descrito por el Dr. Moyers como "El desplazamiento mesial tardío" hacia una Clase I ó normal en la clasificación del Dr. Angle.



Plano terminal recto.

## II.- PLANO TERMINAL MESIAL.

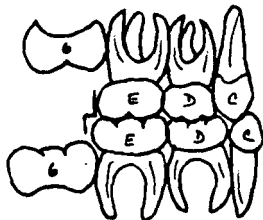
La cúspide mesio vestibular del segundo molar temporal superior ocluye en el surco central del segundo molar temporal inferior. Esto permite que los primeros molares permanentes erupcionen directamente en oclusión de clase I normal.



Plano terminal mesial.

## III.- PLANO TERMINAL CON ESCALON DISTAL.

La cúspide mesio vestibular del segundo molar temporal superior ocluye en el espacio interproximal del primero y segundo molar temporal inferior. Esto permite que la relación de oclusión distal dé por consecuencia que los molares permanentes ocluyan en una clase II ó también llamada oclusión retrognata.

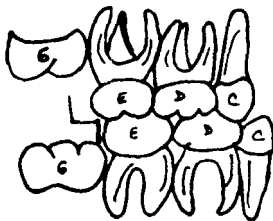


Plano terminal distal.

#### IV.- PLANO TERMINAL CON ESCALON MESIAL EXAGERADO.

La cúspide mesio vestibular del segundo molar temporal superior ocluye por detrás del surco central del segundo molar temporal inferior. Esto trae como consecuencia que los primeros molares permanentes sean guiados a una mal oclusión de clase III u oclusión prógnata.

Una vez erupcionado el primer molar permanente, éste nos servirá como referencia para realizar un análisis en caso que supongamos que no tenemos el espacio suficiente dentro de los arcos, para la dentición permanente, verificar si contamos con la presencia de espacios primates, así como el crecimiento óseo de los arcos y el tamaño de los dientes permanentes, todo ésto, para determinar la cantidad de espacio necesario y así alinear correctamente el segmento anterior.



Plano terminal con escalón mesial exagerado

### 2.2.2 Oclusión Ideal.

Al describir una oclusión normal consideramos que estén presentes algunos factores, como contactos oclusales ideales, el alineamiento de los dientes, la colocación y relación de los dientes en la arcada y entre ambas arcadas, así como la relación de los dientes con las estructuras óseas; que tengan una adaptación fisiológica y ausencia de manifestaciones patológicas reconocibles y de manera importante en el aspecto estético, la deglución y la fonética.

Para lograr una comodidad funcional, es necesario que exista una armonía neuromuscular en el aparato masticatorio para la masticación, así como para la deglución y habla.

Por lo tanto, una oclusión óptima alude a un ideal tanto estético como fisiológico, procurando la armonía neuromuscular del aparato masticador mediante el cumplimiento de ciertas condiciones relativas a las relaciones entre guía de la articulación temporomandibular y guía de la oclusión.

### 2.2.3 Relación Cétrica.

Es la posición más superior, posterior y media del cóndilo en la cavidad glenoidea o bien la posición más retruida del cóndilo en la cavidad glenoidea desde la cual se pueden efectuar los movimientos sin causar dolor.

Es una posición funcional límite que se alcanza principalmente en la deglución y a veces en la masticación, siendo un movimiento estable y reproducible cuando la articulación temporomandibular es normal.

#### 2.2.4 Oclusión Céntrica.

Es el máximo contacto de las superficies oclusales que los dientes efectúan durante la masticación y la deglución.

La oclusión céntrica debe ser un poco anterior a la relación céntrica, debe hallarse en un mismo plano sagital, la distancia entre la oclusión céntrica y la relación céntrica es aproximadamente de 0.1 a 0.2 mm en la articulación temporomandibular y de 0.5mm a nivel de los dientes.

En una oclusión ideal debe existir una relación oclusal estable y armónica en oclusión céntrica, así como el área entre la relación céntrica y la oclusión céntrica.

#### 2.2.5. Dimensión Vertical.

Está dada por la relación intermaxilar, es una longitud que fisiológicamente se presenta cuando existe una máxima intercuspidad, y en el momento en que los primeros molares permanentes alcanzan su máximo nivel de erupción y de esta forma el máximo contacto con su antagonista, ésto en condiciones ideales.

De esta manera, el primer molar nos proporciona una referencia importante en oclusión con respecto a la dimensión vertical ya que nos da la pauta en el momento de su erupción para un levantamiento de mordida, es decir que el overjet que existe en los incisivos superiores sobre los inferiores y que crea una mordida profunda se elimina con la erupción del primer molar permanente.

### **2.3 Pérdida del Primer Molar.**

El primer molar es considerado como la unidad de masticación más importante y esencial para el desarrollo de una oclusión convenientemente funcional; se considera que es el diente permanente más susceptible al ataque carioso debido a su temprana erupción por lo que debemos tomar en cuenta su importancia sabiendo que una lesión incipiente puede llegar a una exposición pulpar en un periodo de 6 meses.

La pérdida de un primer molar permanente en un niño puede llevar a cambios considerables en los arcos dentales, que serán de gran relevancia durante la vida del individuo, éstos cambios son:

**Función local disminuida.-** La función masticatoria se ve disminuida, hasta en un 50%.

La carga masticatoria se ve afectada ya que ésta se translada al lado no afectado de la boca, trayendo como consecuencia una falta de autoclisis en el lado afectado, pudiendo provocar una inflamación gingival ó en el tejido de sostén.

También se crea un mal hábito, que es el de masticar de un solo lado, provocando un desgaste mayor y disparejo de las superficies oclusales.

**Migración del segundo molar permanente.-** La migración hacia mesial en ausencia del primer molar permanente es evidente aún sin que éste haya erupcionado.

Existirán movimientos solo de inclinación del segundo molar si es que éste ya ubiese erupcionado después de la extracción de el primer molar. Los premolares tendrán la mayor cantidad de movimientos hacia distal rotando, los premolares superiores se mueven hacia distal, mientras que en los premolares inferiores se mueven por separado.

En los dientes anteriores también encontramos evidencia de movimientos ya que en el lado donde se presenta la ausencia encontramos contactos abiertos.

Erupción continua de los antagonistas.- El primer molar permanente inferior es más susceptible a la caries por lo tanto se pierde con más frecuencia por lo que su antagonista, el primer molar superior permanente sufre una erupción más acelerada y va acompañada de su soporte óseo, esto puede traer problemas para una futura restauración ya que disminuye su valor protésico en forma considerable; en casos graves podemos tener una exposición del cemento, provocando sensibilidad.

A nivel fisiológico tenemos otra alteración por la ausencia del primer molar permanente, ya que a nivel digestivo, éste se verá afectado por no masticar correctamente los alimentos. Otro problema que es frecuente que encontremos es la pérdida prematura del segundo molar temporal, en éste caso es necesaria la colocación de un mantenedor de espacio llamado "zapatilla distal" el cual servirá de guía para que el primer molar erupcione en su lugar y de esta manera evitar la mesialización ya que si esto sucede nos traerá como consecuencia la obstrucción relativa del segundo premolar.

En el caso de la pérdida del primer molar permanente, y que no haya erupcionado el segundo molar, será necesario colocar una guía de erupción tipo "zapatilla distal" para que al erupcionar el segundo molar éste tenga una buena posición sagital para que pueda recibir la prótesis.

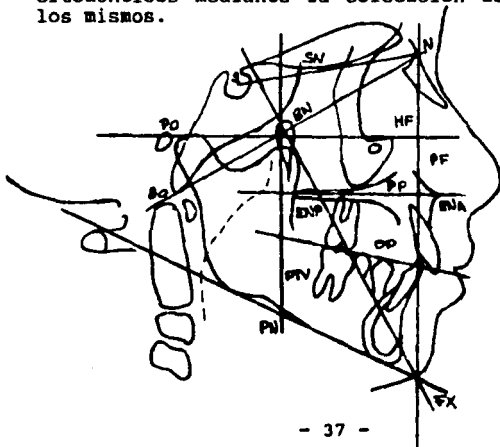
EL Odontólogo tratará de evitar todos éstos problemas ya que las consecuencias por falta del primer molar, así como la mal posición del mismo trae como consecuencia una serie de problemas en la oclusión, puede causar traumas oclusales a temprana edad, hipertonicidad muscular y neuritis al paso del tiempo.

## 2.4 Importancia del Primer Molar en un trazo cefalométrico.

Las aplicaciones de la cefalometría son múltiples en ortodoncia. Pueden resumirse en las siguientes:

1. Apreciación de crecimiento de los distintos componentes óseos del cráneo y de la cara, dirección del crecimiento de los maxilares y sus principales incrementos, de acuerdo con la edad.
2. Diagnóstico clínico de las anomalías que presenta el paciente; éste punto es de gran importancia, y es por eso que dedicamos una atención especial a la cefalometría dentro del diagnóstico general.
3. Comparación de los cambios ocasionados durante el tratamiento ortodóntico por la aparatología empleada y por el crecimiento, separación y distinción entre éstos dos fenómenos.

El primer molar permanente es una guía ortodóntica muy importante ya que proporciona al ortodoncista un buen medio de anclaje en la realización de los correspondientes tratamientos ortodónticos mediante la colocación de bandas en los mismos.



### **3. Métodos Preventivos.**

#### **3.1 Técnica de Cepillado.**

Para que los niños aprendan a cepillar sus dientes correctamente e inculcarles el hábito de limpieza, debemos realizar algunas demostraciones del cepillado dentario haciendo uso de modelos grandes y mostrarles los movimientos que deben realizar para su cepillado. Después de haber realizado dicha demostración; dejamos que el niño practique los movimientos en el modelo.

Posteriormente el niño debe practicar ya los movimientos en su boca, mientras nosotros lo auxiliamos haciendo los movimientos en el modelo ; la madre debe prestar atención para que ella pueda después auxiliar al niño en su casa frente a un espejo.

También debemos instruir a los padres de familia para que cepillen los dientes de sus hijos; el padre debe colocarse detrás del niño, se toma la cabeza entre el cuerpo y los brazos, los dedos de la mano izquierda separan los labios, primero debe cepillar los dientes superiores por vestibular, luego se cepillan las caras oclusales de los molares y por último el cepillado de las caras palatinas; los incisivos se cepillan primero las caras vestibulares y posteriormente las caras palatinas. Para cepillar los dientes inferiores se realizan los mismos pasos y en el mismo orden.

Una forma de verificar si el niño se está cepillando correctamente los dientes es utilizando una pastilla reveladora, la cual nos indica las zonas de acumulación de placa. Es recomendable que los niños usen las tabletas reveladoras de manera periódica y así sabremos si han lavado correctamente sus dientes.

Como un complemento del cepillado dental se utiliza el hilo dental de preferencia sin cera, esto es con el objeto de eliminar los restos alimenticios que puedan quedar entre los dientes (zonas interproximales).

### 3.2. Aplicación Tópica de Flúor.

La actividad cariostática de los fluoruros es de diferentes mecanismos. El ingerir fluoruros nos dá como resultado su incorporación a la dentina y al esmalte de los dientes que aún no erupcionan, esto va a provocar que los dientes sean más resistentes al ataque de los ácidos una vez erupcionados, estos fluoruros ingeridos son segregados por la saliva aunque ésta se encuentra en bajas concentraciones; en la placa dentobacteriana se van a acumular los fluoruros y esto hace que baje la producción microbiana del ácido para mejorar la remineralización del esmalte. Los fluoruros se encuentran en la saliva y se incorporan en el esmalte de los dientes que apenas han erupcionado, lo cual va a mejorar la calcificación de los dientes, esto hace que sean menos susceptibles a la caries.

La exposición de los dientes a concentraciones altas de flúor que se encuentran en soluciones, geles, dentríficos y enjuagatorios, da como resultado todos los mecanismos antes mencionados, menos la incorporación al esmalte antes de la erupción. La presencia de fluoruros va a mejorar la remineralización del esmalte y la dentina desmineralizada, las estructuras dentales remineralizadas en presencia de fluoruros tienen

mayor concentración de hidroxifluorapatita, la cual va a hacer a los tejidos remineralizados más resistentes a los ataques futuros por ácidos.

El control de la caries es una parte fundamental de la práctica de la odontología preventiva para niños. Por lo cual debemos hacer mayores esfuerzos para educar a los padres y a los niños sobre la necesidad de eliminar de la dieta, alimentos con alto contenido de azúcar. El ingerir frecuentemente dichos alimentos puede ser un factor decisivo de la caries rampante.

La placa dentobacteriana tiene gran importancia en el proceso carioso, ésta se elimina con buenos procedimientos de higiene y así ayudar a reducir la acumulación de placa en superficies accesibles mediante el cepillado.

El uso de fluoruros representa un enfoque más preciso para el control de la caries. La ingesta sistémica de fluoruros trae como consecuencia la incorporación del ión dentro del esmalte y la dentina, lo que forma un cristal más estable y resistente a la desmineralización.

La presencia de fluoruro en el agua durante y después del desarrollo de la dentición favorece a la formación de dientes más resistentes a la caries.

Los enjuagatorios bucales con fluoruros afectan a la placa de manera primaria y para que estos produzcan un beneficio importante, se deben utilizar con frecuencia.

El fluoruro puede adquirirse en forma líquida, en comprimidos ó en tabletas masticables.

### 3.2.1. Técnica.

Las aplicaciones tópicas de fluoruros se recomiendan como un medio para aumentar el contenido de fluoruros del esmalte de los dientes recién erupcionados, con esto aumenta la resistencia de los dientes a la formación de caries.

La aplicación tópica de fluoruro a los dientes debe efectuarse después de haber realizado una buena limpieza, usando una pasta profiláctica.

Los mecanismos de acción de los fluoruros aplicados en forma tópica, se pueden considerar similares a los del fluoruro ingerido.

Para realizar una buena aplicación de flúor, debemos mantener totalmente seca y aislada la zona donde se vaya a aplicar éste. Debemos usar rollos de algodón para obstruir los conductos salivales y podemos auxiliarnos de un eyector. La aplicación tópica de fluoruros debe realizarse cada 6 ó 12 meses.

Hay dos formas de aplicar el flúor; una es simplemente con una torunda de algodón sostenida con unas pinzas de curación ó con un hisopo de algodón, también se pueden utilizar unas cucharillas especiales para la aplicación tópica de flúor, existen varios tamaños de cucharillas, las cuales debemos seleccionar según se adapten a los arcos dentarios del paciente.

El fluoruro debe dejarse durante cuatro minutos y al término de este tiempo, se le indica a los padres del niño y a éste que no debe comer ni beber durante 30 minutos después del tratamiento, para que el esmalte pueda captar mayor cantidad de fluoruro.

Existen tres soluciones de fluoruros tópicos:

- a) Fluoruros de sodio acuoso al 2%.
- b) Fluoruros de estaño al 8%.
- c) Fluorofosfato acidulado al 1.23%.

### 3.2.2 Fluoruración del Agua.

La fluoruración de las aguas corrientes sigue siendo el método más efectivo para reducir problemas de la caries, esto es válido ya que menos de la mitad de la población visita periódicamente al odontólogo y las personas que usan dentríficos, usan productos que no contienen fluoruros. La fluoruración de las aguas es una medida de salud pública, ésta brinda protección a los dientes temporales contra las caries, pero en mayor grado a los dientes permanentes.

Esta forma de prevención beneficia más a los niños de clases sociales bajas que a los niños de clases sociales altas; esto es porque los niños de clase social baja tienen más prevalencia de lesiones cariosas proximales y las superficies proximales de los dientes son las más beneficiadas por la fluoruración, también se reduce caries de la superficie radicular en adultos.

La exposición de piezas al fluoruro durante la calcificación y erupción proporcionan protección contra la destrucción dental.

Se debe tomar en cuenta que la fluoridación de las aguas puede traer como consecuencia varias enfermedades ya sean cardíacas ó renales, susceptibilidad a cáncer, patología del tiroides, osteosclerosis.

### 3.2.3 Sal Fluorada.

La fluoración de la sal es el método más prometedor para evitar la caries dental, pero debe aclararse aún la cuestión de la concentración ideal del flúor en la sal. La sal para consumo humano contiene 250mg, de flúor por kilogramo, esto es sin alterar los hábitos alimenticios, se llegó a la conclusión de que la cantidad de flúor encontrado en la orina era igual al que se encontraba con el uso de agua potable.

### 3.2.4 Enjuagues Fluorados.

Estos enjuagatorios tienen mayor resistencia a la caries siempre y cuando contengan fluoruro de sodio neutro, deben usarse por lo menos una vez cada dos semanas al 0.25% ó diario al 0.05%.

Algunos enjuagatorios están preparados para suministrar la dosis sistémica suplementaria de fluoruro, esto es en caso de que el niño no beba agua fluorurada.

Estos enjuagatorios no son recomendables para niños menores de 6 años de edad.

### 3.2.5 Dentríficos Fluorados.

Existen dentríficos que contienen fluoruro de sodio, fluoruro de estaño y monoflúor fosfato de sodio, los cuales se han probado para poder evaluar sus propiedades reductoras de caries y se han encontrado buenos resultados siempre y cuando se use diariamente.

El uso de dentríficos con fluoruro de sodio son menos benéficos contra la caries que el uso de dentríficos con monofluorofosfato de sodio. El uso de fluoruro de sodio en grandes cantidades va a dar como resultado una actividad cariostática alta que otros dentríficos fluorurados.

### 3.2.6 Gotas Fluoradas.

Es una solución de fluoruro de sodio, que se añade al agua o fruta del niño, dá resultados semejantes al de las tabletas de fluoruro. Estas gotas deberán aplicarse adecuadamente y no en exceso.

### 3.2.7 Tabletas con Fluoruro.

Con las tabletas pueden obtenerse algunos efectos benéficos en personas que no pueden tener la máxima protección que proporciona la fluoridación del agua. Las tabletas de fluoruro pueden reducir mayor cantidad de caries dental que la fluoridación del agua.

Estas tabletas (1mg), contienen fluoruro de sodio y se pueden administrar de la siguiente manera:

- a) Niños de 0 a 2 años, una tableta por litro de agua para beber.
- b) Niños de 2 a 3 años, una tableta cada dos días triturada en agua, utilizar un vaso lleno agitar antes de beber.
- c) Niños de 3 a 10 años, una tableta diaria triturada en agua. Estas tabletas de fluoruro pueden chuparse para así lograr un efecto tópico general.

### **3.3 Selladores de Fosetas y Fisuras.**

Las fosetas y fisuras anatómicas de los dientes son reconocidas como áreas susceptibles para la iniciación de las caries dentales. La producción de caries está directamente relacionada con la forma y la profundidad de los surcos y fisuras; las caries rara vez se inician en las superficies lisas y fáciles de asear.

El uso de selladores a base de resinas hacen efectiva la prevención de caries en fosetas y fisuras. El objetivo es que la resina penetre en las fosetas y fisuras para polimerizar y sellar esas áreas contra la flora bucal, pudiendo ser tanto en la dentición primaria como en la permanente.

Regularmente se usan para proteger la cara oclusal del primer molar permanente, pudiendose emplear tanto un sellador translúcido como un pigmento según acostumbre el operador.

Se han utilizado varios tipos de resinas, con relleno ó sin él. Los selladores deben ser de una viscosidad baja, de manera que fluyan con facilidad hasta la profundidad de las fosetas y fisuras e impregnen el diente. Para obtener una buena impregnación y retención mecánica del sellador, debe acondicionarse previamente la superficie del diente mediante el grabado ácido del esmalte.

Estos selladores son susceptibles a un desgaste oclusal. Generalmente se utilizan en molares ya que presentan fosetas y fisuras más profundas que los premolares.

La técnica para la aplicación de los selladores es sencilla ya que unicamente necesitamos la cooperación del paciente para obtener un buen aislamiento y colocación del mismo.

### **Manipulación.**

Después de haber seleccionado los dientes, se deben lavar y secar, y debemos volver a evaluar las fosetas y fisuras. En caso de haber caries, está indicada una restauración o una combinación de restauración y sellado.

Primero, debe realizarse una buena limpieza con una pasta profiláctica que contenga pómez y agua, después con la punta de un explorador agudo se pasa por todos los surcos para eliminar todas las partículas de pómez atrapadas, se lava y se seca bien el diente.

Segundo, se aíslan los dientes o el cuadrante que va a ser sellado, esto puede ser con dique de hule de preferencia o con rollos de algodón, además de aplicar aire a presión.

Tercero, se realiza la técnica de grabado ácido (ácido fosfórico al 30 ó 50% ), con esto se crean microporosidades en la superficie del esmalte, lo cual va a permitir la aplicación de una resina de baja viscosidad que penetra en la superficie rugosa y produce una traba mecánica.

El ácido para el grabado se aplica sobre el esmalte, ya sea con un cepillo, con una esponja o con una torunda de algodón, se debe dejar durante 45 segundos, pasado este tiempo se lava y seca la zona, ésta debe quedar opaca.

Cuarto, lavar y secar perfectamente la superficie dental grabada aproximadamente cuarenta o noventa segundos con aire a presión.

Quinto, aplicación del sellador el cual puede ser mediante curado químico y se deberán seguir las instrucciones del fabricante. La mezcla precisa sin agitación vigorosa ayuda a evitar la formación de burbujas de aire.

La adición del catalizador a la base hace que comience rápido la polimerización del material, esto se debe tener muy en cuenta para no perder tiempo, el diente debe estar totalmente seco ya que si se contamina con saliva el esmalte no solo se deberá secar, sino que deberá grabarse nuevamente antes de que se aplique el sellador.

#### *Selladores curados por luz visible.*

El curado de un sellador fotopolimerizable no se completa sin la exposición del material a la luz, pero la luz del equipo y la del ambiente también pueden afectar al material si pasa algún tiempo. El tiempo de trabajo es mayor que los selladores con curado químico. El sellador se aplica a la superficie preparada con moderación y después se va extendiendo con un cepillo hasta el interior de las fosetas y surcos, si se aplica con cuidado impediremos la incorporación de burbujas de aire.

Al terminar de aplicar la resina se aplica la luz directamente sobre la superficie oclusal durante el tiempo recomendado. Con los selladores por fotocurado hay menos probabilidades de incorporar burbujas de aire.

Sexto, controlar si existen interferencias oclusales usando papel de articular y así poder ajustar la oclusión si es necesario. También, eliminar los excesos de sellador que puedan haber fluído sobre el reborde marginal o la zona cervical, se puede hacer con una fresa de bola chica de baja velocidad.

#### **4. Índice Epidemiológico del Primer Molar Permanente.**

##### **4.1 Tablas y Gráficas.**

Para realizar ésta investigación, se revisaron a 100 niñas de 6 a 7 años de edad de las siguientes escuelas primarias pertenecientes a la Delegación de Coyoacán: Escuela Coyolxauhqui, Escuela Guillén de Lampac, Escuela Panamericana y Escuela República de Rumanía del turno matutino.

El objetivo de realizar ésta investigación fué encontrar el índice C. P. O. - Cariado, Perdido, Obturado - así como el grado de erupción del Primer Molar Permanente en los niñas de 6 a 7 años de edad.

El grado de erupción se clasificó de la siguiente manera:

| Grados | Avance de erupción                   |
|--------|--------------------------------------|
| 1      | Cúspide mesial erupcionada           |
| 2      | Cúspide mesial y distal erupcionadas |
| 3      | Un tercio de erupción                |
| 4      | Totalmente erupcionados              |

Como material de apoyo se utilizaron 100 abatelenguas, cinco hojas de control y lápices.

Los resultados de los porcentajes obtenidos en ésta investigación se muestran en las siguientes tablas con sus respectivas gráficas.

TABLA: 1

INDICE DE CARIES EN NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS  
DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE

| EDADES          | # NIÑOS | % CARIES |
|-----------------|---------|----------|
| 6 AÑOS          | 25      | 29%      |
| 6 AÑOS 2 MESES  | 3       | 4%       |
| 6 AÑOS 4 MESES  | 3       | 4%       |
| 6 AÑOS 6 MESES  | 1       | 1%       |
| 6 AÑOS 8 MESES  | 3       | 4%       |
| 6 AÑOS 10 MESES | 19      | 22%      |
| 7 AÑOS          | 31      | 36%      |
| T O T A L E S   | 85      | 100%     |

**GRAFICA 1**  
**INDICE DE CARIES NIÑAS**

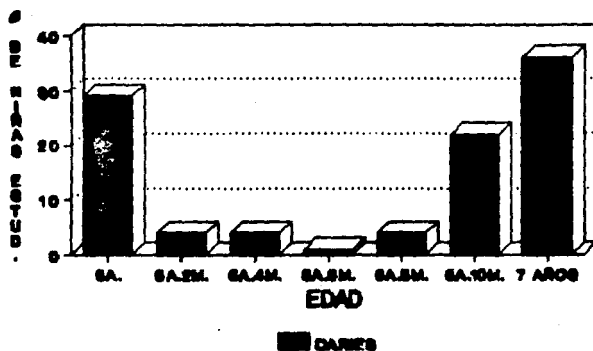


TABLA: 2

INDICE DE DIENTES OBTURADOS EN NIÑAS  
DE 6 A 7 AÑOS DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE

| EDADES          | # NIÑOS OBTURADOS |      |
|-----------------|-------------------|------|
| 6 AÑOS          | 2                 | 11%  |
| 6 AÑOS 2 MESES  | 0                 | 0%   |
| 6 AÑOS 4 MESES  | 1                 | 6%   |
| 6 AÑOS 6 MESES  | 0                 | 0%   |
| 6 AÑOS 8 MESES  | 0                 | 0%   |
| 6 AÑOS 10 MESES | 6                 | 33%  |
| 7 AÑOS          | 9                 | 50%  |
| T O T A L E S   | 18                | 100% |

**GRAFICA 2**  
**INDICE DE DIENTES OBTURADOS NIÑAS**

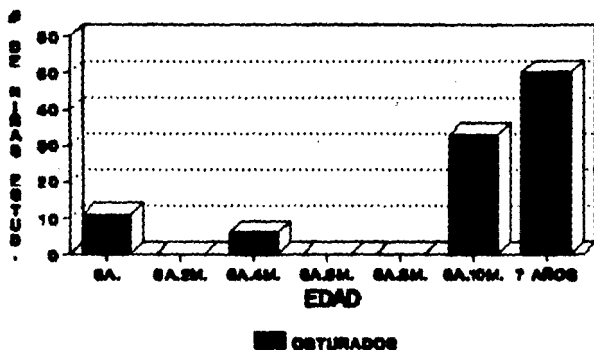


TABLA: 3

1er GRADO DE ERUPCION DEL PRIMER MOLAR  
PERMANENTE EN NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS

| EDADES          | #  | %    |
|-----------------|----|------|
| 6 AÑOS          | 5  | 26%  |
| 6 AÑOS 2 MESES  | 2  | 11%  |
| 6 AÑOS 4 MESES  | 0  | 0%   |
| 6 AÑOS 6 MESES  | 2  | 11%  |
| 6 AÑOS 8 MESES  | 8  | 42%  |
| 6 AÑOS 10 MESES | 2  | 11%  |
| 7 AÑOS          | 0  | 0%   |
| T O T A L E S   | 19 | 100% |

**GRAFICA 3**  
PRIMER GRADO DE ERUPCION NIÑAS

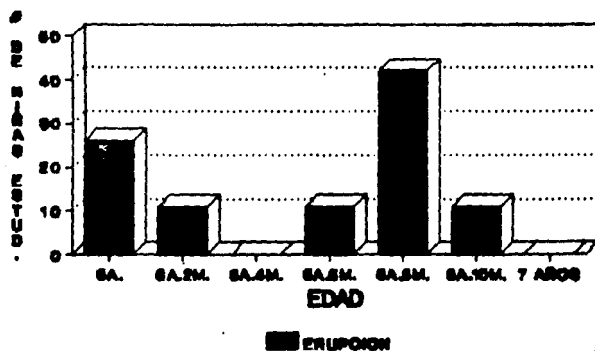


TABLA: 4

2o GRADO DE ERUPCION DEL PRIMER MOLAR  
PERMANENTE EN NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS

| EDADES          | #  | %    |
|-----------------|----|------|
| 6 AÑOS          | 4  | 18%  |
| 6 AÑOS 2 MESES  | 2  | 9%   |
| 6 AÑOS 4 MESES  | 2  | 9%   |
| 6 AÑOS 6 MESES  | 3  | 14%  |
| 6 AÑOS 8 MESES  | 8  | 36%  |
| 6 AÑOS 10 MESES | 3  | 14%  |
| 7 AÑOS          | 0  | 0%   |
| T O T A L E S   | 22 | 100% |

**GRAFICA 4**  
**SEGUNDO GRADO DE ERUPCION NIÑAS**

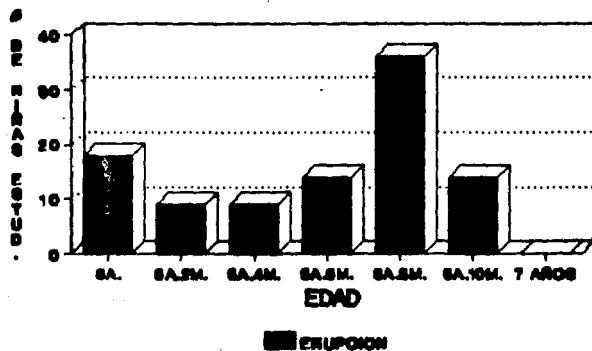
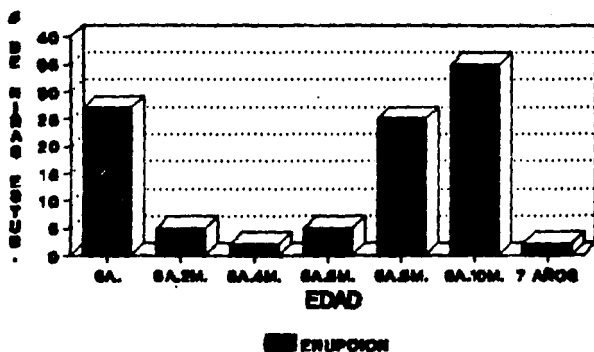


TABLA: 5

3er GRADO DE ERUPCION DEL PRIMER MOLAR  
PERMANENTE EN NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS

| EDADES          | #   | %    |
|-----------------|-----|------|
| 6 AÑOS          | 30  | 27%  |
| 6 AÑOS 2 MESES  | 5   | 5%   |
| 6 AÑOS 4 MESES  | 2   | 2%   |
| 6 AÑOS 6 MESES  | 6   | 5%   |
| 6 AÑOS 8 MESES  | 27  | 25%  |
| 6 AÑOS 10 MESES | 38  | 35%  |
| 7 AÑOS          | 2   | 2%   |
| T O T A L E S   | 110 | 100% |

**GRAFICA 5**  
**TERCER GRADO DE ERUPCION NIÑAS**



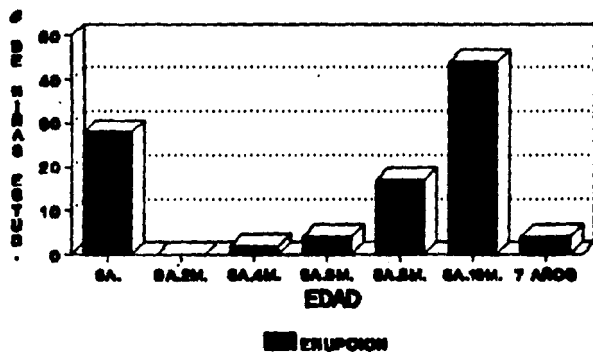
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

TABLA: 6

4o GRADO DE ERUPCION DEL PRIMER MOLAR  
PERMANENTE EN NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS

| EDADES          | #   | %   |
|-----------------|-----|-----|
| 6 AÑOS          | 46  | 28  |
| 6 AÑOS 2 MESES  | 0   | 0   |
| 6 AÑOS 4 MESES  | 4   | 2   |
| 6 AÑOS 6 MESES  | 7   | 4   |
| 6 AÑOS 8 MESES  | 28  | 17  |
| 6 AÑOS 10 MESES | 72  | 44  |
| 7 AÑOS          | 6   | 4   |
| T O T A L E S   | 163 | 100 |

**GRAFICA 6**  
**CUARTO GRADO DE ERUPCION NIÑAS**



## 5. Conclusiones.

1. En base a los resultados obtenidos podemos concluir que en las niñas el primer molar a los 6 años está totalmente erupcionado, el índice de caries es muy alto a los 6 años cumplidos, y que a la edad de 7 años éste índice de caries se incrementa considerablemente.

2. En la población estudiada no se registró ningún caso de ausencia del primer molar permanente; se observaron 18 casos donde no estaba erupcionado ningún primer molar y esto se debe probablemente a un retraso en la erupción.

3. Los dientes obturados en niñas son muy pocos en relación con el índice de caries que presentan, esto nos indica la falta de interés que existe por parte de los padres para prevenir la caries y preservar los primeros molares permanentes.

4. En el estudio realizado encontramos que a los 6 años 8 meses se encuentran éstos dos grados en diferentes niñas.

5. A los 6 años 10 meses observamos el mayor porcentaje del tercero y cuarto grado de erupción.

### Nota:

En este estudio se debe tomar en cuenta que se revisaron 100 niñas, dentro de las cuales debemos considerar que presentan cuatro molares permanentes cada una.

6. La cara oclusal del Primer Molar Permanente es la zona más afectada por caries, por lo tanto es de vital importancia informar a los padres sobre el cuidado que se debe tener para éstos dientes, sin olvidar la importancia de los demás órganos dentarios así como los métodos preventivos que existen.

7. Crear consciencia en los padres de lo necesario que son para sus hijos las visitas cada seis meses para su revisión, limpieza y aplicación de flúor; todo esto para ayudar a prevenir la caries a temprana edad.

8. Indicar una dieta baja en hidratos de carbono fermentables y rica en fibras naturales, como lo es el coco, la zanahoria y la jicama, las cuales a su vez producirán una autoclisis.

## 6. Bibliografía.

- 1.- A. R. Ten Cate  
*Histología Oral*  
Editorial Médica Panamericana - Buenos Aires,  
Argentina - 1986  
Segunda Edición.
- 2.- Antonio J. Guardo, Carlos R. Guardo  
*Ortodoncia Editorial Mundi*  
- Argentina, Buenos Aires - 1981  
Primera Edición
- 3.- Balint J. Orban  
*Histología y Embriología Bucal*  
Editorial El Ateneo - Buenos Aires,  
Argentina - 1986  
Novena Edición.
- 4.- Davis M John, Law B. David, Lewis M. Thompson  
*Palodoncia Atlas*  
Editorial Médica Panamericana  
- Buenos Aires,  
- Argentina - 1984  
Segunda Edición.
- 5.- Finn B. Sidney  
*Odontología Pediátrica Editorial*  
Interamericana  
- México, D.F. - 1976.  
Cuarta Edición.
- 6.- Harry Sicher, E. Lloyd DuBrul  
*Anatomía Dental*  
Editorial Interamericana  
- México, D.F. - 1978  
Sexta Edición.
- 7.- Jose Mayoral, Guillermo Mayoral  
*Ortodoncia. Principios Fundamentales  
y Práctica.*  
Editorial Labor - Barcelona, España - 1969.  
Primera Edición.

- 8.- Hotz P. Rudolf.  
*Odontología para niños y Adolescentes*  
Editorial Médica Panamericana  
- Buenos Aires, Argentina - 1977
- 9.- L. C. Junqueira, J. Carneiro  
*Histología Básica*  
Salvat Editores - Barcelona, España - 1981  
Segunda Edición.
- 10.- McDonald Ralph E., Avery David R.  
*Odontología Pediátrica y del Adolescente*  
Editorial Médica Panamericana  
- Buenos Aires, Argentina  
- 1990  
Quinta Edición.
- 11.- Minoru Nakata, Stephen H. Y. Wei  
*Guía Oclusal en Odontopediatría.*  
Editorial Actualidades Médico Odontológicas  
Latinoamérica - Caracas, Venezuela - 1989.
- 12.- Rafael Esponda Vila  
*Anatomía Dental*  
Universidad Nacional Autónoma de México  
- México D.F.  
- 1981  
Sexta Edición.
- 13.- Robert E. Moyers  
*Manual de Ortodoncia*  
Editorial Mundí - Buenos Aires,  
Argentina - 1979  
Primera Edición.
- 14.- Russell C. Wheeler  
*Anatomía Dental, Fisiología y Oclusión.*  
Editorial Interamericana  
- Buenos Aires, Argentina  
- 1979  
Quinta Edición.

- 15.- Shillingburg Herbert T., Hobo Sumiya,  
Whitsett Lowell D.  
*Fundamentos de Prostodoncia Fija*  
Editorial La Prensa Médica Mexicana  
- México, D.F.  
- 1983  
Tercera reimpresión.
- 16.- Sigurd P. Ramfjord, Mayor M. Ash, Jr.  
Oclusión  
Editorial Interamericana  
- México, D.F. - 1972  
Segunda Edición
- 17.- Stanley D. Tylman, William F.P. Malone  
*Teoría y Práctica de la Prostodoncia fija*  
Editorial Interamericana  
- Buenos Aires, Argentina  
- 1981  
Séptima Edición.
- 18.- T. M. Graber, Brainerd F. Swain  
*Ortodoncia. Conceptos y Técnicas*  
Editorial Médica Panamericana  
- Buenos Aires, Argentina  
- 1979
- 19.- Thomas K. Barber, Larry S. Luke  
*Odontología Pediátrica*  
Editorial El Manual Moderno  
- México, D.F. - 1985  
Primera Edición.