



# UNIVERSIDAD VILLA RICA

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“VARIACIONES  
NATURALES Y ADQUIRIDAS  
DE  
LA DENTICIÓN PERMANENTE”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANA DENTISTA

PRESENTA:

**PAOLA PACHECO PÉREZ**

ASESOR DE TESIS:

CD. VIRGINIA AURORA CANSECO HERNANDEZ

REVISOR DE TESIS:

CD. MARIA DEL PILAR LEDESMA VELAZQUEZ

BOCA DEL RIO, VER.

2011



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## “AGRADECIMIENTOS”

Le agradezco a *Dios* por haberme dejado llegar hasta donde estoy, por darme unos maravillosos padres que ahora están con él y por llenarme de personas que me apoyan y me quieren a pesar de todo, se que él está siempre conmigo pues de él viene mi fuerza para ser adelante. Siempre voy a estar agradecida por todo lo que me has dado.

A mi *Querida Madre* por todo el sacrificio que hizo por mi y hermana, y que a pesar de su enfermedad siempre me enseñó a ser fuerte y ser independiente, a salir adelante, pero sobre todas las cosas por darme su eterno amor y darme la vida. Sabes que te voy extrañar toda la vida y que dios te tenga en su gloria. TE AMO MAMI espero que estés orgullo de mi ya te cumplí mi promesa.

A mi *Padre* que siempre me lleno de amor y ternura, que siempre me trato como su princesa, me siempre me hacia reír y me llenaba de abrazos y besos, siempre nos protegió de todo, como los extraño, pero sé que algún nos reuniremos en el cielo y seremos otra vez una familia. Te amo papa gracias por todo cuida a mama en el cielo y protégeme de todo mal.

A mi *Querida Hermana Lety* que sin ella no podría seguir y es la persona que más amo en el planeta y sé que siempre vamos a estar juntas en la buenas y en la malas, que nos tendremos una a la otra todo el resto de nuestra vidas. Y siempre la voy apoyar como mama lo hizo conmigo. Te amo hermanita linda.

A mi *Norio Ángel* siempre me da dado amor y cariño, que no podría desear otro hombre que este contigo más que él, es mi paño de lágrimas y me pilar para volverme a parar y sé que me apoya en todas las decisiones que tome y apoyarme incondicionalmente, le agradezco a dios por a verlo puesto en mi camino. Te amo

A *Mis abuelos (mi mamá Shalito y Pablo)* que después de que murió mi mamá estuvieron con nosotras, cuidándonos y dándonos apoyo y cariño los adoro mucho gracias por todo y mi abuela que me cuida desde niña es como otra madre para mí gracias abuelitos.

A *Mis tíos y tías* por darme apoyo y muchas palabras de aliento para mi carrera y en especial a mi tío diego que lo quiero mucho ya que nos haya apoyado mucho y sus buenos consejos y le estoy eternamente agradecida.

A *Mis mejores amigas Nayeli, Eva, Coral,* que me ayudaron a pasar varios momentos duros en mi vida y que siempre las voy a tener en mi corazón son las maravillosas mujeres que las amo mucho las voy extrañar ahora que estamos lejos pero me llevo muy buenos recuerdos.

A la *Dra. Vicky y la Dra. Ledesma* gracias por su paciencia y apoyo, por sus palabras de aliento por ayudarme a terminar mi sueño se lo agradezco de corazón todo lo que me enseñaron todos estos años y que dios me las bendiga siempre las llevaré en mi corazón.

Son tantas las personas de las cuales les estoy tan agradecida por darme su amistad, su cariño, su apoyo y por llenarme de bendiciones siempre y que por ellos se que no estoy sola espero que por medio de este escrito hacerles llegar este agradecimiento y que dios lo llene de bendiciones.

**ÍNDICE**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>3</b>
<b>1.2 JUSTIFICACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>1.3 OBJETIVOS</b>	<b>6</b>
GENERAL	
ESPECIFICOS	
<b>1.4 HIPOTESIS</b>	<b>6</b>
DE TRABAJO	
NULA	
ALTERNA	
<b>1.5 VARIABLES</b>	<b>7</b>
INDEPENDIENTE	
DEPENDIENTE	
<b>1.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES</b>	<b>7</b>
CONCEPTUAL	
OPERACIONAL	
<b>1.7 TIPO DE ESTUDIO</b>	<b>9</b>
<b>1.8 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO</b>	<b>9</b>
<b>1.9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO</b>	<b>9</b>

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

<b>2.1 DENTICION PERMANENTE</b>	<b>10</b>
DESARROLLO EMBRIONARIO E HISTOLOGIA	11
CRONOLOGIA DE LA ERUPCION DE LA DENTICION PERMANENTE	16
ANATOMIA DE LA DENTICION PERMANENTE	18
<b>2.2. VARIACIONES NATURALES Y ADQUIRIDAS</b>	<b>50</b>
VARIACIONES NATURALES	50
VARIACIONES EN TAMAÑO	52
VARIACIONES DE FORMA	53
VARIACIONES DE NÚMERO	62
VARIACIONES ADQUIRIDAS	64
CLASIFICACIÓN DE LAS VARIACIONES ADQUIRIDAS DE ORIGEN ORGÁNICO	66
VARIACIONES PRODUCIDAS DURANTE EL DESARROLLO POR FACTORES MECÁNICOS	73
VARIACIONES POR MODIFICACIONES FUNCIONALES	74
VARIACIONES POR LAS FUERZAS DE LA MASTICACION	74
VARIACIONES POR ABRASIONES	79
<b>2.3 METODOS PREVENTIVOS PARA LAS ALTERACIONES ADQUIRIDAS EN LA DENTICIÓN PERMANENTE</b>	<b>86</b>
<b>2.4 CASOS CLINICOS ALTERACIONES NATURALES Y ADQUIRIDAS EN LA DENTICIÓN PERMANENTE</b>	<b>99</b>

<b>CASO CLÍNICO 1</b>	<b>99</b>
<b>CASO CLÍNICO 2</b>	<b>102</b>

### **CAPÍTULO III**

<b>CONCLUSIONES</b>	
<b>3.1 CONCLUSIONES</b>	<b>103</b>
<b>3.2 SUGERENCIAS</b>	<b>105</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>107</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>109</b>

**ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>FIGURA 1</b> Dentición permanente	11
<b>FIGURA 2</b> Partes del diente	12
<b>FIGURA 3</b> Etapas de la odontogenesis	13
<b>FIGURA 4</b> Formación de la lamina dentaria	14
<b>FIGURA 5</b> Esquema estudio yema	14
<b>FIGURA 6</b> Estadio de caperuza	15
<b>FIGURA 7</b> Esquema del estadio campana	18
<b>FIGURA 8</b> Incisivo central superior permanente	21
<b>FIGURA 9</b> Incisivo lateral superior permanente	24
<b>FIGURA 10</b> Incisivo central inferior permanente	26
<b>FIGURA 11</b> incisivo lateral inferior permanente	28
<b>FIGURA 12</b> Canino superior permanente	31
<b>FIGURA 13</b> Canino inferior permanente	34
<b>FIGURA 14</b> Premolar superior permanente	37
<b>FIGURA15</b> Primer y segundo molar inferior permanente	45
<b>FIGURA16</b> Primer y segundo molar superior permanente	49
<b>FIGURA 17</b> Microdoncia en el incisivo lateral derecho	52
<b>FIGURA 18</b> Macrodoncia del incisivo central superior izquierdo	53
<b>FIGURA 19</b> Geminación del canino y incisivo lateral temporal	53
<b>FIGURA 20</b> Fusión dos primeros premolares mandibulares fusionados	54
<b>FIGURA 21</b> Concrecencia	54
<b>FIGURA 22</b> Raíces dilaceradas	55
<b>FIGURA 23</b> Incisivo lateral invaginado	55
<b>FIGURA 24</b> Segundo premolar evaginado	56
<b>FIGURA 25</b> Raíces supernumerarias	57
<b>FIGURA 26</b> Raíces enanas	57
<b>FIGURA 27</b> Incisivos en forma de pala	58
<b>FIGURA 28</b> Incisivos en forma de estaca	58
<b>FIGURA 29</b> Terceros molares raros	59
<b>FIGURA 30</b> Incisivos de dientes de Hutchinson	60

<b>FIGURA 31</b> Molar con perlas de esmalte	61
<b>FIGURA 32</b> Taurodontismo	61
<b>FIGURA 33</b> Dientes con cúspides en forma de espolón	62
<b>FIGURA 34</b> Anodoncia parcial verdadera de los incisivos laterales	63
<b>FIGURA 35</b> Diente supernumerarios	64
<b>FIGURA 36</b> Canino que muestra un zona de hipoplasia del esmalte	67
<b>FIGURA 37</b> Hipoplasia sistémica del esmalte	69
<b>FIGURA 38</b> Dentadura con Amelogenesis imperfecta tipo hipoplasica	70
<b>FIGURA 39</b> Dentadura con Amelogenesis imperfecta tipo Hipomaduración	70
<b>FIGURA 40</b> Dentadura con Amelogenesis imperfecta tipo Hipocalcificacion	71
<b>FIGURA 41</b> Dentadura con fluorosis	72
<b>FIGURA 42</b> Bruxismo	75
<b>FIGURA 43</b> Dentaduras con oclusión traumática	79
<b>FIGURA 44</b> Primer premolar con abrasión	79
<b>FIGURA 45</b> Objetos relacionados con los hábitos como: pipas, dentífricos y clavos	81
<b>FIGURA 46</b> Arcada con erosión	82
<b>FIGURA 47</b> Dentadura con desgaste en las caras incisales	83
<b>FIGURA 48</b> Pigmentación por café	84
<b>FIGURA 49</b> Pigmentación por caries	84
<b>FIGURA 50</b> Pigmentación por tetraciclina	85
<b>FIGURA 51</b> Pigmentación por hipoplasia del esmalte	85
<b>FIGURA 52</b> Guarda oclusal	90
<b>FIGURA 53</b> Ortodoncia	92

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>TABLA 1</b> Cronología de la erupción de la dentición permanente	17
<b>TABLA 2</b> Clasificación de la erosión dental según Eccles	82
<b>TABLA 3</b> Dosis de flúor recomendada por la asociación dental americana	89

## INTRODUCCIÓN

La dentición permanente es de gran importancia ya que realiza las siguientes funciones: la masticación, la fonación, la estética y terminando con la expresión facial, por lo cual es de relevancia su cuidado y mantenimiento para la conservación a través de los años.

Es importante destacar que la dentición permanente, es el proceso que comienza aproximadamente a los 6 años de edad con la erupción del primer molar en la cavidad bucal, convirtiendo la dentición primaria en dentición mixta. La dentición permanente se completa a los doce años cuando hacen erupción los segundos molares, faltando por emerger los terceros molares.

La dentición permanente completa consta de 32 dientes, si no existe ninguna ausencia congénita. En el ser humano, se dividen en cuatro grupos o familias: incisivos, caninos, premolares y molares.

Las alteraciones de los dientes pueden ser naturales o adquiridas pudiéndose observar en las coronas completamente formadas; las variaciones naturales no pueden distinguirse más que poco antes o inmediatamente después de la erupción clínica, antes de que las modifique su función.

Las alteraciones adquiridas pueden ser consecuencia de una gran variedad de factores orgánicos y locales que se estudiará en esta investigación, las cuales suelen estar causadas por factores hereditarios (relación genética), por alteraciones metabólicas o del desarrollo.

La mayoría de las alteraciones dentales se producen más a menudo en la dentición permanente que en la primaria, así como en el maxilar en comparación con la mandíbula, es importante recordar que su aparición de algunas alteraciones es rara.

Las alteraciones hacen referencia a toda desviación de la normalidad y en varias ocasiones no se trata solamente de una alteración, sino de asociaciones complejas difíciles de etiquetar, por abarcar conceptos de diferentes tipos de alteraciones a la vez.

El objetivo de este trabajo, será conocer ampliamente sobre las características normales de la formación de los dientes y el número de variaciones que presentan los mismos, así como asesorar al odontólogo a prevenir y mantener la dentición definitiva hasta la edad en plenitud.

## **CAPÍTULO I**

### **METODOLOGÍA**

#### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los dientes permanentes o dientes sucedáneos sustituyen a los dientes deciduos (temporales) exfoliados con orden de erupción muy variable. Alrededor de los 12 años de edad un individuo ya tiene en la boca la mayoría de sus dientes definitivos, a los 20 años de edad hacen erupción los terceros molares o muelas del juicio con las cuales se completa la serie de 32 dientes permanentes. Por considerar lo anterior de relevante importancia para el aparato masticatorio, es importante la realización de este trabajo.

La gran mayoría de los odontólogos tiene más predilección por diagnosticar la caries en boca, dejando las alteraciones que puedan presentar los dientes permanentes, por consecuencia no se les da la importancia debida ni un seguimiento para su tratamiento.

Las alteraciones en los dientes permanentes representa un reto clínico para el odontólogo, en especial cuando requieren un tratamiento dental exitoso, esto permite la preservación de los dientes permanentes existentes, por lo cual el odontólogo debe tener el conocimiento de todas las alteraciones dentales que pueden presentar para su correcta rehabilitación siempre y cuando conozca las características normales del órgano dentario.

En la actualidad existen numerosas variaciones en la dentadura que se pueden desarrollar en el transcurso de la vida ya que estamos expuestos a estrés, hábitos y medicamentos que ayudan a la aparición de dichas alteraciones, por eso el odontólogo debe tener el conocimiento de estas para dar a conocer las repercusiones que causan en la dentadura.

Existen diferentes estudios en donde se mencionan algunas variaciones dentarias que se presentan en la vida embriológica y son desde el inicio de la formación del diente, es decir el momento en el que se forma la lámina dentaria. Cuando está afectado el ectodermo se da el exceso o ausencia de dientes, y este tipo de anomalías pueden ser tratadas o darle un seguimiento para un cuidado óptimo.

Para el diagnóstico de cualquier variación que se presente en boca, el odontólogo debe guiarse por ciertas consideraciones clínicas, entre ellas, la función, la estética, la cooperación del paciente y la capacidad del operador para resolver el caso.

La prevención es la clave para la mayoría de las alteraciones ya que el odontólogo brindará a la paciente información vital, consejos y hábitos nuevos, por ello el valor de que obtengan conocimientos acerca de las medidas preventivas existentes para evitar la aparición alteraciones en la dentición.

Las diferentes variaciones dentarias del desarrollo, según forma y tamaño que se pueden presentar en la consulta odontológica, presentan un verdadero problema para el odontólogo para hacer el correcto diagnóstico terapéutico en su consulta diaria.

De esta manera surge la siguiente interrogante ¿el conocimiento de la morfología anatómica normal o natural de la dentición permanente ayudará a la identificación de las diferentes alteraciones ya sean naturales o adquiridas?

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

La dentición permanente, desempeñan un papel muy importante ya que se forman después de la dentición decidua o dientes de leche, mucho más fuertes y grandes que estos y que conformarán el sistema dental durante toda la vida.

El proceso de erupción de dientes permanentes comienza a los 6 años con la erupción del primer molar permanente en boca, convirtiendo la dentición primaria en dentición mixta. La dentición permanente se completa a los doce años cuando hacen erupción los segundos molares, faltando por emerger los terceros molares, cuya edad de erupción se considera normal entre los dieciocho y treinta años.

Estos son los generalmente denominados dientes que, en el hombre, se dividen en cuatro grupos o familias: incisivos, caninos, premolares y molares o muelas.

Las variaciones adquiridas son alteraciones de la estructura y de la forma producidas por los factores externos del ambiente.

Las variaciones naturales que tiene su origen en factores locales se producen después del nacimiento y por lo general después de la erupción clínica, antes de que las modifique su función. Este tipo de variaciones mencionadas son desconocidas en muchas ocasiones hasta por los mismos padres de familia por lo cual el odontólogo tiene la obligación de informar, que la revisión periódica de sus hijos es primordial la conservación de las piezas dentales.

El interés de hacer esta investigación es el exponer la importancia de conocer todas las variaciones que pueden presentar la dentición permanente para que el operador puede dar un buen diagnóstico y tratamiento y dar un óptimo mantenimiento a la dentición permanente de sus pacientes.

### 1.3 OBJETIVOS

#### OBJETIVO GENERAL:

- Conocer la anatomía de la dentición permanente para poder lograr diferenciar las alteraciones ya sean naturales o adquiridas en la cavidad bucal.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICO:

- Detallar las características anatómicas de la dentición permanente.
- Conocer el desarrollo dental de la dentición permanente.
- Describir las principales alteraciones presentes en la dentición permanente.
- Mencionar la etiología de las alteraciones naturales y adquiridas en la dentición permanente.
- Indicar la prevalencia de las alteraciones naturales y adquiridas en la dentición permanente.

### 1.4 HIPOTESIS

- HIPOTESIS DE TRABAJO:

El conocimiento de la anatomía dental de la dentición permanente nos ayudará a la identificación de las diferentes alteraciones naturales y adquiridas para así devolverle su anatomía normal en cuanto a su función y estética.

- HIPOTESIS NULA:

El conocimiento de la anatomía dental de la dentición permanente no nos ayudará a la identificación de las diferentes alteraciones naturales y adquiridas para así no devolverle su anatomía o morfología normal en cuanto a su función y estética.

- HIPOTESIS ALTERNA:

La identificación oportuna de las diferentes alteraciones naturales y adquiridas nos ayudará a devolverle su anatomía o morfología normal en cuanto a su función y estética a la dentición permanente.

## 1.5 VARIABLES

### VARIABLE INDEPENDIENTE

- Dentición permanente

### VARIABLE DEPENDIENTE

- Variaciones naturales y adquiridas

## 1.6. DENIFICION DE VARIABLES

### Definición conceptual

#### Variable independiente

- Dentición Permanente

La dentición permanente es la que sigue a la dentición temporal, está compuesta por 32 dientes: 16 maxilares y 16 mandibulares. La dentición permanente al completo posee ocho dientes cada cuadrante. Los dientes frontales de cada cuadrante son los incisivos central y lateral, seguidos por canino, un primer y segundo premolar y un primer, segundo y tercer molares.<sup>1</sup>

La dentición permanente o sucedánea sustituye a los dientes deciduos exfoliados con orden de erupción muy variable. El número de dientes en adultos, incluyendo los terceros molares, es de 32.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Julián B. Woelfel, Rickne C. Scheid, *op.cit*, nota 2, 3 pp.

<sup>2</sup> M.M.Ash, Nelson, *Anatomía, fisiología y oclusión dental*, España, Elsevier, 2003, 3 pp.

#### Variable dependiente

- Variaciones naturales y adquiridas:

Están variaciones pueden observarse en las coronas completamente formadas, las variaciones naturales no pueden distinguirse más que poco antes o inmediatamente después de la erupción clínica, antes de que las modifique su función y las variaciones adquiridas pueden ser consecuencia de una gran variedad de factores orgánicos y locales.<sup>3</sup>

Las variaciones naturales que tiene su origen en factores locales se producen después del nacimiento y por lo general después de la erupción de los dientes. Las variaciones adquiridas son alteraciones de la estructura y de la forma producidas por los factores externos del ambiente.<sup>4</sup>

#### Definición operacional

##### Variable independiente:

- Dentición permanente:

Se denomina dentición permanente, dientes secundarios, segunda dentición o dentición secundaria a los dientes que se forman después de la dentición decidua o dientes de leche, mucho más fuertes y grandes que estos y que conformarán el sistema dental durante toda la vida.

##### Variable dependiente:

- Variaciones naturales y adquiridas:

Las variaciones naturales son las que aparecen cuando erupcionan los dientes en la boca, sin que haya algo que modifique su forma, tamaño y color. Por lo contrario las variaciones adquiridas son las que aparecen en los dientes cuando con el paso del tiempo son modificados en su estructura, función y color con algo factor ya sea hábitos o estilo de vida.

---

<sup>3</sup> Diamond Mosses D.D. S, *Anatomía dental*, primera edición, México, UTEHA, 2004, 492pp

<sup>4</sup> Julián B. Woelfel, Rickne C. Scheid, *Anatomía dental, aplicaciones clínicas*, Primera edición, España, 498pp

### **1.7. TIPO DE ESTUDIO**

El presente trabajo de investigación de tipo descriptivo porque permitió dar a conocer las características naturales de los órganos dentarios permanentes para poder identificar las alteraciones dentales ya sean naturales o adquiridas.

### **1.8 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO**

Dar a conocer el lector la importancia de todas variaciones que pueden presentar la dentición permanente. En la actualidad existen casos de pacientes, donde no se le da valor indispensable a las alteraciones en las historias clínicas, donde éstas no se anotan, por lo general le dan más importancia a las caries, por lo consiguiente estos dientes se quedan sin tratamiento o seguimiento lo cual terminan en extracción.

Se espera que al leer la presente investigación no solo se quede como información acerca del tema, sino que trascienda mas allá de este y que la población aprenda y transmita la prevención o tratamientos de dichas alteraciones.

### **1.9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

No hay limitación para llevar a cabo el trabajo de investigación ya que hay material bibliográfico para su desarrollo, además se conto con el apoyo del internet para poder presentar casos clínicos de revistas especializadas en odontólogo.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### 2.1 DENTICIÓN PERMANENTE

La especie humana posee dos series de dientes a lo largo de la vida. La primera serie aparece en la boca se la llamada dentición temporal o decidua.

Que empieza a formarse antes del nacimiento, aproximadamente a la semana 14 de la vida intrauterina, y se completa después del nacimiento hacia los 3 años. Si no existen alteraciones congénitas, enfermedades dentales o traumatismo, los primeros dientes temporales aparecen en la cavidad oral a 6 los meses aproximadamente y le ultimo erupcionan alrededor de los 28 meses.

La dentición temporal intacta se encuentra en el niño hasta los 6 años de edad. En este momento los primeros dientes de reemplazo o permanentes empiezan a brotar en la boca así inicia el periodo de transición o dentición mixta.

Esta transición tarda aproximadamente 20 años para estar completa la dentición permanente y con una orden de erupción muy variable.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Ash, Nelson, *Anatomía, fisiología y oclusión dental*, España, Elsevier, 2003, p 1

### DESARROLLO EMBRIONARIO E HISTOLOGICO

Los seres humanos desarrollan dos juegos diferentes de dientes: los dientes de leche o dientes deciduos y los dientes perennes o permanentes.<sup>6</sup>

Las características histológicas de los permanentes es que cada diente se compone de la corona que es la parte visible, rodeada por esmalte y la raíz es la parte no visible, alojada en la cavidad del hueso maxilar o mandibular.

La raíz está rodeada por cemento y el cuello es la porción de unión de las otras dos, donde se fija a la encía. La cavidad dentaria es el espacio en el interior del diente que contiene delgadas ramificaciones vasculares y nerviosas incluidas en el tejido conectivo mucoso, denominado en conjunto pulpa dentaria.

El tejido de los dientes está formado por dentina, esmalte y cemento. La dentina representa la mayor parte del diente y rodea el espacio donde se aloja la pulpa, su proporción mayor se encuentra ubicada en la corona. El esmalte es tejido conectivo calcificado. Forma una capa gruesa en las tres porciones del diente. Delimita una cavidad dentaria central donde se aloja la pulpa dentaria. La dentina es elaborada por odontoblastos, de origen mesodérmico, que elaboran la parte orgánica de la dentina. (FIGURA 1)



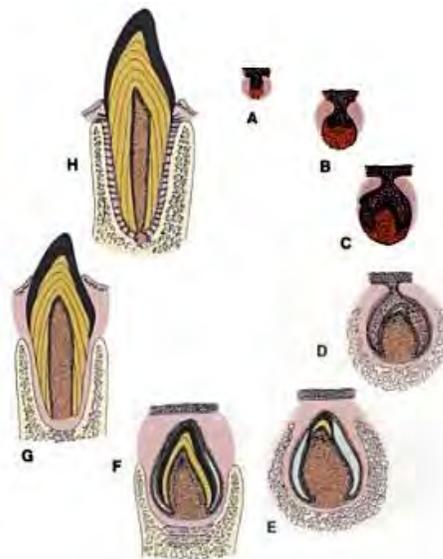
**FIGURA 1:** Partes del dientes

---

<sup>6</sup> Finn, Geneser, Histología, Tercera edición, Argentina, Panamericana, 2000, p.476

El cemento se encuentra en la raíz y está en contacto con el ligamento periodontal. La encía es el tejido del interior de la boca, que cubre las mandíbulas, protegiendo y ayudando a sujetar los dientes. A continuación se explicara la histogénesis y embriología de manera clara que ayude a facilitar la comprensión de las mismas.

La odontogénesis es un proceso embrionario mediante el cual células ectodérmicas del estomodeo o boca primitiva, se invaginan para formar estructuras que junto con el ectomesénquima formarán los dientes. (FIGURA 2)



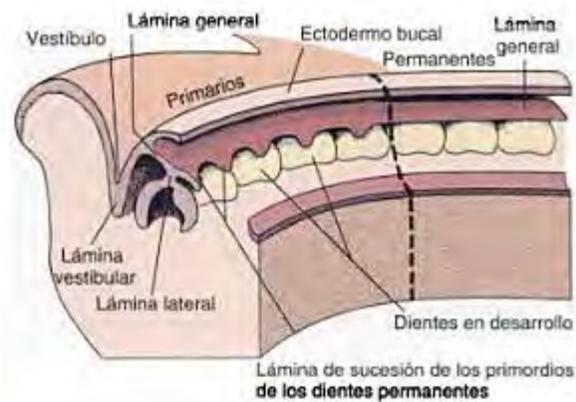
**FIGURA 2:** A) Yema, B) Caperuza, C) Campana, D) E) Dentinogénesis y Amelogenesis, F) Formación de la corona, G) Formación de la raíz, H) Diente funcional

Este proceso empieza en la sexta semana en el embrión humano cuando se forma la lámina dentaria. A la octava semana de vida intrauterina se forman los gérmenes dentarios de los dientes deciduos y posteriormente se va dando la morfodiferenciación de los dientes.

Los gérmenes dentarios siguen su evolución en una serie de etapas o estadios denominados de brote macizo, o yema, de casquete, de campana y de folículo dentario.

### FORMACIÓN DE LA LÁMINA DENTARIA

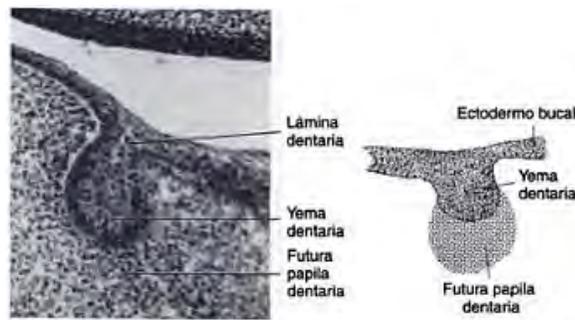
La lámina dental origina varios brotes o esbozos dentarios por cada maxilar, estos forman los primordios de los componentes ectodérmicos de los dientes. (FIGURA 3)



**FIGURA 3:** La formación de la lamina dentaria en relación con la lamina general. Apartir de la lámina de sucesión se forman los dientes permanentes.

### ESTADIO DE BROTE O YEMA

A principios de la séptima semana, conforme la lámina se alarga, sus extremos van dejando excrescencias formando poco a poco un brote o botón llamado primordio dental, estadio primitivo de los dientes deciduos, de los cuales los primeros en aparecer son los inferiores, o mandibulares y para el fin de la octava semana los superiores, o maxilares ya están terminados. (FIGURA 4)



**FIGURA 4:** Esquema estudio de yema

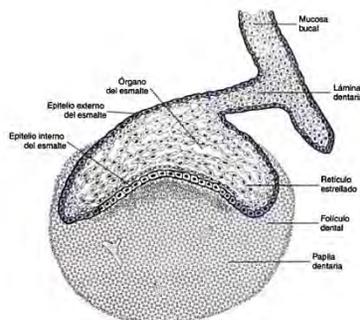
### *ESTADIO DE CAPERUZA O CASQUETE*

(Etapa de proliferación)

Durante la novena semana del desarrollo dentario, los botones dentarios primarios adquieren forma de casquete y reciben el nombre órganos del esmalte. (FIGURA 5)

La caperuza consiste en una capa externa de epitelio dental externo, una capa interna de epitelio dental interno y un centro de tejido laxo llamado retículo estrellado.

Otras células mesenquimatosas, envuelven al órgano esmalte originando el saco dentario. Queda constituida así el germen dentario: órgano del esmalte, papila dental y saco dental.<sup>7</sup>



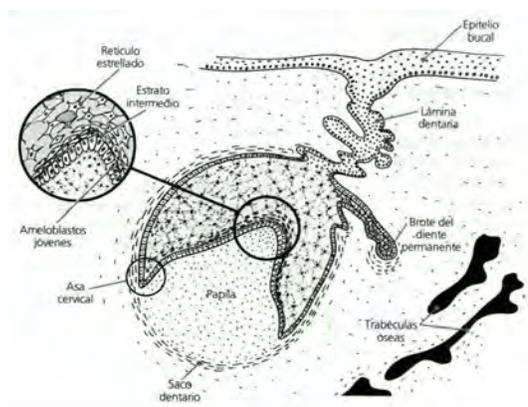
**FIGURA 5:** Estadio de caperuza del desarrollo del diente. El órgano del esmalte está señalado en azul, indicado su origen ectodérmico.

<sup>7</sup> Sadler, T.W, Embriología medica, Séptima edición, Argentina, Panamericana, 2000, p 319

### *ESTADIO DE CAMPANA*

La división rápida de las células del nódulo de esmalte hace que se derramen y empiecen a migrar a la parte superior del germen dentario formando el cordón de esmalte.

Para la décima semana, estas partículas, que formaran los odontoblastos, se han desintegrado por completo fundiéndose con el casquete, el cual se ha agrandado transformándose en una estructura con forma de campana. (FIGURA 6).



**FIGURA 6:** Estadio campana

### *BROTE DENTARIO SECUNDARIO*

De la lámina dental surge una lámina dental accesoria, a partir de la cual se desarrollan brotes dentarios secundarios para el desarrollo de los dientes secundarios o permanentes de reemplazo, los cuales se colocan adyacentes a los primeros, por dentro de estos.

Los incisivos permanentes, caninos permanentes, premolares (en estos últimos los brotes observan hacia los nueve meses de vida extrauterina).

Los brotes dentarios correspondientes a molares permanentes proliferan a partir del cuarto mes de vida intrauterina (1<sup>a</sup> molar), noveno mes de vida extrauterina (2<sup>o</sup> molar) y a los 5 años (3<sup>o</sup> molar), a partir de una región de la lamina dental situada por detrás del germen del segundo molar.

### *ESTADIO DE FOLÍCULO DENTAL, TERMINAL O MADURO*

Es un proceso embrionario mediante el cual células ectodérmicas del estomodeo, se invagina para formar estructuras que junto con el ectomesénquima formaran los dientes este proceso empieza en la sexta semana en el embrión humano.

La papila dental es el elemento del germen dentario que dará origen a la dentina y a la pulpa del futuro diente.

Cuando la capa de dentina es gruesa, los odontoblastos retroceden hacia la papila dental, dejando una prolongación citoplasmática conocida como proceso dental.

La capa formada de odontoblastos va persistir durante toda la vida del diente y contantemente está produciendo predentina, que se trasformara en dentina.

Las células epiteliales del epitelio dental externo se diferencian en ameloblastos que son conocidas como las células formadoras del esmalte, estas producen largos prismas de esmalte y de dentina, a esto se le conoce como unión amelodentinaria.

En principio, el esmalte se deposita en los ápices de los dientes y desde allí se pretende extender hacia el cuello, al engrosarse los ameloblasto retroceden hacia el retículo estrellado.

La formación de la raíz de los dientes comienza cuando las capas de epitelio dental penetran en el mesenquima y forman la vaina radicular.

Las células de la papila depositan una capa de dentina que se continuará con la corona del diente. En cuanto hay mayor depósito de dentina se van estrechando los conductos por donde pasaran vasos sanguíneos y los nervios de los dientes.

Para finalizar el alargamiento de la raíz se da posteriormente, la corona se empujada poco a poco a través de los tejidos hasta llegar a la cavidad bucal. La erupción de los dientes deciduos se produce entre los 6 y 24 meses después del nacimiento.

### *CRONOLOGIA DE LA ERUPCIÓN DE LOS DIENTES PERMANENTES*

La dentición decidua, conocida también como dentición de leche, dentición infantil o dentición primaria, es el primer juego de dientes que aparecen durante la ontogenia de humanos.

Se desarrollan durante el periodo embrionario y se hacen visibles (erupción dentaria) en la boca durante la infancia.

Son generalmente sustituidos, tras su caída, por dientes permanentes, aunque, en ausencia de ésta, pueden conservarse y mantener su función algunos años.

La dentición permanente comienza con la erupción de los primeros molares a los 6 años. Primero erupcionan el mandibular, seguido del maxilar.

Como a continuación se explican.(Tabla 1).<sup>8</sup>

<b>Edad de erupción</b>	<b>Pieza dental</b>
<b>5-6 años</b>	Primeros molares inferiores y luego primeros molares superiores
<b>6 años</b>	Incisivo central inferior
<b>7-8 años</b>	Incisivo central superior y lateral inferior
<b>9-10 años</b>	Incisivo lateral superior
<b>10- 11 años</b>	Canino inferior
<b>10-12 años</b>	Primer premolar superior
<b>10- 12 años</b>	Segundo premolar superior y primer premolar inferiores
<b>11-12 años</b>	Segundo premolares inferior y canino superior
<b>11-13 años</b>	Segundo molar superior
<b>12-13 años</b>	Segunda molar superior
<b>17-21 años</b>	Terceros molares

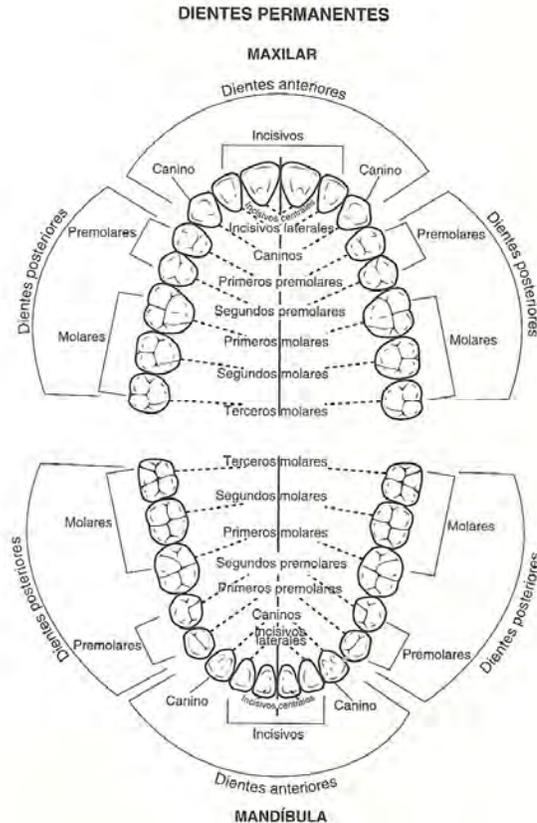
**TABLA 1:** Tablas de erupción de los dientes permanentes

<sup>8</sup> William R. Proffit, Henry W. Fields, JR, Ortodoncia Contemporánea, cuarta edición, España, Mosby, 2008, p.94

## ANATOMIA DENTAL DE LA DENTICION PERMANENTE

La dentición permanente completa consta de 32 dientes, si no existe ninguna ausencia congénita. El hombre, se dividen en cuatro grupos o familias: incisivos, caninos, premolares y molares o muelas.

- 1.- Incisivos (8 piezas): dientes anteriores con borde afilado. Cortan alimentos.
- 2.- Caninos (4 piezas): con forma de cúspide puntiaguda, también llamados colmillos. Desgarran a los alimentos.
- 3.- Premolares (8 piezas): poseen dos cúspides puntiagudas, por lo que también se conocen por el término bicúspides. Desgarran y aplastan los alimentos.
- 4.- Molares (12 piezas): Cúspides anchas. Trituran los alimentos. (FIGURA 7).



**FIGURA 7.** Dentición permanente

## INCISIVO CENTRAL SUPERIOR

### FUNCIONES

Los incisivos centrales están el centro del maxilar, uno a cada lado de la línea media con las caras mesiales en contacto una con la otra.<sup>9</sup>

El incisivo central superior es más grande que el lateral. Los incisivos mandibulares funcionan con los incisivos maxilares para:

- 1.- Cortar comida (los incisivos mandibulares son como cuchillos móviles)
- 2.- La pronunciación de palabras (téngase en cuenta la locución de una persona sin dentadura)
- 3.- El soporte del labio y el mantenimiento de una buena apariencia (estética)
- 4.- Ayudar a guiar la mandíbula en sentido posterior durante la fase final de la oclusión, justo antes de que los dientes posteriores entren en contacto.

### *1.-CORONA VISTA DESDE LABIAL*

#### a.- Tamaño y forma se la corona

La corona es la más larga (promedio: 11,2 mm) de todas las coronas dentales humanas, incluidas las de los caninos, y la más ancha de todos los incisivos. La parte más estrecha de la corona está en el tercio cervical, ensanchándose conforme tiende al tercio incisal. El contorno distal de la corona es más convexo que el mesial.

#### b.- Ángulos Proximales Incisales

El ángulo mesioincisal es ligeramente redondeado y en donde las dos caras mencionadas se unen, forma casi un ángulo recto. El ángulo distoincisal es más redondeado y algo más obtuso.

#### c.- Zonas de contacto

- Mesial: en el tercio incisal, muy cerca del borde incisal.

---

<sup>9</sup> Ash, Nelson, op.cit., nota 51, p.147

- Distal: cerca de la unión de los tercios incisal y medio; es decir, el contacto distal es más cervical (característica derecha en oposición a la izquierda).

## *2.-CARA LINGUAL DEL INCISIVO CENTRAL MAXILAR*

### a.- Cíngulo

El cíngulo se encuentra distal a la línea del eje radicular que disecciona la raíz longitudinalmente en el tercio cervical

### b.- Fosa lingual

Se encuentran crestas marginales, debajo del cíngulo existe una ligera concavidad, llamada fosa lingual se desarrolla en diferentes grados: en algunos dientes es superficial; y en otros, profunda.

### C.- Rebordes marginales:

El mesial es más largo que el distal Los rebordes marginales mesial y distal varían en cuanto a prominencia en los incisivos centrales de las distintas personas. Ambos rebordes convergen en el cíngulo y, debido a la localización distal del último

## *3.- CORONA (DESDE PROXIMAL)*

### a.-Borde incisal

El borde incisal es ligeramente vestibular con respecto a la línea del eje radicular, aunque puede estar en el eje mediorradicular.

### b.- Línea cervical:

Convexa incisalmente y algo más en el lado mesial Como en todos los dientes anteriores, la línea cervical (es convexa) se curva incisalmente en las superficies mesial y distal del diente. . La curvatura mesial de la línea cervical del incisivo central maxilar es mayor que la de ningún otro diente [promedio: 2,8 mm]. La línea cervical distal se curva un promedio de 2,3 mm.

c.-Cresta de curvatura

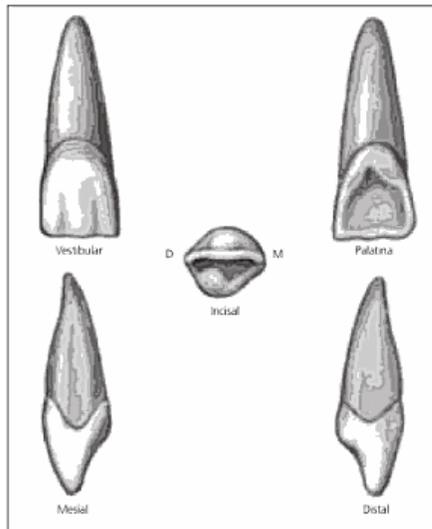
En la superficie vestibular, la cresta está en el tercio cervical, incisalmente a (bajo) la línea cervical. En lingual también está en el tercio cervical, en el cingulo.

d.-Depresión radicular

La superficie mesial de la raíz es algo aplanada, con una depresión longitudinal en el tercio medio. Esta depresión está en la unión del tercio medio con el lingual de la raíz.

### 3.-RAÍZ

La raíz es gruesa o ancha en el cuello y se estrecha homogéneamente hasta formar un ápice redondeado. También es convexa y más estrecha mesiodistalmente que en la superficie vestibular. La raíz esta aplanada en el lado mesial, cerca del lado lingual. A menudo existe una depresión longitudinal en el lado mesial de la raíz. La superficie del lado distal de la raíz es convexa, como en el lado vestibular. (FIGURA 8).



**FIGURA 8:** Incisivo central superior permanente

### INCISIVO LATERAL SUPERIOR

El incisivo lateral superior es suplementario al incisivo central en su función, y así, las coronas tienen gran semejanza. El incisivo lateral es más pequeño en todas las dimensiones, menos la longitud de la raíz. Dado que su forma es similar al incisivo central superior, se harán comparaciones directas con éste en su descripción. Los laterales superiores varían en su forma más que cualquier otro diente.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INCISIVO LATERAL SUPERIOR EN TODAS LAS CARAS

##### *1.-CARA VESTIBULAR*

En la superficie vestibular es muy parecida a la de los incisivos centrales pero es más convexa o menos plana mesiodistalmente y aparece más oblonga cervicoincisalmente. La corona del incisivo lateral medio es más estrecha (unos 2 mm) que la del incisivo central, y la raíz es más larga (unos 0,5 mm), lo que confiere a este diente un aspecto alargado y esbelto.

##### a.- Zonas de contacto de la corona desde vestibular

- Mesial: en el tercio incisal o cerca de la unión del tercio incisal con el medio.
- Distal. más cervical que la zona de contacto mesial; se da en la unión del tercio incisal con el medio o en el tercio medio.

##### *2.-CARA LINGUAL DEL INCISIVO LATERAL MAXILAR*

##### a.-Fosa lingual

La fosa lingual, aunque de área menor, es más pronunciada que en los incisivos centrales Sin embargo, puede ser superficial o profunda, como en los incisivos en forma de pala.

#### b.-Cíngulo

El cíngulo es más estrecho que en el incisivo central y está casi centrado en la línea del eje radicular.

#### c.-Rebordes marginales

El contorno del reborde marginal mesial es casi recto; el reborde del contorno marginal distal es más corto y está curvado cervicoincisalmente, al igual que en el incisivo central. Es más corto debido a que el borde incisal se inclina cervicalmente de mesial a distal.

### *3.-CARA PROXIMAL (MESIAL Y DISTAL) DEL INCISIVO LATERAL MAXILAR*

#### a.-Borde incisal

El borde incisal tiene un espesor de 1,5-2 mm en sentido vestibulolingual y suele hallarse en vestibular a la línea del eje radicular (como en los incisivos centrales maxilares).

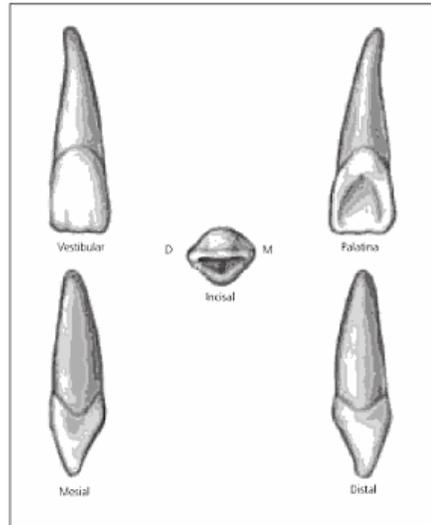
#### b.- Línea cervical

La curvatura de la línea cervical es profunda, con un promedio de 2,5 mm en el lado mesial (un cuarto de la longitud de la corona).

### *3.-RAÍZ*

La raíz se estrecha de forma homogénea hacia un ápice redondeado y la terminación apical suele acabar de forma curva distalmente. Hay una depresión de la raíz superficial en mesial pero no en distal. La raíz se estrecha gradualmente hacia el ápice.

La raíz es ligeramente más larga (0,4 mm) que la equivalente de los incisivos centrales. (FIGURA 9).



**FIGURA 9:** Incisivo lateral superior permanente

### INCISIVO CENTRAL INFERIOR

Normalmente, el incisivo central inferior es el diente más pequeño en el arco dental .

La corona tiene un poco más de la mitad del diámetro mesiodistal del incisivo central superior; pero el labiolingual sólo es más o menos 1 mm más chico.

La raíz única es muy angosta en sentido mesiodistal, como la corona, aunque ambas son anchas en sentido labiolingual.

La longitud de ésta es tan grande como la del incisivo central superior, o aún más.

### DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INCISIVO CENTRAL INFERIOR DESDE TODAS LAS CARAS

#### *1.-CARA VESTIBULAR*

##### a.-Morfología de la superficie vestibular

La superficie labial del incisivo central inferior es regular, estrechado en forma uniforme desde sus ángulos mesial y distal relativamente agudos, hacia la parte apical de la raíz. Los contornos mesial y distal de la raíz forman una línea recta desde la corona hasta el ápice.

b.-Ángulos incisales proximales desde vestibular

La corona es casi bilateralmente simétrica y los ángulos mesioincisal y distoincisal son afilados, formando casi ángulos rectos, o sólo algo redondeados. El ángulo distoincisal es ligeramente más redondeado que el mesioincisal.

c.-Zonas de contacto desde vestibular

- Mesial: en el tercio incisal cerca del ángulo mesioincisal casi nivelado con el borde incisal.

- Distal: en el tercio incisal, más o menos al mismo nivel que la zona de contacto mesial, que es exclusiva de los incisivos centrales mandibulares (rasgo característico).

*2.-CARA LINGUAL DEL INCISIVO CENTRAL MANDIBULAR*

a.-Fosa lingual

La superficie lingual es lisa y superficial, ligeramente cóncava en los tercios medio e incisal

b. -Cíngulo

El cíngulo es convexo y pequeño, y está centrado.

C. -Anatomía lingual

La superficie lingual no tiene surcos, rebordes accesorios ni foveas.

*3.-CARA PROXIMAL DEL INCISIVO CENTRAL MANDIBULAR*

La corona desde proximal tiene forma de cuña, como todos los dientes anteriores

a.-Borde incisal desde proximal

Como en los otros dientes anteriores mandibulares, el borde incisal está en el eje medio radicular o lingual a éste.

b.- Línea cervical

La línea cervical en mesial tiene una profunda curvatura de 2 mm que se extiende incisalmente sobre una cuarta parte de la corta longitud de la corona.

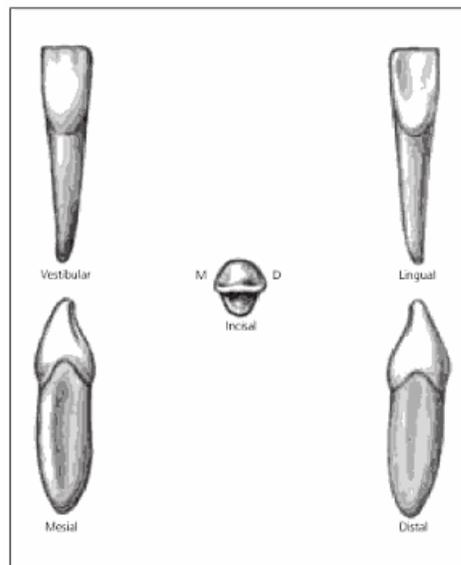
c.-Cresta de curvatura desde proximal

La cresta de curvatura o prominencia mayor de la superficie labial de la corona es justamente incisal a la línea cervical.

La cresta de curvatura de la superficie lingual está también en el tercio cervical, en el cingulo.

**4.-FORMA DE LA RAIZ**

La raíz es muy estrecha mesiodistalmente, pero se ensancha vestibulolingualmente (forma de cinta) y se estrecha uniformemente a ambos lados desde la línea cervical hasta el ápice. La terminación apical puede curvarse ligeramente hacia distal. . Las raíces de los incisivos mandibulares son marcadamente más planas en sus lados mesial y distal que en los incisivos maxilares (rasgo de arcada). (FIGURA 10).



**FIGURA 10:** Incisivo central inferior permanente

**INCISIVO LATERAL INFERIOR**

Se encuentra mucha semejanza en el incisivo central inferior por lo cual se hará una comparación directa con el incisivo central inferior, y se mencionarán las variaciones. Los dos incisivos actúan en el arco dental como un conjunto, y por eso sus formas están relacionadas entre sí.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE TODAS LAS CARAS DEL INCISIVO LATERAL INFERIOR

### *1.-CARA LABIAL*

La superficie vestibular del incisivo lateral mandibular es similar a la del incisivo central mandibular es lisa, con unas depresiones mínimas.

La superficie vestibular de la corona es convexa mesiodistalmente.

#### a.-Forma y tamaño desde vestibular

La corona del incisivo lateral mandibular se parece a la del incisivo central mandibular, pero no es bilateralmente simétrica.

#### b.- Ángulos proximales incisales desde vestibular

El ángulo distoincisal es marcada mente más redondeado que el ángulo mesioincisal. Esto ayuda a distinguir los derechos de los izquierdos antes de la atrición.

#### c.- Zonas de contacto desde vestibular

- Mesial: en el tercio incisal, relativamente cerca del borde incisal.
- Distal: en el tercio incisal, pero cervical al nivel de la zona de contacto mesial.

### *2.-CORONA DESDE LINGUAL*

La forma se parece a la del incisivo central mandibular, pero carece de simetría La corona está inclinada distalmente en la raíz y se estrecha lingualmente en los tercios medio y cervical.

### *3.-CARA PROXIMAL DEL INCISIVO LATERAL MANDIBULAR*

#### a.-borde incisal

El borde incisal está en el eje medio radicular o lingual a él. Desde el lado mesial, la curvatura distolingual del reborde incisal coloca a la porción distal en el reborde.

#### b. Línea cervical

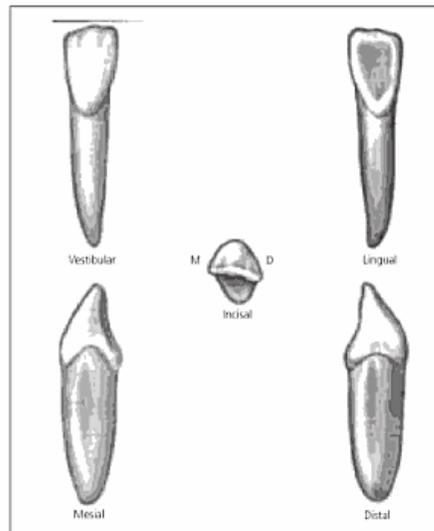
Mesialmente, la línea cervical tiene una curvatura profunda (2 mm), que se extiende incisalmente sobre una cuarta parte de la longitud de la corona

c. Cresta de curvatura

Como en otros incisivos, la cresta vestibular está cerca de la línea cervical en el tercio cervical; la cresta lingual está en el cingulo. El contorno y la superficie vestibular se aplanan a lo largo de los tercios medio e incisal de la corona. (FIGURA 11)

4.-RAÍZ

La superficie lingual de la raíz es convexa, lisa y más estrecha en el lado lingual que en el labial. A veces, las depresiones longitudinales de las superficies proximales se pueden ver desde esta cara.



**FIGURA 11:** Incisivo lateral inferior

## CANINOS PERMANENTES SUPERIORES E INFERIORES

Los caninos superiores e inferiores son muy similares entre sí y sus funciones están estrechamente relacionadas. Los cuatro caninos están ubicados en los "ángulos" de la boca y cada uno es el tercer diente desde la línea media, a la derecha e izquierda, arriba y abajo.

Son las piezas más largas en la boca; las coronas generalmente son tan largas como las de los incisivos centrales superiores, y las raíces, únicas, son más largas que las de cualquier otro.

La forma de sus coronas, con sus cúspides puntiagudas, su ubicación en la boca y su anclaje especial proporcionado por las raíces largas y fuertemente desarrolladas, hacen que los caninos se asemejen a los de los carnívoros.

### CANINO SUPERIOR

Los contornos labiales y linguales del canino superior son toda una serie de curvas o arcos, con excepción del ángulo formado por la punta de la cúspide. Esta tiene una cresta incisal mesial y una distoincisal.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CANINO SUPERIOR EN TODAS LAS CARAS

### *1.-CARA VESTIBULAR DEL CANINO MAXILAR*

El lado vestibular de la corona está formado por tres lóbulos vestibulares, como en los incisivos. (El cíngulo en el lado lingual de la corona es el cuarto lóbulo.) El lóbulo medio en vestibular forma el prominente reborde vestibular. Los caninos son los únicos dientes que tienen rebordes vestibulares.

a.-Forma y Tamaño:

El contorno del lado mesial de la corona es ampliamente convexo en el tercio medio, haciéndose casi plano en el tercio cervical. El lado distal del contorno de la corona tiene una forma de S superficial, que se hace convexa en el tercio medio y ligeramente cóncava en el tercio cervical. Los caninos son los dientes con más longitud. Tienen unas raíces particularmente largas y gruesas que ayudan a anclarlos con seguridad en las apófisis alveolares.

b.-Cúspide: rebordes incisales:

La cúspide tiene una pendiente mesial y una pendiente distal (llamadas rebordes cuspídeos mesial y distal o brazos cuspídeos). La pendiente mesial es más corta que la pendiente distal. La punta cuspídea suele ser vestibular o estar centrada con respecto a la línea del eje radicular (a no ser que el diente esté desgastado).

c.-Zonas de contacto:

- Mesial: en la unión de los tercios medio e incisal, más cerca de la punta cuspídea de lo que lo está el punto de contacto distal.

- Distal: en el tercio medio, justo cervical a la unión de los tercios medio e incisal, siguiendo así las características de la mayoría de los dientes anteriores, en los que el contacto distal se encuentra más cervical que el punto de contacto mesial.

## *2.- CARA LINGUAL DEL CANINO MAXILAR*

a.-Rebordes y fosas linguales Hay un reborde lingual que va cervicoincisalmente desde la cúspide al cíngulo. Las fosas linguales mesial y distal se encuentran a ambos lados del reborde lingual y suelen ser superficiales.

b.- Cíngulo: centrado el cíngulo es grande y su borde incisal es a veces puntiagudo en su centro semejando una pequeña cúspide o tubérculo.

c.- Rebordes marginales: El reborde marginal mesial es más largo que el marginal distal debido a que la pendiente cusplídea mesial es más corta y a la posición de la zona de contacto mesial cerca del tercio incisal.

### 3.- CARA PROXIMAL DEL CANINO MAXILAR:

#### a.- Cresta de curvatura:

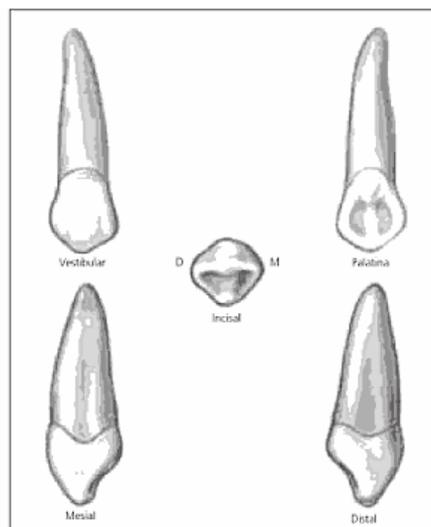
La cresta de curvatura vestibular se encuentra en el tercio cervical de la corona, pero puede estar cerca de la línea cervical

#### b.- Línea cervical

La línea cervical se curva en mesial hacia el lado incisal. La curvatura es mayor en la superficie mesial que en la distal y es menor en los caninos que los incisivos.

### 4.-RAÍZ:

La raíz es larga, esbelta y cónica. El tercio apical es estrecho mesiodistalmente y el ápice puede ser puntiagudo. El tercio apical de la raíz se inclina a menudo distalmente. Y también el contorno vestibular es convexo. (FIGURA 12)



**FIGURA 12:** Canino superior permanente

## CANINO INFERIOR

La corona del canino inferior es más angosta en sentido mesiodistal que la del superior, aunque es casi siempre de igual longitud y en algunos casos, de 0.5 a 1 mm más larga. La raíz puede ser tan larga como la del superior, pero por lo general es algo más corta.

### DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CANINO INFERIOR EN TODAS LAS CARAS

#### 1.- CARA VESTIBULAR DEL CANINO INFERIOR:

La superficie vestibular es lisa y convexa. A veces existe un reborde vestibular, pero no es tan pronunciado como en los caninos maxilares. Puede haber incluso de- presiones verticales a ambos lados del reborde vestibular en esta región.

##### a.-Tamaño y forma de la corona

La corona es larga y estrecha en comparación con la corona del canino maxilar. El lado mesial de la corona no se proyecta ni sobresale más allá del contorno radicular. El lado distal de la corona puede ser ligeramente cóncavo en el tercio cervical y es convexo en los dos tercios incisales.

##### b. -Zonas de contacto (ligeramente más incisales que en los caninos maxilares):

- Mesial: en el tercio incisal justo por debajo del ángulo mesioincisal.
- Distal: en la unión de los tercios medio e incisal, en una posición más cervical que en la zona de contacto mesial.

#### 2.- ASPECTO LINGUAL DEL CANINO INFERIOR

##### a.-. Reborde y fosas linguales:

El reborde lingual y las dos fosas linguales no son prominentes.

b.- Cíngulo:

El cíngulo es bajo, menos voluminoso y prominente que en los caninos maxilares. Se encuentra justo distal a la línea del eje radicular.

c.- Rebordes marginales:

Los rebordes marginales no son prominentes y gran parte de la superficie lingual aparece lisa en comparación con la de los caninos maxilares.

*3.-ASPECTOS PROXIMALES (MESIAL Y DISTAL) DEL CANINO INFERIOR*

La corona tiene forma de cuña, pero es más fina en la porción incisal que la corona del canino maxilar debido a que posee un reborde lingual menos voluminoso.

a.-Reborde incisal

El reborde incisal es lingual a la línea del eje radicular. La punta cusplídea se encuentra en la mayoría de los casos ligeramente lingual a la línea del eje radicular, pero puede también estar centrada sobre ella.

b.- Línea cervical:

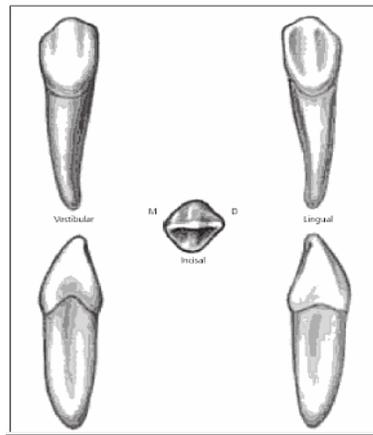
La línea cervical se curva más incisalmente en los caninos mandibulares que en los maxilares. La corona del canino mandibular sea más estrecha vestibulolingualmente que la del canino maxilar.

c.- Cresta de curvatura:

La cresta de curvatura de la superficie vestibular de la corona está más cerca de la línea cervical que en los caninos maxilares. Y el cíngulo es bajo y algo aplanado se encuentra en distal con respecto al centro.

*4.- RAÍZ*

La superficie lingual de la raíz es convexa. La raíz es más estrecha en el lado lingual en toda su longitud y se encuentran depresiones longitudinales en las superficies mesiales y distales.(FIGURA 13)



**FIGURA 13:** Canino inferior

### PREMOLARES PERMANENTES

Hay cuatro premolares superiores: dos en maxilar derecho y dos en izquierdo. Están detrás de los caninos e inmediatamente delante de los molares.

**Funciones** Los premolares (superiores e inferiores) trabajan con los molares en la masticación de los alimentos y en el mantenimiento de la dimensión vertical de la cara.

Los primeros premolares colaboran con los caninos para desgarrar o cortar los bocados de los alimentos y todos los premolares sirven de soporte a las comisuras de la boca y a las mejillas para evitar que se hundan.

### PREMOLARES SUPERIORES PERMANENTES DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PREMOLARES SUPERIOR EN TODAS LAS CARAS

#### *1.-CARA VESTIBULAR DE LOS PREMOLARES*

##### a.-Forma de la silueta:

Es de forma pentagonal los primeros premolares maxilares son los premolares más anchos. También sus coronas son más largas que las de los segundos premolares (0,9 mm en 458 dientes). En consecuencia, los segundos premolares parecen más bajos y angulares.

Las caras mesial y distal de la coronas, de las zonas de contacto a la línea cervical, convergen de forma más manifiesta en el primer premolar maxilar que en el segundo

b.- Contactos: iguales para ambos premolares maxilares:

Los contactos mesiales están generalmente en el tercio medio, cerca de su unión con el tercio oclusal. Los contactos distales son ligeramente más cervicales, aunque dentro del tercio medio.

## *2.- CARA LINGUAL DE LOS PRIMEROS PREMOLARES*

La corona es un poco más estrecha por el lado lingual que por el vestibular, siendo esto más notorio en el primer premolar que en el segundo.

a.- Cúspide lingual situada mesialmente

La punta de la cúspide lingual no desgastada de los premolares maxilares se inclina siempre hacia mesial.

## *3.- CARA PROXIMAL DE LOS PREMOLARES*

a.- forma de la corona (trapezoide)

Los primeros premolares maxilares tienen una concavidad mesial prominente situada cervical mente a la zona de contacto; los segundos premolares no la tienen.

b.- altura de la cúspide:

Desde esta visión, la cúspide vestibular es notablemente más larga que la lingual, en los primeros premolares maxilares.

c. Localización del reborde marginal:

El reborde marginal distal de ambos premolares maxilares es más cervical que el reborde marginal mesial. El reborde marginal mesial de los primeros premolares maxilares está casi siempre cruzado por un surco de desarrollo.

d.- Línea cervical:

La línea cervical por mesial del primer premolar se curva oclusalmente en una curvatura amplia, pero poco marcada.

#### 4.- CARA OCLUSAL DE LOS PRIMEROS PREMOLARES

a.- Surcos y fosas:

Es característico ver un surco de desarrollo que va en dirección mesiodistal por el centro del diente, con una fovea en cada extremo. El surco central es el más largo y es frecuente el surco mesial en el reborde marginal en un 97%. Hay menos surcos en los primeros premolares maxilares que en los segundos.

b.- cresta de curvatura lingual

La cresta de curvatura lingual suele ser mesial a la línea central del diente tanto para los primeros premolares como para los segundos, con la punta de la cúspide lingual siempre mesial al centro del diente.

c.- Zonas de contacto.

Las zonas de contacto mesiales están cerca o en la unión entre los tercios medio y vestibular (ligeramente más vestibular en los primeros premolares).

Los contactos distales están en el tercio medio de los segundos premolares, situados más lingualmente que los contactos mesiales. En los primeros premolares es justo al contrario, ya que los contactos distales son más vestibulares que los mesiales.

#### 5.- RAÍZ

a.- Número de raíces:

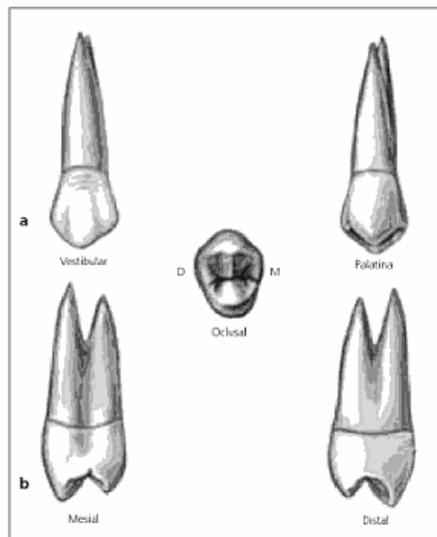
La mayoría de las veces el primer premolar maxilar tiene una raíz dividida con raíces o segmentos vestibular y lingual que salen de un tronco común en el tercio apical. En el primer premolar maxilar (con dos raíces) se observa en ocasiones la punta de la raíz lingual cuando es más recta o se dobla en una dirección distinta que la raíz vestibular.

b.- Longitud:

La raíz del segundo premolar es más larga en general que la de los primeros premolares en unos 0,6 mm y su longitud es casi el doble que la de la corona.

c.- Curvatura distal:

El extremo apical de la raíz de ambos premolares se curva con frecuencia hacia distal (58 % de 343 segundos premolares y 66 % de 426 primeros premolares), aunque estas raíces pueden ser también rectas o doblarse mesialmente. (FIGURA 14)



**FIGURA 14:** Premolar superior permanente.

*PREMOLARES INFERIORES PERMANENTES*

Es el cuarto diente desde la línea media y el primer posterior en la mandíbula. Están situados entre el canino y primer molar y tiene algunas características comunes con cada uno de éstos.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PERMOLARES INFERIORES EN TODAS LAS CARAS

### 1.- CARA VESTIBULAR

#### a.- Forma de la corona (silueta):

El primer premolar mandibular es casi simétrico, excepto por el reborde cuspídeo mesial más corto y el abultamiento distal de la corona. La corona del segundo premolar tiene una apariencia más cuadrada (pero aun así pentagonal), porque es más corta y más ancha en el tercio cervical que la del primer premolar.

La cúspide vestibular del primer premolar aparece larga y afilada, centrada respecto a la raíz. La cúspide vestibular es más larga, afilada y puntiaguda que la de los segundos premolares (rasgo de tipo).<sup>10</sup>

#### b.- Zonas de contacto

- Los contactos mesiales de ambos premolares mandibulares están cerca de la unión de los tercios oclusal y medio (ligeramente más oclusales en los segundos premolares).
- El contacto distal del segundo premolar sigue la regla general: ligeramente cervical a la zona de contacto mesial

### 2.- CARA LINGUAL DE LOS PREMOLARES INFERIORES

Primer premolar es de forma pentagonal, muy pequeña y convexa y el segundo premolar es similar a la del primer premolar inferior, pero de mayor tamaño. Si existen dos cúspides linguales, esta cara está atravesada por un surco que viene desde oclusal.

El segundo premolar es similar a la del primer premolar inferior, pero de mayor tamaño. Si existen dos cúspides linguales, esta cara está atravesada por un surco que viene desde oclusal.

---

<sup>10</sup> Julián B. Woelfel, Rickne c. scheid, *Anatomía dental, aplicaciones clínicas*, Barcelona, Masson, 1994, p.

a.- Rebordes marginales

El reborde marginal distal del segundo premolar mandibular es el que está situado un poco más cervical y el primer premolar mandibular y el reborde marginal mesial del primer premolar se inclina cervicalmente desde vestibular hacia el centro de la superficie oclusal.

El reborde marginal mesial del segundo premolar está localizado oclusalmente ocultando la mayor parte de la superficie oclusal.

*3.- CARA PROXIMAL DE LOS PREMOLARES INFERIORES*

a.- Forma de la corona (romboidal) muy convexas y oblicuas.

La corona de los primeros premolares mandibulares se inclina de forma notable hacia la superficie lingual a la altura del cérvix (mucho más que cualquier otro premolar). Esta inclinación sitúa la punta de la cúspide vestibular casi sobre el eje longitudinal de la raíz.

La corona del segundo premolar mandibular (ambos tipos) también se inclina hacia lingual, pero no tanto como en el primer premolar. Como en el primer premolar, la punta de la cúspide lingual (o de la cúspide mesiolingual) del segundo premolar está coincidiendo con la superficie lingual de la raíz.

b.- Surcos del reborde marginal en los segundos premolares

El reborde marginal mesial está cruzado pocas veces por un surco. El reborde marginal distal es cóncavo y más largo en dirección vestibulolingual, y definitivamente en una posición más cervical que el reborde marginal mesial.

c.- Surcos mesiolinguales en los primeros premolares

Surco mesiolingual de los primeros premolares mandibulares se halla entre el reborde marginal mesial y la pendiente mesial de la cúspide lingual en el tercio lingual del diente. Este surco mesiolingual no está presente en los segundos premolares mandibulares.

#### *4. CARA OCLUSAL DE LOS PREMOLARES INFERIORES*

##### *a.-Silueta (forma)*

El primer premolar es de forma ovoidal, de diámetro mayor mesiodistal. Presenta dos cúspides (vestibular mucho más grande que la lingual), unidas por un cresta adamantina.

Que es cruzada por un suave surco mesiodistal que termina en dos fosas de las que parten los surcos secundarios que limitan los rebordes marginales mesial distal. La fosa distal es más amplia que la mesial.

Y en el segundo premolar es de forma pentagonal. Generalmente tiene dos cúspides (vestibular más grande que la palatina), aunque no es raro encontrar tres cúspides, debido a la división de la cúspide lingual en dos (mesial mayor que la distal). Su surco mesiodistal es más marcado que el primer premolar inferior (aunque a veces puede marcarse bastante la cresta adamantina), y de él parte el surco que divide la cúspide lingual. Tiene un reborde marginal mesial y uno distal.

#### *5.- RAÍZ DE LOS PREMOLARES INFERIORES*

La raíz de los premolares mandibulares se estrecha gradualmente hacia el ápice. La raíz es notablemente más roma en los segundos premolares que en los primeros. En el primer premolar la raíz es única, con un canal central, ovoidal al corte transversal, surcos radiculares poco marcados y ápice levemente desviado hacia distal.

Y en el segundo premolar la raíz es única, con un canal central, Ovoidal al corte transversal, un poco más gruesa que la del primer premolar inferior y ápice desviado hacia distal.

## MOLARES PERMANENTES

El más voluminoso de los dientes maxilares, ocupa el sexto lugar partir de la línea media.<sup>11</sup>

Hay 12 molares permanentes: seis en la arcada maxilar y seis en la mandibular. Los seis molares maxilares permanentes de cada arcada son el primero, segundo y tercer molares de cada lado.

Los molares maxilares se identifican por el Sistema Internacional de numeración como dientes 18, 17 y 16 para el tercero, segundo y primer molar derecho, y 26, 27 y 28 para el primero, segundo y tercer molar izquierdo respectivamente.

Los molares mandibulares se identifican como dientes 38, 37 y 36 para el tercero, segundo y primer molar izquierdo, y 46, 47 y 48 para el primer, segundo y tercer molar derecho respectivamente.

La dentición adulta, las superficies mesiales de los primeros molares contactan con las superficies distales de los segundos premolares, mientras que sus superficies distales contactan con las superficies mesiales de los segundos molares adyacentes.

Las superficies distales de los segundos molares están en contacto con las superficies mesiales de los terceros molares adyacentes. El tercer molar es el último diente de la arcada, y su superficie distal no contacta con ningún otro diente.

Este diente se conoce con el nombre de «muela del juicio» y tiene la injusta reputación de tener un esmalte blando, carecer de función en la boca, cariarse fácilmente y ser el causante del apiñamiento de los dientes anteriores y otros problemas dentales.

El motivo de esta mala reputación reside probablemente en que su localización tan posterior hace que sea difícil mantenerlo limpio.

### Funciones:

- a) Tienen un papel principal en la masticación de los alimentos.
- b) Son importantísimos en el mantenimiento de la dimensión vertical de la cara (previenen el cierre de la mordida, o la dimensión vertical, la protrusión de la barbilla y el aspecto prematuramente envejecido).

---

<sup>11</sup> Rafael Esponda Vila, *Anatomía dental*, México, UNAM, 1994. p 253

c) Mantener la continuidad dentro de los arcos dentales, manteniendo los otros dientes en una alineación correcta. Las personas que han perdido los 12 molares (6 superiores y 6 inferiores) tienen las mejillas hundidas.

d) Fines estéticos al mantener las mejillas rellenas o sostenidas, a la vez que mantienen una distancia apropiada entre la nariz y la barbilla.

### SEGUNDOS Y PRIMEROS MOLARES INFERIORES

Los primeros molares mandibulares tienen cinco cúspides, de mayor a menor; mesiolingual, distolingual, mesiovestibular, distovestibular y que pequeña distal. Los segundos molares mandibulares tienen cuatro cúspides, de mayor a menor; mesiolingual, mesiovestibular u distovestibular.

Tamaño relativo de la corona Las corona de los segundos molares mandibulares suele ser menor que la corona del molar del primer molar de la misma boca. Raíces

Las raíces de los segundos molares mandibulares son de igual longitud, pero menos anchas en sentido vestibulolingual que los primeros molares y están menos separadas o más paralelas. El trono radicular es ligeramente más largo segundos molares.

#### *1.-CARA VESTIBULAR DE LOS MOLARES INFERIORES*

a.- Forma de la corona desde vestibular: más ancha en dirección mesiodistal que cervicooclusal o vestibulolingual

El primer molar es de forma trapezoidal, convexa, inclinada de oclusal a cervical y de lingual a vestibular. Está atravesada por dos surcos, continuación de los surcos oclusales vestibulares, los que muy frecuentemente terminan en una fosita.

El segundo molar es similar a la del primer molar inferior, excepto por la presencia de un solo surco vestibular.

b.- Cúspides de los primeros molares.

El primer molar mandibular suele presentar tres cúspides vestibulares (el 81 % de las veces): mesiovestibular, distovestibular (en el centro) y distal.

c.- Surcos del primer molar: dos surcos vestibulares; el surco mesiovestibular es más largo.

El surco mesiovestibular de la superficie vestibular separa la cúspide mesiovestibular de la distovestibular. Puede haber una depresión profunda en el extremo cervical del surco mesiovestibular.

d.- Cúspides del segundo molar: dos cúspides vestibulares; la cúspide mesiovestibular más ancha que la distovestibular.

El segundo molar mandibular tiene cuatro cúspides: mesiovestibular, distovestibular, mesiolingual y distolingual.

e.- Surcos del segundo molar (solo un surco vestibular)

En los segundos molares, el surco vestibular separa las cúspides mesiovestibular y distovestibular, y puede terminar en medio de la superficie vestibular en una depresión.

f.- Zona de contacto: iguales que para todos los molares

- Mesial: unión de los tercios medio y oclusal.
- Distal: mitad del diente.

g.- línea cervical

La línea cervical de ambos molares mandibulares a menudo es casi recta en la superficie vestibular.

## *2.- CARA LINGUAL DE LOS MOLARES INFERIORES*

a.- Forma de la corona desde lingual

Ambos molares son de forma trapezoidal, más aplanada, atravesada por un surco que viene del surco oclusal lingual.

## *3.- CARA PROXIMAL DE LOS MOLARES MANDIBULARES*

a.-Forma de la corona desde proximal

En ambos molares son romboidales, convexas (más la cara distal que la mesial).

#### 4.- CARA OCLUSAL DE LOS MOLARES MANDIBULARES

a.- Forma: rectangular o pentagonal.

Es el primer molar es forma trapezoidal, de base mayor vestibular, presenta cinco cúspides: tres vestibulares y dos linguales. Tiene tres fosas principales de las que parten los surcos principales que separan las cúspides y tiene un reborde marginal mesial y uno distal.

En el segundo molar es forma rectangular, tiene cuatro cúspides: dos vestibulares y dos linguales, separadas por dos surcos, que forman una cruz, cuyo centro es la fosa central. Posee un reborde marginal mesial y uno distal.

b.- Surcos del segundo molar mandibular: surcos en forma de «+» con un surco vestibular.

El patrón típico de los surcos de los segundos molares es más simple que el de los primeros molares. Se parece a una cruz. El surco central se extiende a través de la fosa central desde la fosa triangular mesial a la fosa triangular distal.

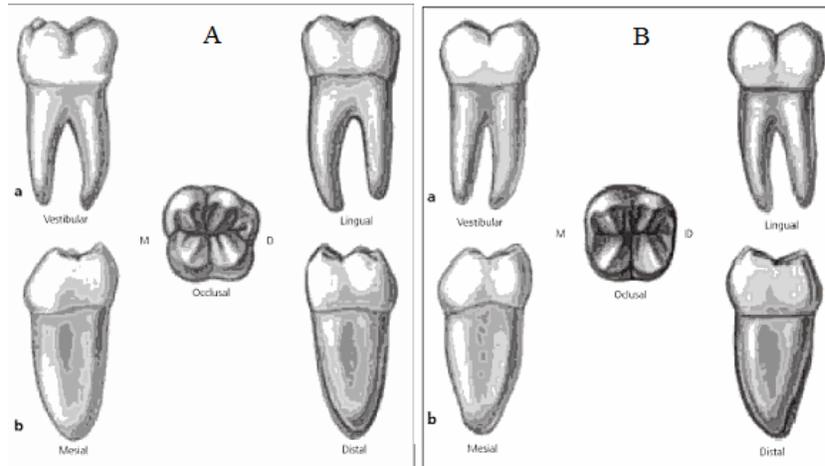
c.-Surcos de los primeros molares mandibulares: forma en «zigzag» con dos surcos vestibulares.

Los surcos de los primeros molares mandibulares separan las cinco cúspides en lugar de cuatro, por lo que su dibujo es algo más complicado. Como en el segundo molar, hay varios surcos principales: el surco central se extiende a través de la fosa central, de la fosa triangular mesial a la distal. ( FIGURA 15)

#### 6.- RAÍCES DE LOS MOLARES MANDIBULARES: UNA MESIAL (LAGO MÁS LARGA) Y OTRA DISTAL.

Tanto los primeros como los segundos molares mandibulares tienen dos raíces, una mesial y otra distal, de aproximadamente la misma longitud. (Los primeros molares tienen la raíz mesial 1 mm más larga).

En los segundos molares hay también una depresión en el tronco radicular desde la línea cervical a la bifurcación radicular. Las raíces del primer molar están más ampliamente separadas, que en el segundo, donde son más paralelas.



**FIGURA 15:** A) Primer molar inferior permanente, b) segundo molar inferior permanente

### TERCER MOLAR INFERIOR

a.- Forma y tamaño relativo: bulbosas:

Este diente es el más corto de los dientes mandibulares. Es extremadamente variable y puede ser grande o pequeño. La corona del tercer molar mandibular se parece a veces a la corona del primer molar mandibular (cinco cúspides) o del segundo (cuatro cúspides).

b.- Surcos: superficie arrugada con muchos surcos y rebordes suplementarios

Una característica exclusiva del tercer molar es la probabilidad de tener un patrón de surcos irregular con numerosos surcos y depresiones.

c.- Forma oclusal:

Rectangular u oval. La silueta oclusal de un tercer molar mandibular es rectangular u oval mesiodistalmente y los terceros molares tienen una pequeña.

d.- Raíces de los terceros molares mandibulares: cortas y fusionadas

Como en los primeros y segundos molares mandibulares, hay dos raíces, mesial y distal, pero a menudo están fusionadas. Si se encuentran separadas, el tronco radicular

es largo y las raíces suelen ser más puntiagudas en el ápice que en otros molares. Con frecuencia se curvan más distalmente que las raíces de los primeros y segundos molares. Pueden tener una o más raíces supernumerarias.

### MOLARES SUPERIORES PERMANENTES

#### 1.- CARA VESTIBULAR

##### a.-Forma de corona

Forma trapezoidal, atravesada por un surco, continuación del surco oclusal vestibular, que a veces termina en una fosita y el segundo molar es similar al primer molar pero es más corta en sentido cervico-oclusal y más ancha en sentido mesio-distal en comparación del primer molar.

##### b.- Contactos proximales (igual que todos los molares)

- Mesial: unión de los tercios medio y oclusal
- Distal: mitad del diente

#### 2.-CARA PALATINA

El primer molar tiene forma trapezoidal es más convexa y oblicua que la cara vestibular, está atravesada por un surco, continuación del surco oclusal palatino, y que puede terminar en una fosita.

En ciertas personas, de raza caucásica principalmente, se encuentra una elevación en la unión de las caras palatina y mesial, que no alcanza a llegar al plano oclusal: el Tubérculo de Carabelli, que por oclusal tiene un surco marcado.

El segundo molar es similar al primer molar superior, excepto cuando la cúspide distopalatina no existe, transformándose en una cara pentagonal, como los premolares.

#### 3.- CARA PROXIMAL

La cara distal de la corona en general es convexa, con una superficie lisa redondeada, excepto una pequeña zona cerca de la raíz distal-vestibular en el tercio cervical. Está formada por la cúspide distal-vestibular y distal-palatina, la cresta mesio-

distal. En el segundo molar la medida vestibulo-lingual es más o menos la misma que la del primer molar, pero la longitud de la corona es menor.

a.- Zonas contacto

En la cara mesial el punto de contactado es en la unión del tercio medio y oclusal más hacia vestibular. .

#### 4.-CARA OCLUSAL

a.-Contorno del primer molar

Tiene forma romboidal. Es más ancha en sentido mesial y palatino. Posee unos ángulos agudos mesio-vestibulares y distos palatinos, dos obtusos que son mesio-palatinos y disto-vestibular.

b.- Cúspides del primer molar superior

La cara oclusal presenta una cúspide mesio-vestibular y disto-vestibular separada por un surco vestibular. Posee una fosa triangular central. Partiendo de ella encontramos el surco vestibular y un surco mesial. Tiene una fosita secundaria mesial y un microsurco en el reborde mesial que corresponderá a la cresta marginal-mesial. Posee una fosa marginal distal de donde viene el surco palatino y un surco distal en el ángulo doloso.

c.- Fosas

Encontramos también una fosita secundaria triangular distal y una apófisis o cresta oblicua que se encuentra tendiendo a la cúspide mesio-palatina y disto-vestibular. Se observa un surco transversal de la cresta oblicua y el "Tubérculo de Carabelli", encontrándose éste en el primer molar superior.

d.- Contorno del segundo molar

El diámetro vestibulo-lingual de la corona es más o menos igual, pero el diámetro mesiodistal es aproximadamente 1 mm más corto.

e.- Cúspides del segundo molar

Las cúspides mesio-vestibulares y mesio-linguales son tan grandes y bien desarrolladas como en el primer molar, en general cuando se mide la corona en su

diámetro mayor de vestibular a lingual por la parte distal, es considerablemente menor que el diámetro más grande de vestibular a lingual por la parte mesial, y presenta mayor convergencia hacia distal que el primer molar. No es raro encontrar más surcos suplementarios y fosillas en la superficie oclusal de un segundo molar superior, que en el primer molar.

f.- Otras formas que podemos observar en la cara oclusal de un segundo molar superior son:

- Forma trapezoidal: El surco de la cresta oblicua es más corto debido a la reducción de tamaño a presentar la cúspide disto-palatina, determinando la forma trapezoidal.
- Forma triangular: Presenta una forma de T, desaparece la cúspide disto-palatina, quedando 3 cúspides que le confieren esta forma triangular.
- Compresión de forma elíptica: Es llamada así porque hay un acercamiento de los ángulos mesio-palatino y disto-vestibular, siendo éste tetracúspide. En esta cara desaparece el surco de la cresta oblicua, y el surco central se divide hacia distal.

#### 5.- RAÍCES:

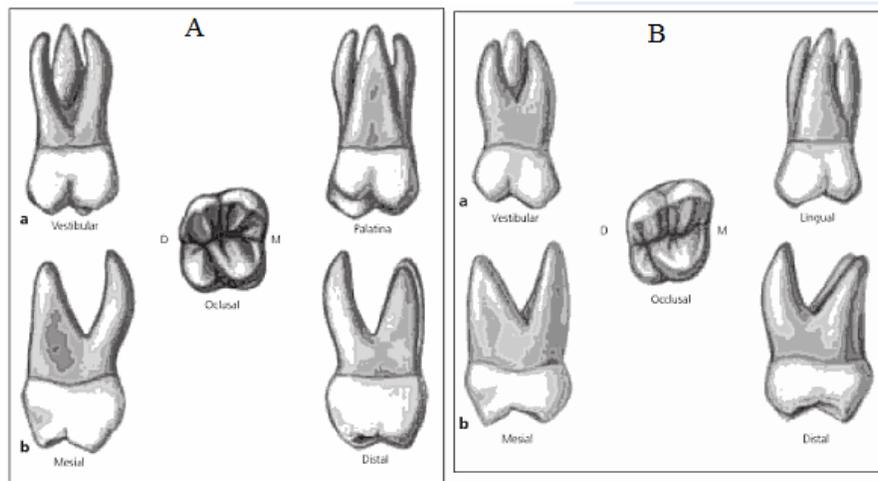
Normalmente tiene tres raíces (la lingual o palatina es la más larga, luego la mesiovestibular, y la distovestibular es la más corta) Apicalmente al tronco radicular, la raíz se separa en tres partes: mesiovestibular, distovestibular y lingual. El punto de furcación suele estar cerca de la unión de los tercios cervical y medio de las raíces. Esta furcación se llama trifurcación, pues salen tres raíces del tronco.

#### a.- Raíces del primer molar

Hay mucha variación en las formas de las raíces. En los primeros molares, las raíces distovestibular y mesiovestibular suelen estar bien separadas y se doblan de manera que parecen los brazos de unas pinzas. Esto las diferencia de las raíces de los segundos molares.

b.- Raíces de los segundos molares maxilares: menos curvas, más paralelas

En los segundos molares, las raíces mesiovestibular y distovestibular son menos curvas que las de los primeros molares, son casi paralelas, y se doblan hacia distal en su tercio apical. La tendencia a fusionarse era mayor en las raíces de los dientes extraídos a mujeres. Las raíces linguales eran rectas en la mitad de los dientes de tres raíces. (FIGURA 16)



**FIGURA 16:** A) Primer molar superior permanente, B) Segundo molar superior permanente

### TERCEROS MOLARES SUPERIORES

En general, es un diente de formas muy variables, ya sea en la corona como en la raíz. Su morfología que prevalece es:

#### 1) Corona:

Puede parecerse a cualquiera de los molares superiores, siendo más común que se parezca al segundo. Generalmente es de menor volumen. Comúnmente presenta tres cúspides: dos vestibulares y una palatina.

#### 2) Raíces

Pueden ser únicas, dobles, triples y múltiples raíces. Generalmente se desvían hacia distal, y sus formas pueden llegar a ser muy variables y extrañas

## 2.2 VARIACIONES NATURALES Y ADQUIRIDAS EN LA DENTICIÓN PERMANENTE

Las variaciones en la forma de los dientes pueden definirse como diferencias de mayor o menor grado que no alteran esencialmente la forma del diente, pero sí sus caracteres generales lo bastante para individualizarlo. Las variaciones son de origen biológico y se perpetúan filogenéticamente.

Como las variaciones son naturales o adquiridas y sólo pueden observarse en las coronas completamente formadas, las variaciones naturales no pueden distinguirse más que poco antes o inmediatamente después de la erupción clínica, antes de que las modifique su función. Las variaciones adquiridas pueden ser consecuencia de una gran variedad de factores orgánicos y locales que se estudiarán en esta investigación. Estas variaciones dentales suelen estar causadas por factores hereditarios (relación genética) o por alteraciones metabólicas o del desarrollo.<sup>12</sup>

Mientras que la mayoría de las alteraciones se producen más menudo en la dentición permanente que en la primaria y en el maxilar antes que en la mandíbula, es importante recordar que su aparición es rara.

### VARIACIONES NATURALES EN LA DENTICIÓN PERMANENTE

Caracteres constantes.

Con el fin de estudiar las variaciones de las formas de los dientes, es necesario establecer primero un cierto número de caracteres constantes explicados con detalle en el capítulo anterior. La división de las caras externas de la corona en segmentos de forma y proporciones definidas es una base conveniente para estudiar en detalle las variaciones. Estos segmentos, en determinada proporción y colocación, son los que nos dan los caracteres constantes.<sup>13</sup>

Puede usarse un contorno fundamental, al que nos hemos referido ya llamándolo forma fundamental del diente, como forma compuesta de los caracteres constante.

---

<sup>12</sup> Diamond Mosses, *Anatomía dental*, op. cit. nota , p.159

<sup>13</sup> Diamond, *Idem.*, nota 1, p 160

Variaciones naturales que se producen en la dentición figuran:

1) Variaciones en Tamaño:

- a) Microdoncia
- b) Macrodoncia

2) Variaciones en Forma:

- a) Geminación
- b) Fusión
- c) Concrecencia
- d) Dilaceración
- e) Dientes invaginado
- f) Diente evaginado
- g) Raíces supernumerarias
- h) Raíces enanas
- i) Formaciones coronales anómalas
- j) Variaciones de segundos molares mandibulares
- k) Dientes de Hutchinson
- l) Cúspides o tubérculos accesorios
  - (1) Perlas de esmalte
  - (2) Taurodoncia
  - (3) Cúspides en forma de espolón

3) Variaciones en número:

- a) Anodoncia
- b) Dientes supernumerarios

A continuación se explicará cada una de las variaciones

### VARIACIONES EN TAMAÑO

#### a) Microdontia

En la microdontia generalizada todos los dientes de la dentadura parecen más pequeños de lo normal. En la microdontia focal o localizada, un solo diente es más pequeño que lo normal. Además de la reducción de tamaño estos microdientes suelen mostrar alteraciones de la forma.<sup>14</sup>

Este fenómeno se observa más a menudo en los incisivos laterales superiores en los cuales la corona del diente semeja un cono o espiga y de allí el nombre de espiga lateral. El segundo microdiente observado con mayor frecuencia es el tercer molar superior (FIGURA 17)



**FIGURA.17.** Microdoncia en el incisivo lateral

#### b) Macrodoncia

La macrodoncia generalizada se caracteriza por dientes de aspecto grande en toda la dentadura; puede ser absoluta como en el gigantismo hipofisario o relativa secundaria a una mandíbula y maxila proporcionalmente pequeñas este último es causante apiñamiento.

La macrodoncia focal o localizada se caracteriza por un diente o grupo de dientes más grandes que lo normal. (FIGURA.18).

---

<sup>14</sup> Regezi Sciubba, *Patología bucal*, tercera edición, México, McGraw- Hill, 2000, p 456



**FIGURA 18.** Macrodoncia del incisivo central superior izquierdo

### VARIACIONES DE FORMA

#### a) Germinación

El termino se utiliza cuando solamente para los dientes que se desarrollan por la unión de dos dientes supernumerarios o por la unión de un diente supernumerario con un diente regular.<sup>15</sup> Comúnmente aparecen en el área anterior, es el resultado de la división de un único germen dental. Estos dientes pueden ser inaceptables por su aspecto estético y a veces también causan apiñamiento. (FIGURA 19)



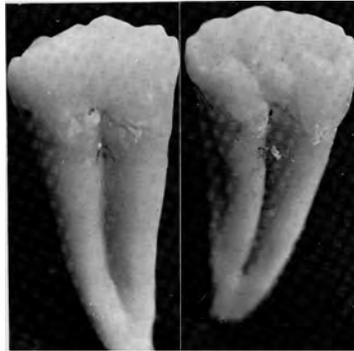
**FIGURA 19.** Geminación del canino e incisivo lateral

#### b) Fusión

Fusión es la unión de dos gérmenes dentales en desarrollo y como resultado se forma una sola estructura dental grande. El proceso de fusión parece afectar toda la longitud de los dientes o puede dañar sólo las raíces, en cuyo caso se comparten cemento y dentina. Los conductos radiculares también pueden estar separados o compartidos. (FIGURA. 20).<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Robert J. Gorlin, Henry M. Goldman, *Patología oral*, México, Salvat, 1973, pp125

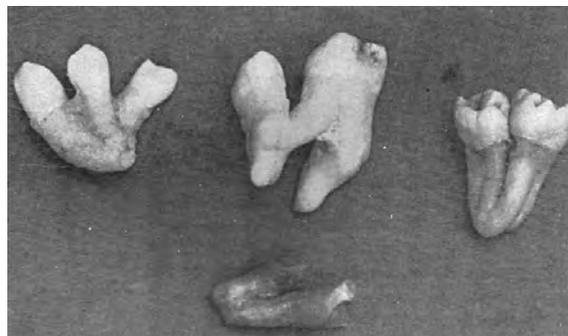
<sup>16</sup> Regezi, *op. cit*, nota 7, p.457



**FIGURA 20:** Fusión. Dos primeros premolares mandibulares fusionados.

c) Concrecencia

La concrecencia es una forma de fusión en la cual los dientes adyacentes ya formados están unidos por cemento. Esto puede ocurrir antes o después de la erupción de los dientes y se cree que tiene relación con traumatismo o apiñamiento. La concrecencia se observa más a menudo en relación con los molares superiores segundo y tercero. (FIGURA. 21)<sup>17</sup>



**FIGURA 21.** Concrecencia

d) Dilaceración

La dilaceración es una curvatura o angulación extraordinaria de las raíces dentales. La causa de esta anomalía se relaciona con traumatismo durante el desarrollo de la raíz.

---

<sup>17</sup> J.R. Boj, M. Catala, *Odontopediatría*, Primera edición, España, MASSON, 2005, p. 94

El desplazamiento de la corona o de ésta y una parte de la raíz a partir del resto de la raíz en desarrollo puede provocar angulación aguda después que el diente concluye su desarrollo. En unos pocos casos se piensa que intervienen factores hereditarios. (FIGURA. 22)



**FIGURA 22.** Raíces dilaceradas

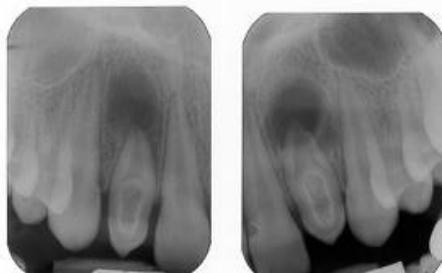
e) Diente invaginado

También conocido como dens in dente o diente dentro de un diente, el diente invaginado es una rara anomalía dental que representa una acentuación excesiva de la fosilla lingual.

La gravedad de este defecto es variable, desde superficial, en el cual sólo la corona está afectada, hasta profunda, en el cual la corona y la raíz sufren daño.

A menudo se observa afección bilateral. Puesto que este defecto no puede mantenerse libre de placa dentobacteriana, el diente invaginado predispone a caries temprana y pulpitis subsecuente. Se recomienda relleno profiláctico de la fosa para evitar esta complicación.

El defecto puede identificarse en la radiografía antes de la erupción del diente y por lo tanto se puede preparar con anticipación al paciente para el procedimiento (FIGURA 23)



**FIGURA 23.** Incisivo lateral invaginado

#### f) Diente evaginado

Afecta de manera predominante los dientes premolares. El defecto, con frecuencia bilateral, es un tubérculo anormal o cúspide localizado en el centro de la superficie de oclusión. A causa de la abrasión oclusiva el tubérculo se desgasta con relativa rapidez, provocando exposición temprana de un asta accesoria de pulpa que se extiende hacia el interior del tubérculo.<sup>18</sup>

Esto puede provocar afección periapical en dientes jóvenes libres de caries, incontables veces antes de concluir el desarrollo de la raíz y el cierre apical, haciendo más difícil rellenar el conducto radicular. (FIGURA 24)



**FIGURA 24.** Segundo premolar evaginado

#### g) Raíces supernumerarias

Las raíces accesorias se observan con mayor frecuencia en caninos, premolares y molares inferior (en especial terceros molares). Rara vez se encuentran en dientes superiores anteriores y en incisivos inferiores. Cuando se requiere extracción o relleno del conducto radicular es importante identificar en la radiografía la presencia de un número extraordinario de raíces. (FIGURA. 25)

---

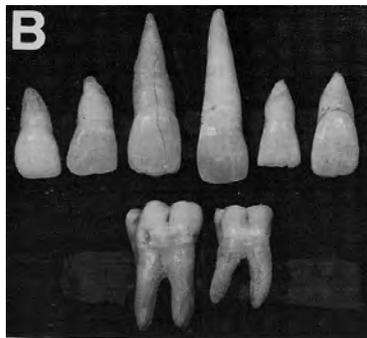
<sup>18</sup> Regezi, *Idem*, nota 7, p.458



**FIGURA 25.** Raíces supersupernumerarias

h) Raíces enanas

Los dientes maxilares suelen mostrar coronas de tamaños normales con raíces anormalmente corta. Esta entidad es frecuentemente hereditaria. El empequeñamiento de las raíces se puede deber a que la personas haya sufrido movimiento ortodontico de los dientes con demasiada rapidez. (FIGURA 26).<sup>19</sup>



**FIGURA 26.** Raíces enanas

i) Formaciones coronales anómalas

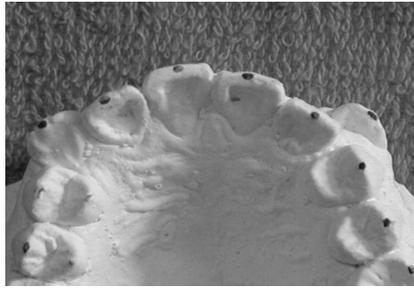
Estas formaciones se observan clínicamente al hacer una inspección visual de la cavidad oral.

(1) Incisivos centrales en forma de pala:

Sin ser posiblemente una verdadera anomalía, los incisivos en forma de pala son rasgo frecuente que refleja las diferencias entre razas. La anatomía lingual incluye un cingulo y unos rebordes marginales pronunciados, ahí la forma de pala. (FIGURA. 27).<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Julián B. Woelfel, *Idem nota 2*, p. 404

<sup>20</sup> Félix de Carlos Villa franca, *Fisiología y anatomía dental, para auxiliares de odontología*, Primera edición, México, MAD, 2006, p. 151



**FIGURA 27.** Incisivos en forma de pala

(2) Incisivos laterales maxilares permanentes

La anomalía morfológica más frecuente en la parte anterior de la dentición permanente es el incisivo lateral en forma de estaca. El diente suele ser cónico, ancho cervicalmente y se estrecha hacia lingual para terminar en punta roma. Y muy raro caso se puede observar en un incisivo central forma de estaca. (FIGURA. 28)<sup>21</sup>



**FIGURA 28.** Incisivos en forma de estaca

(3) Terceros molares

Los terceros molares tienen una forma de corona muy variable, seguidos de los terceros mandibulares. Esta anomalía varía desde una corona en forma de estaca, hasta una versión multicuspidea y malformada tanto como del segundo molar. (FIGURA. 29)

---

<sup>21</sup> Julián B. Woelfel, *Ibidem*, nota 2 , p. 401



**FIGURA 29.** Terceros molares raros

j) Dientes de Hutchinson

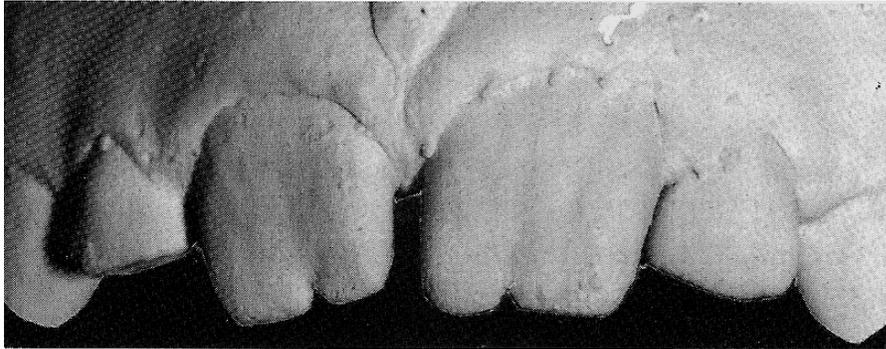
Los incisivos son más pequeños y están ampliamente separados y sus lados son redondeados o convergentes. La alteración en la forma de los dientes es debido a los cambios que sufre el germen dentario en la etapa de morfodiferenciación<sup>22</sup>.

Se cree que el *Treponema Pallidum* penetra en el feto de una madre portadora del mismo entre las semanas 16 y 18 de vida intrauterina que es el tiempo en que termina la morfodiferenciación de los dientes temporales.

Los dientes de Hutchinson como los molares moriformes son patognomónicos de la sífilis congénita, pero se han encontrado pacientes con dientes de Hutchinson sin antecedentes de sífilis congénita, por lo que odontólogo no debe apresurarse a dar un diagnóstico de sífilis en especial si no existen otras manifestaciones de la Triada de Hutchinson, que son:

- 1.-Dientes de Hutchinson y Molares Moriformes (FIGURA. 30)
- 2.-Queratitis Intersticial (inflamación y cicatrización de la cornea).
- 3.-Sordera

<sup>22</sup> Zatouruff, *Atlas de signos físicos en medicina general*, segunda edición, España, Harcourt, p.152



**FIGURA 30.** Incisivos de Dientes de Hutchinson

k) Cúspides o tubérculos accesorios

(1) Perlas del esmalte

También denominadas gotas, nódulos o dentomas epidentarios, las perlas del esmalte son excrecencias de esmalte, de forma redondeada, que se sitúan sobre el cemento radicular, a nivel de la furca de dientes multiradiculares. La presencia de este esmalte ectópico parece obedecer a causas genéticas, y algunos autores la han relacionado con los espolones del esmalte, del que serían una variante.

Las esferas de esmalte pueden en ocasiones tener dentina en su interior, dentina cuyos túbulos serían la continuación de los de la dentina sobre la que asientan. Aunque es ya bastante excepcional, puede haber pulpa en el interior de las perlas. ( FIGURA 31)

En la radiografías aparecen como pequeñas radiopacidades. Al estar recubiertas de esmalte, impiden la insección normal de tejido conectivo, por lo que favorecer la parición de problemas en esa zona.<sup>23</sup>

---

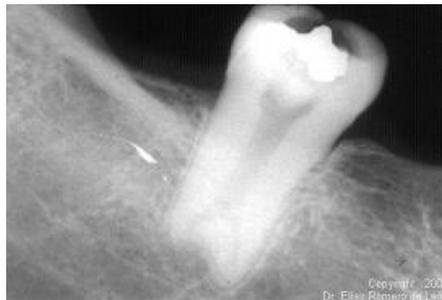
<sup>23</sup> E. Barbería Leache, *Odontopediatría*, segunda edición, España, Masson, 2002, p. 81



**FIGURA 31.** Molar con perlas de esmalte.

(2) Taurodontismo

Los dientes taurodontico tiene la cámara pulpar alargada longitudinalmente. La corona es de tamaño normal pero el cuerpo esta alargado y las raíces cortas. La cámara pulpar se extiende desde una posición normal en la corona y se alarga por toda la extensión de esta, provocando un aumento en la distancia entre la unión amelodentinaria y la furca.<sup>24</sup>



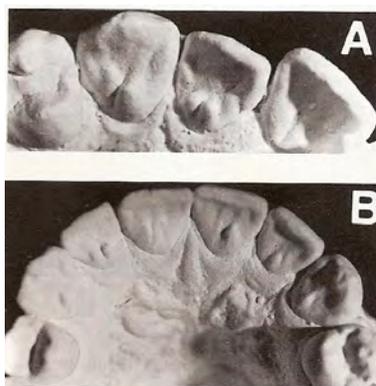
**FIGURA 32.** Taurodontismo

El taurodontismo puede ocurrir en la dentición temporal como permanentes (a ambas). A un que existen estudios de que este rasgo puede verse en cualquier diente, se expresa más claramente en los molares y menos premolares. (FIGURA 32).

<sup>24</sup> White Pharaoh, *Radiología oral, Principios e interpretación*, cuarta edición, España, 2001, Harcourt, p.312

### (3) Cúspides en forma de espolón

Una proyección de esmalte pequeña en la zona del cíngulo de los dientes permanentes maxilares o mandibulares es la llamada cúspide en espolón. La cúspide tiene a menudo cuerno pulpar, de forma que en la radiografía se puede confundir con un diente supernumerario yuxtapuesto sobre el diente anterior o dens in dente. La eliminación de esta cúspide suele ser necesaria debido a su interferencia en oclusión céntrica. (FIGURA 33).<sup>25</sup>



**FIGURA 33.** Dientes con cúspides en forma de espolón

## VARIACIONES DE NÚMERO

### a) Anodoncia verdadera

La ausencia de dientes se conoce como anodoncia. Se califica además como anodoncia completa cuando todos los dientes están ausentes; anodoncia parcial, si son uno o varios los dientes perdidos; pseudoanodoncia cuando los dientes están clínicamente ausentes debido a retención o erupción tardía, y falsa anodoncia si los dientes se han caído o fueron extraídos. La anodoncia parcial es relativamente común.

Los dientes perdidos congénitamente son casi siempre los terceros molares, seguidos por los segundos premolares e incisivos laterales superiores.

<sup>25</sup> Catilla y León, *Higienistas dentales*, Primera edición, México, MAD, 2006, p. 49

La anodoncia completa es rara pero habitualmente se vincula con un síndrome conocido como displasia ectodérmica hereditaria, que se transmite a menudo como una enfermedad recesiva vinculada al cromosoma X. (FIGURA. 34)



**FIGURA 34.** Anodoncia parcial verdadera de los incisivos laterales

#### b) Dientes supernumerarios

Es muy probable que los dientes extranumerarios o supernumerarios sean resultado de la proliferación continua de la lámina dental permanente o primaria para formar un tercer germen dental. Los dientes resultantes tienen a veces aspecto morfológico normal o pueden ser rudimentarios y miniaturas. (Figura 18).

Los dientes supernumerarios son más frecuentes en la dentición permanente que en la primaria y más en la maxila que en la mandíbula. La línea media anterior de la maxila es el sitio más común, en cuyo caso los dientes supernumerarios se conocen como mesiodens.

También la presencia de dientes supernumerarios distales a los terceros molares es más frecuente en la arcada maxilar, pero se observa también en la arcada mandibular, estos numerarios reciben el nombre de distomolares o paramolares. (FIGURA 35).

Cuando son retenidos pueden bloquear la erupción de otros dientes o retardarla u ocasionar mala erupción de los dientes adyacentes. Si las piezas supernumerarias erupcionan pueden causar mala alineación de la dentadura y algunas veces son inaceptables desde el punto de vista estético.

Respecto a su morfología los dientes supernumerarios pueden ser parecidos a los dientes permanentes de la zona correspondiente o bien presentar anatomía atípica.<sup>26</sup>



**FIGURA 35.** Diente supernumerario localizado entre los incisivos centrales

### VARIACIONES ADQUIRIDAS EN LA DENTICIÓN PERMANENTE

Las variaciones adquiridas pueden clasificarse en: Las variaciones adquiridas son alteraciones de la estructura y de la forma producidas por los factores externos del ambiente. Se" usa esta expresión en un sentido muy amplio para incluir en ella ciertos procesos patológicos.<sup>27</sup>

Es necesario que se distingan claramente las variaciones adquiridas de las variaciones hereditarias o genéticas.

- De origen orgánico
- De origen local

Las variaciones de origen orgánico se producen durante el desarrollo del diente.

Entre ellas figuran:

1. Hipoplasia del esmalte
2. Fluorosis
3. Hipocalcificación del esmalte

---

<sup>26</sup> Matteo Chiapasco, *Cirugía oral*, primera edición , España, Masson, 2004, p. 170

<sup>27</sup> Diamond, ídem, nota 1, p 185

Las variaciones adquiridas que tienen su origen en factores locales se producen después del nacimiento y, por lo general, después de la erupción de los dientes. Hay algunos factores locales que pueden influir en la fase eruptiva preclínica, cuando el diente se halla todavía en proceso de desarrollo.

#### 1. Modificaciones funcionales

Las modificaciones funcionales pueden ser causadas por:

##### 1.-Las fuerzas de las masticaciones

- a) Atrición
- b) Dureza variable del esmalte
- c) Palanca intraveolar y extraalveolar
- d) Oclusión traumática

##### 2.-Abrasión

- a) Migración mesial fisiológica de los dientes
- b) Ocupación o hábitos

##### 3.-Acción química

- a) Erosión
- b) Desgaste
- c) Pigmentación exógena
- d) Pigmentación endógena

## CLASIFICACIÓN DE LAS VARIACIONES ADQUIRIDAS DE ORIGEN ORGÁNICO

### *HIPOPLASIA DEL ESMALTE*

Es un defecto cuantitativo de la formación de esmalte. Se refiere a una disminución de la cantidad de esmalte formado y no a la calidad de la calcificación. Causas: se sabe que son por diferentes factores, cada uno capaz de producir daño a los ameloblastos, pueden producir la alteración, incluyendo:

- 1) Deficiencia nutricional (vitamina A, C, D)
- 2) Enfermedades exantematosas (sarampión, escarlatina, etc.);
- 3) Sífilis congénita;
- 4) Hipocalcemia;
- 5) Lesión al nacimiento;
- 6) Infección local o Traumatismo;
- 7) Ingestión de químicos (principalmente fluoruros) y
- 8) Causas Idiopáticas.

Sólo aparece si la lesión ocurre durante el desarrollo de los dientes, más específicamente durante la etapa formativa del desarrollo del esmalte. Una vez que éste se ha calcificado, el defecto no se produce.

La hipoplasia se clasifica en 3 que a continuación se describirán:

- 1) Hipoplasia localizada o focal del esmalte
- 2) Hipoplasia sistémica del esmalte
- 3) Hipoplasia hereditaria del esmalte

### *HIPOPLASIA LOCALIZADA O FOCAL DEL ESMALTE:*

Hipoplasia localizada del esmalte que implica solo uno o dos dientes es relativamente frecuente. Una forma común de hipoplasia focal del esmalte de etiología desconocida es el diente de Turner, que es consecuencia de la inflamación o traumatismo localizados durante el desarrollo del diente.

Ejemplo típico de este fenómeno se producen cuando un diente temporal desarrolla un absceso por caries o traumatismo que lesiona al diente sucesor permanente que esté desarrollando bajo.<sup>28</sup>

Dependiendo de la gravedad de la lesión de la corona afectado puede tener una zona de hipoplasia del esmalte relativamente lisa con aéreas deprimidas, o estar visiblemente deformada y presentar coloración amarillenta o marrón (FIGURA 36).



**Figura 36:** Canino superior que muestra una zona de hipoplasia de esmalte (coloración marrón)

### *HIPOPLASIA SISTÉMICA DEL ESMALTE:*

Los factores ambientales sistémicos de duración breve inhiben a los ameloblastos activos en un periodo específico durante el desarrollo de diente y dan lugar desde un punto de vista clínico a una línea horizontal de pequeñas fositas o surcos sobre la superficie del esmalte que corresponden a la etapa del desarrollo a la etapa del desarrollo y a la duración de la agresión.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> J. Philip Sapp, Lewis R. Eversde, *Patología oral y maxilofacial contemporánea*, Segunda edición, España, Elsevier, 2006, p.15

<sup>29</sup> J. Philip Sapp, Lewis R. Eversde, Op. cit, nota 21, p 19

Si la duración de la agresión ambiental es corta, la línea de hipoplasia es estrecha, mientras que una agresión es prolonga produce una zona de hipoplasia más ancha y puede afectar a mas dientes.

La hipoplasia del esmalte es resultante de una sífilis congénita afecta a los bordes incisales de los dientes permanentes y a las superficies masticatorias de los primeros molares permanentes.

Ejemplo bien identificado de hipoplasia del esmalte inducido químicamente es la resultante de la ingestión de flúor. Aunque la ingesta total de flúor (moteado de flúor) suele ser apenas visible a niveles a niveles inferiores de 1 ppm en el agua corriente y el aumento de flúor afecta desfavorablemente tanto a la formación de la matriz del esmalte como a su calcificación. (FIGURA 36).

Se manifiesta en la superficie esmalte lisa con algunas manchas blanquecinas poco perceptibles que el moteado leve presenta una superficie del esmalte lisa con aéreas blancas opacas y el moleado grave por fluoruro el esmalte es considerablemente más blando y más débil de normal consiguiendo el desgaste excesivo y fractura de las superficies incisales.

Esta alteración se presenta como resultado de enfermedades generales o sistémicas que padece el paciente en el momento de la formación del esmalte.

La hipoplasia tiene aspecto simétrico, afecta a todos los dientes que se están desarrollando en ese período Son múltiples las causas o alteraciones sistémicas que la ocasionan:

- Hipocalcemia
- Deficiencia Nutricional y Fiebres Exantematosas
- Síndrome Nefrótico
- Enfermedades Pre y Perinatales
- Asociada con Alergias
- Fluorosis y por dosis excesivas de Tetraciclina, etc.



**Figura 37:** A) Incisivos centrales superiores con forma leve esmalte punteado, B) Varios dientes presenta una banda horizontal en la forma grave de hipoplasia del esmalte y C) forma generalizada grave de hipoplasia del esmalte causada por sífilis

Llamada también Amelogénesis Imperfecta ó Dientes Pardos Hereditarios proviene de defectos de la dentina y en general se hereda como rasgo autosómico dominante.<sup>30</sup>

Se caracteriza porque el espesor del esmalte se reduce; en consecuencia, las coronas presentan cambios de coloración que varían del amarillento al pardo oscuro. Poco tiempo después de la erupción de estos dientes, la delgada capa de esmalte se gasta o se descama.<sup>31</sup>

No solo se extiende a todos los dientes sino a cada diente en la totalidad de su corona y afecta a ambas denticiones. Representa defectos hereditarios del esmalte no asociados con otros defectos generalizados, por lo que se hace necesaria la evaluación genética para su diagnóstico.

Radiográficamente el esmalte puede estar totalmente ausente o cuando está presente aparece como una capa muy delgada. Los pacientes con esta anomalía tienen por lo general una baja incidencia de caries, lo que puede deberse a la escasa profundidad de las fisuras y a la falta de contacto.

<sup>30</sup> Basil J. Zitelli, Holly W, Davis, *Atlas de diagnóstico mediante exploración física pediátrica*, quinta edición, España Elsevier, p 764

<sup>31</sup> J. Philip Sapp, Lewis R. Eversde, Idem., nota 21, p 20

La susceptibilidad a la enfermedad periodontal es superior a lo normal debido a que la morfología de estos dientes favorece a la retención de placa.

La Amelogénesis Imperfecta posee tres subgrupos o tipos:

- Tipo I: Hipoplasia del Esmalte Hereditaria ó Amelogénesis Imperfecta: forma hipoplásica existe una disminución en la formación de la matriz del esmalte. (FIGURA. 38)



**FIGURA 38.** Dentadura con Amelogenesis imperfecta tipo hipoplásica (tipo I)

- Tipo II: Hipomaduración: la mineralización del esmalte es menos intensa con presencia de áreas de cristales de esmalte inmaduro. (FIGURA 39)



**FIGURA 39.** Dentadura con Amelogenesis imperfecta tipo hipomaduración (tipo II)

• Tipo III: Hipocalcificación: forma grave y defectuosa de la mineralización de la matriz del esmalte. (FIGURA. 40)



**FIGURA 40.** Dentadura con Amelogenesis imperfecta tipo Hipocalcificación (tipo III).

## FLUOROSIS

La fluorosis dental es conocida también con el nombre de esmalte manchado, flúor ingerido durante el desarrollo del diente puede dar lugar a un amplio rango de cambios detectables en la opacidad del esmalte que causa una hipo mineralización.<sup>32</sup> Dependiendo del nivel de fluoruro en el agua, el aspecto de los dientes, puede variar:

- 1) Cambios caracterizados por manchas de color blanco en el esmalte,
- 2) Cambios moderados manifestados por áreas opacas blancas que afectan más el área de la superficie dental.
- 3) Cambios de moderado e intensos que muestran formación de fosetas y coloración parda de la superficie e incluso apariencia corroída.

---

<sup>32</sup> Emilia Cuenca Sala, Pilar Baca García, *Odontología preventiva y comunitaria, Principios, métodos y aplicaciones*, tercera edición, México, Masson, 2004, p. 157

Los dientes afectados moderada o intensamente pueden mostrar tendencia a desgastar, e incluso fracturar, el esmalte. Algunos estudios demuestran que estos dientes presentan dificultades para sostener las restauraciones dentales.

Esta hipoplasia se debe a la alteración que sufren los ameloblastos durante la etapa formativa del desarrollo dental, que afecta a la formación de la matriz del esmalte, así como a su calcificación.

La naturaleza exacta de la lesión se desconoce, pero hay manifestación histológica de daño celular; es probable que el producto celular, la matriz del esmalte, esté defectuoso o deficiente; también se ha mostrado que mayores niveles de fluoruro obstruyen el proceso de calcificación de la matriz. (FIGURA. 41)



**FIGURA 41.** Dentadura con fluorosis

#### HIPOCALCIFICACIÓN DEL ESMALTE

Los defectos cualitativos, en los que se produce esmalte en cantidad normal pero hipomineralizado, reciben el nombre de hipocalcificación del esmalte. En este defecto el esmalte es más blando de lo normal. El grado del defecto depende de tres condiciones:

- a) Intensidad del factor causante
- b) Duración de la influencia del factor
- c) Momento en el cual actúa el factor durante el desarrollo de la corona.

Los factores que ocasionan daño al ameloblasto son muy variados, aunque los signos clínicos de esmalte defectuoso son los mismos. El traumatismo local o la formación de absceso lesionan los ameloblastos que cubren el sitio donde se desarrolla la corona y como resultado hay hipocalcificación o hipoplasia del esmalte.

Los dientes afectados presentan a veces en la corona áreas con alteración del color o pueden mostrar verdaderas fosillas e irregularidades.<sup>33</sup>

El diente permanente resultante, hipoplásico o hipocalcificado, se lo conoce en ocasiones como diente de Turner. Para que los factores sistémicos ejerzan influencia sobre el desarrollo de los dientes permanentes, deben en general actuar después del nacimiento y antes de los seis años de edad.

Puede deberse a tres causas:

- Locales
- Sistémicas
- Hereditarias

Hipocalcificación local: afecta solo a un diente y se debe a factores como, traumatismo, infecciones periapicales. Se observa una zona blanco opaco en la corona.

Hipocalcificación sistémica: Se debe a trastornos como raquitismo deficiencia paratiroidea o ingestión de flúor.

### VARIACIONES PRODUCIDAS DURANTE EL DESARROLLO POR FACTORES MECÁNICOS

A veces se observan lesiones hipoplásticas típicas en dientes individuales, sobre todo en los premolares, las cuales no pueden deberse a enfermedades orgánicas. La degeneración de los ameloblastos del germen de un premolar en desarrollo puede deberse a infección periférica de un molar temporal.

---

<sup>33</sup> Hubertus J. M. Van Waes, Paul W. Stockli, *Atlas de odontología pediátrica*, primera edición, 2002, p. 76

Un diente permanente que se desarrolle en estas circunstancias puede ya ser afectado su crecimiento, y su esmalte puede volverse señaladamente hipoplásico. También pueden producirse alteraciones semejantes a causa de una lesión mecánica del órgano del esmalte de un diente en desarrollo como consecuencia de la extracción de un diente temporal.

Los dientes que tienen estas alteraciones localizadas se conocen con el nombre de dientes de Turner. Las variaciones durante el desarrollo son producidas también en áreas localizadas de las caras de la corona como consecuencia de la presión directa de dientes contiguos en formación o ya formados.

La proximidad de un diente contiguo puede impedir la formación del complemento de esmalte en áreas localizadas. En algunos casos raros, parte de la cara proximal de un diente puede acomodarse a la concavidad de una cara proximal del diente contiguo.

En un caso estudiado por el autor, la base de la concavidad era una capa lisa y delgada de esmalte que se acomodaba al contorno de la cara proximal del diente contiguo. Hay muchas variaciones de las caras proximales, en menor grado, que pueden explicarse de manera semejante.

### VARIACIONES POR MODIFICACIONES FUNCIONALES

#### *LAS FUERZAS DE LA MASTICACIÓN*

Este tipo de variaciones es producido por desgaste de la estructura dental se da como consecuencia de la modificación funcional que se produce tanto en los dientes temporales como en los permanentes en cuanto se establece el contacto oclusal o proximal. Los términos " atrición" y "abrasión" son de uso general para designar el desgaste de la estructura dental. Ambos denotan la pérdida de estructura dental como consecuencia de la fricción del contacto.

## a) Atrición

Atrición es el desgaste fisiológico de los tejidos duros dentarios por el contacto diente- diente. Un proceso relacionado con la edad y varía de un individuo a otro. Factores como la calidad de la dieta, dentición, musculatura mandibular y hábitos de masticación pueden modificar en buena medida el patrón y grado de atrición. Si no hubiera desgaste de las áreas masticatorias durante la masticación, las fuerzas aplicadas contra un diente se transmitirían por éste hasta los tejidos de sostén, los cuales, como consecuencia, se dañarían seriamente con el tiempo.<sup>34</sup>

La intensidad en este tipo de desgaste se asocia a hábitos para funcionales como el bruxismo, que se considera la principal causa de atrición de los seres humanos. El bruxismo afecta entre un 5 y un 96% de la población. La etiología del bruxismo no está clara pero se sugieren dos posibilidades: la primera podría ser consecuencia de las interferencias oclusales como factor desencadenante, y la segunda sería una forma de aliviar el estrés del individuo.

De hecho, los individuos con atriciones severas presentan interferencias oclusales, pero es difícil demostrar que aparezcan como consecuencia del desgaste, o por el contrario, que las interferencias estimulen el hábito.(FIGURA 42).



**FIGURA 42.** Bruxismo

La atrición dental se manifiesta mediante la aparición de facetas de desgaste, es decir, superficies dentales lisas perfectamente pulidas que coinciden con el diente antagonista. Se localizan principalmente en los bordes incisales y las cúspides de los

---

<sup>34</sup> Barrancos, *Operatoria dental integración clínica*, cuarta edición, México, Panamericana, 2006, p. 292

molares. En atriciones severas se expone el tejido den tinado que, al ser más blando y menos mineralizado que el esmalte, incrementa el índice de desgaste. La atrición como fenómeno fisiológico no requiere tratamiento. Cuando el individuo presenta una pérdida considerable de estructura dental a causa de un hábito bruxista, está indicada la realización de una placa de descarga

#### b) Dureza variable del esmalte

Como ya sabes el esmalte es un tejido duro (el más duro y mineralizado del cuerpo humano), que cubre la superficie de la corona del diente. Pero también el esmalte varía considerablemente en su grado de dureza.

Esta variable propiedad física no sólo se manifiesta en el esmalte de los dientes de distintos individuos, sino también en el esmalte de distintos dientes del mismo individuo y en diferentes zonas del esmalte del mismo diente. La dureza variable del esmalte es un factor que altera el equilibrio entre la atrición y la rapidez de la erupción.<sup>35</sup>

La alteración de este equilibrio puede reducir el espacio intermaxilar, o "cerrar la mordida", con lo que se desplaza la posición del plano oclusal.

La variación en la dureza del esmalte es considerable. El término malacoso denota blandura extrema de la estructura, y el término escleroso denota extrema dureza.

Estas diferencias de dureza se deben, indudablemente, a diferencias cuantitativas en las materias inorgánicas de la matriz del esmalte. En las dentaduras en que predomina la estructura malacoso del esmalte, la atrición de las áreas masticatorias es rápida y extensa.

En estas circunstancias, la rapidez de la atrición es mayor que la rapidez de la erupción clínica, por lo que esta, se inhibe y la corona clínica se vuelve cada vez más corta y la mordida se va cerrando poco a poco, o va disminuyendo el espacio intermaxilar.

En este proceso cambia la posición del plano oclusal. Por otra parte, se reduce la eficiencia masticatoria, lo que se debe en parte a la pérdida de detalle anatómico (eminencias de las cúspides, etc.) y en parte al cierre de la mordida, que pone mayor

---

<sup>35</sup> James K. Avery, Daniel J. Cheyo, Jr, *Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica*, tercera edición, España, Mosby, 2007, p.48

esfuerzo en la articulación temporomandibular y altera la función normal de los músculos de la masticación.

La cúspide mesiobucal de los primeros molares superiores permanentes o las cúspides bucales de los dientes posteriores inferiores son lugares característicos en que se observa este fenómeno. En cuanto se desgasta completamente el esmalte en una región determinada, queda descubierta la dentina, que está debajo y es más blanda.

La dentina se desgasta más rápidamente, de manera que se forman depresiones cóncavas rodeadas de bordes de esmalte. En casos extremos de atrición pueden destruirse enteramente las coronas anatómicas hasta los bordes gingivales, sin que haya erupción clínica que compense el desgaste.

### c) Palanca intraalveolar y palanca extraalveolar

La parte del diente que está implantada firmemente en el hueso alveolar y en los tejidos gingivales vecinos constituye la palanca intraalveolar. La parte del diente que puede verse en la cavidad de la boca constituye la palanca extraalveolar.

La proporción relativa entre las palancas intraalveolar y extraalveolar es una consideración muy importante para mantener la estabilidad del diente contra las fuerzas de la masticación. Cuanto mayor sea la palanca intraalveolar, en comparación con la palanca extraalveolar, más favorables serán las condiciones biomecánicas para resistir a las fuerzas de la masticación. La variación en la longitud de las raíces anatómicas en individuos distintos es muy considerable.

Cuanto mayor sea la raíz anatómica, mayor será la palanca intraalveolar y más convenientes las condiciones de estabilidad; cuanto más corta sea la raíz anatómica, menos convenientes serán las condiciones de estabilidad.

Mientras la palanca intraalveolar sea mayor que la extraalveolar, las condiciones serán favorables para resistir a las fuerzas de la masticación, y no se afectará la estabilidad del diente.

En cuanto la palanca extraalveolar se vuelve mayor que la intraalveolar, la estabilidad del diente se afecta proporcionalmente con el grado de aumento de la palanca extraalveolar.

La atrición, la continuada erupción clínica y el depósito de cemento son los factores que causan el cambio de estas proporciones.

Por lo general, en la época en que se establece el plano oclusal adulto, la palanca extraalveolar es menor que la longitud de la corona anatómica, y la palanca intraalveolar está formada por la raíz anatómica más una parte variable de la corona anatómica, lo que favorece la estabilidad.

#### d) Oclusión traumática

Una oclusión no fisiológica, comúnmente llamada oclusión "traumática" o "patológica" sugiriendo que hay presencia de enfermedad limitante y/o disfunción y puede necesitar tratamiento específico. Se define como una oclusión en la cual los tejidos de los sistemas masticatorios han perdido su equilibrio funcional u homeostasis en respuesta a una demanda funcional, lesión o enfermedad.

Los tejidos masticatorios son biológicamente relajados e incapaces de adaptarse a los factores ambientales cuando en el sistema y/o la demanda funcional excede la capacidad adaptativa del sistema.

Los cambios patológicos pueden resultar de una agresión repentina o abrupta o por una carga de suficiente magnitud y duración donde no hay suficiente oportunidad para que el tejido se adapte. Estos cambios abruptos y repentinos pueden ser ocasionados por un trauma incluyendo parafunción, inflamación o enfermedad y, algunas veces, por causas iatrogénicas.

Las características clínicas del trauma por oclusión:

- Migración dental
- Movilidad dental
- Desgaste dental en facetas
- Contactos prematuros
- Espasmos musculares

Radiográficamente, el trauma por oclusión puede presentar: aumento del espacio del ligamento periodontal, pérdida de la lámina dura, pérdida del hueso alveolar, reabsorción radicular, fractura radicular y radiolucidez.(FIGURA 43).

De acuerdo a Okeson, cuando la oclusión pierde su estabilidad, por ausencia de un diente, ya sea en el sector anterior medio o posterior, la maloclusión tiene a empeorar progresiva y constante mente si no recibe tratamiento.<sup>36</sup>Por lo tanto es aconsejable, corregir en todos los casos la relación oclusal traumática desgastando las áreas correspondientes del diente o tratamiento ortondico.



**FIGURA 43.** Dentaduras con oclusión de traumática

### ABRASIONES

Abrasión es el desgaste patológico de dientes como resultado de un hábito o empleo anormales de sustancias abrasivas en la boca como fumar en pipa, masticar tabaco, cepillarse con fuerza los dientes, utilizar dentífricos abrasivos son las causas más comunes. (FIGURA 44)

La localización y el patrón de abrasión dependen directamente de la causa; un patrón fácil de identificar es la llamada abrasión por cepillado dental a lo largo de la unión cemento-esmalte.



**FIGURA 44.** Primer premolar con abrasión

---

<sup>36</sup> Okeson, Jeffrey P. *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares*, sexta edición, México, ELSEVIER, 2008, P. 52

#### a) Migración fisiológica mesial de los dientes

Con el tiempo y el desgaste, las áreas de contacto de los dientes se aplanan y los dientes tienden a moverse hacia mesial. Lo tanto las relaciones de contacto entre los dientes contiguos no son suficientes para mantenerlos en posiciones laterales fijas.<sup>37</sup>

Hay un lento movimiento mesial de los dientes, el cual puede comprobarse clínica e histológicamente. Esto se denomina migración mesial fisiológica. Las fibras de la membrana peridental dan cierta flexibilidad al diente durante su función, lo que produce fricción entre las áreas de contacto de los dientes contiguos.

Se produce abrasión de las áreas de contacto y los dientes se mueven mesialmente, aunque mantienen la relación de contacto simultáneamente con la abrasión de las áreas proximales de contacto hay atrición de las áreas masticatorias y los dientes continúan haciendo erupción.

De esta manera, los diámetros mesiodistales mayores de los dientes se desgastan y, en consecuencia, los diámetros mesiodistales menores llegan al plano oclusal.

Por lo tanto, el grado de movimiento mesial de los dientes depende, en parte, de la cantidad de abrasión de las áreas proximales de contacto y, en parte también, de la cantidad de atrición de las áreas masticatorias.

A su vez, la cantidad de abrasión o atrición depende de la dureza variable de la estructura dental. El hueso alveolar contra el que se mueve el diente se reabsorberá como reacción a la presión, al mismo tiempo que se forma nuevo hueso en el lado desde el que se mueve el diente como reacción a la tensión.

#### b) Ocupación o hábitos

Hay ocupaciones y hábitos que producen formas poco comunes de modificación funcional. Por ejemplo los zapateros sostienen varios clavos en la boca y los sacan uno a uno entre los incisivos centrales opuestos. Con el tiempo, se les forma una escotadura triangular en ambos incisivos opuestos.

---

<sup>37</sup> Carranza, Fermin , *Periodontología clínica*, novena edición, Colombia, México, McGraw Hill p 53

También los tapiceros sufren una lesión semejante por sostener clavos en los dientes o por tirar de hilos gruesos con los incisivos. (FIGURA. 35)

El hábito de fumar pipa puede causar lesiones poco comunes como que se presenta una alteración muy marcada de modificación funcional, producida por el hábito de sostener la pipa continuamente en la misma región.

Ha habido abrasión de los cuatro dientes de manera tal que se forma un espacio redondo que se acomoda al contorno de la boquilla de la pipa, como puede verse en ambos lados de la boca. En el caso de abrasión de toda la corona anatómica de los incisivos centrales superiores, por quitar las tapas metálicas de las botellas.

Los dentífricos y los cepillos de dientes también pueden tener acción abrasiva sobre la estructura dental, que suele ocurrir en áreas características de las caras labiales o bucales de los dientes. Estas áreas comprenden las regiones cervicales del esmalte y el cemento contiguo del diente. Cuanto más abrasivo sea el contorno del dentífrico y más blanda la estructura dental, mayor será la extensión de la lesión.



**FIGURA 45.** Objetos relaciones con los hábitos como son pipas, dentífricos y clavos

## ACCIÓN QUÍMICA

### a) Erosión

La erosión o corrosión dental es una pérdida de la estructura del diente secundaria a un proceso químico no bacteriano. En el proceso de disolución es muy frecuente la participación de ácidos procedentes de una fuente externa o interna.

Estos ácidos actúan sobre el diente y cuando el pH desciende por debajo del pH crítico (5.5), se disuelve el esmalte. Este descenso de ácido del pH se puede producir por

los ácidos de la dieta, por reflujo gástrico, vómitos recurrentes y ácidos presentes en el ambiente de origen ocupacional.

El potencial erosivo de los alimentos depende de factores químicos (el pH el contenido de calcio, fosfatos, y flúor.), medioambientales (el consumo excesivo de cítricos y estilo de vida) y biológicos (dureza del esmalte, el flujo salival).

Los alimentos ácidos tienen un papel importante en el desarrollo de la erosión entre estos se encuentran las frutas principalmente los cítricos, las bebidas carbonatadas, dietéticas o isotónicas, así como el vinagre. Los vómitos auto inducidos como parte de la anorexia nerviosa o del síndrome de bulimia adquieren cada vez mayor importancia como causa de erosión dental y de otras anomalías bucales.

El patrón de erosión relacionado con vómitos suele ser el desgaste generalizado de la superficie lingual de los dientes superiores. (FIGURA. 46) Los índices utilizados para medir la erosión dental es el índice de Eccles que viene a continuación (tabla 1).

**Tabla 1: Clasificación de la erosión dental según Eccles**

<b>Clase I</b>	Lesión superficial que afecta el esmalte
<b>Clase II</b>	Lesión localizada que afecta a la dentina (<1/3 de la superficie)
<b>Clase III</b>	Lesión generalizada que afecta a la dentina ( >1/3 de la superficie)



**FIGURA 46.** Arcada con erosión

## b) Desgaste

Otro tipo de lesión puede atacar toda la lámina labial o bucal del esmalte. La lesión puede iniciarse en forma de pequeñas islas que se fusionan gradualmente para formar áreas de mayor tamaño. Se afectan con mayor frecuencia las láminas labiales de esmalte de los dientes anteriores superiores permanente

Estas lesiones pueden ser causadas por el uso de grandes cantidades de frutos cítricos, como sucede con los que siguen determinadas dietas y con los atletas, que chupan limones y naranjas.

También en este caso el cepillo de dientes y el dentífrico pueden ser factores que contribuyan a agravar la lesión. A este tipo de lesiones se les llama de desgaste. (FIGURA. 47).



**FIGURA 47.** Dentadura con desgaste en la caras

## c) Pigmentación exógena

Los pigmentos de la superficie dental susceptibles de removerse mediante abrasivos se conocen como exógenos o pigmentos extrínsecos. Los cambios de color de los dientes pueden originarse en pigmentos procedentes de sustancias dieta diaria (p. ej., café, nuez de betel, tabaco) o de subproductos pigmentados de bacterias cromógenas presentes en la placa dental.

- El color café lo producen el tabaco, café, complementos vitamínicos con hierro. Bacterias cromógenas ocasionan cambios de color extrínsecos como color café verde y azul verdoso. (FIGURA. 48)

- Los cambios de color verde se producen por alimentos, verduras, bacterias cromógenas.

- Manchas color marrón, las causan la caries (caries se refiere a la destrucción progresiva y localizada de los dientes), placa dentobacteriana (es una masa blanda, tenaz y adherente de colonias de bacterias que se adhiere a la superficie de los dientes, encía, lengua y otras superficies), complementos vitamínicos con hierro. (FIGURA. 49)<sup>38</sup>

- Cambios de color rojo se da por alimentos. Cambios de color azul por bacterias cromógenas.

Por lo general es fácil de eliminar, ya sea con profilaxis con cavitron.



**FIGURA 48.** Pigmentación por café negro



**FIGURA 49.** Pigmentación por caries.

#### d) Pigmentación endógena

Los trastornos del color dental provocados por depósitos de sustancias procedentes de la circulación sistémica durante el desarrollo de los dientes se definen como pigmentación endógena o intrínseca. A continuación ejemplos de la pigmentación intrínseca:

- La tetraciclina se pueden demostrar clínicamente en dientes erupcionados con luz ultravioleta.

- Con el tiempo, la tetraciclina se oxida y cambia del color de amarillo a gris o marrón, con pérdida de su calidad fluorescente. ( FIGURA 50)

<sup>38</sup> Higashida, Bertha, *Odontología preventiva*, Mcgraw Hill, México, 2000, p, 61

- Color verdoso o azul verdoso: se da en pacientes con eritroblastosis fetal. Tanto en dentición temporal como permanente.
- Coloración roja se da en pacientes que tienen Porfiria. Tanto en temporales como en permanentes.
- Coloración rojiza o rosa se da en pacientes que sufren traumatismos. Pero cambia de color de rosa a vino, después a negro y luego a negro amarillento. Esto también se puede dar como consecuencia de reabsorción interna.
- Coloración café marrón se da por amelogénesis imperfecta, displasia dentaria e hipoplasia del esmalte.
- Coloración blanca con puntitos marcados se da por hipoplasia del esmalte o por fluorosis. (FIGURA 51)
- Verde rojiza se da por trastornos pulpares.



**FIGURA 50.** Pigmentación por tetraciclina.



**FIGURA 51.** Pigmentación por hipoplasia del esmalte

### 2.3. METODOS PREVENTIVOS ADQUIRIDAS PARA LA DENTICIÓN PERMANENTE

Hipoplasia del esmalte y Hipocalcificación del esmalte.

Es muy importante saber que la etapa de calcificación de la dentición temporal comienza entre los cuatro y seis meses de vida y termina en la zona coronaria al año de edad, así cualquier trastorno que se presente en este período, durante el depósito de la matriz del esmalte o de la dentina, origina un defecto hipoplásico. Por lo tanto si en la consulta odontología se encuentra a algún un paciente presenta alguna de esta alteraciones.

- 1) Deficiencia nutricional (vitamina A, C, D),
- 2) Enfermedades exantematosas (sarampión, escarlatina, etc.);
- 3) Sífilis congénita;
- 4) Hipocalcemia;
- 5) Lesión al nacimiento;
- 6) Infección local o Traumatismo;
- 7) Ingestión de químicos (principalmente fluoruros) y
- 8) Causas Idiopáticas.

Si presenta alguna de estas alteraciones si su dentadura todavía no se calcifica puede presentar hipoplasia. Estos defectos o anomalías varían en gravedad y se manifiestan clínicamente en su forma más leve como pequeñas manchas blancuzcas u opacas aisladas y diminutas fositas hasta manchas marrones y fosas y escotaduras marcadas que dan al diente un aspecto corroído.

Es muy importante que para prevenir es necesario la indicarle darle a paciente el cuidado que debe tener para no presentar dicha alteración por ejemplo:

En el caso que tenga un deficiencia nutricional el odontólogo lo debe derivar a su doctor familiar para su debido control, en las enfermedades con sarampión y otras enfermedades que el paciente pueda tener en necesario que le paciente tenga en regla todas su vacunas para prevenir dichas enfermedades.

Para evitar en traumatismo en deportista es necesario usar un protector bucal, para la infección local es necesario ir inmediatamente con su odontólogo para que se le de un tratamiento oportuno como endodoncia o medicación para el control de la infección, también es importante la cantidad de flúor que hay en el agua, y en nuestra pasta de diente y todo compuesto de uso humano que pueda tener flúor.

La dosis en el agua es entre 0,1-0,2 partes por millón, siendo variable en función de las condiciones climatológicas. En la dosis de la pasta de dientes es de 1000 ppm.

El tratamiento para este tipo de pacientes será elegido por el profesional, dependiendo de la gravedad del caso. Los tratamientos pueden ser: Blanqueamiento dental, Restauración con Composites, Confección de Carillas Directas o Indirectas, Coronas porcelana o metal porcelana, prótesis fija o removible, ortodoncia, etc.

### Fluorosis

En las regiones geográficas donde el agua de bebida contiene cantidades importantes de flúor, una parte importante de los sujetos muestran manchas blancas y opacas sobre el esmalte, que caracterizan la fluorosis dental.

En la que los fluoruros son ingeridos y vehiculados a través del torrente circulatorio depositándose fundamentalmente a nivel óseo y en menor medida en los dientes.

El máximo beneficio de esta aportación se obtiene en el periodo pre-eruptivo tanto en la fase de mineralización como en la de postmineralización. La administración por vía sistémica de fluoruros supone la aportación de dosis continuadas y bajas del mismo, siendo por tanto los riesgos de toxicidad prácticamente inexistentes.

Los individuos que padecen fluorosis dental presentan sin embargo, menos caries que los demás, sobre todo comparándolos con los que beben agua sin flúor.

El flúor puede llegar a la estructura dentaria a través de dos vías:

#### A. Vía Sistémica:

- Floración de las aguas de consumo público
- Suplementos de los Alimentos con Flúor: como son sal, la leche, la harina o los cereales.

- Suplementos Dietéticos Fluorados: Existen otras vías de administrar flúor por vía sistémica, como son las gotas, tabletas y/o preparaciones vitamínica

B.-Vía Tópica:

Las formas de presentación más comunes existentes para la aplicación tópica de flúor son:

- Barnices.
- Geles.
- Dentífricos.
- Colutorios.
- Seda Dental Fluorada.
- Pasta Profiláctica
- Chicles con Flúor

Así como se explico anterior mente le flúor en bueno para nuestra dentadura siempre y cuando se use en sus dosis correspondientes.

A continuación le mencionare los factores de riesgo podemos encontrar en la fluorosis:

- El uso de suplementos flúor,
- El uso precoz de dentífrico en contenidos mayores a del tamaño de un guisante en caso de niños.
- El uso concentrado de polvo de de formulas infantiles
- Los dentífricos para niños deben de ser 250- 500ppm.
- En adulto deben de ser 1.000-1.100ppm.

Importante que el niño de preescolar conozca la estimación de la cantidad de flúor ingerida procedente de los diferentes diente de flúor, pues esta edad en la que desarrollan los dientes permanentes y existe el mayor riesgo de fluorosis.

Se considera que la ingesta diaria optima de flúor entre 0.05 y 0.07 mg/kg. En la siguiente tabla de explicaran la dosis de flúor. (Tabla 3)

**Tabla 3: Dosis de flúor recomendada por la Asociación Dental Americana**

Edad	Concentración de flúor en el agua de la bebida		
	< 0.3ppm	0.3- 0.5 ppm	>0.6 ppm
<b>Nacimiento - 6 meses</b>	No	No	No
<b>6 meses – 3 años</b>	0.25 mg/día	No	No
<b>3- 6 años</b>	0.50 mg/día	0.25 mg /día	No
<b>6- 16 años</b>	1 mg/ día	0.50mg /día	No

En los casos de los preparados tópicos de la alta concentración de flúor administrarse con extrema precaución en niño pequeños por lo tanto debe de ser usado por un profesional.

Las dosis letales oscilan entre 30 y 60mg/kg. Por ejemplo en un niño edad 2 años y 10kg de peso estaría en 320 mg.

#### Atrición

El término atrición proviene del latín *auerere, atrivi, a ttritu m*, que significa frotar contra algo. La atrición dental se define como el desgaste fisiológico del diente debido al contacto de las superficies dentales durante la masticación, y puede afectar tanto a las superficies oclusales e incisales, como a las superficies interproxirnales.

La atrición dental se manifiesta mediante la aparición de facetas de desgaste, es decir, superficies dentales lisas perfectamente pulidas que coinciden con el diente antagonista. Se localizan principalmente en los bordes incisales y las cúspides de los molares. En atriciones severas se expone el tejido den tinado que, al ser más blando y menos mineralizado que el esmalte, incrementa el índice de desgaste.

La atrición como fenómeno fisiológico no requiere tratamiento. Cuando el individuo presenta una pérdida considerable de estructura dental a causa de un hábito bruxista, está indicada la realización de una placa de descarga.

La placa de descarga o férula oclusal, es un aparato confeccionado generalmente de material acrílico duro que se ajusta en las superficies oclusales de los dientes de una arcada creando un contacto oclusal preciso con los dientes de la arcada opuesta, Sí bien

tiene otras indicaciones, se emplea asimismo para proteger los dientes de fuerzas parafuncionales que puedan alterar y/o desgastar los dientes. (Figura 52)



**Figura 52:** Guarda oclusal

Aunque el tratamiento del hábito bruxista es muy complejo, la placa de descarga se considera un elemento muy importante en la prevención de mayor pérdida de tejido duro dental. En caso de que el paciente presente una pérdida de la dimensión vertical hay que considerar, la posibilidad de realizar una rehabilitación estética protésica para reponer la estética y la función de la pieza afectadas.

#### Oclusión traumática

Se define como una oclusión en la cual los tejidos de los sistemas masticatorios han perdido su equilibrio funcional u homeostasis en respuesta a una demanda funcional, lesión o enfermedad.

Los cambios patológicos pueden resultar de una agresión repentina o abrupta o por una carga de suficiente magnitud y duración donde no hay suficiente oportunidad para que el tejido se adapte. Estos cambios abruptos y repentinos pueden ser ocasionados por un trauma incluyendo parafunción, inflamación o enfermedad y, algunas veces, por causas iatrogénicas.

Para prevenir una oclusión traumática sería aconsejable que la primera revisión por un ortodoncista se realizara alrededor de los 7-8 años, ya que es el momento en que ha erupcionados el grupo de incisivos superiores e inferiores definitivos, y el crecimiento óseo es importante, cosa que nos permite diagnosticar si hay algún problema susceptible de corregirlo de forma precoz. Si el recambio dental y la oclusión son correctos iremos haciendo revisiones anuales para controlar la correcta erupción dental. Igualmente es aconsejable llevar al niño al Odontopediatria (especialista en Odontología Infantil) a partir de los 3 años, por norma una vez al año.

Y será éste quien avise a los padres si es necesaria una visita al ortodoncista antes de lo habitual, debido a la presencia de algún problema de mal oclusión esquelética, ya que hay casos en que es importante empezar a corregir el problema óseo antes de que comiencen a aparecer los primeros dientes definitivos.

Los tipos de aparatos existen actualmente en ortodoncia:

A rasgos generales existen 2 tipos de aparatos:

- **Removibles** (de quitar y poner). Son aparatos de acrílico, que por medio de unos ganchitos metálicos se aguantan en los molares. Nos sirven para corregir defectos óseos aprovechando el crecimiento, como el problema de paladar ojival (estrecho), que provoca una mordida cruzada posterior. Estos aparatos no son útiles en adultos. Su uso condiciona los resultados del tratamiento. Cuantas más horas se lleva puesto, más rápida y evidente será la corrección. Necesitan un mínimo de horas de utilización, es decir, es preciso llevarlo puesto toda la noche y unas 4-6 horas durante el día.

- **Fijos**. Nos referimos a los brackets, aparatos que van cementados a cada diente; pero también hay otro tipo de aparatos fijos complementarios no necesarios en todos los casos.

Con los brackets controlamos la posición exacta de cada diente, lo que nos sirve para conseguir una oclusión perfecta. Podemos elegir el tipo de material: metálicos o de porcelana, estos últimos cada vez más utilizados por un tema de estética. (Figura 53)



**Figura 53:** Ortodoncia

### **Abrasión**

Como ya se avía dicho la abrasión es la pérdida de sustancia dental producida por un trauma externo, el ejemplo más común es el del cepillado incorrecto. Un cepillo duro, que irrite a la encía y la haga retroceder, provoca la retracción de la misma y el descubrimiento de la zona del cuello dentario que presenta la característica muesca de la abrasión

Este proceso produce diversos efectos en la pieza dentaria:

- Daños en la pulpa dental. Como la inflamación de la pulpa por la fricción del cepillo sobre el diente. O exposición de la pulpa por la continua abrasión del diente.
- Interrupción de la forma dentaria que facilita el autolimpado, de forma tal que la placa bacteriana ve favorecida su acción cariogénica. Al formarse una cavidad en el cuello del diente, favorece a la acumulación de placa (sarro)
- Hipersensibilidad, la sensibilidad es por la exposición de los túbulos dentinarios, que al recibir un estímulo se interpreta como dolor.

Es necesario que para prevenir la abrasión:

Para la higiene oral y el cuidado en casa, debe sugerirse a los pacientes el utilizar un cepillo con cerdas suave o ultra suave. Si se utiliza un cepillo manual, se debe enseñar al paciente cómo usarlo correctamente y sin aplicar demasiada fuerza. La selección de un método de limpieza interdental que el paciente pueda realizar por sí mismo, y el uso de un dentífrico con bajo nivel de abrasión y buena capacidad de limpieza son otros factores que deben tomarse en cuenta.

Con respecto al cuidado en casa, son consideraciones importantes de cuidado el recurrir a una técnica cuidadosa y hacer una selección de productos apropiados para tener una mejor limpieza y una menor abrasión.

Para el tratamiento de la abrasión es necesario tomar las siguientes medidas:

- Utilizar un cepillo dental de cerdas suaves.
- Aprender a cepillarse correctamente sin dañar las encías o desgastando el diente (abrasión).
- Aplicar ionomero en las zonas abrasionadas.
- Utilizar pastas dentales o enjuagues contra la sensibilidad.
- Aplicar flúor en las zonas abrasionadas

## Erosión

La erosión es un proceso lento que las personas no suelen ser conscientes de hasta que el esmalte importante ya está perdida. La erosión a menudo se manifiesta como huecos en la superficie superior de los molares o dientes parecen ser más pequeñas o más delgado que el esmalte se erosiona. A medida que el esmalte se desgasta la exposición de la dentina subyacente de los dientes puede aparecer un color amarillo más oscuro el color de la dentina y la sensibilidad a los alimentos calientes, fríos o ácidos y las bebidas pueden ser notables.

### Causas de la erosión dental

#### Medicamentos

Incontables de ellos están compuestos por químicos que pueden causar daños a nuestros dientes.

#### Saliva

Algunas personas tienen un tipo de saliva muy ácida que, al estar en contacto continuo con los dientes, va erosionando su esmalte.

#### Enfermedades gástricas

Por ejemplo los vómitos continuos puedes largar un ácido muy fuerte que lastime a la pieza dental.

#### Los alimentos

Las gaseosas, jugos dulces, frutas cítricas, alimentos dulces o que contengan almidón.

Para prevenir la erosión dental podemos hacer las siguientes acciones:

Después de saber cuáles son las causas de la erosión dental ahora podemos decidir cuáles son los hábitos que debemos abandonar para así poder evitar el desgaste del esmalte dental. Hay muchas cosas que por más que hagan mal a nuestros dientes no podemos abandonarlas por completo, como por ejemplo los medicamentos o los alimentos.

Las bebidas nombradas anteriormente como gaseosas, refrescos, vinos o cualquier otra que contenga estos ácidos, debemos tratar de evitarlas. Sabemos que el agua es muy beneficiosa para nuestro cuerpo y que es recomendable beber 2 lts. por día. Así es que tenemos que reemplazar todas estas bebidas por agua en todos los casos que se pueda.

Al igual que en la noche, nunca bebas un vaso de gaseosa y luego te vayas a dormir, el ácido podrá trabajar tranquilamente en tu boca.

Numerosos alimentos también son causa de la erosión dental, pero no podemos evitarlos ya que estaríamos descuidando nuestra dieta. Por eso lo mejor sería reemplazarlos por otros no tan ácidos. Además es recomendable que al terminar de comer consumamos una porción de queso o bebamos un vaso de leche, esto anulará el ácido de las comidas.

Lo mismo sucede con los medicamentos, que como decíamos antes, no los podemos abandonar. Por eso sería aconsejable que después de tomar alguno de ellos, bebamos un vaso de agua o leche para contrarrestar todo el ácido.

Además también debemos tener en cuenta que debemos cambiar el hábito que utilizamos siempre para cepillar nuestros dientes. Si bien la higiene bucal no puede evitar completamente a la erosión dental, es de gran ayuda para eliminar las sustancias ácidas que quedan en nuestra boca.

Recordemos que no debemos cepillar los dientes justo al terminar de comer, esto solo favorece a la erosión. Debemos esperar un tiempo de más de 1 hora y recién allí comenzar con la higiene bucal.

Además después de cepillar los dientes también tenemos que esperar el mismo tiempo para volver a consumir algún alimento ácido.

## Desgaste

El esmalte de los dientes es la sustancia más dura en el cuerpo, pero cuando los alimentos que consumimos tienen niveles elevados de ácido, nuestro esmalte se suaviza temporalmente. Con el tiempo, esta superficie puede irse debilitando, volviéndose más delgada y progresivamente desgastada al cepillarse los dientes. Si no hacemos nada para proteger los dientes de un “ataque ácido”, nos podría conducir a tener graves problemas dentales.

Algunas recomendaciones para prevenir el desgaste dental por ácido son:

- Intenta tragar las bebidas ácidas directamente, sin dejarlas mucho tiempo en la boca y para ello puedes utilizar tubos para sorber líquidos (pitillos, pajillas, popotes, etc.).
- Evita cepillarte los dientes inmediatamente después de comer, cuando el esmalte está blando. Espera por lo menos una hora antes del cepillado. Incluso puedes cepillarte antes de comer y enjuagarte con agua después de comer.
- Cepilla tus dientes por lo menos dos veces al día con una pasta dental especial para proteger tus dientes del desgaste por ácido.
- Visita regularmente al odontólogo y sigue los consejos que te indique.

Pigmentación exógena y endógena.

## Consideraciones generales

La decoloración dental puede ser producto de muchos factores diferentes. Algunos de ellos influyen en la formación del esmalte, mientras otros causan manchas en el mismo. La decoloración puede ser uniforme o en forma de manchas o líneas en el esmalte. Es posible que las áreas decoloradas también presenten una densidad y porosidad distintas a las del esmalte normal.

Las factores que influyen en el color de los dientes pueden ser genéticos, congénitos (presentes al nacer), infecciosos y ambientales. Las enfermedades hereditarias pueden influenciar el grosor del esmalte o su contenido de calcio o proteína. Las enfermedades metabólicas (enfermedades causadas por mal funcionamiento en los procesos corporales) pueden causar anomalías tanto en el color como en la forma.

Las drogas y los medicamentos que la madre toma durante el embarazo o el niño mientras sus dientes se desarrollan pueden causar cambios tanto en el color como en la dureza del esmalte.

#### Causas comunes

- Fiebre alta a una edad cuando los dientes se están formando
- Mala higiene dental
- Administración del antibiótico tetraciclina antes de los 8 años
- Exceso de flúor, ya sea por fuentes ambientales (altos niveles naturales de fluoruro en el agua) o por uso excesivo de enjuagues, pasta dental o suplementos con fluoruro
- Ictericia neonatal severa
- Porfiria
- Anomalías genéticas que afectan el esmalte dental, tales como dentinogénesis y amelogénesis imperfecta
- Comer o beber elementos que manchan los dientes de forma temporal, como el té o el café

Los cuidados que debemos de tener para prevenir pigmentación exógena en los dientes son:

- La buena higiene oral ayuda si los dientes están manchados por acción de alimentos o líquidos o si la anomalía en el color se debe a una mala higiene.
- No fumar
- Disminuir el consumo de café negro
- Es conveniente consultar con un odontólogo sobre la coloración anormal de los dientes. Sin embargo, si el color parece guardar relación con alguna afección, se debe consultar con el médico regular.

Se debe consultar con el médico si:

- Los dientes presentan una coloración anormal sin explicación lógica.
- El color anormal perdura después de mantener una buena higiene oral.
- Se presentan también otros síntomas.

Se debe elaborar la historia clínica y se realiza un examen físico para determinar las causas de la pigmentación.

Las preguntas que documentan en detalle la historia clínica sobre unos dientes de colores anormales pueden ser:

- Patrón de tiempo:
  - ¿Han tenido los dientes una coloración anormal desde su aparición o cambiaron de color con el tiempo?
  - ¿Cuándo se notó esto por primera vez?
  - ¿Por cuánto tiempo se ha presentado?
  - ¿Es el color anormal temporal o permanente?
  - ¿Mejora cuando se mantiene una buena higiene oral?
- Calidad:
  - ¿Cuál es la decoloración (qué color)?
  - ¿Cuál es el patrón de decoloración (uniforme, en manchas o en líneas)?
- Antecedentes dietéticos:
  - ¿Cómo es la dieta?
  - ¿Cuáles son los alimentos y bebidas consumidos con frecuencia?
  - ¿Toma café o té?
  - ¿Cuánta leche y productos lácteos consume?
- Antecedentes de medicamentos:
  - ¿Qué medicamentos está tomando?
  - ¿Qué medicamentos tomó en el pasado (en especial, alguna vez tomó el niño tetraciclina)?
    - ¿Qué medicamentos tomó la madre cuando estaba embarazada?
- Antecedentes familiares y de salud:
  - ¿Hay otros miembros de la familia cuyos dientes también presenten una coloración anormal?
    - ¿Cómo ha sido la salud general?
    - ¿Tuvo el niño ictericia cuando era bebé?
- Exposición al fluoruro:
  - ¿Es el agua fluorada en el área donde reside la persona o visita con frecuencia?
  - ¿Está tomando suplementos de fluoruro?

- Hábitos de higiene oral:
  - ¿Hay problemas dentales frecuentes, como caries o gingivitis (inflamación de las encías)?
  - ¿Cuáles son los hábitos dentales?
  - ¿Cuál es la frecuencia con la que se cepilla los dientes y se los limpia con seda dental?
  - ¿Qué tipo de pasta dental, enjuague bucal o sustancias similares utiliza?
- ¿Qué otros síntomas están también presentes?

Es posible que los exámenes de diagnóstico no sean necesarios en muchos de los casos. Sin embargo, si el dentista sospecha que la coloración está relacionada con una afección, es probable que se necesiten exámenes para confirmar el diagnóstico. Igualmente, se pueden tomar radiografías dentales.

## 2.4. CASOS CLINICOS ALTERACIONES NATURALES Y ADQUIRIDAS EN LA DENTICIÓN PERMANENTE

### *CASO CLINICO 1. RESTAURACIÓN DE FLUOROSIS*

#### *DESCRIPCIÓN DEL CASO*

*Sexo:* Femenino

*Edad:* 32 años

*Antecedentes médicos:* Cáncer de cuello uterino inicial. Paciente refiere haber sido sometida hace dos años a quimioterapia y tratamiento oncológico. Actualmente la paciente se encuentra condiciones estables de salud.

*Antecedentes familiares:* Padres y hermanos aparentemente sanos

*Motivo de consulta:* Paciente acude a clínica, refiriendo sentirse insatisfecha con la estética del sector anterior de la cavidad oral; notó el cambio de coloración acentuado después de los 16 años.

*Examen clínico:* Presenta cambios de coloración a nivel de las todas las caras de las piezas dentarias, más acentuados en caras vestibulares del sector anterior; estos cambios de coloración van acompañados de pigmentaciones blanquecinas, amarillentas y cafés (aparencia de diente moteado) a nivel de la piezas 13, 12, 23 y 42; las superficies vestibulares se encuentra rugosas (desmineralización); en las demás piezas dentarias, una superficie deslustrada.

*Diagnóstico:* FLUROSIS por ingesta excesiva de fluoruro

*Fluorosis dental:* Índice de DEAN código 5 – SEVERO

Se observa deterioro generalizado de todo el sector anterior de las piezas dentarias; las superficies se encuentran rugosas (desmineralización); el cambio de color es evidente en todas las piezas dentarias; estas pigmentaciones son de color blanquecino, amarillento y café (aparencia de diente corroído). Cumple la clasificación de acuerdo al índice de DEAN código 5-Severo. A nivel de las piezas 11 y 21, se observa caries de II grado. (Ver foto 1 en anexo)

Figura 2: en la pieza 13, se observa una sombra radiolúcida por mesial, correspondiente a caries proximal leve, raíz única recta, espacio del ligamento no alterado. (Ver foto 2 en anexo)

Figura 3: en la pieza 11, se observa una sombra radiolúcida a nivel tercio medio mesial de la corona, correspondiente a caries proximal moderada, cámara pulpar retraída, raíz única y recta, espacio del ligamento no alterado. En la pieza 12, se observa una sombra radiolúcida a nivel del tercio medio mesial, correspondiente a caries proximal moderada, raíz única recta, espacio del ligamento no alterado. (Ver foto 3 en anexo)

Figura 4: En la pieza 22, se observa la corona íntegra, la raíz única recta, el espacio de ligamento periodontal no alterado. (Ver foto 4 en anexo)

### PLAN DE TRATAMIENTO

#### 1.- Periodoncia

Figura 5: Tartrectomía con ultrasonido y limpieza con chorro de bicarbonato. (Ver foto 5 y 6 en anexo)

#### 2.- Modelos de Estudio

Figura 6: Impresión de modelos de estudio, medición con un compás de doble punta del diámetro mesiodistal de ambos incisivos y Se procede al encerado progresivo, devolviendo la anatomía propia de la pieza. (Ver foto 7,8, 9 y 10 en anexo)

#### 3.- Operatoria

Figura 7: Aislamiento absoluto, antes de realizar la Técnica de Microabrasión.y aplicación de la pasta durante 1 minuto y se procede a la técnica con gomas de pulido y cepillos profilácticos. Y se hace el lavado con abundante agua. Se puede observar el cambio de color. Las superficies se encuentran lisas y con una apariencia estética bastante satisfactoria; excepcionalmente, la pieza 13 se encuentre aún con la superficie vestibular rugosa por la cantidad de tejido desmineralizado. (Ver foto 11 a la 16 en anexo)

Figura 8: Obtención de plantilla de silicona que reproduce la anatomía deseada para la posterior restauración y una vez eliminada la caries, se realiza un bisel alrededor de la cavidad. Se cubre previamente la pieza vecina con teflón y grabado ácido por 15 segundos; lavamos por 20 segundos. Se elimina el exceso de agua hasta dejar húmeda la superficie, aplicamos adhesivo y fotopolimerizamos por 25 segundos. (Ver foto 17 y 18 en anexo)

Figura 9: Se aplica la primera capa de resina en la plantilla de silicona, que simulará la pared mesiopalatina; se lleva hacia la superficie dentaria; se polimeriza por 30

segundos y el incremento de resina para simular dentina; luego, fotopolimerizar. Para restaurar el incisivo central superior derecho, se usa la misma técnica que en el anterior y se hace el pulido con discos de grano fino y pasta para pulido. (Ver foto 19, 20, 21 y 22 en anexo)

#### 4.- Prótesis fija

Figura 10: Confección de Plantilla de Acrílico para Carilla Directa Preformada, tomando de referencia el modelo de estudio para devolver la característica y anatomía propia de la pieza (Ésta no debe sobrepasar los 0,5 mm de espesor). Después se hace el tallado de la pieza dentaria (en tres planos diferentes, siguiendo la anatomía dentaria). (Ver foto 23, 24 y 25 en anexo)

Figura 12: Grabado ácido por 15 segundos; lavar por 25 segundos, eliminar el exceso de agua y dejar la superficie húmeda. Se aplica adhesivo, se frota por 20 segundos. Polimerizar por 25 segundos. Después se prueba la plantilla de acrílico que debe tener 0.5 mm. de espesor como máximo; observar que los topes de la misma estén bien adaptados a las piezas vecinas; aplicar glicerina sobre la superficie interna de la plantilla. Aplicar la resina directamente en la pieza, respetando los colores que simularán la parte cervical, media e incisal; formación de mamelones. ((Ver foto 26 y 27 en anexo)

Figura 17: Llevar la plantilla a la pieza; presionar para retirar los excesos y fotopolimerizamos con una lámpara de alta frecuencia (1000 wats) para cubrir 0.5 mm de espesor de la plantilla de acrílico y 1 mm de la resina (preparación dentaria) y se retira la plantilla y elimina excesos. (Ver foto 28 y 29 en anexo)

Figura 18: Pulido con discos de grano fino y pasta para pulido y terminado. (Ver foto de 30 y 31 y 32 en anexo)

CASO CLÍNICO 2: REHABILITACIÓN DE UNA MICRODONCIA DEL OD 12 Y ANODONCIA DEL OD 22.

Paciente masculino de 30 años, que presenta espacios anteriores, debido a la ausencia congénita de un incisivo lateral superior derecho, y microdoncia del incisivo lateral superior izquierdo, el cual fue tratado de manera integral con ortodoncia, cirugía para la colocación de implantes, y prótesis para la rehabilitación del diente ausente y con microdoncia.

#### PLAN DE TRAMIENTO

Figura 1.- Inicio (Ver foto 31 en anexo)

Figura 2.- Microdoncia del OD 22 (Ver foto 32 en anexo)

Figura 3: Anodoncia de OD I2 (Ver foto 33 en anexo)

Figura 4.- Se empieza al paciente con tratamiento de ortodoncia que nos va ayudar a dar espacio al ímplate. (Ver foto 34 y 35 en anexo)

Figura 5.- Se le realiza la cirugía para por colocar el ímplate en el diente faltante. (Ver foto 36 en anexo)

Figura 6.-. Para finalizar después de a ver realizado la colocación del implante se hace la corona de porcelana por lo que devolvemos la estética y la función. (Ver foto 37 en anexo)

## **CAPITULO III**

### **CONCLUSIONES**

#### **3.1 CONCLUSIONES**

Para concluir este proyecto, se reafirma la importancia de todas las variaciones que pueden presentarse en la dentición permanentes y que es de gran importancia saber su diagnóstico y correcto tratamiento, por lo tanto se cumple la hipótesis de trabajo explicada anteriormente.

También se reafirma que dichas variaciones se dividen en naturales y adquiridas gracias a estas clasificaciones tendremos el conocimiento de que las adquiridas se pueden prevenir y las naturales no, solo se le da seguimiento y tratamiento.

La principal causa de extracciones de estos dientes es la falta de conocimiento de dichas alteraciones, por consecuencia no se les da un óptimo tratamiento y tampoco se les informa a los pacientes consejos para prevenir dichas alteraciones en caso de las adquiridas.

Es vital la prevención ya que con el conocimiento adquirido en este trabajo el odontólogo tendrá las herramientas para dar un excelente servicio al paciente así como la confianza de saber que todas las piezas de dental estarán en buen estado y estarán a lo largo de la vida del paciente.

Las variaciones naturales son genéticas por lo tanto no hay forma de prevenir ya algunas de estas afectan la estética de los dientes y por lo tanto también afectará el autoestima del paciente.

Hoy en día somos conscientes que nuestro estilo de vida que llevamos, el trabajo, estrés y los hábitos como fumar, tomar mucho café o tomar ciertos medicamentos todas estas causas están pueden producir cierto daño a nuestra dentadura o en la estética de los dientes pero todo esto se pueden prevenir dando consejos o tratamientos oportunos. En la actualidad existen una variedad de tratamientos que son conservadores para tratar dichas alteraciones que le devolverán la estética y funcionalidad a los dientes afectados.

### 3.2 SUGERENCIAS

Después de haber conocido la importancia que tiene las alteraciones que pueden presentar en boca sabemos que son urgentes las siguientes acciones:

1. Implementar un programa de salud bucal en donde se dé la oportunidad de interceptar o modificar los patrones o hábitos que puedan ser potencialmente dañinos para la salud oral de nuestros pacientes.

2. El odontólogo deberá de dar la misma importancia a las alteraciones como a las caries.

3. Aplicación de flúor cada 6 meses.

4. En general no es conviene tomar dosis extra de flúor si no nos lo recomienda nuestro dentista (odontólogo) u otro profesional de la salud.

5. Enseñar cómo realizar un buen cepillado dental.

6. Hacerle saber al paciente, que deben acudir al odontólogo, por lo menos cada seis meses así se previene la formación de las alteraciones adquiridas y tratamiento a las demás alteraciones que puedan presentar.

7. Evitar el consumo excesivo del cigarrillo, azúcares o carbohidratos y café mediante la modificación de hábitos y dieta del paciente.

8. La salud de nuestros dientes en base de dentríficos con mucho Flúor depende del buen cepillado después de cada comida.

9. Mejorar la higiene bucal, cepillándose después de cada comida y reforzando la técnica de cepillado con hilo dental y el enjuague bucal como auxiliares, que estos ayudan a que no se formen caries y manchas o pigmentaciones producidas por el tabaco o café.

10. Se puede enseñar a los pacientes información preventiva muy valiosa, la cual debe ser encaminada hacia cambiar los hábitos o estilo de vida que pueda afectar a la salud bucal.

11. Si ya presentar alguna alteración ya sea naturales o adquirida explicarles cuál es la mejor opción para rehabilitarlo de acuerdo a sus necesidades.

12. El exceso de Flúor es muy tóxico y puede provocar la Flúorosis que provoca el efecto opuesto al que buscábamos ya que debilita el esmalte.

13. Se recomienda la implementación o reforzamiento de estrategias y técnicas de prevención que puedan ayudar a disminuir la aparición de las alteraciones adquiridas.

14. Después de beber un refresco, realice un enjuague bucal (aclarado) con agua para neutralizar los ácidos, y esperar una hora antes de cepillarse los dientes.

15. Reducir o eliminar bebidas carbónicas. En cambio, beba el agua, leche, o té para evitar la erosión dental.

**BIBLIOGRAFIA**

- Basil J. Zitelli, Holly W, Davis, *Atlas de diagnostico mediante exploración física pediátrica*, quinta edición, España Elsevier, 984pp.
- Carranza, fermin , *Periodontología clínica*, novena edición, Colombia, México, McGraw Hill, 1094pp.
- Catilla y León, *Higienistas dentales*, Primera edición, México, MAD, 2006, 356pp.
- Diamond Mosses D.D. S, *Anatomía dental*, primera edición, México, UTEHA, 2004, 492pp.
- E. Barbería Leache, *Odontopediatria*, segunda edición, España, Masson, 2002, 432pp.
- Emilia Cuenca Sala, Pilar Baca García, *Odontología preventiva y comunitaria, Principios, métodos y aplicaciones*, tercera edición, México, Masson, 2004, 496pp.
- Félix de Carlos Villa franca, *Fisiología y anatomía dental, para auxiliares de odontología*, Primera edición, México, MAD, 2006, 164pp.
- Finn, Geneser, *Histología*, Tercera edición, Argentina, Panamericana, 2000, 813pp.
- Higashida, Bertha, *Odontología preventiva*, Mcgraw Hill, México, 2000, 302pp.
- Hubertus J. M. Van Waes, Paul W. Stockli, *Atlas de odontología pediátrica*, primera edición, 2002, 388pp.
- J. Philip Sapp, Lewis R. Eversde, *Patología oral y maxilofacial contemporánea*, Segunda edición, España, Elsevier, 2006, 450pp.
- J.R. Boj, M. Catala, *Odontopediatria*, Primera edición, España, MASSON, 2005, 515pp.
- Julián B. Woelfel, Rickne C. Scheid, *Anatomía dental, aplicaciones clínicas*, Primera edición, España, 498pp.
- M.M.Ash, Nelson, *Anatomía, fisiología y oclusión dental*, España, Elsevier, 2003, 474pp.
- Matteo Chiapasco, *Cirugía oral*, primera edición, España, Masson, 2004, 369pp.

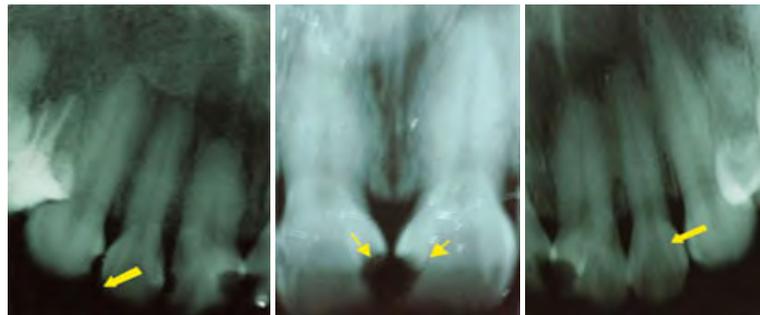
- Okeson, Jeffrey P. *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares*, sexta edición, México, ELSEVIER, 2008, 631pp.
- Regezi Sciubba, *Patología bucal*, tercera edición, México, McGraw- Hill, 2000, 543pp.
- Robert J. Gorlin, Henry M. Goldman, *Patología oral*, México, Salvat, 1973, 1296pp.
- White Pharoah, *Radiología oral, Principios e interpretación*, cuarta edición, España, 2001, Harcourt, 657pp.
- William R. Proffit, Henry W. Fields, JR, *Ortodoncia Contemporánea*, cuarta edición, España, Mosby, 2008,94pp.
- Zaturuff, *Atlas de signos físicos en medicina general*, segunda edición, España, Harcourt, 438pp.

**ANEXOS**

**CASO CLINICO 1.- Rehabilitación de fluorosis**



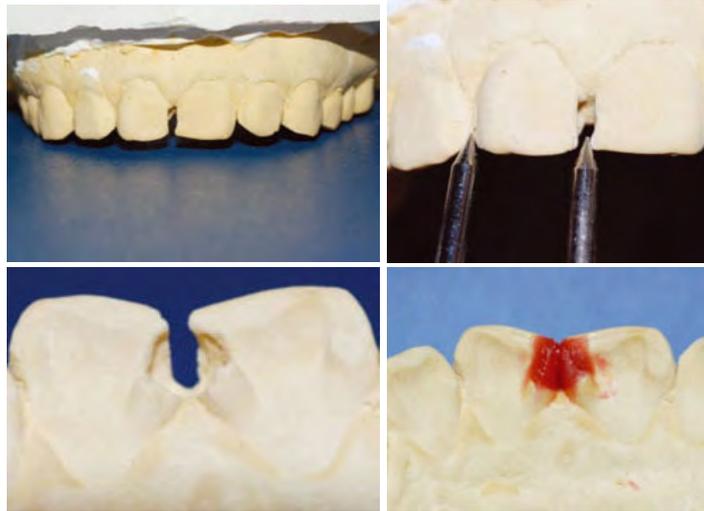
**Foto 1:** Fotografías intraorales



**Foto 2,3 y4:** Radiografía de los incisivos superiores



**Foto 5y 6:** Tartrectomía con ultrasonido y limpieza con chorro de bicarbonato



**Foto 7, 8, 9 y 10:** Modelos de estudio



**Foto 11 y 12:** Aislamiento con dique del sector anterior



**Foto 13, 14, 15 Y 16:** Aislamiento absoluto, antes de realizar la Técnica de Microabrasión



**Foto 17 y 18:** Obtención de plantilla de silicona que reproduce la anatomía deseada para la posterior restauración



**Foto 19, 20, 21 y 22:** Se aplica la primera capa de resina en la plantilla de silicona, que simulará la pared mesiopalatina de los incisivos. Y se retira el exceso de



**Foto 23, 24 y 25:** Se prueba la carilla directa preformada, después el tallado de pieza dental, terminada se graba la pieza.



**Foto 26 y 27:** Aplicar la resina directamente en la pieza para regresa la anatomía



**Foto 28 y 29:** Eliminación de excedentes y pulido



**Foto 30 y 31:** Terminado

**CASO CLINICO 2:** Rehabilitación de una microdoncia del OD 12 y anodoncia del OD 22.  
22.



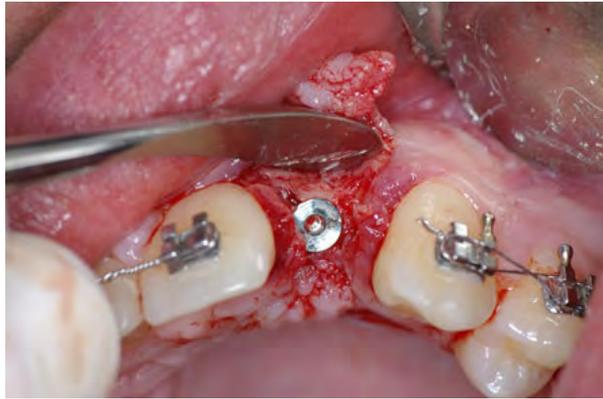
**Foto 31.-** Inicio



**Foto 32 y 33:** Microdoncia de OD 11 y anodoncia del OD 22



**Foto 34 y 35:** Tratamiento de Ortodoncia previo a la colocación de Implantes.



**Foto 36:** Colocación del Implante por Cirugía.



**Foto 37 y 38:** Final una vez instalada la rehabilitación protésica