



UNIVERSIDAD VILLA RICA

---

---

**ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**“LA CARIES EN DIENTES ANTERIORES DECIDUOS Y  
SU REHABILITACIÓN.”**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**CIRUJANA DENTISTA**

PRESENTA:

**VIVIANA SARAI ESTRADA HERNÁNDEZ**

**Director de Tesis:**  
COP. MARIA DEL PILAR LEDESMA VELAZQUEZ

**Revisor de Tesis:**  
CDORT. JUAN HERMAN CLASING CARAVILLA

*BOCA DEL RÍO, VER.*

*JULIO 2017*



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## **Dedicatorias**

En primer lugar, agradezco a Dios por permitirme terminar exitosamente mi carrera, que a pesar de las dificultades que pase a través de estos años de aprendizaje me permitió levantarme y continuar con mi objetivo.

De igual manera agradezco a mi padre quien sustentó mis estudios, e hizo realidad mis sueños de poder convertirme en una profesionista en el medio de la salud.

Al igual agradezco a mi madre por sus consejos y animarme a culminar este proyecto de vida, que si no estuviera a mi lado no lo hubiera logrado.

Agradezco a mi hermano que estuvo acompañándome durante este proceso universitario, que al igual que mi madre estuvieron conmigo cuando más los necesitaba.

También agradezco a mis familiares que, a pesar de la distancia igual me daban su apoyo a terminar mi carrera universitaria, para poder ser la primera en la familia en obtener un título.

Y en especial agradezco a mis catedráticos que me ayudaron con la formación de mis estudios y sobre todo a mi asesora por apoyarme con esta tesis.

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	1
--------------------	---

### CAPÍTULO I

#### METODOLOGÍA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3 OBJETIVOS BÁSICOS QUE SE PLANTEAN.....	3
Objetivo general .....	3
Objetivos específicos: .....	3
1.4 HIPÓTESIS .....	4
De trabajo.....	4
Nula .....	4
Alternativa.....	4
1.5 VARIABLES .....	4
1.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	4
1.7 TIPO DE ESTUDIO .....	6
1.8 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO.....	7
1.9 LIMITACIONES DE ESTUDIO .....	7

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1 Caries en la dentición primaria.....	8
Desarrollo de la dentición. ....	8
Estadios del desarrollo del diente.....	14

<b>Dentinogénesis .....</b>	<b>19</b>
<b>Amelogénesis .....</b>	<b>21</b>
<b>Caries .....</b>	<b>25</b>
<b>Placa Dental .....</b>	<b>29</b>
<b>Factores del huésped .....</b>	<b>32</b>
<b>Caries precoz en el niño pequeño .....</b>	<b>32</b>
<b>Caries rampante .....</b>	<b>35</b>
<b>Caries de Biberón .....</b>	<b>39</b>
<b>Zonas clínicas para el inicio de las caries .....</b>	<b>45</b>
<b>Caries en esmalte .....</b>	<b>45</b>
<b>Caries detenida .....</b>	<b>46</b>
<b>Caries de la dentina .....</b>	<b>46</b>
<b>Caries de cemento y de raíz .....</b>	<b>47</b>
<b>Caries de dentina oculta .....</b>	<b>48</b>
<b>Caries dental recurrente o secundaria .....</b>	<b>48</b>
<b>Caries de Pulpa .....</b>	<b>49</b>
<b>Necrosis pulpar .....</b>	<b>49</b>
<b>Prevención de la caries del biberón en bebés edéntulos .....</b>	<b>54</b>
<b>2.2 Rehabilitación .....</b>	<b>55</b>
<b>Selladores de Fosetas y Fisuras .....</b>	<b>57</b>
<b>Selladores en molares primarios .....</b>	<b>58</b>
<b>Resinas .....</b>	<b>67</b>
<b>Carillas de esmalte .....</b>	<b>74</b>
<b>Coronas estéticas de resina en dientes Deciduos .....</b>	<b>75</b>

<b>Coronas de Acero Cromo.....</b>	<b>79</b>
<b>Coronas Estéticas de Policarbonato.....</b>	<b>86</b>
<b>Coronas de metal con frente estético .....</b>	<b>89</b>
<b>Coronas de zirconia.....</b>	<b>94</b>
<b>Tratamientos pulpares: Pulpotomías y Pulpectomías. ....</b>	<b>99</b>
<b>Pulpotomía.....</b>	<b>99</b>
<b>Pulpectomía.....</b>	<b>106</b>

### **CAPÍTULO III**

<b>3.1 Conclusiones.....</b>	<b>111</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>113</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Dentición Mixta.....	9
Figura 2 Dentición Primaria.....	10
Figura 3 Estadío de yema o brote.....	14
Figura 4 Estadío de casquete o caperuza.....	15
Figura 5 Estadío de campana.....	17
Figura 6 Dentinogénesis.....	21
Figura 7 Amelogénesis.....	22
Figura 8 Ciclo de exfoliación.....	25
Figura 9 Triada de Keyes modificado.....	26
Figura 10 Evolución de la caries.....	27
Figura 11 Ejemplo de caries oculta en OD. 36.....	28
Figura 12 Acumulación de placa bacteriana.....	30
Figura 13 Áreas retentivas de la Placa Dental.....	32
Figura 14 La primera fase de las caries.....	34
Figura 15 Hipoplasia del esmalte.....	35
Figura 16 Caries Rampante.....	36
Figura 17 Radiografía con presencia de caries rampante.....	37
Figura 18 Caries de biberón.....	41
Figura 19 Bebe con chupón.....	42
Figura 20 El cuidado dental es importante desde los primeros años de vida. .....	43
Figura 21 Caries severa infantil en surcos y fisuras.....	45
Figura 22 Caries en el esmalte.....	50
Figura 23 Caries en dentina.....	50
Figura 25 Caries de dentina oculta.....	50
Figura 24 Caries de cemento y de raíz.....	50
Figura 27 Necrosis pulpar.....	51
Figura 26 Radiografía con presencia de caries en restauraciones.....	51
Figura 28 Clasificación de Black.....	53
Figura 29 Ejemplo de aislamiento absoluto con dique de hule.....	59

Figura 30 Aplicación de ácido grabador.....	60
Figura 32 Sellador de fosetas y fisuras. ....	63
Figura 31 Fotopolimerizar por 20 segundos.....	63
Figura 33 Copas de hule para profilaxis.....	65
Figura 35 Eliminar la caries del diente a reparar.....	73
Figura 34 Fundas de celuloide. ....	73
Figura 39 Se fotopolimeriza por 20 segundos.....	73
Figura 38 Se rellena la funda con resina fluida. ....	73
Figura 37 Colocar adhesivo. ....	73
Figura 36 Grabar el esmalte por 20 segundos. ....	73
Figura 40 Se retira la funda y se verifica la oclusión.....	74
Figura 42 Se eliminará la caries y el absceso por medio de una pulpectomía. .....	85
Figura 41 Presencia de caries en el OD 75, con absceso a nivel del molar.	85
Figura 43 Se hace la preparación para la colocación de la corona de acero cromo. ....	85
Figura 44 Colocación de la corona de acero cromo.....	85
Figura 45 Radiografía final. ....	85
Figura 47 Corona estética de policarbonato cementada.....	89
Figura 46 Reducción de las superficies del diente.....	89
Figura 49 Colocación de las coronas acero cromo en los dientes afectados. .....	94
Figura 48 Radiografía de dientes anteriores afectados por caries.....	94
Figura 50 Selección del tamaño adecuado de la zirconia.....	98
Figura 52 Se elimina los puntos de contacto. ....	99
Figura 51 Reducción de la zona incisal.....	99
Figura 54 Zirconia cementada.....	99
Figura 53 Terminación subgingival. ....	99
Figura 55 Pulpotomía. ....	103
Figura 57 Cámara pulpar expuesta.....	104
Figura 56 Caries severa en OD 85.....	104



Figura 59 Diente restaurado.....	104
Figura 58 Colocación del óxido de zinc.....	104
Figura 60 Pulpectomía. ....	110
Figura 62 Radiografía de OD 85 con pulpectomía realizada. ....	110
Figura 61 Absceso en el OD 85. ....	110

## INTRODUCCIÓN

La caries, aún en la actualidad, continúa siendo la enfermedad infecciosa transmisible más común en la infancia.

La menor mineralización y el menor espesor de los tejidos dentarios en piezas deciduas, hacen que su avance sea rápido, demandando con frecuencia tratamientos pulpares e incluso llegar a extraer el órgano dental.

La conservación de los dientes temporales afectados por caries profundas es motivo de gran preocupación en Odontopediatría.

El gran tamaño de la cámara pulpar en dientes deciduos los hace fácilmente susceptibles a la exposición por caries.

Hoy en día es muy importante la conservación de las piezas dentarias, tratando de evitar la pérdida de las mismas a una edad temprana, ya que esto a su vez genera distintos problemas como maloclusiones, problemas estéticos y funcionales.

Actualmente existen nuevos métodos de restauraciones estéticas en dientes deciduos anteriores para pacientes pediátricos, al igual que tratamientos de prevención tales como: selladores de fosetas y fisuras en los cíngulos de los dientes anteriores, resinas, coronas estéticas de resina, coronas de acero cromo, coronas estéticas de policarbonato, coronas de metal con frente estético, coronas de zirconia y tratamientos pulpares; que se explicaran con más detalle más adelante.

El objetivo de esta tesis es aprender sobre los distintos tratamientos alternos que se pueden realizar en los dientes anteriores deciduos para mantener su funcionamiento y vitalidad hasta que erupcionen los dientes permanentes, evitando la extracción innecesaria.

# CAPÍTULO I

## METODOLOGÍA

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La caries es un trastorno microbiológico infeccioso de los dientes que provoca la disolución y destrucción localizada de los tejidos calcificados.

La dentición decidua también es conocida como primaria o de leche; está constituida generalmente por 10 dientes superiores y 10 inferiores, la cual tiene importantes funciones para el normal crecimiento y desarrollo del niño, por lo que deben ser vigilados y tratados como si de la dentición permanente se tratara.

Los tratamientos para restaurar los dientes primarios nos ayudarán a devolverle su anatomía y su función.

La falta de conocimiento por parte del odontólogo de práctica general hacia los diferentes tratamientos que existen, en ocasiones realiza extracciones indebidas a dientes deciduos que se podrían restaurar, que ocasionan pérdida prematura.

Por lo tanto, surge la siguiente interrogante:

¿Qué rehabilitación se deben de realizar a los dientes anteriores deciduos?

## 1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

Se verá beneficiado el odontólogo de práctica en general ya que se dará a conocer las características de la caries dental en dientes anteriores deciduos, su tratamiento.

La sociedad se verá beneficiada ya que el odontólogo podrá adquirir los conocimientos y así ofrecer un mejor tratamiento dental.

## 1.3 OBJETIVOS BÁSICOS QUE SE PLANTEAN.

Objetivo general

- Conocer las características de la caries en dientes anteriores deciduos y su rehabilitación.

Objetivos específicos:

- Mencionar las técnicas de rehabilitación en dientes anteriores deciduos
- Describir las características de las caries en los dientes deciduos.
- Saber el beneficio de la rehabilitación en dientes deciduos anteriores.
- Explicar las técnicas adecuadas en el tratamiento de caries en dientes anteriores deciduos.

## 1.4 HIPÓTESIS

### De trabajo

El conocimiento de la anatomía dental y la identificación de caries en los dientes anteriores deciduos nos ayudará a rehabilitarlos según sea el caso.

### Nula

El conocimiento de la anatomía dental y la identificación de caries en los dientes anteriores deciduos nos ayudará a rehabilitarlos según sea el caso.

### Alternativa

Al llevar a cabo la Rehabilitación le devolverá a los dientes anteriores deciduos su anatomía.

## 1.5 VARIABLES

### Variable dependiente

- La caries en dientes anteriores deciduos

### Variable independiente

- Rehabilitación

## 1.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES

### Definición conceptual

### Variable independiente

- La caries en dientes anteriores deciduos

Según Katz, la caries es una enfermedad caracterizada por una serie de reacciones químicas y microbiológicas complejas que dan como resultado final la destrucción del diente.

Thylstrup y Fejerskov definieron la caries dental como un proceso dinámico que tiene lugar en los depósitos microbianos que resulta en un desequilibrio entre la sustancia del diente y el fluido de la placa que rodea a este, dando como resultado una pérdida de mineral de la superficie dental.

Para Piedrola y colaboradores definen la caries una enfermedad de evolución crónica y etiología multifactorial, que afecta tejidos calcificados de los dientes y se inicia tras la erupción dental, provocando , por medio de los ácidos procedentes de las fermentaciones bacterianas de los hidratos de carbono, una disolución localizada de las estructuras inorgánicas en una determinada superficie dental, que evoluciona hasta lograr finalmente la desintegración de la matriz orgánica, la formación de una cavidad y pérdida de la pieza, pudiendo ocasionar trastornos locales, generales y patología focal.

Sidney B. Finn dice que los dientes primarios son 20 y consta de: un incisivo central, incisivo lateral, un canino, un primer y segundo molar en cada cuadrante de la boca desde la línea media hacia atrás.

Para Merle E. Morris la dentición primaria está compuesta por veinte dientes, todos los cuales erupcionan antes que la dentición permanente.

E. Barbería Leache dice que los primeros dientes que erupcionan son los dientes temporales, que presentan algunas características que tienen repercusión sobre la presentación o el avance de las caries.

Variable independiente

- Rehabilitación

Claude R. Rufenacht dice que una rehabilitación oral Implica la auténtica duplicación morfológica de los elementos originales de la composición dentofacial y el establecimiento de las relaciones armoniosas entre cada uno de estos elementos respecto a cada uno y al conjunto.

Para Barghi N. la rehabilitación es una meta importante de la creación estética, que implica en el proceso restaurador la asociación armoniosa de los elementos restaurados con las estructuras existentes.

Según Goldstein R. la rehabilitación utiliza principios que rigen la integración de los elementos dentales en el sistema de la composición facial y dentofacial, dependiendo de la observación y aplicación de los factores estéticos y funcionales.

Definición operacional

Variable independiente

- La caries en dientes anteriores deciduos

Los dientes deciduos son los primeros dientes que aparecen en la boca para cumplir el funcionamiento de hablar y de comer por un tiempo, para después ser sustituidos por los dientes permanentes.

La caries es una enfermedad común de los dientes provocado por bacterias que se producen por una mala higiene.

Variable independiente

- Rehabilitación

El proceso de rehabilitación implica una restauración de la integridad dental, tomando en cuenta lo estético y funcional.

## 1.7 TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación fue de tipo descriptivo ya que se dio a conocer sobre las diferentes localizaciones que se pueden ubicar las caries y de los diferentes tratamientos que se pueden realizar en los dientes anteriores deciduos.

## 1.8 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

Este estudio tuvo como finalidad aprender sobre los diferentes tipos de caries y tratamientos que se les pueden realizar en los dientes anteriores deciduos sin llegar a extraerlos, para poder mantenerlos más tiempo dentro de la boca hasta que los primeros dientes permanentes hagan erupción en la cavidad oral.

## 1.9 LIMITACIONES DE ESTUDIO

No hubo limitaciones para la realización de este estudio, debido a que se tuvo acceso a las bibliografías.



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Caries en la dentición primaria

Desarrollo de la dentición.

El proceso de desarrollo dental conduce a la formación de los elementos dentarios en el seno de los huesos maxilares y recibe la denominación de odontogénesis.

En el curso del desarrollo de los órganos dentados humanos aparecen sucesivamente dos clases de dientes: los dientes primarios que también son llamados deciduos o de leche y los permanentes o definitivos.

Ambos se originan de la misma manera y presentan una estructura histológica similar.

Los dientes se desarrollan en relación con el maxilar y la mandíbula en crecimiento.

La segunda dentición o dentición permanente no se desarrolla hasta que se han formado los dientes primarios y son funcionales.

Los dientes permanentes se forman de manera gradual por debajo de las coronas primarias y más tarde posteriormente lo molares primarios.<sup>1</sup> (Figura 1)



Figura 1 Dentición Mixta.

El ser humano se caracteriza por presentar una dentición difiodonta y heterodonta, es decir: una doble dentición (dentición decidua y dentición permanente con un período de dentición mixta), y una dentición con diente de diferente forma: incisivos, caninos, premolares y molares.

Los incisivos actúan como instrumentos para cortar o desgarrar los alimentos. Contribuyen notablemente a la función, la estética y la fonación.

Los caninos poseen las raíces más largas de todos los dientes. Sirven para atravesar, desgarrar y cortar los alimentos.

---

<sup>1</sup> Gómez de Ferraris, Campos Muñoz A., HISTOLOGÍA, EMBRIOLOGÍA E INGENIERÍA TITULAR BUCODENTAL, Ed. 2004, página 113.

Los premolares tienen una función doble; sirven para desgarrar los alimentos como los caninos y para moler los alimentos como los molares.

Los molares son dientes grandes, con varias cúspides y sirven para triturar, moler y masticar los alimentos hasta que alcanza unas dimensiones reducidas que permitan su deglución. <sup>2</sup> (Figura 2)

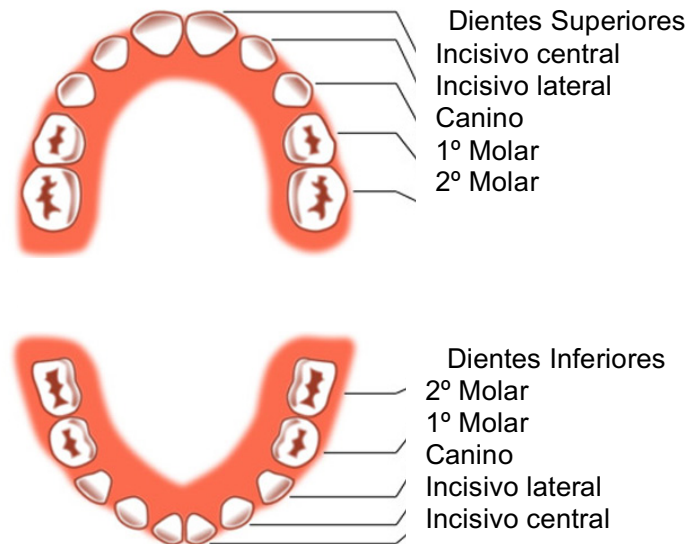


Figura 2 Dentición Primaria.

El diente antes de su erupción sufre un proceso de maduración intraósea que no terminará con su erupción completa en boca, sino que tendrá un potencial adaptativo a lo largo del tiempo. <sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Theodore M. Roberson, Harald O Heymann, John R. Sturdevant, ARTE Y OPERATORIA DENTAL, Ed. 1999, página 11.

<sup>3</sup> Major M. Ash, Stanley J. Nelson, ANATOMÍA FISIOLÓGICA Y OCLUSIÓN DENTAL, Ed. 2006, página 37.

La dentición primaria se origina alrededor de la sexta semana del desarrollo embrionario, a partir de una invaginación en forma de herradura del epitelio bucal hacia el mesénquimal subyacente de cada maxilar; esta invaginación recibe el nombre de lámina dental epitelial primaria.

La odontogénesis es el proceso embriológico que dará lugar a la formación del germen dental.

Cerca de la sexta semana de vida intrauterina, se inicia la formación de los órganos dentarios primarios, a partir de una expansión de la capa basal del epitelio oral (Ectodermo) que darán origen a la lámina dental del futuro germen dentario.

Alrededor de la décima semana embrionaria, las células epiteliales proliferan y la superficie profunda de los brotes se invagina, lo que produce la formación de germen dental.

Al proliferar las células epiteliales forman una especie de casquete y la incorporación de mesodermo por debajo y por dentro del casquete produce la papila dental.

El mesodermo que rodea al órgano y a la papila dental dará origen al saco dental.

En este período, el germen dentario tiene todos los tejidos necesarios para el desarrollo del diente y su ligamento periodontal.

El órgano dental dará origen al esmalte, la papila dental originará la dentina y la pulpa y el saco dental que generará el ligamento periodontal.

Aproximadamente sobre las catorce semanas de vida intrauterina las células del germen empiezan a especializarse.

Las dos extensiones del casquete siguen creciendo hacia el mesodermo adquiriendo la forma de campana y el tejido mesodérmico, que se encuentra dentro de esta campana es el que dará origen a la papila dental.

La membrana basal rodea totalmente al órgano dental, en cuyo interior el retículo estrellado se expande y se organiza para la posterior formación del esmalte.

La condensación del tejido mesodérmico adyacente a la parte externa de la campana, habrá formado el saco dental que dará origen al cemento y al ligamento periodontal.

La lámina del diente temporal se va contrayendo progresivamente hasta semejarse a un cordón, a la vez que comienza a emitir una extensión que dará lugar al futuro diente permanente.

Sobre las 18 semanas de vida fetal y durante una fase más avanzada de la campana que llamamos morfodiferenciación, las células del germen dentario se organizan y se disponen de forma que determinan el tamaño y la forma de la corona del diente.

Las células del epitelio dental interno más cercana al retículo estrellado se diferencia en ameloblastos o células secretoras de esmalte.

Estas células se sitúan primero en los futuros vértices cúspides o bordes iniciales y posteriormente en el cuello del diente determinando así su forma.

A medida que los ameloblastos comienzan su formación, las células de la papila dental próximas al epitelio dental interno se diferencian en odontoblastos, encargados de la formación de la dentina.

Esta doble capa constituida por ameloblastos y odontoblastos, recibe el nombre de membrana amelodentinaria. Simultáneamente la parte central de la papila dental dará origen a la pulpa.

La erupción de los dientes comienza por la odontogénesis o formación de los gérmenes dentarios.

Cuando la longitud de la raíz es de 1 – 2 mm, se inicia el crecimiento de los tabiques alveolares.

Al alcanzar la longitud radicular entre la mitad y los 2/3 de su longitud final, la corona se acerca a la cavidad oral, y el momento en que el diente perfora la encía, ambos epitelios (oral y dentario) se fusionan, se queratinizan y se hienden exponiendo al diente, lo que permitirá que este aparezca en la cavidad oral sin que la encía se ulcere.<sup>4</sup>

Los dientes empiezan mediante una invaginación de la lámina dental hacia el tejido conectivo subyacente en el borde de los arcos maxilares y mandibulares, los cambios morfológicos posteriores de esta estructura se desarrollan desde aproximadamente la sexta semana del período intrauterino y continúa más allá del nacimiento hasta el cuarto o quinto año de vida.

La perforación de la mucosa es entonces sólo un signo clínico del proceso eruptivo que, en general, puede dividirse en tres fases: preeruptiva, eruptiva, prefuncional y funcional.

En la fase preeruptiva se describen los movimientos del diente en crecimiento y desarrollo, antes de la formación radicular.

La Fase eruptiva prefuncional inicia con la formación radicular y termina cuando el diente toma contacto con su antagonista.

---

<sup>4</sup> Boj J.R., Catalá M., García C. - Ballesta, Mendoza A., Ed. 2004, ODONTOPEDIATRÍA, páginas 56, 58, 60.

La formación del ápice radicular continúa por algún tiempo después que el diente ha entrado en funciones, es un proceso que toma de uno a uno y medio años en la dentición temporal y de dos a tres años en la permanente.

En los cambios que ocurren en la fase funcional, se relacionan con la completación de la raíz, desde que hay contacto oclusal.<sup>5</sup>

### Estadíos del desarrollo del diente

Aunque la formación del diente es un proceso continuo se caracteriza por una serie de estadíos.

Cada estadío se define de acuerdo con la forma del epitelio del órgano del esmalte, que es parte del diente en desarrollo.

El estadío inicial es el estadío de yema o brote, ocurre después de la sexta semana de gestación (vida intrauterina) y ocurre un engrosamiento de la capa epitelial; esto se conoce como lámina dental y es el precursor del órgano del esmalte. (Figura 3)

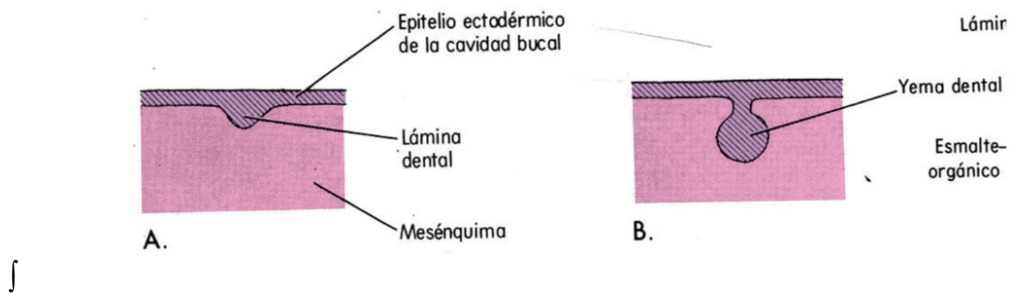


Figura 3 Estadío de yema o brote.

<sup>5</sup> Muñoz Escobar Fernando, Ed. 2004, ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA, páginas 369, 371 – 373.

Poco después, en cada maxilar se presentan diez pequeños engrosamientos redondeados dentro de la lámina dental, que serán los futuros gérmenes dentales.

Gradualmente a medida que la yema o brote epitelial aumenta de tamaño, genera una superficie cóncava que da inicio al estadio de caperuza o casquete. (Figura 4)

En el centro de este brote, se separan las células por aumento de líquido intercelular mucoide rico en glucógeno.

Estas células se conocen como retículo estrellado u órgano dental.

La proliferación epitelial se fija a la lámina dental por un tramo de epitelio que sigue creciendo y proliferando hacia el tejido conjuntivo.

Las células epiteliales se transforman ahora en el órgano del esmalte y permanecen unidas a la lámina dental.

Alrededor de la octava semana de vida intrauterina, se observa el primer esbozo de la papila dental. Este corresponde a condensación del tejido conjuntivo bajo el epitelio dental interno, que más tarde se convierte en la pulpa dental.

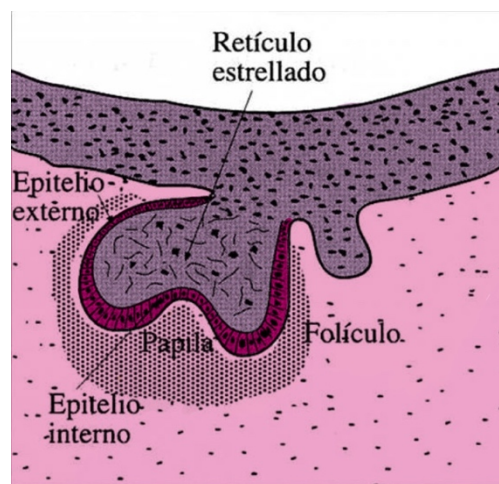


Figura 4 Estadío de casquete o caperuza.



En un principio las células de la papila dental son grandes y redondeadas, o poliédricas, con citoplasma pálido y núcleo grande. Al mismo tiempo, se condensa la mesénquima que rodea el exterior del diente en desarrollo y se torna más fibroso. Este tejido se llama saco dental.

Las células del saco dental formarán los tejidos del periodonto, que son: el ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar.

Después del crecimiento de la papila dental y del órgano del esmalte; el diente alcanza el estadio de morfodiferenciación, también conocido como el estadio de campana. (Figura 5)

En este estadio, las células del epitelio interno del esmalte se caracterizan por la forma del diente que forman.

Las células del órgano del esmalte también se han diferenciado en las células del epitelio externo del esmalte, que cubren el órgano del esmalte, y las células del epitelio interno del esmalte, que se convierten en ameloblastos que forman el esmalte de la corona del diente.

Entre esas dos capas celulares se sitúan las células del retículo estrellado que poseen forma de estrella con prolongaciones que las unen entre sí.

La cuarta capa del órgano del esmalte está compuesta por células del estrato intermedio. Estas células se sitúan adyacentes a las células del epitelio interno del esmalte.

Ayudan al ameloblasto en la formación del esmalte. La función de las células del epitelio externo del esmalte es organizar una red capilar que nutrirá los ameloblastos.

Durante el estadio de campana, las células de la periferia de la papila dentaria se convierten en odontoblastos.

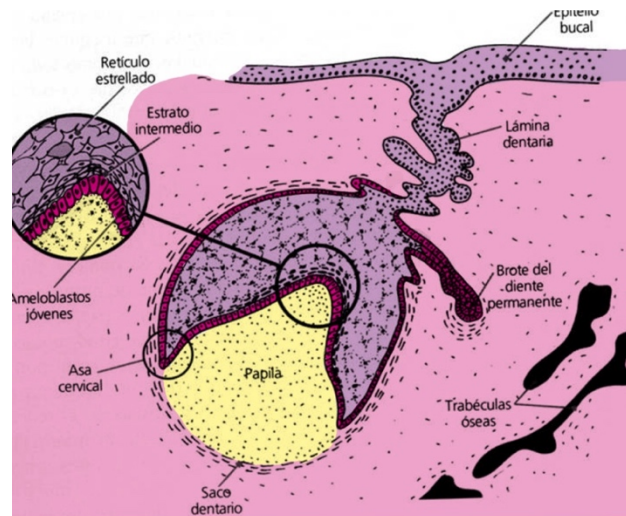


Figura 5 Estadío de campana.

A medida que los odontoblastos se alargan y pasan a ser cilíndricos, forman una matriz de fibras de colágeno conocida como predentina; y después de 24 horas este incremento de la matriz se calcifica y se convierte en dentina.

Cuando se han producido varios incrementos de dentina, los ameloblastos diferenciados depositan una matriz de esmalte.

Después de diferenciar el órgano del esmalte, la lámina dentaria empieza a degenerar experimentando lisis.

Los ameloblastos contribuyen a formar esmalte. Las células de la papila dental, que están debajo de los ameloblastos, se diferencian en odontoblastos que van a elaborar dentina.

La papila dentaria se caracteriza por células densamente agrupadas; esta densidad celular se mantiene a medida que el órgano del esmalte crece.

En la papila dentaria pronto aparecen vasos sanguíneos, inicialmente en la región central junto con fibras nerviosas asociadas con estos vasos. Los vasos aportan nutrientes a este órgano de rápido crecimiento.

A medida que crece la papila, en la periferia del área también se observan pequeños vasos, que aportan nutrientes a los odontoblastos en elongación.

Los cambios celulares provocan la formación de una dura cubierta alrededor de la papila central; cuando esto ocurre, la papila se conoce como pulpa dental.<sup>6</sup>

Cerca de las seis semanas de edad, la capa basal del epitelio oral del feto muestra zonas de mayor actividad y agrandamiento en las regiones de los arcos dentarios futuros.

El incremento y la expansión originan la lámina dental del germen dentario futuro.

Conforme el brote dental sigue su desarrollo, alcanza un punto en el cual se le conoce como la etapa del casquete.<sup>7</sup>

La formación de la dentición primaria comienza después de los cuatro a cinco meses de vida intrauterina. Los primeros dientes erupcionan por lo regular seis o siete meses después del nacimiento y todos los dientes primarios generalmente lo hacen alrededor de los dos y medio o tres años de edad.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> Bhaskar S.N, Ed. 1994, HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA BUCAL DE ORBAN, páginas 120 – 121.

<sup>7</sup> Pinkham, Ed. 1991, ODONTOLOGÍA, página 123.

<sup>8</sup> McGraw-Hill, Ed. 1999, MANUAL DE ODONTOLOGÍA CUARTA, página 137.

## Dentinogénesis

Es la formación de dentina que comienza en el estadio de campana, se inicia en la zona del vértice de la papila dental y luego se continúa en dirección cervical para formar la dentina coronaria.

Para que la dentinogénesis ocurra los odontoblastos jóvenes deben diferenciarse a odontoblastos maduros y luego a secretores respectivamente. Luego éstos se encargarán de la elaboración de la predentina.

Comprende tres etapas que son la elaboración de la matriz orgánica, maduración de la matriz y la calcificación o mineralización de la matriz.

Para una mejor comprensión la dentinogénesis se estudia partiendo de los tres tipos de dentina que hay durante su formación.

La dentina del manto es la primera dentina en formarse y se le conoce como el primer indicio de la dentinogénesis.

Durante la formación de la dentina de manto aparecen fibras reticulares entre los cuerpos de los odontoblastos, los cuales a nivel de su extremo se abren en abanico, formando la matriz fibrosa de la primera dentina.

La matriz extracelular de la dentina del manto formada tiene origen en la papila dentaria.

Los odontoblastos una vez que elaboran dicha predentina participan en el proceso de calcificación de la misma.

Cuando la predentina alcanza un espesor aproximado de 6µm comienza la mineralización.

A medida que se calcifica la dentina del manto los odontoblastos maduros

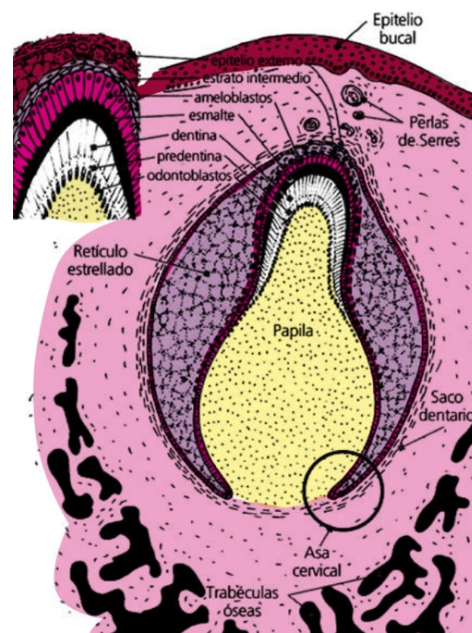
---

continúan produciendo matriz orgánica para formar la dentina circumpulpar.

La dentina circumpulpar madura está más calcificada que la del manto, pero su estructura histológica es similar.

Una vez que se ha completado la formación del esmalte y ya se encuentra avanzada la deposición de la dentina coronaria, se inicia la formación de la dentina radicular.

Hay que recordar que la maduración de los odontoblastos en la dentina de manto y la dentina circumpulpar son similares a la dentina radicular, con la única diferencia de que la aposición de la dentina es más lenta en la raíz que en la corona.<sup>9</sup> (Figura 6)



<sup>9</sup> Avery James K., Chiego Daniel J., Ed. 2007, HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA BUCAL CON ORIENTCIÓN CLÍNICA, páginas 64 – 67.

## Figura 6 Dentinogénesis.

### Amelogénesis

Es la formación del esmalte por medio de los ameloblastos y consta de dos etapas.

La primera etapa es para la formación y secreción de matriz orgánica extracelular. Inicia en la etapa de campana avanzada de la odontogénesis, cuando el primer depósito de predentina producido por los odontoblastos, induce a la diferenciación de los ameloblastos jóvenes en ameloblastos secretores.

Los ameloblastos producen proteínas del esmalte para fraguar su matriz, que es mineralizada parcialmente.

La aparición de éste tejido mineralizado, ocurre entre el tercer y cuarto mes de vida intrauterina.

La segunda etapa es la mineralización de la matriz orgánica. Los ameloblastos transportan algunas de las sustancias empleadas en la fase secretora fuera del esmalte.

De esta forma la función de los ameloblastos se convierte ahora en la de transporte de sustancias. Dicho transporte suele consistir en proteínas requeridas para la completa mineralización del diente. Al final de ésta fase, el esmalte ya está completamente mineralizado.

El proceso de Amelogénesis inicia en las futuras cúspides del germen dentario y paulatinamente se extiende hacia la zona cervical. Una vez formado el patrón coronario dará inicio el desarrollo y formación del patrón radicular. (Figura 7)

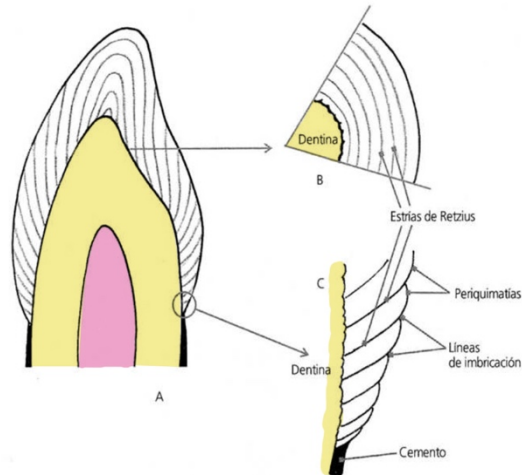


Figura 7 Amelogénesis.

Los dientes primarios y permanentes se desarrollan de forma muy similar, si bien el tiempo necesario para el desarrollo de los dientes primarios es mucho menor que el que requerido para los dientes permanentes.

Cualquier alteración sistémica prenatal afectará a la mineralización de las coronas de los dientes primarios, mientras que las alteraciones posnatales pueden afectar a las coronas de los dientes permanentes.

Los dientes primarios funcionan en la boca durante aproximadamente 8.5 años; este período de tiempo puede dividirse en tres períodos: desarrollo de la corona y la raíz, maduración y resolución de la raíz, y caída de los dientes.

El primer período dura aproximadamente 1 año, el segundo unos 3.5 años, y el estadio final de resorción y caída de unos 3.5 años.

En cambio, algunos de los dientes permanentes pueden estar en la boca desde los 5 años hasta el fallecimiento de la persona.

La dentición primaria está constituida generalmente por 10 dientes superiores y 10 inferiores.

La dentición permanente está constituida por 16 dientes inferiores y 16 dientes superiores.

Cuando se comparan los dientes primarios y permanentes, resultan obvias algunas diferencias notorias de número, color, formar y tamaño.

Los dientes primarios son más pequeños en todas sus dimensiones, a excepción de los molares, especialmente el segundo, que tiene una dimensión mesiodistal mayor que la de su premolar sucesor.

Las formas de sus coronas son más contorneadas especialmente a nivel cuello. Las zonas de contacto forman más bien una línea que un punto, como ocurre en la dentición permanente, lo cual puede influir en la formación de caries en esa región y en el diseño cavitario.

Los tejidos dentarios tienen varias diferencias, aunque el proceso de odontogénesis es básicamente el mismo.

Como resultado directo de esa diferencia tanto el esmalte como la dentina resultan de menor espesor. Sin embargo, la pulpa de los dientes temporales es proporcionalmente más voluminosa.

La característica más notable es su ciclo de exfoliación, que se inicia tan pronto termina la formación radicular. (Figura 8)

Las raíces de los molares temporales son más curvas y aparecen más cerca del cuello; esto permite la ubicación de los gérmenes de los premolares permanentes.



El esmalte que se forma después del nacimiento es más pigmentado y de una calidad más irregular, aun su color es más blanco que el esmalte permanente.

La estructura básica de la dentina es también similar a la dentina de la fórmula permanente, aunque de menor espesor tanto en la corona como en la raíz es más blanda.

La pulpa tiene la estructura clásica, vascularización y tejido conectivo iguales para la pulpa joven y completamente desarrollada en dientes temporales y permanentes.

El mayor tamaño proporcional de las cámaras pulpares complica la retención interna y las formas de resistencia en la preparación de cavidades en dientes temporales.

La diferencia mayor en la estructura radicular es el proceso de reabsorción. En el ciclo vital de la pieza temporal se distinguen tres fases: formación radicular, computación radicular y reabsorción. Durante la formación de la raíz, la pulpa es altamente vascularizada y celular, en la medida que la raíz se completa, hay menos células y más fibras.

Los nervios por otra parte se organizan gradualmente haciendo al diente insensible al momento de su caída normal.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> James K. Avery, Daniel J. Chiego, Jr., Ed. 2007, HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA BUCAL CON ORIENTACIÓN CLÍNICA, páginas 70 – 74.

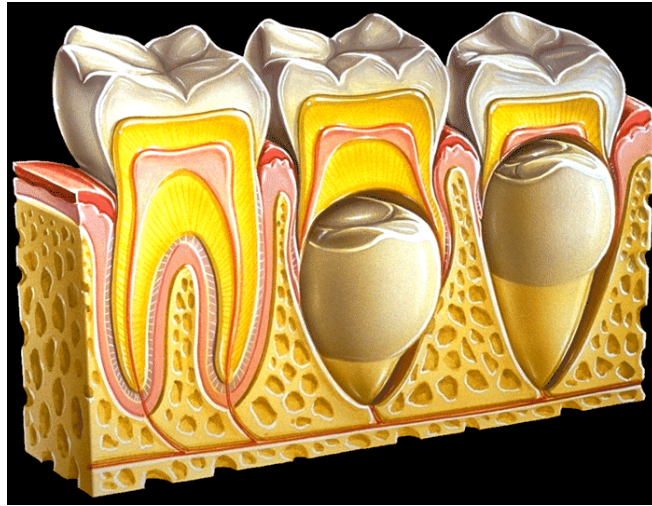


Figura 8 Ciclo de exfoliación.

## Caries

La caries es una enfermedad infecciosa de origen microbiano, localizado en los tejidos duros dentarios, que se inicia con una desmineralización del esmalte por ácidos orgánicos producidos por bacterias orales específicas que metabolizan a los hidratos de carbono de la dieta.

La caries también se le considera una enfermedad multifactorial; y Paul Keyes lo representaba en forma de círculos sobrelapados donde interaccionan el huésped, la dieta y la placa dental.

Ernest Newbrun consideró que debería tenerse en cuenta un cuarto factor, el tiempo, dado que los tres factores iniciales necesitan estar presentes simultáneamente durante un período determinado.

Los anteriores son considerados los factores primarios para la iniciación de la caries.

Existen otros factores que pueden favorecer o dificultar la enfermedad, y son los llamados factores secundarios. Ejemplo de ellos son: la composición de la saliva, edad del diente, morfología, concentración de fluoruros, frecuencia de la higiene bucal, comidas etc. (Figura 9)

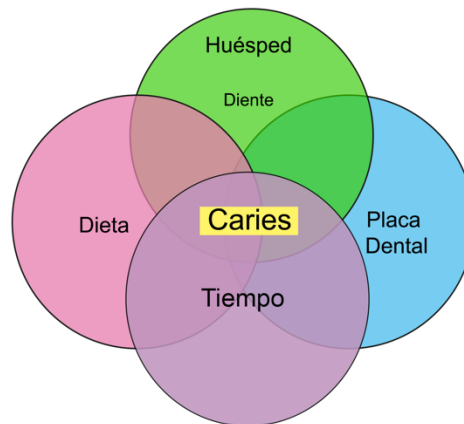


Figura 9 Triada de Keyes modificado.

La caries dental es una enfermedad de los tejidos duros del diente, que en un principio se caracteriza por la descalcificación de las porciones orgánicas del diente.

Miller en 1890 propuso la base de la teoría acidogénica de la caries dental; en esta teoría las bacterias utilizan los carbohidratos de la dieta, principalmente la sacarosa, como sustrato para la producción de ácido. Los ácidos resultantes comienzan el proceso de la desmineralización.

De los muchos organismos presentes en la cavidad bucal, el *Streptococcus* es el género que está implicado con mayor frecuencia como causa de caries.

El primer signo clínico del proceso de caries en las superficies lisas del esmalte es una lesión en punto blanco y opaco que se observa casi siempre bajo una capa de placa en el margen gingival de las superficies dentales.

La lesión en punto blanco es una indicación de que el esmalte subyacente se ha descalcificado.

Así, la caries dental se debe conceptualizar como un proceso dinámico que se produce en todas las superficies cubiertas de placa bacteriana.

La caries es un proceso dinámico, los dientes sufren ciclos de alternativos de desmineralización cuando el PH intrabucal está por debajo de un valor crítico, seguido de períodos de reparación cuando el medio es favorable. En caso contrario cuando hay presencia de caries, con el tiempo se produce una pérdida de mineral que conduce a la cavitación. (Figura 10)

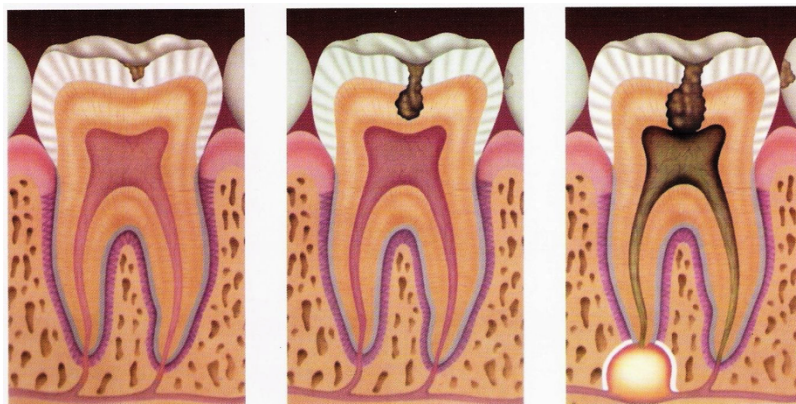


Figura 10 Evolución de la caries.

El esmalte se considera como un tejido sólido con porosidades. El estadio más temprano de caries implica la disolución directa de la superficie del esmalte; en este primer estadio se produce un reblandecimiento de la superficie de la superficie.

Cuando la desmineralización llega a la subsuperficie, el porcentaje de pérdida de mineral se vuelve mayor en esta zona que en la superficie, produciendo la llamada lesión subsuperficial.

La capa superficie del esmalte se mantiene, o incluso puede aumentar su contenido mineral, mientras que la subsuperficie continúa desmineralizando.

Se ha demostrado que la capa superficial del esmalte puede repararse por deposición del calcio y fosfatos disueltos desde la subsuperficie del esmalte.

La evidencia macroscópica de la afectación inicial de esmalte es la lesión en mancha blanca. A veces la puede aparecer de color marrón debido al material exógeno absorbido por sus porosidades.

En fosas y fisuras la lesión no se forma en el fondo, si no en las paredes de las fisuras, y tienen el aspecto de dos lesiones pequeñas similares a las de la superficie lisa.

Esto se debe a la presencia de material orgánico en el fondo de la fisura, que actúa como un amortiguador contra los residuos ácidos de la placa, suavizando el ataque ácido en la base de la fisura.

La caries oculta es la que progresa en dentina con la superficie de esmalte clínicamente intacta, también se denomina caries en cuello de botella. Se atribuye al uso de flúor tópico, que puede preservar la integridad del esmalte y así enmascarar la progresión de las lesiones de caries dentinarias debajo de la superficie. (Figura 11)



Figura 11 Ejemplo de caries oculta en OD. 36

La dentina y el tejido pulpar son tejidos vitales íntimamente interconectados que son capaces de reaccionar frente a una agresión.

El complejo pulpodentinario a menudo responde al ataque de caries antes de que se produzca cavitación del esmalte.

Se pueden producir las siguientes reacciones de defensa del complejo pulpodentinario:

- Esclerosis tubular: es un proceso en el que se deposita mineral en los túbulos dentinarios.
- Formación de dentina reparadora: Constituye en la creación de una capa de dentina irregular entre la dentina y la pulpa.

Si fallan los mecanismos de defensa comienza la inflamación del tejido pulpar o pulpitis aguda por llegada masiva de microorganismos, que suele degenerar en una necrosis o muerte del tejido pulpar.

Esto se produce con frecuencia una vez se ha instaurado la cavitación del esmalte, que es cuando aparece una mayor frecuencia de bacterias y sus productos y las reacciones que se producen tienen un marcado carácter destructivo.

### Placa Dental

La placa dental, también conocido como película adherida o biofilm dental, es un depósito de bacterias de polisacáridos constituido principalmente de glucoproteínas y proteínas que se adhieren a la superficie dentaria; y varias fuentes están implicados para su formación: saliva, productos bacterianos y fluido gingival. (Figura 12)

Las lesiones cariosas solo aparecen bajo una masa de bacterias capaz de producir un entorno suficientemente ácido para desmineralizar la estructura dental.

Se denomina placa dental a una masa gelatinosa de bacterias que se adhiere a la superficie dental.

La caries dental es la enfermedad más común del ser humano; se describe como la secuencia de procesos de destrucción localizada en los tejidos duros dentarios que evoluciona en forma progresiva e irreversible y que comienza en la superficie del diente y luego avanza en profundidad.

La biopelícula o placa dental corresponde a una entidad bacteriana proliferante con actividad enzimática que se adhiere firmemente a las superficies dentarias y que por su actividad bioquímica y metabólica ha sido propuesta como el agente etiológico principal de las caries dentales.

El estreptococo Mutans se relaciona con la biopelícula cariogénica. Antes de la formación de la caries dental tiene lugar a un aumento significativo de estreptococos Mutans en saliva.

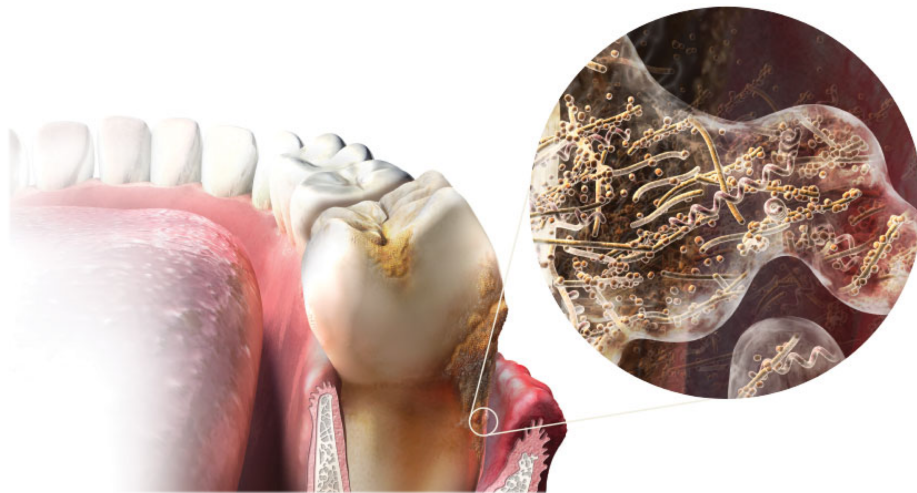


Figura 12 Acumulación de placa bacteriana.

## Áreas retentivas de la Placa Dental. (Figura 13)

### 1. Naturales

- a) Espacios interproximales
- b) Hoyos y fisuras profundos
- c) Irregularidades de Posición o alineación
- d) Dientes fuera de función
- e) Cavidades de caries

### 2. Artificiales

- a) Restauraciones con forma y contorno incorrectos y mal terminados
- b) Contactos defectuosos
- c) Ausencia de dientes y sus consecuencias
- d) Cambios dimensionales, desgastes, fractura y filtración marginal de los materiales de restauración
- e) Retenedores de prótesis u otros aparatos removibles
- f) Tratamientos ortodónticos
- g) Mantenedores de espacio
- h) Prótesis fija con diseño inadecuado.

Las bacterias cariogénicas dependen de una fuente de sustrato externa para producir energía y polisacáridos extracelulares adheridos, y el ácido es un producto colateral de este metabolismo.

Este sustrato consiste en la ingesta principalmente de azúcares o hidratos de carbono simples, glucosa, fructuosa, sacarosa siendo este el último más cariogénico, ya que es el único sustrato del que se sirve *Streptococcus mutans* (S. Mutans) para producir glucano, polisacárido responsable de su adhesión a la placa dental.





Figura 13 Áreas retentivas de la Placa Dental.

### Factores del huésped

El órgano dentario en sí mismo ofrece puntos débiles que predisponen al ataque de caries, como la anatomía del diente, la posición de los dientes, constitución del esmalte y la edad post eruptiva del diente.

La saliva básicamente interviene como un factor protector del huésped y posee componentes que inhiben la desmineralización del dentaria, y favorecen la remineralización.

### Caries precoz en el niño pequeño

Es la aparición de una lesión de caries en cualquier superficie dentaria durante los primeros tres años de vida.

Los dientes temporales respecto a los dientes permanentes, tienen un grosor y una calcificación menor del esmalte, y esto favorece al avance rápido de las lesiones; la afectación de varios dientes, con frecuencia recién erupcionados.

Las superficies vestibulares y palatinas de los incisivos superiores al igual que el de los caninos y los molares superiores e inferiores que estén erupcionados, tienen bajo riesgo desarrollo de caries.

Por otro lado, los incisivos inferiores están libres de caries, debido a la acción protectora que en el lactante ejercen la posición del labio inferior y la lengua, favoreciendo la acumulación de saliva en esta zona.

En esta denominación cabe destacar el síndrome de caries del biberón, producidos en los primeros 2 años de edad.

Se debe a un mal hábito en la alimentación por exposición frecuente y duradera de los dientes a una fuente de hidratos de carbono, especialmente durante el sueño.

La exposición puede ser en forma de lactancia materna prolongada por encima del año de edad, o por el uso frecuente de biberón o de un chupete endulzado en azúcar, miel o con zumos de fruta.

La presencia en boca de los hidratos de carbono mientras el niño duerme favorece a la aparición de lesiones, debido al menor flujo salival en este momento.

Clínicamente el cuadro sigue el patrón de caries común a la caries precoz en el niño.

El cuadro comienza con la aparición de lesiones blancas debido a la desmineralización en la cara vestibular y tercio cervical de la corona de los incisivos superiores. (Figura 14)

Las lesiones avanzan y se hacen circunferenciales, afectando también a las caras palatinas, y a los caninos y molares que están erupcionados.



Figura 14 La primera fase de las caries.

En pocos meses los dientes afectados sufren cavitación con afectación pulpar y difusión periapical, provocando abscesos y fístulas.

Los niños con caries de biberón están más predispuestos a desarrollar caries posteriores, sobre todo en superficies lisas de zonas proximales, aunque también en fosas y fisuras.

Suele afectar a familias de bajos recursos y padres más bien indulgentes que negligentes.

Entre los factores que contribuyen al desarrollo de caries temprana en el niño, se encuentran la hipoplasia del esmalte en sus diferentes tipos.

Esta consiste en un defecto circunferencial que sigue las líneas de formación incremental del esmalte, producido por una causa que actúa durante un periodo de tiempo determinado. (Figura 15)

Se considera que los niños con hipoplasia del esmalte tienen más probabilidad de desarrollar caries tempranas.



Figura 15 Hipoplasia del esmalte.

Entre los motivos porque los dientes temporales con hipoplasia muestren alta predisposición a la caries, es debido a la rugosidad de su superficie y su existencia de fosas, que pueden favorecer a la acumulación de placa o por defectos del esmalte que le dan un aspecto poroso.<sup>11</sup>

#### Caries rampante

Consiste en un ataque agudo de caries que incluye a muchos dientes en superficies que no suelen ser susceptibles.

Suele ocurrir en niños o en adolescentes, aunque también puede darse en adultos.

Puede ser debido al consumo exagerado de hidratos de carbono, mala higiene oral y reducción del flujo salival.

---

<sup>11</sup> Muñoz Fernando Escobar, Ed. 2011, ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA, páginas 59 – 62.

Las lesiones son extensas y producen una rápida cavitación y destrucción de la corona. Si no se tratan con rapidez se produce un compromiso temprano a la pulpa. (Figura 16)



Figura 16 Caries Rampante.

A diferencia de las caries del biberón, los incisivos inferiores suelen afectarse.

Se ha demostrado que la mayoría de los niños adquieren *S. Mutans* por medio de la saliva a través de los padres o los cuidadores.

La mayoría de los estudios sugieren que los niños se infectan antes del primer año de edad, coincidiendo con la erupción de los incisivos.

Otros estudios sitúan la edad de infección más tardía hacia los 24 meses de edad, coincidiendo con la erupción de los molares temporales.

También se cree que la edad a la que el niño adquiere *S. Mutans* influye en la susceptibilidad a la caries. Cuanta más temprana es la colonización mayor es el riesgo de caries.

La caries se manifiesta de diferentes maneras en las distintas superficies dentarias; y para poder diagnosticarlas se realizan cuatro técnicas básicas que son:

Examen visual, examen táctil con sonda, examen radiográfico y transiluminación. (figura 17)

Actualmente se le da mayor importancia a la inspección visual de las superficies dentarias bajo una fuente de luz, con limpieza y secado previo de estas superficies.

Es aconsejable el uso de espejos de aumento o lentes con aumento.

La exploración tradicional con una sonda se ha puesto en cuestión como último determinante de la actividad de las caries.

Las razones son que la lesión en un principio no son cavitadas, y simplemente por ejercer una leve presión provocar cavitación en áreas que se está remineralizando.

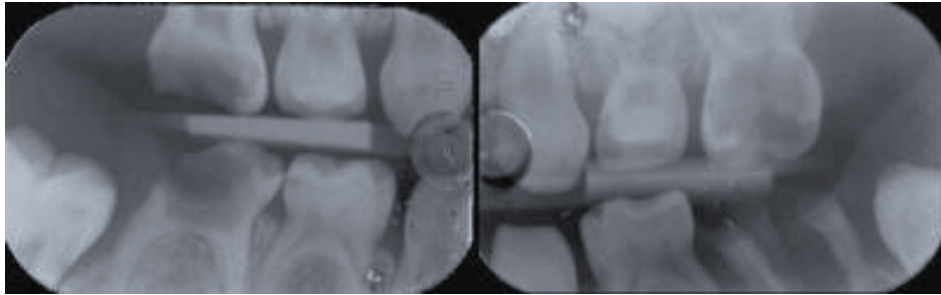


Figura 17 Radiografía con presencia de caries rampante.

Las lesiones en manchas blancas se encuentran en las superficies lisas, que son fáciles de visualizar

En caso de superficies interproximales la transiluminación es efectiva para ubicar las caries que se encuentran en esta zona especialmente en los dientes anteriores.

Las radiografías en aleta de mordida también son importantes para la detección de caries interproximales incipientes potencialmente reversibles.

En la exploración clínica de las lesiones de fosas y fisuras se considera los siguientes criterios de diagnóstico:

Opacidad alrededor de las fosas y fisuras que indica que el esmalte está desmineralizado; el reblandecimiento de la base de las fosas y fisuras; y el esmalte reblandecido en el área adyacente.

Para asegurar un nivel de prevención y tratamiento adecuado es aconsejable clasificar según su riesgo de desarrollo de las caries.

- Bajo riesgo de caries: el paciente tiene buena higiene bucal, uso adecuado del flúor, visitas regulares al odontólogo, ausencia de lesiones de caries en el último año y fosas y fisuras selladas.
- Moderado riesgo de caries: tiene una higiene bucal regular, fluorización inadecuada, visitas irregulares al odontólogo, tratamiento ortodóncico, aparición de una lesión de caries en el último año y fosas y fisuras profundas.
- Alto riesgo de caries: Sin exposición al flúor, mala higiene bucal, ingesta frecuente de azúcar, visitas irregulares al odontólogo, en niños pequeños el mal hábito del biberón o chupón, dos o más lesiones de caries en el último año, caries de superficies lisas antiguas y fosas y fisuras profundas.

Los factores de riesgo en la caries precoz del niño pequeño son la edad a la que aparece el primer signo de caries, debido a que los dientes se exponen a un ambiente cariogénico.

Por lo tanto, los niños con mayor riesgo de caries pueden desarrollar caries en los incisivos superiores poco después de su erupción.

Si estos niños continúan con alto riesgo pueden desarrollar caries de fisuras en los molares temporales y más tarde caries proximal.

Otro factor de riesgo es la presencia de placa visible en los incisivos superiores, bajo peso al nacer, asociado a la hipoplasia del esmalte, nivel socioeconómico bajo y niveles altos de S. Mutans.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Boj J.R., Catalá M., García C. - Ballesta, Mendoza A., Ed. 2004,

La aparición más temprana de la caries es la caries de biberón, que se presenta antes de los 20 meses de edad. Se trata de una caries dental por abuso de biberón.

### Caries de Biberón

La caries de biberón es un proceso rápidamente destructivo, ocasionado por el hábito de dejar al niño dormir con el biberón en la boca. En primer lugar, afecta a los incisivos superiores.

Es importante señalar que el niño con caries del biberón es más propenso desarrollar caries subsecuentes en las superficies lisas.

La caries de la temprana edad es un tipo específico de caries rampante, de aparición súbita, que afecta tempranamente los dientes temporales de los niños en edades precoces.

Resulta de la ingesta prolongada y frecuente de leche materna o biberones con leche, jugos y té, enriquecidos o no con azúcar, miel o chocolate, durante el día o las horas nocturnas.

Se caracteriza por afectar a un gran número de dientes, de ser de rápida evolución y ocasionar extensa destrucción coronaria.

En general, los niños son afectados por la caries del biberón entre 1 y 3 años de edad.

Estas lesiones son de progresión muy rápida y pueden llegar hasta cámara pulpar si no se atiende de manera inmediata.



El aspecto clínico de los dientes afectados puede variar desde pequeñas desmineralizaciones hasta la pérdida de toda la estructura coronaria.

Las lesiones de las caries en los incisivos superiores pueden ser clasificadas en tres estadios, de acuerdo con la severidad de la extensión:

- Estadio 1: lesiones en las superficies vestibulares – palatinas de los incisivos, sin afectar las superficies incisales.
- Estadio 2: Lesiones de las superficies vestibulares – palatinas de los incisivos, afectando las superficies incisales.
- Estadio 3: Destrucción coronaria completa de los incisivos superiores.

La caries del biberón afecta inicialmente el tercio cervical de la cara vestibular de los dientes anteriores superiores, seguido de las caras palatinas y proximales.

Si no se interrumpe el hábito o se implementan medidas preventivas, la caries seguirá afectando de manera secuencial, los primeros molares, caninos y segundos molares. Y en casos muy severos los incisivos inferiores pueden estar afectados. (Figura 18)

Para la clasificación clínica de la severidad de la caries de biberón es la siguiente:

- Leve: Desmineralización leve o lesión cavitada, abarcando incisivos superiores.
- Moderada: Lesiones moderadamente cavitadas que compromete los incisivos superiores y primeros molares, o sólo los incisivos superiores, con extensa destrucción coronaria.
- Intensa: Lesiones intensamente cavitadas abarcando los incisivos superiores, primeros y segundos molares e incluso los caninos.
- Severa: Lesiones severamente cavitadas abarcando los incisivos superiores, primeros y segundos molares, caninos e inclusive los incisivos inferiores.



Figura 18 Caries de biberón.

Con relación a la coloración y consistencia de las lesiones, inicialmente se observan áreas de desmineralización blanco opacas que luego de períodos de 6 meses a 1 año sufren cavitación afectando a la dentina.

Las lesiones dentinarias presentan coloración amarilla, de consistencia blanda, muy dolorosas y con características de caries activas.

Una vez que los dientes comienzan aparecer, es necesario evitar que el niño se duerma con el biberón en la boca. El azúcar de la leche se transforma en ácido que se adhiere a los dientes y favorece al desarrollo de las caries.

Por el mismo motivo de usar chupón, este nunca se debe endulzar con miel o sustancias que contengan azúcar. (Figura 19)

Cuando las lesiones permanecen sin tratamiento, pero el paciente adopta una dieta más adecuada o mejora el control de la placa, las lesiones pueden tornarse oscuras y de consistencia endurecida.



Figura 19 Bebe con chupón.

Lo que diferencia la caries del biberón de la caries rampante es la frecuente ausencia de lesiones de caries en los dientes incisivos inferiores, debido a que estos dientes, durante la succión del seno o biberón, permanecen físicamente protegidos por la lengua y por el labio inferior.

A pesar de que la etiología de la caries del biberón es similar a otros tipos de caries dental, hay algunos aspectos diferentes que deben resaltarse.

De acuerdo a los estudios epidemiológicos, los dientes son más susceptibles a la caries inmediatamente después de la erupción y antes de la maduración post eruptiva final.

Un buen método para limpiar los primeros dientes del bebé es envolver el dedo con una gasa y limpiarlos suavemente mediante unos masajes. (Figura 20)

Una vez aceptado este procedimiento, se puede comenzar a usar un cepillo dental de cerdas suaves, para no dañar el tejido blando, y un tamaño adecuado para facilitar su manipulación.

A partir de los dos años de edad, se incluirá el uso de pasta dental especialmente para niños con una cantidad de flúor específica. (300 – 900 ppm partes por millón).



Figura 20 El cuidado dental es importante desde los primeros años de vida.

Para el tratamiento de las caries de biberón abarcan desde proporcionarle información a los padres acerca del daño que le hace al bebé dormir con el biberón; la limpieza que se le debe realizar para eliminar la placa dentobacteriana acumulada y si es necesario realizarse restauraciones.

En la dentición primaria y mixta la mayoría de las lesiones comienzan localizándose en el esmalte y a medida que progresan se verán involucradas la dentina y pulpa.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Bezerra Da Silva Léa Assed, Ed. 2008, TRATADO DE ODONTOPEDIATRÍA TOMO 1, páginas 341, 344 – 348.

La caries en surcos y fisuras se asocia con la incapacidad de limpiar dentro de los defectos que se extienden en el diente.

Hoy en día, un gran porcentaje de niños experimentan caries sólo en los surcos y fisuras de los dientes posteriores.

La caries de las superficies proximales de los dientes posteriores puede empezar después de que los molares avanzan hasta su contacto adyacente. (Figura 21)

La susceptibilidad a la caries de las superficies lisas es importante para el odontólogo, quien puede planear medidas de prevención adicionales como el fluoruro complementario.

Quizá sea necesario un método agresivo para el tratamiento de restauración, el cual requiere la colocación de obturaciones en la detección oportuna de las lesiones en la dentición primaria.<sup>14</sup>

Los líquidos endulzados contienen azúcar que se junta alrededor de los dientes del niño mientras duerme. Si el azúcar se mezcla con los gérmenes durante un largo período de tiempo, se formará un ácido que formará las caries en los dientes del infante.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> Pinkham J.R, Ed. 2007, ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA, páginas 181 – 185.

<sup>15</sup> Delta Dental Of Minnesota, Ed. 2012, TOOTH TIME, página 9.



Figura 21 Caries severa infantil en surcos y fisuras.

Zonas clínicas para el inicio de las caries.

Las características de una lesión cariosa varían dependiendo del tipo de superficie sobre la que se desarrolla.

Existen tres puntos clínicamente diferentes en los que puede comenzar la caries.

1. La primera zona, y la más sensible, son las fosas y fisuras del desarrollo del esmalte.
2. La segunda zona son las superficies lisas del esmalte, como las superficies de los contactos proximales.
3. Superficie radicular.<sup>16</sup>

Caries en esmalte

El esmalte superficial tiene un espesor de 0.1 a 0.2 mm.

El tiempo de desmineralización del esmalte por la ingesta de hidratos de carbono se estima aproximadamente que es de unos veinte minutos.

---

<sup>16</sup> Roberson, Harald Theodore M., Heymann O., Sturdevant John R., Ed. 1999, ARTE Y CIENCIA OPERATORIA DENTAL, página 89.

La lesión cariosa es resultado de la desmineralización del esmalte durante la exposición al ácido producido por las bacterias y en esa circunstancia los hidrogeniones de la biopelícula dental se difunden en el esmalte.

La primera evidencia clínica de caries de esmalte es la formación de una mancha blanca, que se distingue del esmalte sano al secarse la superficie.

La mancha blanca se debe a un efecto óptico producido por aumento de la dispersión de la luz dentro del esmalte, ocasionado por incremento de porosidad. (Figura 22)

La lesión de mancha blanca es reversible hasta cierto grado por mineralización, la cual puede lograrse con buena higiene bucal, dieta no cariogénica, microambiente neutro y con flúor.

La lesión es indolora y casi siempre es extensa y poco profunda.

#### Caries detenida

Cuando se extrae un diente, suele observarse una mancha blanca en la superficie próxima del diente vecino. Al quedar en contacto con la saliva y en zona de limpieza esta mancha se torna marrón y la caries pierde velocidad de ataque.

#### Caries de la dentina

Desde el punto de vista clínico las caries dentinarias se pueden presentar como caries dentinaria aguda y caries dentinaria crónica y crónica detenida.

La primera tiene un aspecto blanco amarillento y consistencia blanda.

La segunda es dura, más resistente y de color amarillo oscuro o marrón. (Figura 23)

La dentina es un tejido poco calcificado y por ello la el proceso cariogénico evoluciona con mayor rapidez, avanzando a través de los túbulos dentinarios, los cuales se infiltran de bacterias.

Las bacterias acidógenas desmineralizan la dentina y posteriormente digieren la matriz colágena; en consecuencia, la dentina se reblandece, se decolora y forma una masa.

Un síntoma clásico de la caries de dentina es el dolor ocasionado por los cambios de temperatura.

Las bebidas frías, los alimentos calientes y la ingestión de azúcares o cítricos pueden ocasionar dolor.

Caries de cemento y de raíz

Factores que se relacionan con esta caries con la edad, recesión gingival, mala higiene, fármacos. (Figura 24)

Clínicamente se puede ver en:

Caries cementaria activa o aguda, cavidad amplia, sobrepasa el cemento rápidamente y compromete la dentina y la pulpa con sintomatología dolorosa.

Caries cementaria crónica o detenida.

Extendida y poco profunda, superficie lisa, color marrón oscuro o negro y no hay sintomatología dolorosa.

La presencia del diente es fundamental para la colonización de Streptococcus Mutans.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Barrancos Money Julio, Barrancos Patricio J., Ed. 2006, OPERATORIA DENTAL: INTEGRACIÓN CLÍNICA, páginas 307 – 311, 316 – 317, 328, 331,



El carácter multifactorial de la caries dental ha promovido la construcción de diversos modelos teóricos.

Para el desarrollo de la caries dental se requieren bacterias acidúricas – acidogénicas, localizadas en sitios donde es difícil que sean perturbadas por la acción de la masticación, la musculatura, la fuerza de deglución y el cepillo dental.

Caries de dentina oculta.

Es la lesión extensa de caries dental localizada en la dentina, que no se puede detectar clínicamente, pero sí radiográficamente.

La superficie para examinar debe de estar limpia, seca y bien iluminada.

El examen clínico se debe acompañar con radiografía de aleta de mordida. (Figura 25)

Caries dental recurrente o secundaria.

Son términos sinónimos que hacen referencia a lesiones nuevas de caries dental que se desarrollan en la vecindad de una restauración.

Es una lesión nueva que se desarrolla dentro sobre la superficie dental, no es un ataque generalizado que incluya toda la periferia de la restauración. (Figura 26)

Un sitio que favorece al acúmulo bacteriano, y por lo tanto la caries dental recurrente, es el margen gingival de las restauraciones.

---

668, 672.

La caries dental recurrente es la principal causa para justificar el reemplazo de restauraciones existentes, que se hace porque el profesional detecta sombras por debajo del esmalte en la vecindad de la restauración.

El problema principal para su diagnóstico temprano es que la lesión localizada en la pared de la cavidad no se puede ver sino cuando la destrucción del tejido es de tal magnitud que se ve decolorado, o colapsa dejando la cavidad expuesta.

### Caries de Pulpa

La caries llega a la pulpa y la inflama, pero esta conserva su vitalidad.

El síntoma principal es el dolor espontáneo o inducido.

El dolor espontáneo se caracteriza porque no se produce por alguna causa externa, sino por la congestión de la pulpa que presiona los nervios pulpaes, los cuales quedan comprimidos contra la pared de la cámara pulpar.

Ese dolor aumenta durante las noches, porque al mantener la cabeza en posición horizontal hay mayor afluencia de sangre.

El dolor inducido ocurre por exposición del diente a agentes físicos, químicos o mecánicos; y persiste al eliminar el estímulo.

### Necrosis pulpar

Se caracteriza por la destrucción total de la pulpa.

No hay dolor espontáneo ni inducido del diente, pero hay molestia por la complicación de la caries.<sup>18</sup> (Figura 27)

---

<sup>18</sup> Bordoni, Escobar Rojas, Castillo Mercado, Ed. 2010, ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA LA SALUD BUCAL DEL NIÑO Y EL ADOLESCENTE EN EL MUNDO ACTUAL, páginas 167 – 170, 184, 186 – 189.

Para que se produzcan las caries existen tres tipos factores de riesgo: Factores locales, generales y socioeconómicos.



Figura 22 Caries en el esmalte.



Figura 23 Caries en dentina.



Figura 25 Caries de cemento y de raíz.

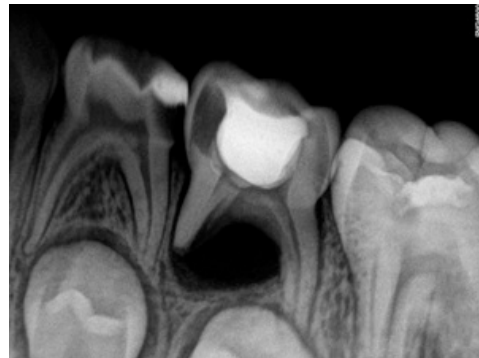


Figura 24 Caries de dentina oculta.

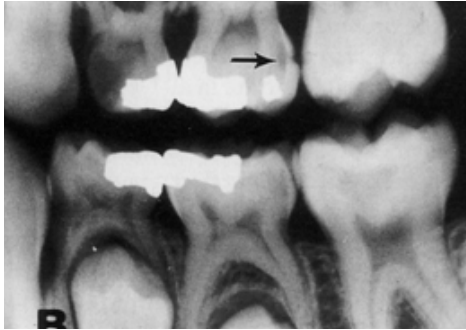


Figura 27 Radiografía con presencia de caries en restauraciones.



Figura 26 Necrosis pulpar.

### Factores locales

- a) Composición química del esmalte: cuando los dientes hacen erupción, el esmalte aún no ha terminado de mineralizarse, y por tanto hay mayor predisposición de caries.
- b) Disposición de los prismas: El esmalte puede presentar anomalías en su constitución, entre ellas la hipoplasia, la cual permite un doble mecanismo para la formación de caries.
- c) Malformaciones anatómicas: La caries puede desarrollarse en cualquier parte de las superficies del diente, pero es mayor en aquellas donde los surcos y fosetas son demasiado profundos porque favorece la retención y acumulación de la placa bacteriana y restos de alimento.
- d) Abrasión: el desgaste afecta las superficies proximales y las oclusales.
- e) Malposición dental: los espacios interdientales que facilitan la limpieza espontánea desaparecen y los puntos de contacto pueden estar desplazados, y esto favorece a la retención de residuos de alimento.
- f) Obturaciones mal adaptadas: las reconstrucciones mal adaptadas y los dientes que han hecho erupción parcial también favorecen el inicio de caries.
- g) Higiene bucal deficiente: la higiene defectuosa o ausente propicia las caries.

h) Composición de la saliva: La saliva con PH bajo, sin sustancias antibacterianas y de poco volumen favorece al inicio de caries.

#### Factores generales

a) Nutrición

b) Herencia biológica: malformaciones y defectos de los dientes producidas por transmisión genética.

c) Estrés

Mecanismo de acción de la caries dental.

La caries se puede clasificar desde el punto de vista de la localización anatómica; otra desde el punto de vista de la actividad de la enfermedad.

Según por su localización anatómica.

- Superficie lisa del esmalte, mancha blanca y lesión cavitada.
- Superficie oclusal en fosas y fisuras.
- Caries dental radicular, en cemento o en dentina expuesta.
- Caries dental de la niñez temprana.
- Caries rampante.

Según por su actividad.

- Caries dental activa, en esmalte y dentina.
- Caries dental detenida, en esmalte o en dentina.

Clasificación de Black según su localización. (Figura 28)

- Clase I: I se encuentran en fosetas y fisuras de premolares y molares, cingulos de los dientes anteriores y en cualquier anomalía estructural de los dientes.
- Clase II: se localizan en las caras proximales de todos los dientes posteriores (molares y premolares).

- Clase III: se encuentran en las caras proximales de todos los dientes anteriores sin abarcar el ángulo incisal.
- Clase IV: Se encuentran en las caras proximales de todos los dientes anteriores y abarcan el ángulo incisal.
- Clase V: Estas caries se localizan en el tercio gingival de los dientes anteriores y posteriores.

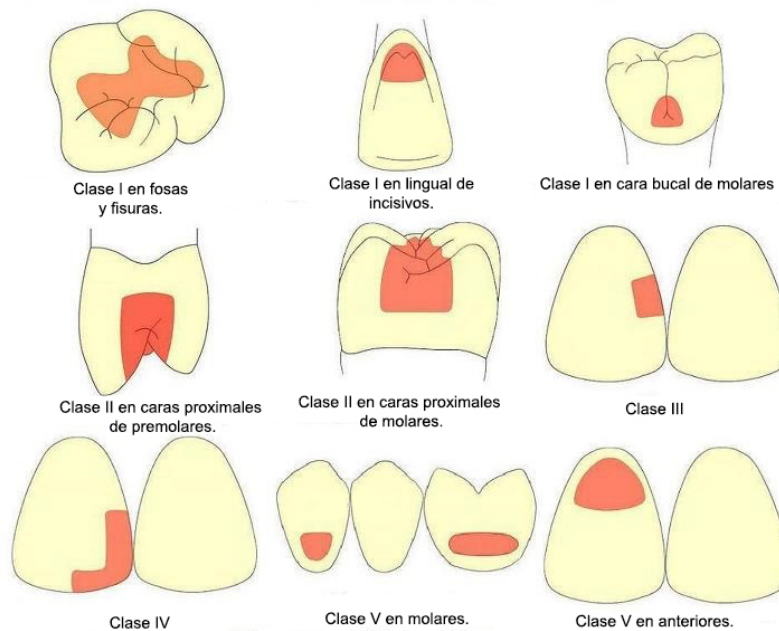


Figura 28 Clasificación de Black.

Clasificación por el tejido afectado.

- De primer grado: Esmalte.
- De segundo grado: Esmalte y dentina.
- De tercer grado: Esmalte, dentina y pulpa.
- De cuarto grado: Necrosis pulpar.

### Clasificación por el grado de evolución

- Caries activas o agudas: procesos destructivos, rápidos y de corta evolución, con afección pulpar; son más frecuentes en niños y adolescentes.
- Caries crónicas: son de evolución lenta, por lo que el órgano dentinopulpar tiene tiempo de protegerse por aposición dentinaria y esclerosis pulpar.
- Caries cicatrizada: Presenta superficie desgastada (cara oclusal) y lisa, con dureza aumentada y pigmentación pardusca.

### Clasificación por causa dominante.

- Caries por biberón: lesiones de rápida evolución y se presentan en niños muy pequeños que utilizan el biberón o el chupón para dormir.
- Caries irrestricta o rampante: es de avance rápido que afecta casi a todos los dientes. Afecta a niños, adolescentes y adultos.
- Caries recidivante, secundaria o recurrente: esta puede deberse a tratamientos erróneos, mala selección del material de restauración o falta de higiene bucal.
- Policaries: los niños la padecen por falta de higiene bucal. Es común cuando hay fallo en la maduración del esmalte.
- Caries radicular: esto ocurre cuando se retrae la encía por aumento de la edad o por lesiones periodontales, el cemento radicular queda en contacto con el medio bucal. Si se forma placa dentobacteriana, la caries se desarrolla y avanza con mayor rapidez.<sup>19</sup>

### Prevención de la caries del biberón en bebés edéntulos.

---

<sup>19</sup> Higashida Bertha Y., Ed. 2009, ODONTOLOGÍA PREVENTIVA, páginas 121, 126,128, 129, 131 – 136.

Muchos niños llegan a la clínica odontológica por primera vez, cuando ya presentan lesiones extensas, en un gran número de dientes.

Se debe minimizar la transmisión de estreptococos Mutans, mediante medidas mecánicas de higiene bucal, que deben ser implementadas, aún en ausencia de dientes, posterior al uso de biberones o leche materna.

La cavidad bucal del bebé debe ser higienizada, una vez al día, utilizando una gasa humedecida en suero fisiológico, agua filtrada o agua destilada, de preferencia de noche.

Con esa limpieza diaria el niño se acostumbrará a la sensación de boca limpia y a la manipulación de la cavidad bucal.

## 2.2 Rehabilitación.

La odontopediatría tiene como objetivo promover el desarrollo de una dentición libre de caries, acompañada de una oclusión funcional y que presente una estética agradable.

En este sentido, la prevención de las caries dentales, restauraciones, tratamientos endodónticos y la manutención del espacio adecuado, después de la extracción o exfoliación prematura de los dientes temporales, son procedimientos incluidos para el establecimiento de una oclusión correcta en dentición permanente.<sup>20</sup>

Actualmente existen diversas maneras de actuar frente a una lesión de caries, dentro del campo de la operatoria dental odontopediátrica.

---

<sup>20</sup> Bezerra Da Silva Léa Assed, Ed. 2008, TRATADO DE ODONTOPEDIATRÍA TOMO 1, página 509.



Está actuación varía desde la forma más clásica, representada por una odontología restauradora, hasta la más moderna, descrita como operatoria no restaurativa.

Una diversidad de investigaciones ha sido desarrollada y presentada a la comunidad odontológica con respecto al tratamiento de la lesión de caries a través de técnicas restauradoras.

Sin embargo, a pesar de saber que la odontología restauradora no es la solución para el problema de la caries dental, se debe tener en mente que al presentarse una cavidad, y estando previamente el paciente preparado y educado odontológicamente, se puede con una solución basada en el empleo de la técnica restauradora, con el propósito de un restablecimiento anatómico funcional.

La operatoria dental pediátrica tiene un papel fundamental en el tratamiento de la lesión de caries, no como una opción “Tapa huecos” y sí como una opción para restablecer la función fisiológica del diente.

Se debe entender la operatoria como preservación y esta preservación debe estar asociada a la prevención, solamente así se podrá hablar de una solución.<sup>21</sup>

La operatoria dental en odontopediatría no ha quedado al margen de las tendencias preservadoras, precisamente por las reducidas dimensiones en dientes temporales, y las expectativas de que las obturaciones realizadas sobre dientes permanentes en edades tempranas, en el futuro tengan que sufrir algún tipo de reparación o restitución.

---

<sup>21</sup> Guedes - Pinto Antonio Carlos, Ed. 2003, REHABILITACIÓN BUCAL EN ODONTOPEDIATRÍA ATENCIÓN, página 121.

Además, la restauración de dientes primarios afectados por severa caries dental ayuda a masticar mejor, hablar con normalidad y crear un mejor espacio para los dientes permanentes que irán a erupcionar.

Sin embargo, la calidad de los procedimientos restauradores dependerá de la adecuación a la condición particular del paciente de los requisitos, los fundamentos biomecánicos y las características del material elegido.<sup>22</sup>

### Selladores de Fosetas y Fisuras

Las resinas de fotocurado son los materiales más empleados más frecuentemente en la actualidad, junto con los Ionómeros de vidrio.

Están indicadas en pequeñas o medianas cavidades de hoyos y fisuras, caries incipientes de molares primarios que no se extiendan más allá del punto de contacto.

El Ionómero de vidrio un excelente material para la odontología pediátrica.

Tiene la aptitud de unirse químicamente con las estructuras dentarias, aun en presencia de humedad; interactúan con el flúor liberándolo en los márgenes cavitarios.

Lo que reduce levemente la posibilidad de caries secundaria. Por su acción de protección dentinopulpar y buenas cualidades de sellado se usan para inactivación de caries en pacientes de alto riesgo.

---

<sup>22</sup> Boj J.R., Catalá M., García-Ballesta C., Mendoza A., Ed. 2004, ODONTOPEDIATRÍA, página 143.

Los sellantes de fosas y fisuras son materiales resinosos y también ionoméricos, que cuando se aplican sobre las superficies de los dientes actúan como barrera mecánica que impide el contacto del esmalte con bacterias y carbohidratos, los cuales son los responsables de las condiciones ácidas que resultan en una lesión cariosa.<sup>23</sup>

Para el manejo preventivo de las fosas y fisuras existen diversas estrategias:

1. Control de placa: remoción de la placa, con el uso de cepillo dental y una pasta dental fluorada.
2. Uso de agentes tópicos fluorados como los barnices: especialmente en pacientes con molares parcialmente erupcionados y en los que aún no. se pueden colocar selladores de fosas y fisuras.
3. Uso de agentes antimicrobianos como barnices de clorhexidina.
4. Selladores de fosas y fisuras.

Selladores en molares primarios

Algunos factores deben ser tomados en cuenta antes de la colocación de selladores en dientes primarios.

- a) Riesgo de caries dental en molares primarios.
- b) Anatomía de los molares primarios.
- c) Cooperación del paciente.

Los niveles de retención de los selladores en molares primarios son muy variables pero comparables a los niveles de retención en molares permanentes.

El riesgo de caries dental del paciente es un factor decisivo para la colocación de selladores de fosas y fisuras.

---

<sup>23</sup> Barrancos Money Julio, Barrancos Patricio J., Ed. 2006, OPERATORIA DENTAL: INTEGRACIÓN CLÍNICA, página 667.

Los dientes con fosas y fisuras profundas son los mejores candidatos para sellar, mientras que los dientes con fosas y fisuras anchas y de fácil limpieza no requieren selladores.

Los pasos por seguir en la colocación de selladores de fosas y fisuras son los siguientes:

#### Aislamiento

Se debe hacer un completo aislamiento de los dientes para evitar la contaminación por la saliva.

Las dos técnicas de aislamiento son el aislamiento absoluto con dique de hule o el aislamiento relativo con rollos de algodón o triángulos absorbentes. (Figura 29)

Las superficies dentarias que recibirán el sellador deberán ser limpiadas para eliminar la placa bacteriana.



Figura 29 Ejemplo de aislamiento absoluto con dique de hule.

Existen diversas formas de limpieza de las fisuras como:

- Cepillos dentales o cepillos de profilaxis solos.
- Cepillos dentales o cepillos de profilaxis con paste profiláctica o pasta dental.
- Cepillo de Profilaxis con piedra pómez.

- Pulido con aire.
- Agua oxigenada (peróxido de hidrógeno)
- Abrasión por aire (polvo de óxido de aluminio)
- Láser de dióxido de carbono
- Fresas redondas o de fisura

#### Grabado ácido

Para permitir que el desarrollo se adhiera a la superficie del esmalte, este debe ser grabado. El grabado ácido se realiza preferentemente con ácido ortofosfórico al 37%.

Estudios clínicos han demostrado que para la satisfactoria retención del sellador son suficientes 15 - 20 segundos de grabado. (Figura 30)

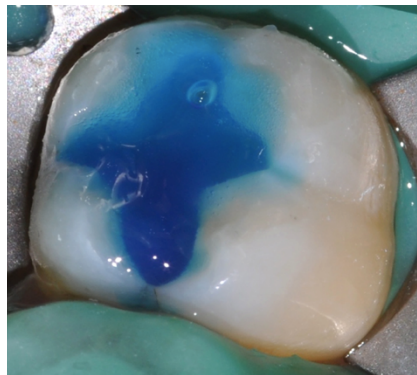


Figura 30 Aplicación de ácido grabador.

#### Lavado y secado

El lavado se realiza con el tiempo necesario para eliminar todo resto de agente ácido y luego se seca hasta lograr que el esmalte grabado tenga una apariencia como de tiza (gis).

#### Colocación del sellador

Existen diversos métodos para colocar los selladores de fosas y fisuras:

- Aplicador de plástico de selladores
- Puntas plásticas
- Brochas
- Aplicador de hidróxido de calcio
- Sonda periodontal
- Explorador

#### Elección del tipo de sellador

Los selladores de fosas y fisuras pueden ser clasificados de la siguiente manera:

- a) Por su relleno
- b) Por su polimerización
- c) Por su color
- d) Por su contenido de fluoruros
- e) Ionómero de Vidrio

Los selladores con su relleno tienen la ventaja de ser más resistentes al desgaste y la abrasión.

También hay que considerar que los selladores con rellenos requieren de ajuste oclusal inmediato, mientras que los selladores sin relleno se ajustan en 24 - 48 horas sin necesidad de desgaste.

Existen ciertas ventajas con los selladores de color sobre los selladores transparentes:

- Se pueden observar donde es colocado el sellador.
- Se puede controlar los niveles de retención de los selladores.
- Se pueden mostrar a los padres los lugares donde se colocaron los selladores.

La polimerización se debe realizar inmediatamente después de su colocación para evitar el movimiento del sellador no polimerizado a través de las fosas y fisuras.

La polimerización debe durar 20 segundos por cara. (Figura 31)

El paso final de la colocación de los selladores de fosas y fisuras es el control de la oclusión. Para tales fines se utilizará el papel articular. Se reducirán los puntos de contacto prematuro por medio de una piedra de diamante redonda #8 en baja velocidad.

Los selladores han demostrado mucha eficacia en la reducción de lesiones de caries en el ámbito de fosas y fisuras.

Los selladores parecen ser más eficaces en pacientes y dientes con alto riesgo de caries.

Una técnica muy usada en la actualidad es la aplicación de un adhesivo antes de la colocación de un sellador, esta técnica parece ser muy eficaz.<sup>24</sup>

Las fosas y fisuras representan zonas en las que se favorece la retención de placa y donde la acción del flúor es menos efectiva.

Para prevenir la caries en estas zonas se han desarrollado los selladores de fosas y fisuras.

Los selladores representan una barrera física que aísla estas superficies del medio bucal impidiendo la acumulación de bacterias y restos orgánicos.

El material de sellado más empleado es la resina bis- GMA.

---

<sup>24</sup> Bordoni, Escobar Rojas, Castillo Mercado, Ed. 2010, ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA LA SALUD BUCAL DEL NIÑO Y EL ADOLESCENTE EN EL MUNDO ACTUAL, páginas 358, 363 - 367, 369 – 370.

Algunos selladores de resina contienen partículas de relleno o carga, mientras que hay otros que no tienen carga.

Para la colocación de sellador es preciso utilizar la técnica de grabado ácido. Esta técnica está basada en el concepto de la creación de microrretención mecánica, que consiste en la aplicación de un ácido, generalmente ortofosfórico, que crea microporosidad en el esmalte.

Posteriormente al aplicar la resina, esta se introduce en los por estos microporos, y al polimerizar, se forman las prolongaciones de la resina, que la unen a la superficie dentaria. (Figura 32)

Se comprueba el sellado y la oclusión tras retirar el dique de hule.

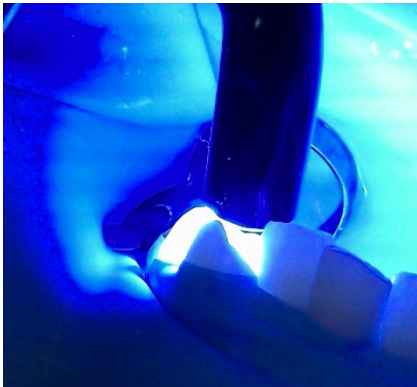


Figura 32 Fotopolimerizar por 20 segundos.



Figura 31 Sellador de fosetas y fisuras.

También existen ionómeros de vidrios que se utilizan como selladores, pero su acción preventiva no se basa en la capacidad del sellado, sino que está asociada a la liberación de flúor por un período prolongado.

Los niños con riesgo moderado o alto de desarrollar caries y que tienen dientes con fosas y fisuras cuyas características morfológicas hacen aumentar este riesgo, deberían beneficiarse del sellado preventivo.



El uso de un adhesivo mejora la fluidez del sellador.<sup>25</sup>

La morfología de las fosetas y fisuras favorece el depósito de residuos de alimentos, ya que las superficies afectadas no pueden cepillarse porque son más angostas que las cerdas de los cepillos dentales.

Por esta razón la caries más frecuente en niños es en la zona oclusal.

Algunos autores afirman que el sellador de fosetas y fisuras es una de las técnicas de prevención más efectiva en la odontología moderna, ya que constituye una barrera de acción inmediata para proteger las zonas más susceptibles a la caries durante la infancia.

Características de un buen sellador

1. Biocompatibilidad
2. Capacidad de retención
3. Dureza suficiente para resistir la fuerza de la abrasión
4. Resistencia a la acción de enzimas salivales.

Hay selladores translúcidos, blancos, amarillos y rosas.

El mayor riesgo de caries se encuentra en primeros y segundos molares, por lo cual se recomienda aplicar el sellador cuando esos dientes ya han hecho erupción.

El sellador se indica en pacientes en pacientes con desmineralización subsuperficial o con hipoplasia leve del esmalte.

---

<sup>25</sup> Boj J.R., Catalá M., García-Ballesta C., Mendoza A., Ed. 2004, ODONTOPEDIATRÍA, páginas 138 – 139.

También pueden llevarse premolares cuando existe alta susceptibilidad de caries.<sup>26</sup>

Los dientes seleccionados para estos tratamientos son molares permanentes y primarios, y premolares en los que existen puntos y fisuras relativamente profundos y bien definidos.

Para la aplicación de selladores se realiza la limpieza de los dientes a tratar.

Esto se lleva acabo, empleando copas de hule o cepillos para profilaxis consepsis. (Figura 33)



Figura 33 Copas de hule para profilaxis.

Se examina el sellador con ayuda de un explorador para asegurarse que toda la zona grabada se encuentre cubierta uniformemente.

Es muy común que haya una actividad de caries incipientes dentro de las cavidades oclusales.

---

<sup>26</sup> Higashida Bertha Y., Edición 2009, ODONTOLOGÍA PREVENTIVA, páginas 200 – 201.

La mayoría de los casos, es muy probable que se coloquen selladores sobre colonias bacterianas vivas, sin embargo, el sellado hermético priva a las bacterias del sustrato necesario para seguir creciendo.<sup>27</sup>

Las indicaciones para la utilización de sellantes son:

- Fosas y fisuras de molares y premolares recién erupcionados.
- Pequeñas hipoplasias.
- Manchas blancas.
- Surcos profundos.

Las contraindicaciones de los sellantes son:

- Niños con baja susceptibilidad a la caries.
- Dientes erupcionados por más de 4 años y libres de caries.
- En niños que presenten lesiones de caries interproximales, caries rampante y lesiones de caries oclusales.

Los sellantes pueden presentar diferentes coloraciones como blanco, opaco, matizado, del color del diente y rosado.

Los sellantes de color presentan como ventaja su fácil detección en los controles periódicos. Por otro lado, aunque los sellantes transparentes y los matizados sean más estéticos, son los más difíciles de detectar en los exámenes posteriores.

La aplicación del sellante debe ser realizada iniciándose por el centro de la fisura y dirigiéndose hacia las vertientes para evitar burbujas de aire.

---

<sup>27</sup> Katz, Donald Mc., Stookey, Ed. 1983, ODONTOLOGÍA PREVENTIVA EN ACCIÓN, páginas 324 – 326.

Un procedimiento de rutina, después de la fotopolimerización, es la tentativa de remover el sellante con una sonda exploradora, y si este no se suelta inmediatamente después de su aplicación o en los primeros 6 meses, es muy probable que permanecerá durante 10 a 15 años sobre la superficie oclusal.<sup>28</sup>

## Resinas

Las resinas son composites modificados con la adición de un polímero ácido que normalmente se encuentra en los Ionómeros de vidrio convencionales.

Desde hace muchas décadas se buscan materiales restauradores que devuelven la función y estética al paciente garantizando, así, el éxito del tratamiento restaurador.

La introducción de las resinas hizo posible realizar restauraciones plásticas directas en dientes anteriores y posteriores, gracias a las ventajas presentadas por el material.

Estas incluyen la adhesión micromecánica a los tejidos dentales, por medio del empleo de la técnica adhesiva, posibilitando la realización de preparaciones conservadoras, reproducción del color natural de los dientes, garantizando así la estética del tratamiento y propiedades mecánicas satisfactorias.

Actualmente se encuentran en el comercio infinidad de tipos de resinas compuestas, siendo clasificadas de acuerdo con el tamaño de las partículas de carga (macropartículas, híbridas y microhíbridas) y porcentaje de partículas inorgánicas (compactables y flowable).

---

<sup>28</sup> Bezerra Da Silva Léa Assed, Ed. 2008, TRATADO DE ODONTOPEDIATRÍA TOMO 1, páginas 485 – 486.

Estas características relativas a la composición del material, incluyen contenido y tamaño de carga, así como la distribución de las partículas en la matriz orgánica, afectan la estética y el pulido de la restauración e influyen incluso en la profundidad de polimerización y en la contracción de polimerización, las cuales están directamente relacionadas con las propiedades mecánicas del material.

Así las resinas pueden ser clasificadas en:

- Macropartículas

Proporcionan una superficie irregular, debido al desplazamiento de las cargas bajo acción de los agentes abrasivos, favoreciendo el acumulo de biofilm bacteriano y pigmentos.

- Micropartículas

Proporciona una superficie lisa y pulida. A pesar que este tipo de resina permite obtener una superficie regular, limitando su utilización para regiones sujetas a grandes esfuerzos masticatorios. Además, presenta una alta contracción de polimerización debido a la baja cantidad de carga.

- Híbridas

Presentan resistencia satisfactoria al desgaste, combinada con una cierta lisura superficial. Utilizada en dientes anteriores y posteriores.

- Microhíbridas

Presentan propiedades mecánicas semejantes a la resina híbrida y textura lisa superficial; siendo indicadas para dientes anteriores y posteriores.

- Compactables

Presentan consistencia firme, permitiendo la confección del punto de contacto proximal y una mayor resistencia mecánica del material, favoreciendo su empleo en regiones sujetas a grandes esfuerzos masticatorios, como en las cavidades clase I y II.

- Tipo Flowable

Útil en cavidades clase V. Sus propiedades mecánicas son inferiores. Pueden ser utilizadas en cavidades de clase I conservadoras, en áreas sin contacto oclusal; también en clases II pueden ser empleados como primera capa por su baja viscosidad, lo que permite una adecuada adaptación a las paredes de la cavidad.

La resina compuesta ofrece innumerables ventajas, inclusive con gran aplicabilidad en la odontopediatría.

Sin embargo, como cualquier material restaurador, debe ser utilizado con cuidado, ya que, las limitaciones pueden ocurrir durante el tratamiento restaurador.

Las ventajas de utilizar resina compuesta son por su estética, tienen buenas propiedades mecánicas y adhesión a las estructuras dentarias y su preparación es conservadora.

Técnicas Restauradores

Después del diagnóstico y plan de tratamiento se procede la profilaxis dental y para restablecer correctamente la oclusión del paciente.

La mayor ventaja de la resina es la enorme gama de colores disponibles para las diferentes tonalidades presentes en el diente, incluso para dientes temporales.

La selección de color se hace antes del aislamiento del campo operatorio.

Otro factor importante es que se debe escoger bajo iluminación natural para que el color sea lo más cercano al del diente.

Se deben tomar algunos cuidados durante la restauración de la cavidad con resinas composite para obtener las mejores propiedades del material restaurador y adecuada relación diente.

La resina debe ser insertada en pequeñas porciones, para una adecuada polimerización de toda la restauración.<sup>29</sup>

La restauración de los molares temporales excesivamente destruídos por caries, como forma de manutención del espacio en la arcada dental, también es un aspecto crítico en la odontología restauradora de niños.

Entre las diversas opciones para la restauración de molares temporales con extensa destrucción coronaria, se pueden citar las restauraciones de resina composite por medio de la técnica directa e indirecta, restauraciones biológicas, restauraciones metálicas fundidas y las coronas de acero cromo.

Cuando los dientes anteriores están comprometidos por caries dental, inmediatamente se piensa en el factor estético. Sin embargo, no se debe dejar de comentar que antes de la estética existe algo más importante, la función.<sup>30</sup>

El tratamiento de los dientes primarios anteriores depende fundamentalmente de la edad del paciente y de sí el diente está próximo a erupcionar.

---

<sup>29</sup> Bezerra Da Silva Léa Assed, Ed. 2008, TRATADO DE ODONTOPEDIATRÍA TOMO 1, páginas 432 – 434.

<sup>30</sup> Guedes – Pinto Antonio Carlos, Ed. 2003, REHABILITACIÓN BUCAL EN ODONTOPEDIATRÍA ATENCIÓN INTEGRAL, página 147.

Sí el diente anterior tendrá una permanencia de más de 18 a 24 meses antes de su erupción, deberá proceder a su restauración, preferentemente con ionómeros o composites de fotocurado.

Si el tiempo del diente dentro de la boca fuera menor y no tuviera movilidad, también sería conveniente la inactivación de esas lesiones para disminuir nichos bacterianos en la boca con un material de restauración intermedio.

Estas caries son habitualmente consecuencia de la ingesta nocturna del biberón, por lo que lo fundamental es el diagnóstico.

Hace algunos años se realizaba un pequeño desgaste de las caras proximales cariadas para promover su autolimpieza.

Éste es un método válido para eliminar una caries mínima en dientes anteriores primarios.

La apertura de los puntos de contacto permite que la saliva y los fluoruros detengan el proceso carioso aun cuando las caries haya alcanzado la dentina.

La necesidad de satisfacer simultáneamente los requisitos de estética y de resistencia hacen aconsejable el uso de coronas de celuloide para restaurar lesiones múltiples de caries en los dientes primarios anteriores.

Las coronas se adaptan sobre el diente y se rellenan con composite, previo tallado de la pieza dentaria y excavación de la caries.

El composite es el material de elección para estos casos si se obtiene una conducta colaboradora en el niño.

En caso contrario se podrá utilizar ionómeros de vidrio reforzado con resina.

Las coronas de celuloide están indicadas cuando hay caries que abarcan varias caras del diente, fracturas por traumatismo, decoloraciones y alteraciones congénitas del esmalte o la dentina. (Figura 34)

Para su colocación se coloca anestesia local.



Elegimos la corona de celuloide del tamaño correcto, basándose en el ancho mesiodistal del diente a tratar.

Se eliminará la caries con una fresa redonda a baja velocidad, reduciendo 2 mm la altura incisal.

Se realizará un desgaste interproximal con una fresa de carburo tungsteno o una de diamante de alta velocidad.

La dentina expuesta se deberá proteger con un hidróxido de calcio dependiendo la profundidad de esta.

Recortar la corona y realizar dos agujeros en las esquinas incisales con un explorador afilado.

Grabar el esmalte durante unos 20 segundos, enjuagar y secar.

Se aplicará una capa fina de resina adhesiva y polimerizar durante unos 20 segundos.

Se deberá rellenar la forma de la corona con el tono apropiado de composite y asentarlo con una presión suave y regular, permitiendo salir libremente el exceso de material.

Se fotopolimeriza por igual cada una de las caras (Labial, incisal y palatina).

Al terminar el fotocurado se retirará con cuidado la corona celuloide y se dará el pulido con discos o fresas de acabado para composite y se comprobará oclusión.<sup>31</sup> (Figura 35 -40)

---

<sup>31</sup> Barrancos Mooney, Ed. 2006, OPERATORIA DENTAL INTEGRACIÓN INTEGRAL, páginas 674 – 676.



Figura 35 Fundas de celuloide.



Figura 34 Eliminar la caries del diente a reparar.



Figura 39 Grabar el esmalte por 20 segundos.



Figura 38 Colocar adhesivo.



Figura 37 Se rellena la funda con resina fluida.



Figura 36 Se fotopolimeriza por 20 segundos.



Figura 40 Se retira la funda y se verifica la oclusión.

### Carillas de esmalte

Esta técnica propone restablecimiento estético funcional a través del desgaste de la superficie vestibular comprometida, y posterior cementación de una carilla de esmalte seleccionada de un diente decíduo.

Esta técnica está indicada en dientes anteriores comprometidos estéticamente por: lesión de caries, traumatismo o cambios de coloración por tratamiento endodóntico.

El valor estético de esta técnica, en algunos casos en que los dientes anteriores están muy oscurecidos y que inclusive después de haber sido realizados los desgastes para las carillas directas con resinas, todavía presentan un resultado final insatisfactorio.

La técnica de adhesión de fragmentos dentarios posibilitó la creación de esta opción restauradora, que tiene como ventajas principales: la estética, una superficie lisa, además de un desgaste fisiológico natural.

Una de las desventajas de este tratamiento es la etapa de laboratorio, debido a estar trabajando con una pequeña carilla vestibular, lo que dificulta mucho la técnica.

La técnica para realizar las carillas es desgastar la superficie vestibular afectada, seguido se toma una impresión.

Una vez entregada las carillas se coloca ácido ortofosfórico por 20 segundos y se enjuaga con abundante agua, se aplica el adhesivo y se fotopolimeriza por 20 segundos y se colocan las carillas con cemento resinoso.<sup>32</sup>

Coronas estéticas de resina en dientes Deciduos.

Doyle introdujo un diseño de preparación para incisivos primarios que consistía en una “chaqueta” en la corona.

Utilizaba un área de preparación alrededor del hombro gingival, se retenía la mayor cantidad posible de esmalte para la desmineralización, y conservaba la porción media del ángulo natural incisal siempre que sea posible mejorar la retención.

Después de retirar la caries, proteger la dentina expuesta, y desmineralizar el esmalte, el odontólogo restaura el incisivo preparado con una chaqueta de corona acrílica preformada rellena con resina de autocurado.

Weeber lo describió como una técnica de coronas de resina muy similar a la de Doyle, a excepción que el diente se restaura con resina compuesta usando una corona celuloide formada como una matriz.

Ellos no preservaban una porción del ángulo incisal.

La resina es el material de elección para la restauración de los dientes temporales anteriores.

Las ventajas de las coronas de resina son:

- Apariencia estética.

---

<sup>32</sup> Guedes – Pinto Antonio Carlos, Ed. 2003, REHABILITACIÓN BUCAL EN ODONTOPEDIATRÍA ATENCIÓN INTEGRAL, páginas 149,151.

- Requieren remoción de poco tejido dental.
- Se puede obtener retención extra adhiriéndose al esmalte y dentina remanente.
- Desventajas.

Algunas desventajas que tienen son:

- A veces las restauraciones tienen un grosor insuficiente para resistir las fuerzas oclusales.
- Son indicadas solamente para los dientes superiores y deben adaptarse a los inferiores.
- Son difíciles de usar en casos de apiñamiento dental.
- La resina con el tiempo se pigmenta.
- La morfología del esmalte de los dientes temporales disminuye la retención.

Las formas plásticas vienen en 4 tamaños, para incisivos centrales y laterales; y se utiliza la nomenclatura palmer y se encuentran marcados con la letra correspondiente al diente, el cuadrante y el tamaño.

El instrumental que se utiliza para la realización de estas coronas son:

- Explorador.
- Sonda periodontal.
- Pieza de alta velocidad.
- Fresas de carburo 169L.
- Fresas de diamante delgadas.
- Fresas o puntas para pulir resinas.
- Forma plástica.
- Tijeras para formas plásticas.
- Resina.
- Instrumental para aislamiento.
- Anestesia.

## Procedimiento

Se administra anestesia local vestibular y lingual o palatina. Se escoge el color de la resina teniendo en cuenta el diente adyacente. Generalmente se utiliza A1.

Se coloca el dique de goma para lograr un aislamiento completo del campo operatorio y se elige una forma plástica con amplitud mesiodistal casi igual a la del diente que se restaurará. Se puede medir en milímetros, o hacer una comparación visual del largo incisal con la corona invertida en el borde.

El borde incisal se debe reducir aproximadamente 1 – 1.5 mm con una fresa cónica de diamante fino o una N° 169L.

Se realiza una reducción de 0.5 a 1 mm. Esta reducción debe permitir que la forma plástica pase sobre el diente. Las paredes proximales deben ser paralelas, y es importante que el margen gingival termine en filo de cuchillo, subgingival.

La reducción de las superficies vestibular y lingual por lo general no se realiza, solo cuando los bordes de la forma plástica tengan contacto con el diente. Se debe remover mínimo esmalte de estas superficies, así se evita la remoción de tejido sin prismas del esmalte, aumenta la retención y se redondean los ángulos.

Se retira la caries con una fresa redonda y si es necesario se debe realizar tratamiento pulpar.

Se debe recortar la corona seleccionada con tijeras para coronas. Eliminar el material excedente en sentido gingival y probar su ajuste.

La corona recortada de manera adecuada debe ajustar 1 mm por debajo del margen gingival, y tener una altura comparable a la de los dientes contiguos, después de recortar la forma plástica, se le hace una pequeña perforación en el borde incisal para que sirva como escape al aire atrapado cuando la forma con resina se coloque en la preparación y no se formen burbujas, permite que la resina fluya.

Se graba el diente durante 15 a 20 segundos, enjuagar y secar el diente, aplicar el agente de adhesión dentinaria en toda la superficie.

Se rellena con la resina seleccionada las 2/3 partes de la forma plástica, y se asienta en el diente la forma plástica rellena de resina; el material debe fluir por el margen gingival y el orificio de ventilación. Mientras se mantiene la forma plástica en su lugar, se retiran los excedentes con un explorador. Se polimeriza desde las áreas vestibular y lingual.

Se retira la forma plástica con una hoja de bisturí o con la punta del explorador, se debe cortar por la superficie lingual o palatina, y después desprenderlo del diente.

Se debe retirar el aislamiento para controlar y verificar la oclusión, y la superficie vestibular necesitará poco pulido.

Cuando queda defectos puede utilizarse una fresa de carburo con forma de flama para terminar el margen gingival, en caso de que se observe o se advierta alguna irregularidad. Retirar puntos de contacto altos de la superficie lingual con fresa redonda o piriforme, y utilizar discos abrasivos para el pulido final de las áreas de la corona.<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Bellet J.L., Sanclemente M.C. Casanovas, Ed. 2006, Coronas en Odontopediatría, páginas 111 – 113.

## Coronas de Acero Cromo

Las coronas de acero cromado son una alternativa racional, sobre todo en la restauración de dientes con múltiples superficies destruidas.

Su uso proporciona un método práctico, efectivo y de bajo costo para restaurar esos dientes.

Las coronas de acero cromado varían de acuerdo con el fabricante, composición, espesor de metal, anatomía oclusal, proximal y marginal, y tamaño.

Con relación a la composición del metal, que en un principio su base era de níquel cromo, éste fue sustituido por un tipo de acero inoxidable con mayor resistencia a la abrasión masticatoria, mayor flexibilidad y menos níquel en su fórmula, debido a la posibilidad de que algunos pacientes presentaban sensibilidad al níquel.

Las coronas de acero cromado son adquiridas de manera individual o por cajas, y están disponibles en 6 tamaños diferentes para cada molar temporal, siendo la corona número 2 la menor y el número 7 la mayor.

La reducción de la circunferencia y la flexibilidad del material, al nivel del margen cervical de la corona, son las mejores ventajas de las actuales coronas de acero cromado.

Sin embargo, aunque en la actualidad algunas coronas detallen mejor la anatomía natural de los molares temporales, su adaptación individual es limitada debido a la condición de ser prefabricadas.

De esta forma presenta como desventajas, la adaptación cervical y la relación proximal e interproximal regulares.



Las coronas de acero presentan como ventajas, su bajo costo, reducido tiempo de trabajo y simplicidad de la técnica de confección, ya que son prefabricadas y no necesitan realizarse en el laboratorio, además es una satisfactoria retención, estabilidad y durabilidad elevada.

Las coronas de acero cromado, para molares temporales, están indicadas:

- En extensas lesiones cariosas que afectan múltiples superficies del diente.
- En fracturas coronarias extensas.
- En casos de severas anomalías del desarrollo del esmalte o dentina, como las hipoplasias extensas, hipocalcificaciones y dentinogénesis imperfecta.
- En casos de extensa pérdida de tejido dental debido a la atricción, abrasión o erosión.
- Como apoyo para determinados tipos de mantenedores de espacio.
- En casos de infraoclusión debido a la anquilosis dental.

En determinadas situaciones, las coronas de acero cromado también se indican para restauraciones temporales de molares permanentes jóvenes.

Cuando se adaptan y se cementan de manera adecuada en un diente bien preparado, dichas coronas son duraderas y funcionales.

Las restauraciones de los molares permanentes jóvenes, con coronas de acero cromado como restauración temporal o semipermanente, están indicadas en:

- Dientes con extensa destrucción por caries, cuando una restauración con amalgama no está indicada, y el estadio de la erupción no permite reconstrucción dental por medio de coronas totales fundidas.
- Molares excesivamente destruidos, y tratados con endodoncia.
- Molares con hipoplasia e hipocalcificación del esmalte, dentinogénesis imperfecta, u otras anomalías.
- En pacientes especiales, con dificultades de desarrollo, físicos y emocionales.
- Dientes primarios que estén cerca del momento de exfoliación.

- Dificultades técnicas ligadas al comportamiento del niño.
- Intolerancias alérgicas a los materiales empleados.
- Caries que comprometa la furca ya que produce la imposibilidad de restaurar el diente.

Aunque hay semejanzas en cuanto a la indicación y adaptación de una corona de acero cromado en un molar temporal y un molar permanente, otros aspectos deben ser considerados para su instalación en molares permanentes, tales como las diferencias anatómicas que influyen en la preparación del diente, grado de erupción del diente permanente y tiempo de permanencia deseado para la restauración.

Se debe evitar incluso preparaciones con desgastes excesivos, que interfieran de manera desfavorablemente con una eventual preparación del diente para la futura corona total fundida.

Los objetivos de una corona de acero cromado para los molares temporales son:

- Restaurar permanentemente el diente
- Restablecer la adecuada relación oclusal e interproximal.
- Restablecer el diámetro mesiodistal de la corona.
- No causar alteraciones periodontales, en función de su contorno o de su adaptación cervical.

Antes de iniciar la restauración de los dientes empleando la corona de acero cromado, todo el tejido cariado debe ser removido y si fuese necesario, realizar la adecuada protección del complejo dentino pulpar.

Si existe la indicación de tratamiento endodóntico este debe realizarse antes de elaborar la corona de acero.

Para el manejo de las coronas de acero cromo se emplea el siguiente instrumental: Compás de punta roma, pinzas 114, tijera curva para oro, piedras diamantadas para alta velocidad y piedras de carburo.

El primer paso técnico es evaluar la oclusión del paciente con la finalidad de verificar la presencia del espacio interoclusal que permita la instalación de una corona de acero cromado.

La anestesia infiltrativa siempre debe efectuarse aún en casos de dientes tratados con endodoncia ya que la preparación del diente se realiza a un nivel muy próximo al tejido gingival, el cual proporciona un cuadro doloroso.

Las coronas de acero cromado se seleccionan por su diámetro mesio distal, que puede obtenerse de manera directa en la boca o en un modelo de estudio.

La preparación del diente debe realizarse con una fresa de diamante a alta velocidad, en forma de llama, desgastando las superficies mesial y distal, de tal manera que las mismas sean algo convergentes hacia oclusal.

Para evitar el desgaste de dientes contiguos se indica la colocación de una matriz metálica en el espacio interproximal de la superficie que será desgastada.

El desgaste de las superficies proximales debe ser efectuado inclusive cuando los dientes adyacentes todavía no hayan erupcionado para evitar el sobre contorno de la corona.

Este hecho es de particular importancia en la superficie distal de los segundos molares temporales, en el que un contorno aumentado podría impedir la erupción del primer molar permanente.

Se debe evitar crear un escalón cervical permitiendo que el explorador se deslice libremente en el espacio interdental.

La presencia de un escalón cervical impide la correcta adaptación de la corona.

La superficie oclusal debe reducirse de 1.0 a 1.5 mm, siguiendo el contorno e inclinación de las cúspides de tal forma, que después de la preparación del diente, esté se presente en infraclusión.

Si este desgaste no fuese realizado, ocasionaría, después de instalada la corona, superoclusión y contactos prematuros, los cuales determinarán una mordida abierta o aceleración del proceso de rizólisis.

Preparaciones en las cuales se mantiene una mayor cantidad de estructura dental de la superficie vestibular y lingual posibilitarán mayor retención de las coronas de acero cromado.

Dos aspectos fundamentales deben ser considerados en la preparación de una corona de acero cromado: su efecto en la retención mecánica y en la integridad de los tejidos periodontales.

Después de seleccionar la corona, se posiciona la misma en oclusión y se evalúa la altura cervico – oclusal. A continuación, mediante una piedra de carburo o tijeras de oro, se realiza el recorte cervical en las áreas correspondientes a las zonas con isquemia gingival provocada por la compresión, la cual se identifica por el lago excesivo de la corona.

Posterior al recorte cervical de la corona sus bordes deben acompañar el contorno de la cresta gingival marginal y situarse algo por debajo del margen libre de la encía.

Ese límite se considera satisfactorio, cuando no provoca presión ni zona isquémica en los tejidos gingivales.

No obstante, la corona no debe ser recortada de manera excesiva, pues cuando más corta, menor será su estabilidad y retención y habrá mayor acúmulo de placa bacteriana.

Enseguida se corta la corona en toda su extensión utilizando una pinza, de modo que su borde cervical se ajuste a la perfección con el contorno cervical del diente.

La corona debe llevarse de nuevo a su posición y con un explorador se debe probar el ajuste del margen y, si fuese necesario, debemos cortar otra vez la corona de hacer cromo.

El contorno cervical tiene como finalidad aumentar la retención mecánica de la corona, proteger al cemento de los fluidos bucales y disminuir la retención del biofilm dental.

Una vez culminada la adaptación de la corona se debe probar de nuevo la oclusión para verificar si la corona no está causando mordida abierta.

A continuación, se debe tomar una radiografía interproximal, para verificar la cervico – oclusal, adaptación cervical y relación del contorno interproximal.

Después del ajuste de la corona, su margen cervical debe ser biselado con piedra de carburo, formando un ángulo de 45°, y a continuación se debe pulir bien con goma abrasiva.

Para la cementación de las coronas de acero cromado se indican sobre todo los cementos de Ionómero de vidrio y el fosfato zinc, además del cemento de policarboxilato y los resinosos. (Figura 41 - 45)

Las coronas de acero cromado son ampliamente reconocidas como las restauraciones más durables para molares temporales con extensa destrucción coronaria.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Bezerra Da Silva Léa Assed, Ed. 2008, TRATADO DE ODONTOPEDIATRÍA TOMO 1, páginas 511 – 514, 516 – 517, 520 – 521.

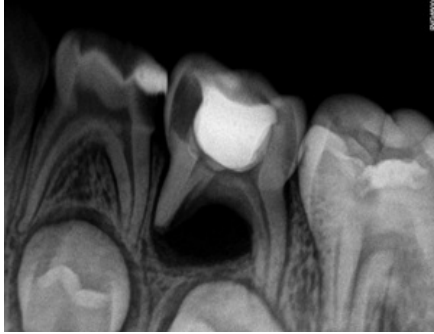


Figura 42 Presencia de caries en el OD 75, con absceso a nivel del molar.



Figura 41 Se eliminará la caries y el absceso por medio de una pulpectomía.



Figura 43 Se hace la preparación para la colocación de la corona de acero cromo.



Figura 44 Colocación de la corona de acero cromo.

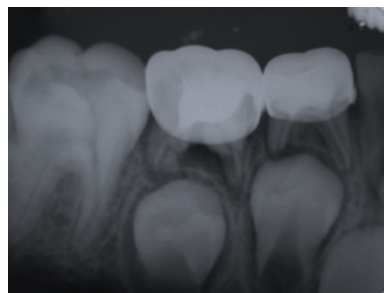


Figura 45 Radiografía final.

## Coronas Estéticas de Policarbonato

Durante los últimos años se ha popularizado el uso de las coronas de policarbonato, en vez de coronas de acero cromo para los dientes anteriores.

Las coronas anteriores de policarbonato para dientes primarios son más estéticas, de aceptable anatomía, durables y a la vez, es un buen material para restaurar dientes primarios anteriores con caries extensas.

Las coronas de policarbonato para dientes permanentes son una restauración temporal excelente, en los casos de fractura de dientes anteriores que no puedan ser restaurados con ninguna de las resinas compuestas, a pesar de que este tipo de coronas requiere una extensa preparación del diente, el resultado es una corona estética que se puede colocar en una cita, sin requerir mandarla a realizar a laboratorio. (Figura 46 - 47)

Estas coronas son una buena opción de tratamiento y restauración ideal para dientes temporales anteriores o dientes permanentes jóvenes, ya que la rehabilitación en niños tiene que ser rápido y accesible para el paciente.

Actualmente, con el perfeccionamiento de las coronas de policarbonato, contamos con otro método para la restauración de dientes primarios anteriores destruidos.

La ventaja principal de esta corona sobre las otras, es su apariencia en la restauración de dientes anteriores en niños, es durable y de gran estética, el material de policarbonato se contornea y se ajusta igual a las coronas metálicas para permitir la fácil adaptación de los márgenes, y es de bajo costo; además la conservación y el mejoramiento de la estética es muy importante, ya que los niños desean ser iguales a los demás y evitar el ridículo y las críticas de los padres.

Cuando estas críticas se hacen a los dientes del pequeño pueden ser psicológicamente traumáticas, un niño de cierta edad podrá expresar sus deseos de lograr una sonrisa estética, el pequeño en edad preescolar no tiene la facultad de hacerlo por lo limitado de su vocabulario y la enorme influencia que los padres ejercen sobre él a esa edad.

Por este motivo la preparación estética de los incisivos temporales ha sido totalmente favorable.

Una de sus desventajas es que presenta una baja adaptación gingival que puede provocar problemas gingivales debido al depósito de placa bacteriana.

La severa destrucción, la longevidad que se provee para el diente y el deseo de los padres de salvar el diente, justifican el empleo de coronas en dientes anteriores, así como en los incisivos temporales con pérdida de los ángulos incisales mesial y distal, lesiones clase V, los dientes que presentan síndrome de mamila, dientes malformados, por ejemplo, hipoplasia del esmalte, dientes fracturados, después de una pulpotomía o pulpectomía y en dientes anteriores manchados.

La corona de policarbonato es una corona del color del diente, cuyas dimensiones se aproximan a las del diente que se va a remplazar, es más estética que la de acero cromo, se adquieren en diferentes tamaños y son huecas, lo que facilita su adaptación y cementación, aunque las dimensiones labio-linguales de la corona exceden a las del diente.

En conclusión, se puede mencionar que este tipo de coronas son una alternativa más para nuestros pacientes siempre y cuando cumplan los requisitos y así podemos devolverle el bienestar del mismo y de sus padres ante la sociedad, pero sobre todo una buena función en lo que erupcionan los dientes permanentes y la estética que siempre caracteriza a este material.



Están indicadas en:

- Dientes temporales anteriores con caries rampantes.
- Dientes temporales anteriores con gran pérdida de estructura dental.
- Dientes temporales anteriores con caries interproximal.
- Dientes temporales anteriores con tratamiento pulpar o que tengan un núcleo de Ionómero de vidrio.
- Dientes temporales anteriores fracturados.
- Dientes temporales hipoplásicos
- En el tratamiento de transición de dientes permanentes jóvenes fracturados, hasta que el desarrollo y la erupción dentaria permitan la colocación de una corona de porcelana.

Pasos para realizar las coronas

- Seleccionar primero el color de la corona, la forma y el tamaño adecuado en cuanto a la altura cervico – incisal y ancho mesiodistal para establecer contacto proximal apropiado.
- Para el exceso de longitud ajustar el margen cervical de la corona de la línea de terminación marginal de la preparación, no debe tocarse el margen gingival hasta no probar antes la corona y si hay zonas de isquemia en la encía marginal se reduce el borde hasta que desaparezcan siguiendo el contorno gingival.
- Eliminar con una fresa de diamante o carburo de baja velocidad y eliminar una capa fina de acrílico interior con una fresa redonda, de manera que se adapte el diente preparado y no roce en ningún punto.
- Alcanzada la consistencia elástica de la resina acrílica, el sobrante se recorta con unas tijeras para facilitar su remoción.
- Retirar la corona una vez que se haya fraguado el material de rebase, con un lápiz se marca el margen y se eliminan los excesos utilizando un fresón.
- Recortar y alisar.
- Pulir la restauración con discos de doma o soflex.
- Cementar con un cemento resinoso o de fosfato de zinc.

- Asegurarse de que queden restos de cemento subgingival, ya que pueden favorecer la irritación y la recesión gingival.<sup>35</sup>

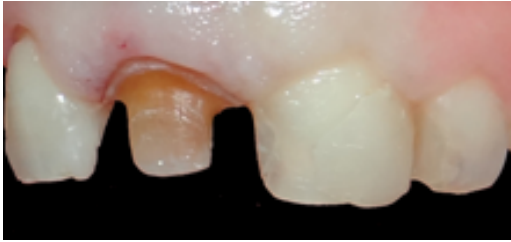


Figura 47 Reducción de las superficies del diente.

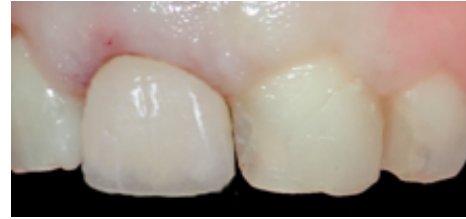


Figura 46 Corona estética de policarbonato cementada.

#### Coronas de metal con frente estético

Las coronas de acero preformadas son consideradas las restauraciones más durables y confiables para restaurar dientes con lesiones cariosas extensas, o fracturas dentales.

Croll, describió a estas coronas como fáciles de usar, a prueba de fracturas, resistentes al uso, y se retienen muy bien en el diente hasta que exfolia.

La principal desventaja es su color grisáceo que le da poca apariencia estética.

En 1994, Wiedenfeld, publicó una técnica para elaborar a nivel de sillón, coronas veneer de acero con carilla de resinas fotocurable.

Las coronas de acero para dientes anteriores temporales están disponibles en seis tamaños para los dientes incisivos (central y lateral) y caninos superiores e inferiores.

---

<sup>35</sup> De Guzmán Ramos, Ed. 1996, Conceptos Básicos en Odontología Pediátrica, páginas 281 – 314.

Las coronas vienen marcadas para los incisivos con una letra y un número. La letra se refiere a la ubicación en el arco así:

R: derecho (right)

L: izquierdo (left)

Para caninos vienen marcados solamente con el tamaño de la corona.

#### Indicaciones

- Cuando se desea una restauración estética durable para dientes anteriores temporales.
- Cuando se contraindican los otros tipos de restauraciones.
- Lesiones proximales muy grandes con poco espacio interproximal.
- Mordida profunda.
- Bruxismo severo

#### Instrumental

##### Instrumental básico:

- Explorador.
- Espejo
- Sonda periodontal
- Pieza de alta velocidad.
- Fresas de carburo N° 169L.
- Fresas de diamante delgadas.
- Fresas o puntas para pulir resinas.
- Resina.
- Ruedas montadas verde y blanca.
- Cepillo metálico para pulir y brillar
- Pinzas contorneadoras: N° 114 de esfera y nicho.
- Pinzas para contornear tercio gingival: N° 800-417.
- Pinzas Howe.
- Tijeras para coronas.
- Espátula de cemento.

- Cemento: cemento de elección ionómero de vidrio.
- Hilo dental.
- Instrumental para aislamiento.
- Anestesia

Procedimiento de las coronas de metal con frente estético. (Figura 48 - 49)

Se administra anestesia local vestibular y palatina o lingual, se escoge el color de la resina teniendo en cuenta el diente adyacente y se coloca el dique de goma para lograr un aislamiento completo del campo operatorio.

El borde incisal se debe reducir aproximadamente 1 – 1.5 mm con una fresa cónica de diamante fino o una N° 169L. Las paredes proximales deben ser paralelas, y es importante que el margen gingival termine en filo de cuchillo, subgingival.

La reducción de las superficies vestibular y lingual por lo general no se requiere. Se debe remover mínimo esmalte de estas superficies, así se evita la remoción de tejido sin prismas del esmalte y aumenta la retención. Se redondean los ángulos.

Se retira caries con una fresa redonda, y si es necesario se debe realizar tratamiento pulpar.

Se elige una corona con amplitud mesiodistal casi igual a la del diente que se restaurará. Se puede medir en milímetros, o hacer una comparación visual del largo incisal con la corona invertida en el borde.

Después de haber terminado la preparación se debe probar la corona en el diente. Las coronas de acero requieren a menudo de una modificación en su morfología cervical antes de cementarla.

En su fabricación las coronas adquieren forma ovoide, con una dimensión vestibulo lingual pequeña, por lo cual es preciso alterarlas para poder deslizarlas sobre el diente, lo cual se efectúa con tan solo comprimir la corona un poco en sentido mesiodistal con una pinza de Howe.

Cuando se asiente la corona no debe observar isquemia en el margen gingival, esto indica que la corona está muy larga.

En la mayoría de los casos las coronas de acero para dientes anteriores requieren poco recorte o quizás ninguno. Cuando se requiere cortarlas se realiza con una rueda montada o tijeras de coronas (depende del largo).

Antes de hacerlo se coloca la corona en la preparación y el nivel de la cresta gingival se marca con un instrumento afilado, como una cureta.

La corona debe extenderse de 0.5 a 1 mm por debajo de la cresta gingival. Se recorta con las tijeras una V en las superficies proximales que corresponden al margen gingival en la superficie proximal.

Al mismo tiempo se corta la superficie labial de la corona con una fresa N° 58 para facilitar la apertura de la ventana vestibular.

Se debe contornear para lograr nuevamente una retención adecuada. La corona se contornea para lograr un ajuste estrecho. El contorneado se obtiene en sentido circunferencial con una pinza N° 114 de esfera y nicho.

Para la adaptación final de la restauración, se contornea el tercio gingival el margen cervical 1 mm en sentido circunferencial, para lo cual es posible con pinzas. Se revisa la adaptación marginal con un explorador.

Después de que la corona está adaptada gingivalmente y de que su oclusión es correcta, se procede a pulir la corona, primero en el margen gingival con piedras montadas para eliminar las asperezas.

El cemento actúa como una fuente secundaria de retención y mejora el sellado. Antes de cementar la corona se recomienda tomar una radiografía para evaluar la adaptación gingival. La cementación es igual que para dientes posteriores.

Después de que el cemento ha fraguado se procede a realizar la apertura de la ventana vestibular de la corona. Se debe recordar que para fines prácticos es mejor realizar la apertura antes de cementar.

Esto se puede realizar con una fresa N° 330 o 35 o 245. La ventana se extiende antes del borde incisal, en dirección gingival, a la altura del margen gingival, y en sentido mesiodistal, hacia los ángulos de línea.

Es recomendable que se note muy poco el metal desde la cara vestibular. Con la fresa N° 35 o 699 se retira el cemento a una profundidad de 1 mm del margen de la ventana.

Los márgenes de la corona se pueden pulir con una piedra verde o blanca delgada de terminado.

Después de lavar y secar la ventana preparada, se procede a colocar la resina en la cara vestibular; se graba el diente durante 15 a 20 segundos, se enjuaga y se seca el diente, se aplica el agente de adhesión dentinaria en la superficie vestibular.

La colocación de la resina comienza llenando los bordes gingivales, seguidos por una de las superficies proximales. Después se llena el borde incisal, seguido de la otra superficie proximal. Este método confirma que todas las áreas de retención hayan sido llenadas con resina.

Se termina la colocación de la resina con la parte central; una vez terminada la resina se pule con discos abrasivos.<sup>36</sup>



Figura 49 Radiografía de dientes anteriores afectados por caries.



Figura 48 Colocación de las coronas acero cromo en los dientes afectados.

### Coronas de zirconia

La zirconia se ha utilizado en la odontología clínica durante aproximadamente una década, y ha habido varios informes sobre el rendimiento clínico y la supervivencia de las restauraciones a base de óxido de zirconio.

---

<sup>36</sup> Bellet Luis J., Cristina S., Casanovas Marta, Ed. 2006, Coronas En Odontopediatría, páginas 111 – 117.

Están dentro de un rango aceptable para satisfacer las necesidades clínicas. En cuanto a la resistencia a la fractura, tienen el potencial para soportar las fuerzas oclusales fisiológicas aplicadas en la región posterior, y por lo tanto ofrecer alternativas interesantes para restauraciones de metal - cerámica así como un nivel moderado de transparencia hace que sea adecuado para casos estéticamente exigentes como la restauración de los dientes anteriores superiores.

La zirconia se introdujo en odontología en la década de 1990, debido a sus buenas propiedades mecánicas y químicas y se utiliza actualmente como material para marcos, clavijas, implantes, pilares, y brackets de ortodoncia.

La zirconia fue descubierto por el químico Martin Heinrich Klaproth en Berlin Alemania en 1789 como producto del calentamiento de una gema y fue aislado en 1824 por el químico sueco Jons Jacob Berzelius. Desde entonces se ha encontrado múltiples usos a la zirconia (porcelanas) ya que por su alto nivel de conductividad de temperatura se utiliza en aleaciones (con hierro, cromo o estaño).

La primera referencia en lo que concierne en uso biomédico fue al final de los años 60s con Helmer y Driskell seguida de una publicación de su utilización en ortopedia substituyendo a las prótesis para pacientes con reemplazo de cadera las cuales estaban hechas de alúmina y eran demasiado frágiles.

No es hasta los años 90s que la zirconia encuentra su aplicación en prótesis dentales.

La reciente introducción de zirconia a base de cerámica, como un material restaurador dental ha generado considerable interés en la comunidad odontológica y ha hecho una amplia actividad de investigación clínica.



Con el desarrollo de diseño (CAD) y sistemas (CAM), puede ser viable la fabricación de coronas completas y parciales de cobertura, dentaduras parciales fijas, postes, coronas dobles primarias, pilares de implantes e implantes.

La zirconia es el material más utilizado en prótesis fija sin metal, debido a la dureza y resistencia en los tratamientos protésicos y rehabilitadores dentales.

La estética de la cerámica terminada sobre el zirconio en el laboratorio alcanza la perfección ya que, sin el metal de las prótesis convencionales, la luz no encuentra barreras y es reflejada de una manera totalmente natural.

Las ventajas de la zirconia son:

- Formas y contornos anatómicos.
- Translucidez similar a la natural.
- Biocompatible
- Dureza y resistencia ideales.
- De alto pulido, para reducir acumulación de placa bacteriana.
- Desgaste comparable al del esmalte natural.
- Disponible en dos tonos para mejorar estética.<sup>37</sup>

En toda preparación dentaria para recibir una restauración rígida total, la planimetría y espacios necesarios son fundamentales para un resultado funcional y estético óptimo.

Las coronas de zirconia, no escapan a estas necesidades como cualquier otro tipo de corona dental que se realiza en diferentes materiales.

Una de las consideraciones a tener en cuenta sobre la zirconia, es la imposibilidad de ser grabado y acondicionado para lograr su adhesión en el tejido dental como en otras coronas de cerámica.

---

<sup>37</sup> Corrado Piconi, Ed. 2011, El Zirconio En Odontología, páginas 1 – 10.

Por este motivo, el ajuste del casquete-núcleo debe ser muy preciso, ya que de esto dependerá su retención y sellado sobre la preparación dentaria.

Hoy en día existen varios sistemas Cad – Cam que nos ofrecen las distintas compañías dentales, gracias a esta competencia nos favorecemos con la calidad de sus productos, su diseño virtual, su precisión en el fresado, sinterizado y ajuste final.

Al encontrarnos con diferentes sistemas de zirconia, es conveniente que el Odontólogo antes de hacer la preparación dentaria, se asesore que tipos de zirconia utiliza su Técnico Dental.

Existen diferentes tipos de zirconios que se pueden dividir dependiendo por:

- Su color y translucidez:
- Opacos blanco o color: Se pueden utilizar sobre preparaciones dentarias con pernos metálicos, pigmentadas u oscurecidas. También se puede utilizar sobre pilares (emergentes) de implantes metálicos.
- Translucidos: Se utilizan sobre dientes vitales o no vitales con pernos estéticos o emergentes de zirconio.

- Su dureza y resistencia:

Hay distintas zirconias en el mercado y no todos son iguales en sus propiedades; estos pueden variar en su calidad, dureza y resistencia. Dependiendo de esta diferencia puede producirse modificaciones en la dureza debido a las cocciones de la cerámica o su envejecimiento en el medio bucal.

El casquete de la zirconia, para tener una resistencia ideal debe tener un espesor mínimo de 0,5 mm.

Preparación dentaria para coronas de zirconias. (Figura 50 - 54)

- Primero se debe escoger el tamaño apropiado de la zirconia.
- Se reduce 1 mm. por la zona incisal con una fresa de diamante en forma de rueda.
- Se eliminará los puntos de contacto con una fresa de diamante de punta redonda 1 mm supragingival.

Espesores mínimos ideales de desgaste son de 1 mm en zona cervical y 1,5 mm resto de la preparación.

- Terminación en la zona cervical: Hombro recto con ángulo interno redondeado, Chanfer redondeado u Hombro recto con ángulo interno redondeado + bisel (al tener alta resistencia, es posible realizar una terminación en bisel, terminación que no es posible en otros tipos de coronas de cerámica pura).
- Una vez hecha la preparación nos enfocaremos en la terminación subgingival, que se realizará con una fresa de diamante cilíndrica en punta a 1 mm.
- Se prueba la corona sin hacer demasiada presión.
- Una vez probada, se cementa la corona de zirconia.

En toda terminación dentaria es muy importante la eliminación de los cristales del esmalte del borde cabo para dar un ajuste óptimo.<sup>38</sup>



Figura 50 Selección del tamaño adecuado de la zirconia.

---

<sup>38</sup> Corrado Piconi, Ed. 2011, El Zirconio En Odontología, página 85.



Figura 52 Reducción de la zona incisal.



Figura 51 Se elimina los puntos de contacto.



Figura 54 Terminación subgingival.



Figura 53 Zirconia cementada.

Tratamientos pulpares: Pulpotomías y Pulpectomías.

Pulpotomía

Para la realización del tratamiento de una pulpotomía es indispensable primero tener un diagnóstico definido, teniendo en cuenta las consideraciones tanto clínicas, como radiológicas

Esta técnica está indicada cuando:

Se sostiene que deben someterse a tratamiento endodóntico los dientes primarios con pulpa expuesta, cuando su retención represente más ventajas que la extracción y restitución con un mantenedor de espacio.

Desde luego, el diente debe ser restaurable y hay que esperar que funcione durante un período razonable.

Deben permanecer por lo menos dos tercios de la longitud de la raíz para asegurar una vida funcional razonable. Se emplearán coronas de acero inoxidable para a restauración.

Existen contraindicaciones para la realización del tratamiento endodóntico en dientes primarios cuando:

- La resorción radicular sobrepasa más de un tercio de la longitud radicular.
- Dientes no restaurables.
- Grandes reabsorciones radiculares internas.
- Cuando la pérdida de tejido de soporte involucre al germen del permanente.
- Cuando hay comunicación entre el piso de la cámara y la zona de furcación.
- Cuando existan enfermedades generales en el paciente que contraindiquen la presencia de focos infecciosos bucales.

Para iniciar la pulpotomía primero se debe secar la mucosa con aire y aislar con una gasa o rollito de algodón.

En forma de gel o pomada (Benzocaína al 20%) se puede colocar con una torunda de algodón o con un aplicador frotando la mucosa durante 30 segundos y evitando los excesos Es la técnica más segura y eficiente.

Después se coloca la anestesia infiltrativa, puede ser troncular y/o intrapapilar según sea el caso.

El aislamiento absoluto del campo operatorio con dique de goma nos permite una mejor visión del campo operatorio y evita la contaminación.

Se elimina el tejido cariado utilizando una fresa redonda para pieza de alta velocidad, aplicando la fresa desde dentro de la cámara contra el techo, haciéndola girar impulsándola hacia fuera.

Se debe eliminar todo el tejido pulpar hasta los orificios de entrada de los conductos radiculares.

No deben quedar restos de tejido pulpar en el suelo de la cámara ni bajo los bordes de dentina, ya que pueden continuar hemorrágicos, enmascarando el estado real de la pulpa radicular y dificultando el diagnóstico correcto.

Este procedimiento se puede realizar con una cureta de dentina. No se debe utilizar anestesia local intrapulpar ni otro agente hemostático para reducir la hemorragia, ya que ésta es un indicador clínico del estado de la pulpa radicular.

Por presión durante 5 minutos con bola de algodón estéril embebida en suero fisiológico. La presión se aplica en dirección a la entrada de los conductos radiculares.

En este enfoque se busca la destrucción del tejido vital las técnicas que persiguen esta finalidad, el formocresol, el glutaraldehído y la electrocirugía.

Las medidas terapéuticas adoptadas para la conservación de esos dientes, cuando eran portadores de alteraciones pulpares, se basaban casi de manera exclusiva en la acción de medicamentos que tenían efecto bactericida y bacteriostático, como es el caso del tricresol formalina, paranoclorofenol, formocresol, eugenol y timol.

El formocresol fue introducido para el tratamiento de los dientes temporales. Al comienzo, este medicamento era aplicado en múltiples lesiones, con el objetivo de fijar el tejido pulpar radicular, limitando su autólisis.

La composición del formocresol es la siguiente:

- Formaldehído 19%
- Tricresol 35%
- Glicerina 15%

- Agua destilada 31%

Una vez controlada la hemorragia, se coloca una bolita mojada con formocresol diluido 1/5 en contacto directo con el muñón pulpar, pero antes de colocarlo se exprime para eliminar el exceso de formocresol.

Se deja actuar por 5 minutos y cuando se retire el tejido debe tener un color pardusco y sin presencia de hemorragia.

Luego se coloca una base cemento de óxido de zinc - eugenol y se deja fraguar, en este paso se evalúa que tipo de restauración final se debe colocar en la pieza dentaria.

El formocresol es un agente fijador, que tiene capacidad momificante. Provoca una desnaturalización de las proteínas de la pulpa radicular más próxima a la cámara pulpar y difunde hacia la pulpa más apical, fijando los tejidos en mayor o menor medida.

En la mayoría de los casos permite una reabsorción normal y exfoliación de los dientes temporales, es un germicida potente, debido a su alta alcalinidad, no provoca reabsorciones internas y presenta un elevado porcentaje de éxito clínico.

El formocresol ha sido uno de los medicamentos más populares en el tratamiento de pulpotomía en la dentición primaria en los últimos 60 años. A pesar de no tener atributos curativos de ningún tipo, la droga ha demostrado ser un éxito clínico moderado y ha alcanzado gran popularidad con un éxito clínico que va desde 55% a 98%.

El glutaraldehído es una alternativa química que ha sido propuesta para el tratamiento de las pulpotomías en dientes primarios, y ha recibido particular atención como sustituto del formocresol porque es un fijador suave y potencialmente menos tóxico.

Además es un potente antiséptico y antibacteriano, con una molécula muy grande, lo cual hace que su distribución sistémica sea más limitada cuando se compara con el formocresol.

El glutaraldehído es un tipo de aldehído de bajo peso molecular, que se propuso como nuevo agente fijador de tejido en 1975.

Es un producto con capacidad para fijar tejidos, que presenta un menor grado de penetración que el formocresol y provoca menos lesiones apicales y menor necrosis.

Es un germicida potente y algunos autores consideran que se trata de un agente con el que se consigue un éxito clínico elevado con un buen pronóstico.

Luego de los pasos mencionados anteriormente, se prepara una bolita de algodón estéril embebida en glutaraldehído al 2% previamente exprimida antes de colocar en la entrada de los conductos radiculares, se espera 5 minutos y luego se puede proceder a restaurar la pieza dentaria. (Figura 55 - 59)



Figura 55 Pulpotomía.



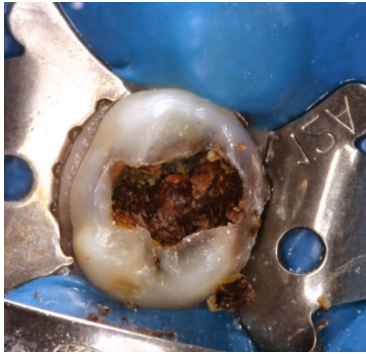


Figura 57 Cariés severa en OD 85.

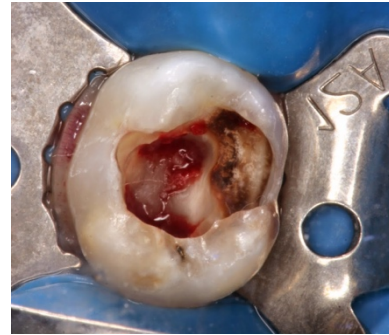


Figura 56 Cámara pulpar expuesta.

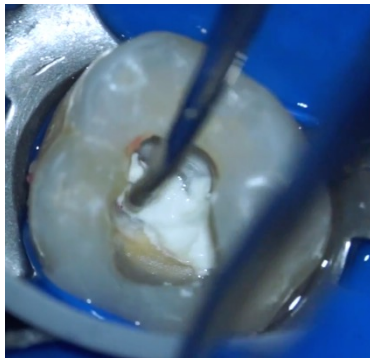


Figura 59 Colocación del óxido de zinc.

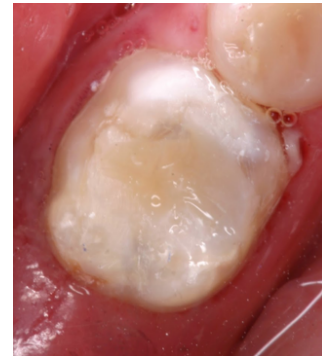


Figura 58 Diente restaurado.

La electrocirugía es una técnica no farmacológica hemostática, utilizada para la amputación de la pulpa coronal inflamado antes de colocar un material de revestimiento.

La electrocoagulación puede definirse como la aplicación de una corriente alterna de alta frecuencia cuyo efecto termal se usa para destruir o seccionar los tejidos vivos. Existe hemorragia después de su utilización, aunque muy reducida.

Los bisturís eléctricos pueden trabajar de cuatro maneras: coagulando, disecando por electro - desecación.

El procedimiento carboniza y desnaturaliza el tejido pulpar, produciendo una capa de necrosis coagulativa, que actúa como una barrera entre el material base de revestimiento colocado y el tejido radicular sano.

Los pasos de pulpotomía electroquirúrgica son los mismos que los utilizados en la técnica con formocresol con extirpación del tejido de la pulpa dental coronal. Se colocan unas bolitas de algodón estériles grandes en contacto con la pulpa y se ejerce presión para conseguir la hemostasia.

Se retiran con rapidez las bolitas de algodón y se coloca el electrodo a 1-2mm por encima del muñón pulpar.

Se deja que el electrodo eléctrico se introduzca en el muñón pulpar durante un segundo y se aparta 5 segundos. De este modo se minimiza la transferencia de calor y electricidad, manteniendo el electrodo lo más lejos posible del muñón pulpar y la estructura dental, pero permitiendo que actúe el arco eléctrico.

Si es necesario, este procedimiento puede repetirse hasta un máximo de tres veces.

A continuación se pasa al siguiente muñón y se repite el procedimiento. Cuando éste se ha realizado de manera correcta, los muñones pulpares tienen un aspecto seco y oscuro.

Luego se obtura la cavidad pulpar mediante la colocación directa de óxido de zinc - eugenol contra los muñones.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Bezerra da Silva Léa Assed, Ed. 2008, TRATADO DE ODONTOPEDIATRÍA

## Pulpectomía

La pulpectomía se define como la técnica de tratamiento del conducto radicular para dientes que presentan vitalidad pulpar.

Por lo tanto, dicha técnica está indicada en los siguientes casos:

- Pulpitis aguda irreversible.
- Exposiciones pulpares como consecuencia de lesiones de caries en los cuales el tejido pulpar radicular, después del acceso y remoción de la pulpa coronaria, se presenta muy inflamado, o con hemorragia severa y tejido pulpar desintegrado.
- Exposición pulpar al medio de la cavidad bical, con traumatismo.
- Reabsorción interna de la dentina.
- Necrosis dental.

El tratamiento endodóntico en dientes temporales está contraindicado en algunas situaciones tales como:

- Dientes con extensa destrucción coronaria.
- Dientes con más de 2/3 de rizólisis.
- Dientes permanentes con más de 2/3 de raíz formada.
- Dientes temporales con fractura radicular en el tercio cervical.
- Alveólisis.
- Reabsorción interna, con separación de los tercios radiculares.
- Extensa lesión periapical, involucrando al germen del diente permanente sucesor.
- Pacientes con enfermedades crónicas debilitantes.

Para resaltar el tratamiento de los conductos radiculares de dientes temporales de manera adecuada, es importante considerar que esos dientes presentan raíces aplastadas, en forma de cinta, con un espesor de dentina menor que el de los dientes permanentes.

Los incisivos y caninos temporales presentan una sola raíz, ya que los molares temporales superiores presentan 3 raíces, con un conducto radicular en cada raíz; mientras que los molares inferiores temporales presentan 2 raíces.

En odontopediatría, esta técnica se utiliza casi exclusivamente para el tratamiento de los dientes primarios anteriores, donde la topografía de los conductos radiculares es simple, pues están constituidos por un solo conducto. Esta anatomía simple permite un acceso fácil al conducto, una preparación biomecánica adecuada y una fácil obturación.

En los molares primarios, en cambio, como demostraron Hibbard y Ireland, las variantes y la impredecibilidad topográfica es la regla antes que la excepción.

Así, cuando un diente hace erupción, se aprecia un conducto por cada raíz; al poco tiempo, la deposición continua de dentina produce un verdadero caos en la arquitectura interna de los conductos, lo que hace casi imposible realizar una terapéutica radicular convencional.

Por todo esto, la pulpectomía y el tratamiento de conducto, se realiza solo en incisivos y caninos primarios y en aquellos molares recién erupcionados, siempre que las condiciones conductuales del niño así lo permitan.

Es bueno también recordar que existe una estrecha relación entre los ápices de los dientes primarios y las coronas del sucesor permanente, lo que obliga a tomar precauciones cuando se realiza la instrumentación intracanal, cuando se usan soluciones irrigadoras, medicamentos y materiales de obturación, de modo que no sobrepasen los ápices, evitando de esta forma un daño potencial al germen permanente.

Para la realización de la intervención endodóntica se debe realizar aislamiento absoluto.

Se debe Limpiar la cavidad con fresas redondas de alta velocidad y si está próximo a la cámara pulpar con baja velocidad y cucharetas adecuadas.

Una vez hecha la apertura de la cámara pulpar se eliminará los residuos pulpares por medio de un lavado de cámara y conductos.

En la primera sesión se hace solo la instrumentación la que debe ser corta porque no se quiere infectar la parte apical de los conductos, también realizar un lavado abundante.

Se hace con bolitas de algodón; los conos de papel hay que cortarlos por la mitad porque la apertura bucal del niño es poca.

Se secan los conductos y se deja una bolita de algodón con desinfectante una obturación provisoria, y se tomará una radiografía.

Se dejará una bolita de algodón con antiséptico o puede ser formocresol. Y se coloca una obturación provisoria.

En la segunda sesión se anestesia y se vuelve a aislar de manera absoluta, se retirará la obturación provisoria y en general se trata de no eternizar una endodoncia en una pieza dentaria temporal idealmente no más de 2 sesiones. Siempre debemos preocuparnos del estado general del niño.

Se realiza lavado y limpieza de los conductos y se comienza la instrumentación con limas de acuerdo al largo de los conductos, previa medición con la radiografía.

Se seca el conducto con conos de papel; cuando ocupemos los conos de papel muchas veces van a salir con sangre y con mucho cuidado porque puede ser el capuchón del permanente. Por eso es preferible que los conos de papel sean cortos y no más largos.

Y se obturación de los conductos con cemento de obturación reabsorbible.  
Se Restaura definitivamente la pieza dental y se toma radiografía final.

Los cementos reabsorbibles que se utilizan son los:

- Óxido de zinc eugenol
- PMCFA
- Yodoformo

Los Requisitos de los cementos de obturación de las piezas dentarias temporales son:

- Reabsorberse a un ritmo similar al diente: son en base a óxido de zinc eugenol y le agregamos una gota de PMCFA.
- No ser irritante de los tejidos periapicales ni del germen dentario.
- Tener poder desinfectante estable.
- Poder removerse con facilidad.
- Adherirse a las paredes del conducto.
- No solubilizarse en agua.
- No decolorar el diente.
- Ser radiopaco.

Recordar que, si tenemos que hacer extracciones tenemos los mantenedores de espacio, para mantener la boca del niño en las mejores condiciones posibles y que cada pieza dentaria cumpla con el ciclo que vino a cumplir para mantener la dimensión vertical, la dimensión longitudinal.<sup>40</sup> (Figura 60 - 62)

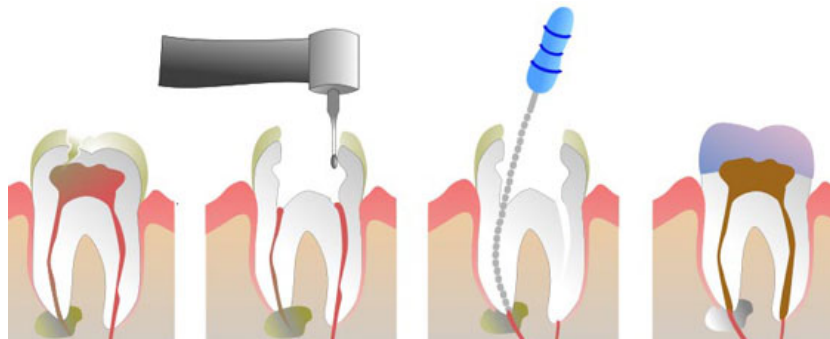


Figura 60 Pulpectomía.



Figura 62 Absceso en el OD 85.



Figura 61 Radiografía de OD 85 con pulpectomía realizada.

<sup>40</sup> Bezerra da Silva Léa Assed, Ed. 2008, TRATADO DE ODONTOPEDIATRÍA TOMO 2, páginas 620 - 630.

## CAPÍTULO III

### CONCLUSIONES

#### 3.1 Conclusiones

En la presente tesis pudimos estudiar acerca sobre los diferentes tratamientos que se le pueden realizar a los dientes anteriores deciduos, evitando extracciones dentales innecesarias, debido a que la mayoría de las veces recurren a este último por más rápido y menos costoso, sin tomar en cuenta las afectaciones que podría tener en un futuro la salud dental en la vida adulta.

El correcto manejo de la caries dental en niños, incluyen la valoración adecuada sobre las consecuencias mediatas, inmediatas y tardías, al elegir la extracción de la pieza dental por encima de comenzar un proceso de rehabilitación.

Como pudimos ver dentro de esta tesis, una de las limitaciones para comenzar una rehabilitación, tiene que ver con el conocimiento o la falta del mismo, al respecto de las consecuencias de extraer el diente.



Muchas veces los padres influyen en la decisión de la extracción dental, y no en la rehabilitación de la pieza como tal en los niños, ocasionando más problemas en el desarrollo del resto de sus dientes, por lo tanto, tendremos una salud dental deficiente desde la infancia.

En la actualidad hay muchos tipos de tratamiento que se pueden realizar en los dientes anteriores, y la elección del tratamiento que el paciente vaya a recibir básicamente depende de las necesidades de la pieza y el paciente.

Es decir, si se requiere de un buen restablecimiento de la función que incluya resistencia a las fuerzas masticatorias se puede optar por una corona de acero cromo, pero si los padres del paciente optan por lo estética teniendo en cuenta la resistencia, se puede optar por una corona de zirconia, tomando en cuenta la disponibilidad económica de los padres, de lo contrario una corona metálica con frente estético, sería una buena opción hasta que exfolien los dientes permanentes.

Como odontólogos debemos proporcionarle información a los padres respecto a los tratamientos y cuidados que se deben de realizar en los dientes, para evitar procedimientos traumáticos en el niño, y en la vida adulta pueda acudir regularmente al dentista sin temor a la rehabilitación o prevención de caries de sus dientes.

## Bibliografía

Gómez de Ferraris, Campos Muñoz A., HISTOLOGÍA, EMBRIOLOGÍA E INGENIERÍA TITULAR BUCODENTAL, Ed. 2004, página 113.

Theodore M. Roberson, Harald O Heymann, John R. Sturdevant, ARTE Y CIENCIA OPERATORIA DENTAL, Ed. 1999, página 11.

Major M. Ash, Stanley J. Nelson, ANATOMÍA FISIOLOGÍA Y OCLUSIÓN DENTAL, Ed. 2006, página 37.

Boj J.R., Catalá M., García C. - Ballesta, Mendoza A., Ed. 2004, ODONTOPEDIATRÍA, páginas 56, 58, 60.

Muñoz Escobar Fernando, Ed. 2004, ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA, páginas 369, 371 – 373.

Bhaskar S.N, Ed. 1994, HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA BUCAL DE ORBAN, páginas 120 – 121.

Pinkham, Ed. 1991, ODONTOLOGÍA, página 123.

McGraw-Hill, Ed. 1999, MANUAL DE ODONTOPEDIATRÍA CUARTA, página 137.

Avery James K., Chiego Daniel J., Ed. 2007, HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA BUCAL CON ORIENTCIÓN CLÍNICA, paginas 64 – 67.

Muñoz Fernando Escobar, Ed. 2011, ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA, páginas 59 – 62.

Boj J.R., Catalá M., García C. - Ballesta, Mendoza A., Ed. 2004, ODONTOPEDIATRÍA, páginas 125 – 132.

Bezerra Da Silva Léa Assed, Ed. 2008, TRATADO DE ODONTOPEDIATRÍA

TOMO 1, páginas 341, 344 – 348.

Pinkham J.R, Ed. 2007, ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA, páginas 181 - 185.

Delta Dental Of Minnesota, Ed. 2012, TOOTH TIME, página 9.

Roberson, Harald Theodore M., Heymann O., Sturdevant John R., Ed. 1999, ARTE Y CIENCIA OPERATORIA DENTAL, página 89.

Barrancos Money Julio, Barrancos Patricio J., Ed. 2006, OPERATORIA DENTAL: INTEGRACIÓN CLÍNICA, páginas 307 - 311, 316 – 317, 328, 331, 668, 672.

Bordoni, Escobar Rojas, Castillo Mercado, Ed. 2010, ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA LA SALUD BUCAL DEL NIÑO Y EL ADOLESCENTE EN EL MUNDO ACTUAL, páginas 167 – 170, 184, 186, 187 – 189.

Higashida Bertha Y., Ed. 2009, ODONTOLOGÍA PREVENTIVA, páginas 121, 126, 128, 129, 131 – 136.

Bezerra Da Silva Léa Assed, Ed. 2008, TRATADO DE ODONTOPEDIATRÍA TOMO 1, página 509.

Guedes - Pinto Antonio Carlos, Ed. 2003, REHABILITACIÓN BUCAL EN ODONTOPEDIATRÍA ATENCIÓN, página 121.

Boj J.R., Catalá M., García-Ballesta C., Mendoza A., Ed. 2004, ODONTOPEDIATRÍA, página 143.

Barrancos Money Julio, Barrancos Patricio J., Ed. 2006, OPERATORIA DENTAL: INTEGRACIÓN CLÍNICA, página 667.

Bordoni, Escobar Rojas, Castillo Mercado, Ed. 2010, ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA LA SALUD BUCAL DEL NIÑO Y EL ADOLESCENTE EN EL MUNDO ACTUAL, páginas 358, 363 – 367, 369 – 370.

Boj J.R., Catalá M., García-Ballesta C., Mendoza A., Ed. 2004, ODONTOPEDIATRÍA, páginas 138 – 139.

Higashida Bertha Y., Edición 2009, ODONTOLOGÍA PREVENTIVA, páginas 200 – 201.

Katz, Donald Mc., Stookey, Ed. 1983, ODONTOLOGÍA PREVENTIVA EN ACCIÓN, páginas 324 – 326.

Bezerra Da Silva Léa Assed, Ed. 2008, TRATADO DE ODONTOPEDIATRÍA TOMO 1, páginas 485 - 486.

Bezerra Da Silva Léa Assed, Ed. 2008, TRATADO DE ODONTOPEDIATRÍA TOMO 1, páginas 432 – 434.

Guedes – Pinto, Ed. 2003, REHABILITACIÓN BUCAL EN ODONTOPEDIATRÍA ATENCIÓN INTEGRAL, página 147.

Barrancos Mooney, Ed. 2006, OPERATORIA DENTAL INTEGRACIÓN INTEGRAL, páginas 674 – 676.

Guedes - Pinto Antonio Carlos, Ed. 2003, REHABILITACIÓN BUCAL EN ODONTOPEDIATRÍA ATENCIÓN INTEGRAL, páginas 149,151.

Bellet J.L., Sanclemente M.C. Casanovas, Ed. 2006, Coronas en Odontopediatría, páginas 111 – 113.

Bezerra Da Silva Léa Assed, Ed. 2008, TRATADO DE ODONTOPEDIATRÍA TOMO 1, páginas 511 - 514, 516 - 517, 520 – 521.

De Guzmán Ramos, Ed. 1996, Conceptos Básicos en Odontología Pediátrica, páginas 281 – 314.

Bellet Luis J., Cristina S., Casanovas Marta, Ed. 2006, Coronas En Odontopediatría, páginas 111 – 117.

Corrado Piconi, Ed. 2011, El Zirconio En Odontología, páginas 1 – 10.

Corrado Piconi, Ed. 2011, El Zirconio En Odontología, página 85.

Bezerra da Silva Léa Assed, Ed. 2008, TRATADO DE ODONTOPEDIATRÍA  
TOMO 2, páginas 572 – 578.

Bezerra da Silva Léa Assed, Ed. 2008, TRATADO DE ODONTOPEDIATRÍA  
TOMO 2, páginas 620 – 630.