



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**FRACTURAS CORONARIAS POR
TRAUMATISMO.
(Estudio de caso en la escuela
primaria Ejército Nacional)**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

ANGÉLICA AIDEE MONTES CABALLERO

DIRECTORA: C.D. MARÍA ELENA NIETO CRUZ
ASESORES: C.D. NANCY ANTONIETA JACQUES MEDINA
C.D. ALFONSO BUSTAMANTE BÁCAME



México, D.F.

2002

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

AAH F 16



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.

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS:

A quién le debo la vida y la oportunidad de seguir adelante en cada uno de mis triunfos y fracasos.

Gracias.

A MIS PADRES:

A MI MAMÁ (+):

Por haberme dado la vida, amor, apoyo y comprensión que siempre recibí. Por los sacrificios que realizaste durante toda mi vida y porque siempre estuviste cerca de mí en momentos de alegría y tristeza. Ya que sin ti no sería lo que ahora soy. Y porque sé que siempre estarás cerca de mí.

Gracias mamá.

A MI PAPÁ:

Por creer siempre en mí, por apoyarme en todo momento motivándome siempre a seguir adelante, por tu amor, paciencia y por todos tus consejos que desde niña me han ayudado a realizar lo que algún día soñé y por ser mi ejemplo a seguir.

Gracias papá.

A MIS HERMANOS:

JORGE Y NORMA, por estar junto a mí, por el apoyo incondicional que me han brindado durante mi caminar. Multiplicando los gozos y dividiendo las penas.

Gracias.

A MIS FAMILIARES:

Especialmente a mí tía Lupita y mí tío Javier, por estar a mí lado impulsando y motivando cada momento de mí vida.

A MIS AMIGOS:

Por brindarme su amistad y escucharme cuando lo necesite, especialmente a mis amigos de la Facultad de Odontología por esos años maravillosos.

A LA UNAM:

Por darme la oportunidad de formar parte de ella, en especial a mi querida Facultad de Odontología y a mis profesores por haber compartido su sabiduría.

A MI DIRECTORA DE TESIS:

C.D. María Elena Nieto Cruz, por brindarme su apoyo, tiempo y conocimientos en la elaboración de esta tesis.

A MI ASESORA:

C.D. Nancy Antonieta Jacques Medina, por su asesoramiento y colaboración incondicional que me proporcionó.

A MI ASESOR:

C.D. Alfonso Bustamante Bácame por todo su tiempo y ayuda incondicional.

ÍNDICE

Introducción.

1. Antecedentes.....	1
2. Etiología.....	2
3. Clasificaciones.....	5
4. Clasificación de Andreasen.....	7
4.1 Lesiones de los tejidos duros y la pulpa.....	8
4.2 Lesiones de los tejidos periodontales.....	20
4.3 Lesiones de la encía o la mucosa bucal.....	24
4.4 Lesiones del hueso de sostén.....	25
5. Planteamiento del problema.....	27
6. Justificación.....	27
7. Objetivo General.....	28
8. Objetivo Específico.....	28
9. Hipótesis.....	28
10. Metodología.....	29
11. Resultados.....	33

12. Conclusiones.....	38
13. Anexos.....	39
14. Bibliografía.....	42

INTRODUCCIÓN.

Los traumatismos dentales son eventos que suceden frecuentemente y es quizás uno de los accidentes más dramáticos que le ocurren a un individuo.

Las lesiones dentales pueden ocurrir a cualquier edad, son muy poco frecuentes durante el primer año de vida, pero aumentan cuando el niño empieza a hacer esfuerzos para moverse y aumentan aún más cuando el niño empieza a caminar y correr. Entre los 6 y 12 años de edad encontramos el grupo de mayor riesgo para sufrir lesiones dentales, fundamentalmente debido a la práctica de juegos o deportes violentos.

Entre las lesiones dentarias más comunes consisten en fracturas del esmalte o del esmalte y la dentina, en los incisivos superiores; es por esto que en esta investigación se reportan los casos de dichas fracturas.

1. ANTECEDENTES.

A pesar de la frecuencia con que se presentan los traumatismos en dientes permanentes jóvenes, la literatura es pobre en publicaciones relativas a dichas lesiones.

Los primeros trabajos realizados en esta cuestión son los de Maurel en los archivos de medicina naval en el año de 1875 y un artículo de Magitot del diccionario enciclopédico, al igual que la primera clasificación de lesiones traumáticas fue realizada por Ellis y Davey en 1966 y en el año de 1969 en Copenhague, la Organización Mundial de la Salud en su apartado de Clasificación Internacional de Enfermedades, Aplicaciones a la Odontología y Estomatología, presentó una clasificación de lesiones traumáticas.

Actualmente es casi universal el uso de la clasificación del Dr. J. O. Andreasen, que es una modificación de la propuesta por la organización Mundial de la Salud (OMS) ésta clasificación se dió en el año de 1978. Ésta se refiere a las lesiones de los tejidos duros dentales y la pulpa, así como a las de tejidos periodontales, la mucosa y el hueso de sostén.^{1,2,3}

2. ETIOLOGÍA.

El factor etiológico es una fuerza aplicada directa o indirectamente a los dientes, y si es excesiva, se producirá una lesión en los tejidos duros dentarios o adyacentes, pero sin embargo, no existe una magnitud de fuerza a partir de la cual ésta se pueda considerar excesiva.⁴

Así, pueden encontrarse traumatismos directos o indirectos:

- Traumatismos directos: El agente impacta directamente sobre el diente, y suelen verse afectados los dientes anteriores.

- Traumatismos indirectos. El golpe lo recibe uno de los maxilares (normalmente la mandíbula), que golpea violentamente contra el antagonista, provocando fracturas oblicuas de corona-raíz en la zona anterior y oblicua sólo de la corona, en premolares y molares.

Las características del traumatismo son también importantes para determinar el tipo de lesiones que provoca. Se deben tener en cuenta los siguientes factores:

1. Fuerza. Factor que incluye tanto la masa como la velocidad, es decir, a menos masa y mayor velocidad es más fácil que se produzcan fracturas, sin luxar el diente y sin dañar el tejido periodontal, por ejemplo; un tiro de arma de fuego. Por lo contrario, las lesiones causadas por objetos con mucha masa y poca velocidad suelen producir lesiones periodontales: luxaciones y avulsiones, son menos frecuentes las fracturas dentarias.

2. Dirección. En que incide el objeto es también importante, los impactos perpendiculares al eje longitudinal del diente, tienden a producir lesiones dentarias; los que actúan en la dirección del eje del diente, producen lesiones periodontales.

3. Objeto. Cuanto más duro sea el objeto, más fácil será que produzca lesiones dentarias; por el contrario, los objetos elásticos o los golpes amortiguados por los tejidos blandos de la cara (labios, mejillas, etc.), tienden a producir lesiones periodontales.³

Por otro lado tenemos que los traumatismos dentales están condicionados por una gran variedad de factores, sin embargo, las causas más frecuentes, de acuerdo con Dr. Ricardo Rivas Muñoz, E. Barbería y Pinkham son:

- Lesiones por caída: Al empezar a caminar y correr el niño sufre caídas frecuentes. En la edad escolar los accidentes en el patio de juego son muy comunes. Las lesiones por caída se caracterizan por una gran frecuencia de fracturas de la corona. Las caídas de bicicleta provocan fracturas de corona además de lesiones del labio superior y del mentón, (Fig. 2).

- Lesiones por peleas.
- Accidentes automovilísticos.
- Síndrome del niño golpeado: Aproximadamente la mitad de estos niños sufren lesiones faciales o bucales. Las lesiones orales son a menudo resultado de un golpe en la boca tratando de silenciar a un niño que grita o que llora. La laceración de la mucosa en la parte interior del labio superior cerca del frenillo y el desgarramiento de la mucosa labial son hallazgos típicos.⁵

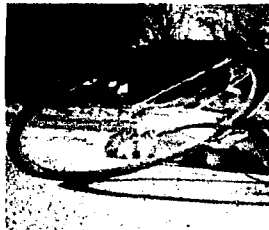
También se tienen algunos factores predisponentes como son:

- Los niños con padecimientos convulsivos crónicos presentan una incidencia mayor de traumatismo dental.⁶
- Los niños que presentan un gran resalte superior (típico de la maloclusión de clase 2, subdivisión 1).
- Los niños con hábito de succión digital, que por el efecto del dedo pueden protruir los incisivos, siendo por esta causa más susceptibles a las lesiones traumáticas, (Fig. 1 y 2).
- Los defectos estructurales del diente, como amelogénesis imperfecta o dentinogénesis imperfecta.⁷

Fig. 1 y 2 Succión digital que produce mordida abierta anterior.⁹



Fig. 3 Paciente traumatizado.¹¹



3. CLASIFICACIONES.

Debido a los diferentes tipos de traumatismos de los dientes, que pueden variar desde un simple compromiso del esmalte hasta la avulsión, éstos han sido clasificados por diversos autores, por lo que en el presente trabajo se mencionan solo algunos:

A. Clasificación de Ellis y Davey.

Elaboraron una clasificación sencilla de los traumatismos dentarios que facilita su descripción y consideración.

- Clase I. Fractura de la corona que afecta sólo el esmalte.
- Clase II. Fractura más extensa de la corona, que afecta la dentina pero no la pulpa.
- Clase III. Fractura de la corona que involucra esmalte, dentina y pulpa dentaria.
- Clase IV. Incluye todo el diente que pierda su vitalidad, con pérdida o no de tejido dentario.
- Clase V. Avulsión del diente.
- Clase VI. Fractura de la raíz, con pérdida o no de la estructura coronaria.
- Clase VII. Desplazamiento del diente por intrusión, extrusión o en cualquier otra dirección.
- Clase VIII. Destrucción total de la corona con permanencia sólo de la raíz.²

B. Clasificación Internacional de Enfermedades, Aplicaciones a la Odontología y Estomatología.

Adoptada por la OMS en Copenhague en 1969, se basa fundamentalmente, en consideraciones anatómicas, terapéuticas y puede ser usada para la dentición temporal y la permanente.

Lesiones de tejidos blandos.

1. Contusión
2. Herida
3. Abrasión
4. Fenestración

Lesiones óseas

1. Concusión
2. Subluxación
3. Luxación: intrusión, extrusión y lateral.
4. Avulsión

Lesiones dentarias

1. Traumatismos sin fractura
2. Fisura
3. Fractura coronaria: de esmalte y de esmalte y dentina, con y sin exposición pulpar.
4. Fracturas oblicuas de corona y raíz.
5. Fracturas de raíz.³

C. Clasificación de Ellis.

- Clase I. Fractura simple de la corona con afectación escasa o nula de dentina.
- Clase II. Fractura extensa de la corona con afectación importante de la dentina pero no de la pulpa dental.
- Clase III. Fractura extensa de la corona con exposición de la pulpa dental.
- Clase IV. Pérdida de toda la corona.⁸

Para la elaboración del presente trabajo se tomó en cuenta la siguiente clasificación:

4. CLASIFICACIÓN RECOMENDADA POR LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, MODIFICADA POR ANDREASEN.

Lesiones de los tejidos duros y la pulpa.

- Fractura incompleta (infracción).
- Fractura no complicada de corona.
- Fractura complicada de la corona.
- Fractura no complicada de corona-raíz.
- Fractura complicada de corona y de raíz.
- Fractura de raíz.

Lesiones de los tejidos periodontales.

- Concusión.
- Subluxación (aflojamiento).
- Luxación intrusiva (dislocación central).
- Luxación extrusiva.
- Luxación lateral.
- Avulsión.

Lesiones de la encía o la mucosa bucal.

- Laceración.
- Contusión.
- Abrasión.

Lesiones del hueso de sostén.

- Conminución de la cavidad alveolar.
- Fractura de la pared alveolar.
- Fractura del proceso alveolar.
- Fractura de los maxilares.

4.1 LESIONES DE LOS TEJIDOS DUROS Y LA PULPA.

➤ *FRACTURA INCOMPLETA (INFRACCIÓN).*

Las infracciones son fracturas incompletas sin pérdida de sustancia dentaria. La línea de fractura se detiene antes de la unión amelodentinaria o justo en ella. Las infracciones pueden verse como líneas verticales, horizontales o divergentes sobre la superficie vestibular de la corona. Estas lesiones son frecuentes, pero sin el uso de iluminación correcta pueden ser omitidas con facilidad, (Fig. 4).⁹

Las infracciones no requieren de ningún tratamiento activo, sin embargo, el diente puede manifestar sensibilidad al frío, al calor o a los dulces, en estos casos es conveniente pincelarlo con un barniz fluorado. Pero, sin embargo, la energía del golpe puede ser transmitida a los tejidos periodontales o a la pulpa, lo que produce necrosis pulpar.⁹

Si en seis u ocho semanas el paciente no refiere sintomatología, se presume que no existirán consecuencias en el futuro.¹⁰



16

Fig. 4 Infracción del esmalte.

➤ FRACTURA CORONARIA NO COMPLICADA.

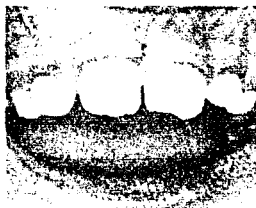
Fractura de Esmalte.

Presenta pérdida mínima y exclusiva de esmalte, el tratamiento puede reducirse al alisado de los bordes del esmalte y a la aplicación de un barniz fluorado, para proteger a la pulpa de los irritantes externos y prevenir la erosión de labios o lengua. Si la fractura diera lugar a pérdida de contacto con el diente adyacente, estaría indicada la restauración con material compuesto para mantener la integridad del arco, (Fig. 5 y 6).⁷

Se efectúa un control a las seis u ocho semanas, para descartar consecuencia a futuro.¹⁰



16



11

Fig. 5 y 6 Fractura del esmalte.

Fractura de Esmalte y Dentina.

Las fracturas de esmalte y dentina son muy frecuentes en dentición permanente, afectando el ángulo mesial o distal, y con menor frecuencia son horizontales, (Fig. 7 y 8).⁵

Al estar comprometido el esmalte y la dentina, los túbulos dentinarios han sido expuestos a la invasión bacteriana y la inflamación pulpar es

eminente. El paciente puede referir sensibilidad causada por los cambios térmicos, y dolor cuando los alimentos ejercen presión sobre el diente. ¹⁰



16



3

Fig. 7 y 8 Fractura del esmalte y dentina

Para proteger la pulpa contra los irritantes externos debe aplicarse, tan pronto sea posible, un revestimiento tanto de hidróxido de calcio como de óxido de zinc y eugenol, estos dos medicamentos promoverán la formación de dentina secundaria, pero debe ser preferido el primero porque podría existir una exposición pulpar mínima y sólo el hidróxido de calcio estimula la formación de puente dentinario cuando se aplica directamente sobre tejido pulpar. Sin embargo, sobre él se ha de aplicar un sellado hermético con óxido de zinc y eugenol. ²

Una vez protegida la pulpa, la siguiente acción terapéutica estará encaminada a la restauración de la anatomía coronal, ya sea de manera provisional o definitiva, dentro de estas restauraciones tenemos:

- A. Restauración con coronas de acero inoxidable.
- B. Banda ortodóntica.
- C. Unión del fragmento coronal.
- D. Resina para fijación temporal.

A. Restauración de coronas de acero inoxidable.

La corona de acero inoxidable es una de las formas de restauración más estable para la protección temporal de los dientes fracturados; la técnica de colocación es muy sencilla, se mide con un compás el diámetro mesiodistal de la pieza a restaurar y se elige una corona de igual tamaño. Se vuelve a colocar las puntas del compás en la cara vestibular midiendo la altura del diente fracturado y se transfiere a la corona de acero. Esta operación se repite en todas las caras del diente. Con tijeras de cortar metal se recorta el margen gingival de la corona. Una vez comprobado que se adapta bien, se pulen los bordes y se contornea el margen de la corona. La corona se cementará con óxido de zinc y eugenol de fraguado rápido,

Este tipo de restauración debe mantenerse 4 semanas como mínimo, pero si esta restauración provisional se emplea en una fractura complicada, esperaremos hasta 3 meses y si no existen signos de enfermedad pulpar se procederá a colocar una restauración definitiva con material compuesto.

Su gran ventaja radica en que no es necesaria la preparación mecánica del diente, a no ser que esté apiñado, su colocación es bastante sencilla. El inconveniente principal de este tipo de restauración es que no es estética y en el peligro potencial de que existan filtraciones, si la corona no está bien adaptada y cementada.⁷

B. Banda ortodóntica.

La banda ortodóntica sirve para retener la cobertura terapéutica de la dentina expuesta y para mantener el contacto de los dientes adyacentes.

Sin embargo, no cumple con los requisitos estéticos, y debe ser sustituida lo antes posible, después del período de recuperación adecuado. Se puede considerar la restauración temporal de elección inmediata tras un traumatismo en el que los márgenes fracturados del diente no se pueden secar y alisar con facilidad para llevar a cabo el procedimiento de fijación.

Después de secar y limpiar el diente, se aplica hidróxido de calcio sobre la dentina expuesta y se procede a cementar la banda protectora, esta banda ortodóntica se deja de 4 a 6 semanas, o bien hasta que sea evidente la recuperación pulpar dental. Este tipo de restauración provisional tiene la ventaja de que se puede preparar fácil y rápidamente para el diente fracturado.⁸

C. Unión del fragmento coronal.

En ocasiones, el odontólogo tiene la oportunidad de volver a colocar el fragmento de un diente fracturado utilizando resina y técnicas de fijación.

Este método es poco traumático y constituye aparentemente el método ideal de restauración en las fracturas de la corona. La obturación del diente lesionado y la restauración estética de su contorno y color naturales no presentan ninguna dificultad y los resultados son muy satisfactorios para el paciente. El procedimiento permite una restauración temporal perfecta y en algunos casos es posible mantenerla por mucho tiempo.⁷

El diente no requiere ninguna preparación mecánica ya que la retención se consigue mediante el grabado del esmalte y de las técnicas de fijación.

Cuando la cantidad de dentina expuesta es pequeña o incluso nula, el esmalte del fragmento y del diente fracturado se talla y se fija con una resina. Si la cantidad de dentina expuesta es mayor, se protege con hidróxido de calcio antes del acondicionamiento con ácido, aunque esta cobertura debe eliminarse antes de fijar el fragmento.⁸

El fragmento dental se debe conservar en suero fisiológico para evitar que se deshidrate o coloree antes de su fijación y antes de su colocación es conveniente probarlo para determinar que el ajuste sea adecuado.⁷

D. Resina para fijación temporal.

Esta técnica de fijación da muy buenos resultados y es muy versátil sobre todo en situaciones en las que existe traumatismo en dientes anteriores. No es aconsejable restaurar una fractura extensa de la corona con una resina estética definitiva el mismo día del traumatismo, ya que con frecuencia es mejor no manipular el diente más de lo necesario para establecer el diagnóstico y realizar el tratamiento de urgencia.

Después de proteger la dentina expuesta con hidróxido de calcio y pulir el esmalte adyacente a la fractura, se aplica el material de resina de restauración como cobertura protectora de la zona de fractura. La restauración debe cubrir las superficies fracturadas y mantener los contactos proximales naturales que presentaba el paciente antes de la fractura.

Tras un período de recuperación adecuado, de al menos 4 semanas, se puede completar la restauración con composite estético.

➤ **FRACTURA CORONARIA COMPLICADA.**

Fractura que afecta el esmalte, dentina y pulpa, estas fracturas complicadas de corona representan la existencia de una contaminación del tejido pulpar con el medio oral, como consecuencia de su exposición traumática. Al no existir posibilidad de curación de una forma espontánea, la pulpa evoluciona si no es tratada adecuadamente, hacia una necrosis. Por lo tanto, el objetivo fundamental del tratamiento es elegir la técnica más apropiada para el mantenimiento de la vitalidad pulpar, (Fig. 9 y 10).⁷



16



11

Fig. 9 y 10 Fractura de esmalte, dentina y pulpa.

Para poder elegir el tratamiento apropiado para este tipo de traumatismo. Este a su vez dependerá de:

- El estado del desarrollo del ápice.
- El tiempo transcurrido desde la exposición.
- El tamaño de la zona expuesta.

Así, si el ápice esta abierto, el área de la exposición y el tiempo transcurrido desde la lesión hasta que se instaura el tratamiento son cruciales para determinar las pautas de actuación. En una exposición pequeña, si ha transcurrido poco tiempo, se puede intentar el recubrimiento directo con hidróxido de calcio para posibilitar el cierre dentinario.

Una exposición mayor o un tiempo de exposición prolongado puede indicar que la pulpa se haya infectado total o parcialmente. Una lesión que afecta sólo una parte cercana a la exposición permitirá plantear la posibilidad de realizar una pulpotomía con hidróxido de calcio.

Por el contrario, si la totalidad de la pulpa esta necrótica y el ápice no ha completado su desarrollo es necesario estimular el cierre de éste con la aplicación de hidróxido de calcio mediante la técnica de apicoformación.

Cuando el ápice está cerrado, el tiempo transcurrido es corto y el tamaño de la exposición es pequeña, se puede realizar un recubrimiento pulpar directo con hidróxido de calcio. El seguimiento debe ser riguroso para detectar el posible fracaso de la vitalidad pulpar.

Si el tiempo transcurrido y el tamaño de la exposición hacen sospechar de una infección pulpar irreversible, el tratamiento de elección es la endodoncia, que también está indicada si el recubrimiento pulpar directo ha fracasado.⁴

Protección pulpar directa.

Está indicado en aquellos traumatismos con: a) exposición pulpar pequeña en la que se atiende al paciente, en las primeras horas de haberse producido y b) cantidad de corona suficiente en la que puede proceder a una restauración que impida la contaminación bacteriana.⁸

Aunque la pulpa, en la zona de exposición, haya estado expuesta a los fluidos orales durante algún tiempo, hay que aislar el diente mediante un dique de goma, y llevar el procedimiento terapéutico en un campo operatorio limpio.

La pulpa sana puede sobrevivir y reparar sus pequeñas lesiones incluso en presencia de un pequeño número de bacterias.

Se limpiará cuidadosamente la pulpa expuesta con una torunda de algodón humedecida en solución salina o agua estéril. A continuación se seca con otra torunda. No debe utilizarse el aire comprimido, pues podría irritar la pulpa y causar dolor. Posteriormente se aplicará una capa de hidróxido de calcio y se restaurará el diente. El requisito fundamental para la curación de la pulpa es el sellado y la protección adecuada frente a fluidos orales, es por esto que se coloca una restauración provisional.

Transcurridos 2 meses, momento en el que se descubrirá la exposición comprobando que el tejido de la pulpa debe estar cubierto por una barrera dentinaria volveremos a proteger esta dentina y restauraremos definitivamente.

Pulpotomía.

El objetivo de esta técnica es eliminar exclusivamente la porción de pulpa inflamada, dejando el resto de tejido radicular sano para que se favorezca el cierre apical.

El procedimiento consiste en aumentar la zona de exposición mediante una fresa de fisura, hasta eliminar la estructura dental suficiente para descubrir el techo de la cavidad pulpar.

Después se secciona la pulpa con una cucharilla o fresa de bola de carburo de baja velocidad, se limpia con cuidado la cavidad de partículas de dentina, restos de tejido pulpar, coágulos de sangre y se irriga abundantemente con solución salina.

Cuando ya esta limpia, se coloca una compresa de algodón sobre el muñón de la pulpa hasta que haya cesado la hemorragia. Se aplica una capa de hidróxido de calcio sobre el tejido vital de la pulpa y en la cavidad.

Cuando existe suficiente estructura dental, se efectúa una restauración temporal con resina.

Se recomienda realizar la pulpectomía convencional y la obturación del conducto radicular en todos los dientes tratados con pulpotomía, con hidróxido de calcio, poco tiempo después del cierre de los ápices de la raíz, ya que está constituye un procedimiento provisional cuyo objetivo es únicamente permitir el desarrollo normal de la raíz y el cierre del ápex. Esto se justifica como medio para prevenir la respuesta de calcificación excesiva que pueda causar la obliteración total del conducto radicular.⁸

Pulpectomía.

La pulpectomía o eliminación de la pulpa cameral y radicular, se aconseja cuando la pulpa está necrosada o muestra vitalidad dudosa. Los dientes fracturados con ápices radiculares totalmente formados soportan bien los tratamientos endodónticos de instrumentación y obturación radicular. Pero para el tratamiento de dientes anteriores jóvenes y traumatizados, con el orificio apical de desarrollo incompleto, se requiere de procedimientos especiales para lograr el sellado apical completo mediante apexificación.

Para el tratamiento de dientes inmaduros con ápices radiculares abiertos, existe una técnica que permite la continuación del desarrollo apical en dientes permanentes no vitales hasta que el orificio radicular sea suficientemente estrecho para permitir procedimientos endodónticos comunes.

Este tratamiento comprende tres etapas:

1. Limpiar biomecánicamente el canal radicular.
2. Empacar en el canal radicular una pasta espesa de un material absorbible como el hidróxido de calcio.
3. Seguir el curso postoperatorio hasta demostrar radiográficamente el cierre del ápice. Cuando se ha cerrado lo suficiente, se retira la pasta médica y se aplica una obturación de gutapercha convencional.

La estimulación del desarrollo apical permite al canal radicular ser obturado con procedimientos endodónticos convencionales, evitando el uso de la técnica de ensanchamiento retrógrado, mecánicamente difícil, o intervenciones quirúrgicas que pueden ser psicológicamente traumática para pacientes jóvenes.⁸

➤ **FRACTURA NO COMPLICADA DE CORONA-RAÍZ.**

Fractura que afecta el esmalte, la dentina y el cemento, pero sin exponer la pulpa. En los dientes anteriores generalmente son traumatismos directos y en los dientes posteriores son traumatismos indirectos. Los síntomas son casi siempre dolor durante la masticación, debido a la movilidad de la parte coronaria, (Fig. 11).⁴

El tratamiento es el retiro de los fragmentos sueltos, teniendo siempre un control radiográfico continuo, teniendo un periodo de vigilancia durante un año.



16

Fig. 11 Fractura de corona y raíz.

➤ **FRACTURA COMPLICADA DE CORONA Y DE RAÍZ.**

Fractura que afecta esmalte, dentina y cemento, que produce exposición pulpar. Su tratamiento es difícil y complejo, tras el tratamiento pulpar y de la eliminación del fragmento se procede a restaurar el diente, (Fig. 12).



16

Fig. 12 Fractura complicada de corona-raíz

➤ **FRACTURA DE RAÍZ.**

Fractura que afecta el cemento, la dentina y la pulpa. Clínicamente se aprecia alargamiento del diente y a veces, movilidad. La fractura puede producirse en cualquiera de los tres tercios.

Las fracturas del tercio apical es el más favorable, la mayoría conserva su vitalidad y muestra movilidad mínima. En las fracturas del tercio medio casi siempre es necesaria la extracción. Mientras que en las fracturas del tercio cervical el tratamiento de elección es la extracción ya que el pronóstico es malo (Fig. 13 y 14).



16



13

Fig. 13 y 14 Fractura de raíz.

4.2 LESIONES DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES.

➤ **CONCUSIÓN.**

Es la lesión traumática de los tejidos de sostén que no produce ni movilidad ni desplazamiento del diente. Clínicamente se caracteriza por la aparición de molestias al percutir y al masticar. La vitalidad es normalmente positiva. La concusión suele ser provocada por un impacto frontal que produce edema en el ligamento periodontal aunque éste no sufre daños estructurales, sino que permanece intacto. Radiográficamente no se aprecia patología. No precisa otro tratamiento más que quizás algún analgésico o antiinflamatorio (Fig. 15). 3



16

Fig. 15 Concusión.

➤ **SUBLUXACIÓN (AFLOJAMIENTO).**

Es la lesión traumática de los tejidos periodontales que provoca ligera movilidad del diente pero sin desplazamiento. A veces existe una ligera hemorragia periodontal. La percusión y la masticación son dolorosas. El tratamiento consiste en un ligero ajuste de oclusión, analgésicos, antiinflamatorios y dieta blanda. No es necesaria la ferulización, pero si el dolor es fuerte, puede hacerse para proporcionar bienestar al paciente. Las subluxaciones deben controlarse periódicamente, al menos durante dos años, para comprobar la completa curación de la pulpa o detectar precozmente la calcificación del conducto o la aparición de necrosis pulpar, que son las complicaciones más frecuentes (Fig. 16). 3



16

FIG. 16 Subluxación

➤ **LUXACIÓN INTRUSIVA (DISLOCACIÓN CENTRAL).**

Consiste en el desplazamiento del diente hacia la profundidad del alveolo, el cual se rompe, quedando el diente clavado en el tejido esponjoso. A veces se palpa el ápice por la encía vestibular. La luxación intrusiva es provocada por un impacto axial y produce gran daño pulpar y periodontal. La percusión produce un sonido metálico característico. El tratamiento depende enteramente del estadio de desarrollo radicular. En caso de formación radicular inmadura, puede preverse la erupción espontánea (Fig. 17).¹¹



Fig. 17 Dislocación central.

➤ **LUXACIÓN EXTRUSIVA.**

Desplazamiento del diente fuera del alvéolo, por lo que se ve más largo que los demás y presenta movilidad. Suele producirse por un impacto agudo que daña el ligamento periodontal y la pulpa. Únicamente las fibras gingivales por palatino impiden la avulsión del diente. El ligamento periodontal y la pulpa resultan seccionados (Fig. 18).

El tratamiento es la reubicación del diente, esto se logra mediante una presión lenta y constante hacia apical. Después se aplica una férula, la cual se mantiene de 2 a 3 semanas.¹¹



16

Fig. 18 Luxación extrusiva.

➤ LUXACIÓN LATERAL

Es debida a un impacto horizontal que desvía el diente lateralmente. Casi siempre la corona se desplaza hacia palatino y el ápice hacia vestibular, produciendo fractura de pared alveolar (Fig. 19).

El tratamiento consiste en la reducción y la ferulización, que puede ser retirada a las 3 semanas.¹¹



16

Fig. 19 Luxación lateral.

AVULSIÓN.

Es la salida del diente fuera del alvéolo. El tratamiento es el reimplante, que consiste en la colocación del diente en su alvéolo y en posición (Fig. 20).³



16

Fig. 20 Avulsión.

4.3 LESIONES DE LA ENCÍA O LA MUCOSA BUCAL.

> LACERACIÓN.

Es una lesión producida por desgarramiento, cuyo origen suele ser la acción de un objeto agudo o punzante.

> CONTUSIÓN.

Se produce una hemorragia submucosa sin desgarramiento. El origen traumático suele ser un objeto romo.

➤ **ABRASIÓN.**

Herida superficial producida por desgarramiento de la mucosa que deja la superficie sangrante y áspera. El tratamiento de este tipo de lesiones es mantener el área limpia, en caso de ser necesaria la unión de la encía o mucosa bucal por medio de suturas se debe realizar. Se debe evaluar la necesidad de prescribir algún antibiótico, la aplicación de hielo puede ser útil en los casos de edema.

4.4 LESIONES DEL HUESO DE SOSTÉN.

➤ **CONMINUCIÓN DE LA CAVIDAD ALVEOLAR.**

Frecuentemente se presenta junto a una luxación lateral o intrusiva. Su tratamiento sería aplicar anestesia local, colocación de los dientes en su lugar por medio de presión digital sobre la zona apical y parte lingual de la corona. Se debe de recomendar dieta blanda por lo menos 2 semanas.

➤ **FRACTURA DE LA PARED ALVEOLAR.**

Se limita a las paredes vestibular o lingual. Son fáciles de diagnosticar debido al desplazamiento y a la movilidad del fragmento. El tratamiento incluye reducción por medio de presión digital e inmovilización del área, por medio de una férula que permanecerá por un periodo de 3 semanas, con la aplicación de anestesia local.

➤ ***FRACTURA DEL PROCESO ALVEOLAR.***

Puede o no afectar a la cavidad alveolar.

Este tipo de lesiones se diagnostica fácilmente debido a que hay un desplazamiento y movilidad del fragmento, el tratamiento consiste en la reducción de la fractura y ferulización.

➤ ***FRACTURA DEL MAXILAR O MANDÍBULA.***

Fractura que afecta a la base de la mandíbula o del maxilar y con frecuencia al proceso alveolar. Para obtener un buen diagnóstico se deberá tomar radiografías extraorales e intraorales junto con una radiografía panorámica. El paciente se remite a un especialista maxilofacial.⁷

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Se presenta frecuentemente traumatismos dentales, que afectan al desarrollo normal de dientes permanentes jóvenes, provocando lesiones de las estructuras dentarias y en ocasiones lesionando tejidos periodontales y hueso.

Por lo tanto el diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado son muy importantes, ya que se puede producir necrosis y por consiguiente la pérdida del órgano dentario.

6. JUSTIFICACIÓN.

Debido a un incremento de los programas violentos por televisión, los niños en sus juegos, se manifiestan de una manera más brusca, por lo que se relacionan con mayores accidentes, que repercuten en la cavidad bucal. Estos accidentes se producen con mayor frecuencia en niños de edades que oscilan entre los 6 y 12 años de edad, durante el período escolar.

Es importante en este grupo etáreo, implementar medidas preventivas y de educación para la salud buco-dental, como es por ejemplo; el uso de protectores bucales en ejercicios de contacto.

Muchos de los traumatismos en estos dientes, nunca son vistos por el odontólogo y probablemente estas fracturas dentarias que van desde esmalte, esmalte-dentina, exposición pulpar y ocasionalmente la avulsión del diente, van a ser decisivas para el aspecto estético de estos escolares.

7. OBJETIVO GENERAL.

- Conocer la prevalencia de fracturas coronarias en los niños de 6 a 12 años de edad, que acuden a la escuela primaria Ejército Nacional, del turno vespertino.

8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Determinar la prevalencia de fracturas de coronarias por género.
- Determinar la prevalencia de fracturas coronarias por grado escolar.
- Determinar los dientes principalmente afectados por fracturas de coronas.

9. HIPÓTESIS.

H₁

Los escolares de la escuela primaria Ejército Nacional, del turno vespertino, presentan fracturas coronarias, debido a la práctica de juegos o deportes violentos, practicados tanto en sus casas como en la escuela o en algún otro sitio y no son revisadas por un odontólogo.

H₀

Los escolares de la escuela primaria Ejército Nacional, del turno vespertino, no presentan fracturas coronarias, debido a que a que no practican juegos o deportes violentos, tanto en sus casas como en la escuela o en algún otro sitio.

H₂

Las fracturas coronarias, que se limitan al esmalte, son consecuencia de una amelogénesis o dentinogénesis imperfecta.

H₀

Las fracturas coronarias, que se limitan al esmalte, no son consecuencias de una amelogénesis o dentinogénesis imperfecta.

H₃

Las fracturas coronarias se presentan con mayor frecuencia en varones que en mujeres.

H₀

Las fracturas coronarias no se presentan con mayor frecuencia en varones que en mujeres.

10. METODOLOGÍA.

El presente estudio se realizó en la escuela primaria Ejército Nacional, en la cual participaron 147 niños, con edades de 6 a 12 años de edad, la mayoría de ellos con dentición permanente. Cabe mencionar que en esta escuela existe un grupo especial de escolares mayores de 13 años, que no participaron en la investigación.

A cada niño se le abrió un expediente clínico, las exploraciones se llevaron a cabo en una aula que fue designada para la investigación. Los niños fueron revisados por grado escolar y agrupados de 4 en 4, lo que permitió un control más eficiente y una valoración clínica más exacta.

Se determinó la prevalencia de fracturas de corona. Cabe mencionar que el diagnóstico de fracturas coronarias que se realizó exclusivamente en observaciones clínicas, debido a la carencia de apoyo radiológico.

Para la valoración clínica se emplearon todos los elementos que indica la barrera física, además de abatelenguas, exploradores, luz natural y espejos. Para la toma de algunas radiografías de la cavidad bucal, se utilizó el retractor de carrillos, previamente se solicitó el permiso a los padres (anexo No. 1).

Se diseñó especialmente un formato para recolectar las variables del estudio (anexo No. 2), cuyo análisis se realizó a través del paquete Excel.

TIPO DE INVESTIGACIÓN.

- Observacional.
- Descriptivo.
- Transversal.
- Prospectivo.

POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Constituida por 147 niños que acuden a la escuela primaria Ejército Nacional, del turno vespertino.

MUESTRA.

Se trabajó con 33 niños del total de la población.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

Inclusión:

- Escolares de 6 a 12 años de edad, del género femenino y masculino.
- Escolares que estudien en la escuela primaria Ejército Nacional, del turno vespertino.

Exclusión:

- Escolares que rebasan la edad escolar.
- Escolares que estudien en la escuela primaria Ejército Nacional, del turno matutino.

VARIABLES.

- Edad.
- Género.
- Grado escolar.
- Oficio del padre y madre.
- Lesiones en boca, tiempo transcurrido de la lesión, lugar y como ocurrió la lesión, tipo de dolor y tipo de fractura.

CRONOGRAMA.

ACTIVIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
1. Búsqueda y recopilación bibliográfica	29	15		
2. Revisión bibliográfica		15	29	
3. Reconocimiento del área de trabajo		11		
4. Exploraciones clínicas		15	22	
5. Petición a los padres de familia su autorización para la toma de fotografías				12
6. Toma de fotografías en el área de trabajo				16
7. Evaluación de Historias Clínicas			28	5
8. Procesamiento de datos				5 al 10

11. RESULTADOS.

Durante el período comprendido entre los meses de Febrero, Marzo y Abril del 2002, en la escuela primaria Ejército Nacional, del turno vespertino, se realizó la investigación de " Fracturas de coronas por traumatismo", de la cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Se realizó historia clínica a 147 niños que acuden a dicha escuela, de los cuales se detectaron 33 casos de fracturas, de las cuales el 0% fue de infracción del esmalte (ningún caso); el 79% de esmalte (26 casos); el 18% de esmalte-dentina (6 casos), el 3% de pulpa (1 caso).

También se agruparon por grado escolar, género y dientes principalmente afectados:

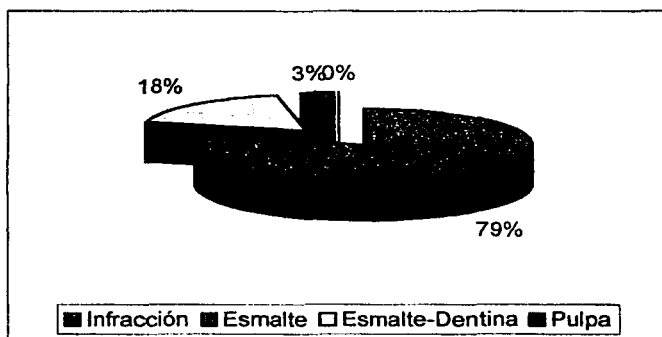
Por grado escolar encontramos que en primer año se presentaron 2 casos en esmalte (100%), en segundo año 4 casos de esmalte (80%) y 1 de esmalte dentina (20%); en tercer año 4 casos de esmalte (67%) y 2 de esmalte dentina (33%); de cuarto año 2 casos de esmalte (40%) y 3 de esmalte dentina (60%); en quinto año 6 casos de esmalte (67%) y 2 casos de esmalte dentina (22%) y 1 casos de pulpa (11%); en sexto año 4 casos de esmalte (67%) y 2 de esmalte dentina (33%).

Por género encontramos 8 casos en niñas (24%) y en niños encontramos 25 casos (76%).

Los dientes principalmente afectados por fracturas en coronas, encontramos que los incisivos centrales superiores presentaron 27 casos (76%), los incisivos laterales superiores 6 casos (24%), mientras que en los incisivos centrales y laterales inferiores no se obtuvo ningún caso (0%).

PREVALENCIA DE FRACTURAS CORONARIAS.

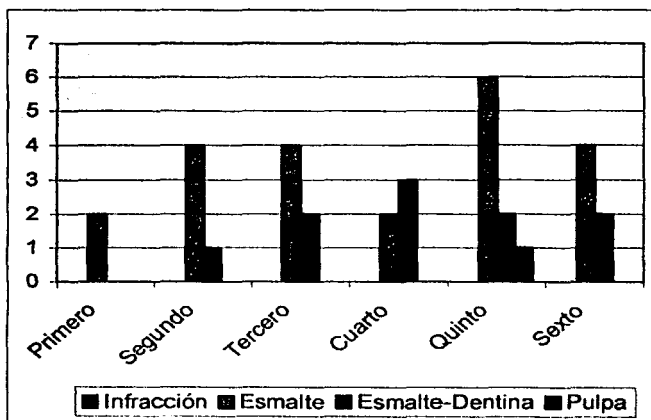
<i>Tipo de fractura.</i>	Infracción	Esmalte	Esmalte-Dentina	Pulpa
<i>Número de casos</i>	0	26	6	1
<i>Porcentaje.</i>	0%	79%	18%	3%



Fuente directa.

PREVALENCIA DE FRACTURAS POR GRADO ESCOLAR.

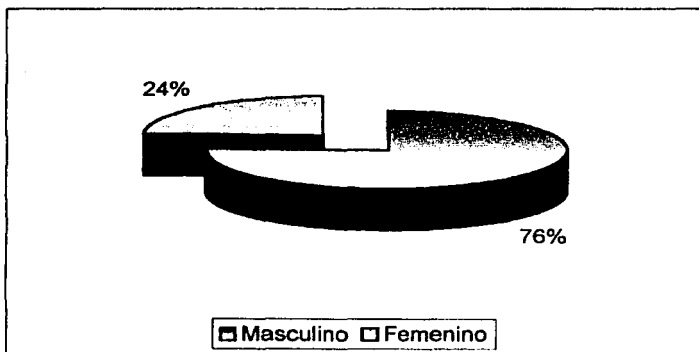
	Infracción	Esmalte	Esmalte-Dentina	Pulpa
<i>Primero</i>	0	2	0	0
<i>Segundo</i>	0	4 (80%)	1 (20%)	0
<i>Tercero</i>	0	4 (67%)	2 (33%)	0
<i>Cuarto</i>	0	2 (40%)	3 (60%)	0
<i>Quinto</i>	0	6 (67%)	2 (22%)	1 (11%)
<i>Sexto</i>	0	4 (67%)	2 (33%)	0



Fuente directa.

PREVALENCIA DE FRACTURAS DE CORONAS POR GÉNERO.

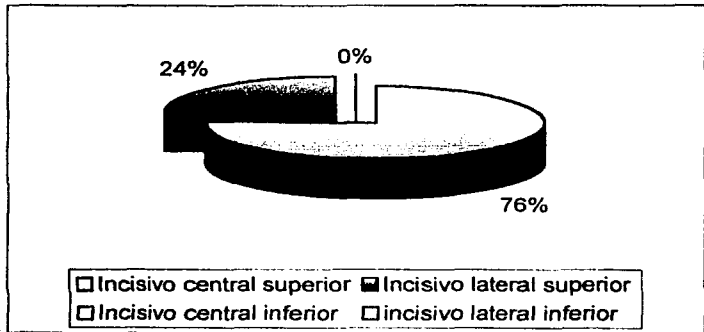
	Infracción	Esmalte	Esmalte-Dentina	Pulpa	Porcentaje
Masculino	0	15	9	1	76%
Femenino	0	6	2	0	24%



Fuente directa.

DIENTES PRINCIPALMENTE AFECTADOS POR FRACTURAS DE CORONA

<i>Dientes</i>	<i>Número de casos</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Incisivos centrales superiores</i>	25	76%
<i>Incisivos laterales superiores</i>	8	24%
<i>Incisivos centrales inferiores</i>	0	0%
<i>Incisivos laterales inferiores</i>	0	0%



12. CONCLUSIONES.

- o La fractura más frecuentemente observada en la comunidad de estudio fue la fractura de corona no complicada, tanto de esmalte como de esmalte dentina.

- o Es importante que se considere en otros estudios el apoyo radiográfico para determinar el grado de afectación del diente.

- o Es de suma importancia que los escolares empleen los protectores bucales, en su práctica de deportes de contacto físico, para poder prevenir algún traumatismo dental.

- o Se comprobó que sí existen fracturas de esmalte asociadas a la amelogénesis imperfecta.

13. ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
SEMINARIO DE TITULACIÓN DE ODONTOLOGÍA
COMUNITARIA

México D.F. a ____ de Abril de 2002.

ESTIMADO PADRE DE FAMILIA:

Por medio de la presente solicitamos su autorización para tomar fotografías de su niño (a) _____ las cuales serán tomadas únicamente de la boca. Éstas serán utilizadas para estudios estadísticos de fractura de corona de la Facultad de Odontología de la UNAM, de igual manera esta información la tendrá la escuela primaria Ejército Nacional.

Sin más por el momento, agradezco de antemano su cooperación.

A T E N T A M E N T E

PASANTE: ANGÉLICA AIDEE
MONTES CABALLERO

FIRMA DEL PADRE O TUTOR

Anexo No. 1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
SEMINARIO DE TITULACIÓN DE ODONTOLOGÍA COMUNITARIA
HISTORIA CLÍNICA

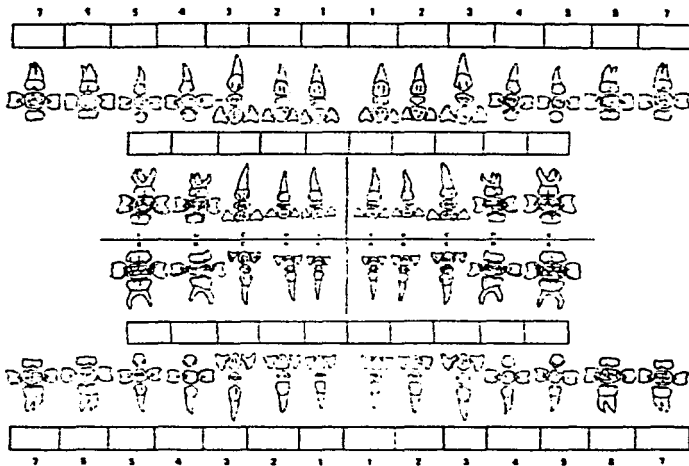
Fecha: ___/___/___

Nombre: _____

1. Sexo _____
1. Femenino 2. Masculino
2. Edad _____
3. Grado escolar _____
1. Primer año 3. Tercer año 5. Quinto año
 2. Segundo año 4. Cuarto año 6. Sexto año
4. Oficio de la madre _____
1. Comerciante 3. Hogar 5. Maestra
 2. Empleada 4. Secretaria 6. Otro, especifique
5. Oficio del padre _____
1. Comerciante 3. Obrero 5. Otro, especifique
 2. Empleado 4. Profesionista
6. Ha sufrido alguna lesión en boca _____
1. Si 2. No 3. No recuerda
7. Tiempo transcurrido de la lesión _____
1. de 1 mes a 3 meses 3. De 7 meses a 9 meses 5. Más tiempo, especifique
 2. de 4 meses a 6 meses 4. De 10 meses a 13 meses 6. No recuerda
8. Lugar donde ocurrió la lesión _____
1. Escuela 3. Deportivo 5. Otro, especifique
 2. Casa 4. Calle
9. Cómo ocurrió el accidente _____
1. Caída 2. Peleas 3. Golpes 4. Otro, especifique
10. Tipo de dolor _____
1. Espontáneo 2. Provocado 3. Especifique
11. Fracturas o Diente Traumatizado (Tr) _____
1. Fractura incompleta (infracción).
 2. Fractura no complicada de corona que afecta exclusivamente al esmalte.
 3. Fractura no complicada de corona que afecta esmalte y dentina.
 4. Fractura complicada de la corona.

Color: Rojo...Caries y otras Patosis
Rojo y Azul....Caries Secundarias
Triángulo Rojo... Ausente
Movilidad en el diente (MV)
Inflamación Gingival (PMA)

Azul....restauraciones
Triángulo Azul... Ausente (Extracción o Exfoliación)
Cuadrado... Sin Erupcionar



14. BIBLIOGRAFÍA.

1. **Gillard y Nogué**, TRATADO DE ESTOMATOLOGÍA ENFERMEDADES DE LOS DIENTES Y CARIES DENTAL, Edt. Publicaciones. Barcelona, 1992.
2. **Raymond. L. Braham**, ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA, Edt. Panamericana, Buenos Aires, 1984.
3. **Margarita Varela Morales**, PROBLEMAS BUCODENTALES EN PEDIATRÍA, Edt. Ergon, Madrid, España, 1999.
4. **Alex Eduardo Bayona Marin**, et.al, LESIONES TRAUMÁTICAS EN DIENTES PERMANENTES, Pontífica Universidad Javeriana, Facultad de odontología, Odontopediatría, Bogotá, mayo 3 de 2001.
5. **Ricardo Rivas Muñoz**, NOTAS DE ENDODONCIA APOYO ACEDÉMICO POR ANTOLOGÍAS, Unidad 9. Traumatología en endodoncia.
6. **Pinkham J.R**, ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA, 2ª EDICIÓN, Edt. Interamericana, Philadelphia, Pennsylvania, 1996.
7. **Elena Barbería Leache**, ODONTOPEDIATRÍA, 2ª edición, Edt. Masson, Barcelona, España, 2001.
8. **Ralph E. Mc Donald** ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA Y DEL ADOLESCENTE, 6ª edición, Edt. Harcourtbrace, Madrid, España, 1998.
9. **Göran Koch**, et.al, ODONTOPEDIATRÍA ENFOQUE CLÍNICO, Edt. Médica Panamericana, Uruguay, 1994.
10. **Carolina Veleiro Rodríguez**, TRAUMATISMOS DENTALES EN NIÑOS Y ADOLESCENTES, REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA ACTUALIZADA, Venezuela, Caracas.

11. **J. O. Andreasen, y F. M. Andreasen, LESIONES DENTARIAS TRAUMÁTICAS**, Edt. Médica, Panamericana, Madrid, España, 1990.
12. **J. Philip Sapp, et.al, PATOLOGÍA ORAL Y MAXILIFACIAL CONTEMPORÁNEA**, Edt. Harcourt, 1998.
13. **Cárdenas Jaramillo Darío, GUÍA DE TRATAMIENTO PARA LAS LESIONES TRAUMÁTICAS**, Acta Clínica odontológica. Volumen 4, Noviembre 1984.
14. **Fernando Escobar, ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA, 2ª edición**, Edt. Universitaria, Santiago, Chile, 1992.
15. **John M. Davis, et.al, ATLAS DE PAIDODONCIA, 2ª EDICIÓN**, Edt. Panamericana, 1984.
16. **Luis Reinaldo de Figueredo Walter, ODONTOLOGÍA PARA EL BEBÉ, 1ª edición**, Edt. Amolga, 2000.
17. **Thomás Velásquez, ANATOMÍA PATOLÓGICA DENTAL Y BUCAL, 2ª reimpresión**, Edt La Prensa Médica Mexicana, 1986