



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

COMPLICACIONES POSTRATAMIENTO EN  
DIENTES PERMANENTES JÓVENES  
TRAUMATIZADOS.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

*CIRUJANA DENTISTA*

PRESENTA:

DANIELA TELLO RAMÍREZ

TUTOR: Esp. ALEJANDRO HINOJOSA AGUIRRE



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*

*En primer lugar quiero agradecer a Dios por darme vida, por los años vividos, por la sabiduría adquirida, por haberme dado la fortaleza para enfrentar todos los problemas y brindarme la oportunidad de estar en este camino lleno de personas maravillosas. Gracias por siempre darme una segunda oportunidad, para demostrar mis capacidades y lograr mis objetivos.*

*A mi papi, siempre mi ejemplo a seguir, el hombre más noble del mundo, mi guía, el soporte de todo lo que he emprendido, mi fortaleza, mi conciencia, el hombre que ha trabajado de sol a sol para darme lo que necesito, todo lo que quiero, gracias por sacarme adelante, por enseñarme cada uno de los valores que han hecho de mí lo que ahora soy, gracias por tu sabiduría, tus consejos y confianza. Gracias por ser amigo, maestro, protección y dedicación.*

*A mi mami, que siempre ha estado a mi lado, ha sido mi amiga, confidente, consejera, mi alivio, mi ayuda, que ha reído, llorado, sufrido y gozado pero siempre a mi lado, gracias por siempre perdonar mis defectos y aceptar nuestras diferencias, gracias por tus frases de amor y de apoyo que siempre llegan en el momento necesario, por darme aliento cuando he estado derrotada, por calmar mis miedos e inducirme al éxito, por tu paciencia infinita y la dedicación en todos estos años. Por demostrarme tu amor incondicional, por ser la mejor madre del mundo.*

*A mi hermano Edgar mi cómplice de siempre y para siempre, por tu confianza y amor, gracias por las palabras de apoyo, ya que siempre me hacían sentir mejor, por tus regaños, que siempre hicieron de mí una persona más madura y más fuerte, gracias por nunca dejarme sola y compartir toda tu vida a mi lado.*

*A Carlos Hernández Iglesias, mi compañero, mi amor, la persona que más me ha tolerado, gracias por tu paciencia, tus consejos y ayuda, gracias por hacerme sonreír solo con una mirada en los momentos más difíciles de la carrera, porque a tu lado me pude conocer, enfrentar mis miedos y dejarlos ir, me enseñaste a ser más paciente, a soñar, hacerme dueña de mis decisiones y sobre todo a confiar en mí. Gracias por permitirme estar a tu lado. Gracias a tu familia, por todo el apoyo durante la carrera, por los consejos, la confianza por dejarme entrar en sus vidas.*

*A mi familia por creer en mí, por brindarme ayuda y apoyo, gracias por alegrarse con mis éxitos y animarme en mis fracasos. Gracias por estar a mi lado.*

*A todos los profesores que durante la carrera me enseñaron, enmendaron mis errores, toleraron mi carácter y ayudaron a mi formación académica, gracias por su ejemplo de profesionalidad que nunca olvidaré, por el amor a enseñar y por hacerme una profesionalista con valores que llevaré conmigo siempre.*

*Gracias al **Dr. Alejandro Hinojosa Aguirre**, por su guía, paciencia, por su ayuda y consejos y sobre todo por siempre tener una enorme sonrisa dibujada en su rostro, por su amabilidad y comprensión, por ser un excelente ser humano, del cual aprendí, muchísimo, por ser profesor y amigo. Gracias.*

*A todas las personas que hicieron posible la elaboración de este trabajo, a la **Dra. Claudia Maya González**, por su asesoría para poder realizar este trabajo, por contribuir a mi empeño.*

*Gracias a la **Dra. Ana Rosa Camarillo Palafox** por su amistad, por siempre estar a mi lado, por todo el apoyo, y sus palabras de aliento, por demostrar que aún existen personas buenas, que pueden confiar en otras, por toda su enseñanza, por su dedicación y por compartir momentos que me hicieron crecer como persona y como profesional, por abrirme las puertas de su corazón. Gracias por todo.*

*A la máxima casa de estudios, **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**, porque gracias a ella puede realizar mis sueños, formar amistades inolvidables, desde el bachillerato hasta la universidad, por hacerme sentir orgullosa de ser puma, y por pertenecer a esta gran familia.*

*A mis amigos **Eric López, Evaristo Bonifaz, Ernesto Castro, Rodrigo Lozano y Adrián Rivera**, por compartir tantos momentos juntos y por siempre ver el lado bueno de las cosas, compañía y comprensión, pero sobre todo por su amistad.*

*A todas las personas de la clínica periférica Las Águilas, la etapa más linda de toda la carrera.*

*A mis compañeros del seminario de titulación, **Carmen Martínez, Alejandra Rangel y Aarón De Santiago**, gracias por los momentos compartidos.*

# ÍNDICE

Introducción	7
1. Etiología	9
1.1 Caídas	9
1.2 Maltrato infantil	9
1.3 Actividades deportivas	10
1.4 Accidentes de tránsito	10
1.5 Violencia y peleas	10
1.6 Autoagresión.	10
2. Clasificación	12
2.1 Lesiones de los tejidos duros y pulpa.	12
2.1.1 Fractura incompleta (infracción).	12
2.1.2 Fractura no complicada de la corona.	14
2.1.3 Fractura complicada de la corona.	15
2.1.4 Fractura no complicada de corona y raíz.	18
2.1.5 Fractura complicada de corona y raíz.	18
2.1.6 Fractura de raíz.	19
2.2 Lesiones de tejidos periodontales.	21
2.2.1 Concusión.	21
2.2.2 Subluxación.	21
2.2.3 Luxación intrusiva.	23
2.2.4 Luxación extrusiva.	24
2.2.5 Luxación lateral.	25
2.2.6 Intrusión.	28
2.2.7 Avulsión.	28

2.3	Lesiones de encía y mucosa bucal.	33
2.3.1	Laceración.	33
2.3.2	Contusión.	36
2.3.3	Abrasión.	36
2.4	Lesiones de hueso.	36
2.4.1	Comunicación de la cavidad alveolar.	36
2.4.2	Fractura de la pared alveolar.	36
2.4.3	Fractura del proceso alveolar.	36
2.4.4	Fractura del maxilar o mandíbula.	36
3	Historia clínica.	38
3.1	Historia clínica de urgencia.	38
3.1.1	Pérdida de conciencia.	39
3.1.2	Vómito.	39
3.1.3	Hemorragia.	40
4	Datos de la lesión.	40
4.1	¿Dónde ocurrió?	40
4.2	¿Cómo ocurrió?	40
4.3	¿Cuándo ocurrió?	41
4.4	¿Qué ocurrió?	41
5	Diagnóstico.	41
6	Complicaciones postratamiento.	42
6.1	Reacciones pulpares.	43
6.1.1	Inflamación pulpar.	44
6.1.2	Necrosis pulpar.	47
6.1.3	Discromia.	52
6.1.4	Obliteración de conductos radiculares.	53

6.2 Reacciones periodontales.	54
6.2.1 Periodontitis apical aguda.	55
6.2.2 Absceso apical agudo.	56
6.2.3 Reabsorción radicular interna inflamatoria.	57
6.2.4 Reabsorción radicular externa inflamatoria.	59
6.2.5 Reabsorción radicular externa de sustitución.	61
6.3 Alteraciones Locales.	63
6.3.1 Dilaceración.	63
7 Conclusiones.	64
8 Bibliografía.	66



---

## INTRODUCCIÓN

Los traumatismos dentales en niños y adolescentes son considerados como una urgencia dentro de la asistencia de la consulta dental, que deben ser tratados inmediato. Requieren de una exploración y controles a largo plazo, ya que pueden producir complicaciones y patología pasado un tiempo de haberlos padecido.

Es de suma importancia para el cirujano dentista conocer el diagnóstico y tratamiento de los traumatismos dentales, porque constituyen una parte fundamental de la práctica en la odontopediatría, ya que es uno de los motivos más frecuentes de consulta. Los pacientes con traumatismos dentales deben ser tratados en carácter de urgencia, por lo que el cirujano dentista debe de conocer los protocolos para el tratamiento de los mismos y poder actuar de una manera rápida y adecuada para así obtener resultados y pronósticos esperados.

Los deportes de contacto los accidentes en bicicleta, en parques durante periodos vacacionales o fines de semana son unas de las principales causas de las lesiones traumáticas en la dentición permanente, así como factores de maloclusión

El establecer un diagnóstico correcto se inicia con un interrogatorio del estado general del paciente para evaluar si hay alteraciones a nivel neurovascular o fracturas que requieran de su atención antes de las estructuras dentales, se debe realizar una historia clínica de urgencia para conocer el estado de salud del paciente y de este modo llevar una adecuada terapéutica, y poder descartar posibles complicaciones, debemos de saber si el paciente es alérgico algún medicamento, si tiene alguna enfermedad que comprometa su vida, si tiene alteraciones en su mecanismo de coagulación, etc. Una vez evaluado el estado general del paciente se puede proseguir a inspeccionar la zona del traumatismo dental.





---

Cada vez que recibamos un paciente en un estado de traumatismo no debemos olvidar que estos pueden afectar a las diferentes estructuras del órgano dentario, por lo que los exámenes, los signos y síntomas se deben enfocar al diente o los dientes afectados y a las estructuras de soporte.

El tipo de tratamiento que se efectuara en los dientes afectados depende de las estructuras dañadas, por ese motivo es muy importante conocer la clasificación, y los posibles tratamientos para cada una de las posibles lesiones que se puedan presentar.

El principal objetivo de esta tesina es conocer las complicaciones postratamiento de estas lesiones, y es importante saber que tras todo proceso traumático, hay que esperar complicaciones posteriores en el diente afectado dependiendo de los factores que estén involucrados y que pueden influir de manera decisiva como la edad del niño, el tipo de traumatismo, la gravedad, y sobre todo el tratamiento realizado, de esto depende el éxito de que el diente pueda permanecer en boca.

## 1. ETIOLOGIA

Los traumatismos dentales son uno de los motivos más frecuentes de consulta odontopediátrica, la mayoría de las lesiones se deben a caídas, accidentes, juegos rudos, deportes de contacto, con los cuales los niños se encuentran más expuestos a sufrir lesiones. Otro de los factores que producen traumatismos en niños son accidentes automovilísticos en menor proporción, a causa de la falta de uso del cinturón de seguridad.<sup>1, 2</sup>

Otra de las causas de traumatismos dentales es el maltrato infantil, el odontólogo juega un papel muy importante ante esta situación, es de suma importancia detectarlo a tiempo con las lesiones características de este abuso<sup>3, 4</sup>



Accidentes en bicicleta<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Nowak AJ, Slayton RL: Pediatric dental Health, *Trauma to primary teeth: Contemporary Pediatrics*. Dental Trauma 2011; 27: 2–9

<sup>2</sup> Angus C. Cameron, Richard P. Widmer, *Manual de Odontología Pediátrica*, Tercera Edición, Elsevier Mosby, México, 2010, pp. 115-116

<sup>3</sup> Pinkham J. R. *Odontología pediátrica*. Primera Edición Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México 2001, pp. 574-575.

<sup>4</sup> García-Ballesta C, Pérez-Lajarín L, Castejón-Navas I. *Prevalencia y etiología de los traumatismos dentales*. Una revisión. RCOE 2003;8(2):131-141

<sup>5</sup><http://t3.gstatic.com/images>

Este tipo de accidentes sucede entre los 6 y 12 años de edad, en dientes permanentes jóvenes. Siendo tres edades las de mayor prevalencia:

- ⓐ Edad preescolar (1-3 años) causados por caídas.
- ⓐ Edad escolar (7-10 años) suelen ser secundarios a accidentes deportivos, accidentes de bicicleta y accidentes en patios de colegio.
- ⓐ Adolescentes (16-18 años) secundarios a peleas, accidentes deportivos y de automóvil.<sup>6</sup> Siendo los niños los más afectados en una proporción de 2:1 que en las niñas.<sup>7,8</sup>



Ilustración 2<sup>9</sup>

En la edad preescolar, la mayoría de los traumatismos dentales son causados por caídas, ya que los niños a esa edad carecen de coordinación motora, lo que no les permite protegerse de los posibles golpes ocasionados por objetos cercanos a ellos. Las lesiones de luxación en dientes anteriores superiores son la que predominan en niños pequeños debido a lo mencionado anteriormente.<sup>10</sup>

---

<sup>6</sup> Nowak Art. Cit.

<sup>7</sup> Jonson David C. Traumatismos dentarios. En: Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. Nelson. *Tratado de Pediatría*. 15ª ed. McGraw Interamericana de España 1997; 1319-21

<sup>8</sup> Walkman H .B, Pearlman S.P. *The rate of child abuse and neglect cases per population total decreased since the mind*, J. Dental Traumatology 2011, 27: 321-326;

<sup>9</sup> <http://t3.gstatic.com/images>

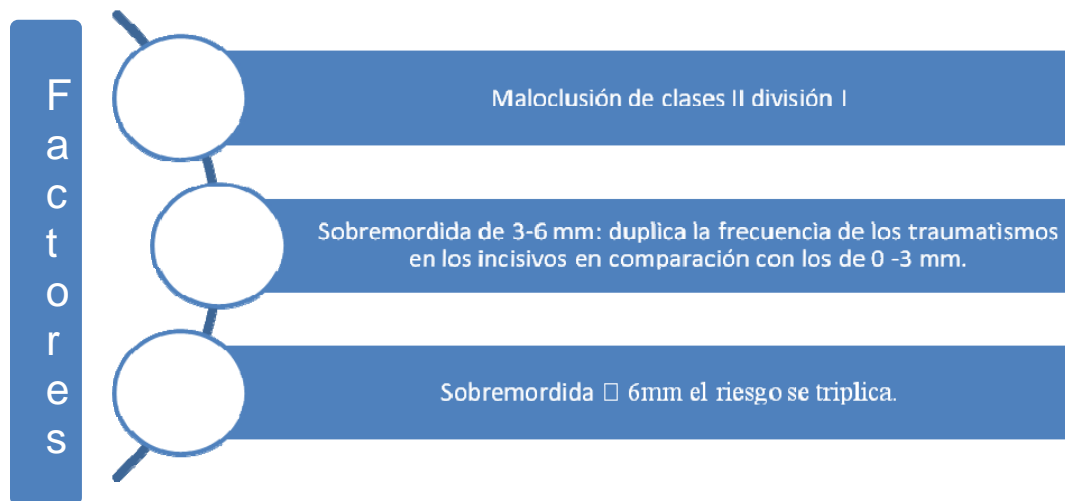
<sup>10</sup> Pinkham, Op. Cit. 575

Por lo general, las lesiones son más frecuentes en la edad escolar y los traumatismos suelen causar mayor daño en los tejidos blando y las estructuras de soporte.

Aproximadamente el 30% de niños con dientes primarios y el 22% de los niños con dientes permanentes sufren traumatismos dentarios importantes.

Los dientes más traumatizados son los incisivos anteriores superiores e inferiores con más incidencia en marzo, abril y diciembre, periodos vacacionales y fines de semana.

Los artículos revisados, mencionan que las lesiones dentarias son dos veces más frecuentes en los niños con maloclusiones, que con oclusión normal. Los niños con malformaciones craneofaciales, con déficit neuromuscular, convulsiones y parálisis cerebral, también tienen más riesgo de sufrir lesiones dentarias.<sup>11</sup>



<sup>11</sup> Lenzi A.R. Medeiros P.J. *Severe sequelae of acute dental trauma in the primary dentition- a case report.* Dental traumatology, 2006; 22: 334-336.



Clase 2 división 1<sup>12</sup>

## 2. CLASIFICACIÓN

Son numerosas las clasificaciones utilizadas en los traumatismos dentales. En la actualidad, la usada con más frecuencia se basa en la clasificación propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y modificada posteriormente por Andreassen.<sup>13</sup>

### 2.1. LESIONES DE LOS TEJIDOS DUROS Y PULPA

#### 2.1.1 Fractura incompleta (infracción)

Grietas sobre el esmalte con o sin pérdida de estructura, que son visibles solamente con alguna incidencia de luz, paralelo al eje del diente, ya que si se usa una iluminación directa, las líneas de fractura no se ven, otra técnica es la luz con fibra óptica, colocándola en la cara palatina del diente afectado. Suelen ser consecuencia de impactos directos.

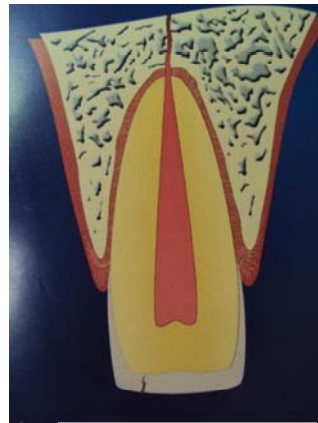
---

<sup>12</sup> Boj J. R. Catalá M, García Ballesta C, Mendoza A, *Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven*, Primera Edición, Editorial Médica Riopano, Madrid, España, 2004, pp. 404

<sup>13</sup> Vanessa Paredes, Carlos Paredes, *Traumatismos dentarios en la infancia*, Centro de Salud Serrería. Hospital Clínico Universitario. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia. Valencia. España. 2005

Las líneas de infracción siguen un patrón coronal, que depende de la dirección de la fuerza y de la ubicación del impacto. Pueden ser verticales, diagonales u horizontales.

Estas fracturas son casi invisibles por lo que los padres no se percatan de estas fracturas.



Infraccion <sup>14</sup>

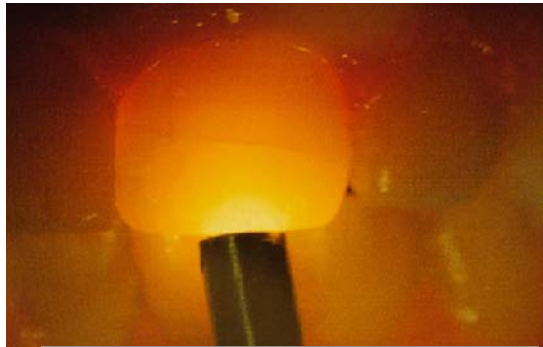
Tiene una densidad anatómica y apariencia radiográfica normal, el objetivo de tratamiento de estas lesiones es mantener la integridad estructural y la vitalidad pulpar, aunque generalmente no hay complicaciones, la aplicación de una resina sin carga en la línea de fractura puede evitar la aparición de manchas.<sup>15, 16, 17</sup>

<sup>14</sup> García Ballesta C., *Traumatología y tratamiento integral*. Primera Edición, Madrid 2003, pp. 15

<sup>15</sup> García C, Mendoza A. *Traumatología oral en odontopediatría*, Primera Edición. Editorial Ergon. Madrid 2003, pp. 271-313

<sup>16</sup> Guideline on management of Acute Dental Trauma. *Pediatric Dental* 2005-2006: 27, 135-142.

<sup>17</sup> García B., Op. Cit. pp. 16-17, 59-59.



Transiluminación.

### 2.1.2 Fractura no complicada de corona o fractura del esmalte.

Es la pérdida de estructura del esmalte, que involucra generalmente la región anterior y se localiza a nivel del borde incisal o a nivel del ángulo proximal. Generalmente se debe a un impacto perpendicular u oblicuo.<sup>19</sup>

Este tipo de trauma no produce sensibilidad a variaciones en la temperatura, deshidratación ni presión. Se diagnostica por medio del examen clínico cuando se encuentra pérdida de la estructura del esmalte.<sup>20</sup>

Si la fractura es mínima (menos de 1mm) puede pulirse el contorno del diente lesionado y eliminar los bordes cortantes.<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> Waes H. *Atlas de Odontología Pediátrica*. Primera Edición, Editorial Masson. Barcelona 2002, pp. 298.

<sup>19</sup> García B, Op. Cit. 61-66

<sup>20</sup> Ib.

<sup>21</sup> Ib.



22

Si la fractura es amplia se puede restaurar con resina, con el fin de devolver la función y la estética.<sup>23,24</sup>

### 2.1.3 Fractura complicada de la corona

Afecta al esmalte, dentina y pulpa. Clínica y radiográficamente se observa pérdida de estructura del diente con exposición pulpar.



25



26

<sup>22</sup> Waes, Op. Cit. 299.

<sup>23</sup> García M, Óp. cit., 140

<sup>24</sup> Waes H. *Atlas de odontología pediátrica*. Editorial Masson. Barcelona 2002, pp. 289-372

<sup>25</sup> Waes, Op. Cit 336



En la actualidad los tratamientos de estas lesiones van encaminados a proteger vitalidad de la pulpa y óptima restauración del diente. Aunque muchas veces las restauraciones permanentes deben de ser pospuestas, y por lo tanto se debe de colocar una restauración provisional con el grado de estética de una restauración permanente.



27

El tratamiento cambia dependiendo de las necesidades de cada paciente, puede ser desde una reconstrucción del diente con composite, o la adhesión del fragmento fracturado, todo esto se tiene que realizar con una protección pulpar directa con hidróxido de calcio químicamente puro.

Con las siguientes indicaciones:

- Ⓜ Tamaño de exposición pulpar. Cuanto más grande menos posibilidades de éxito.
- Ⓜ Tiempo transcurrido.
- Ⓜ Diente vital e inmaduro. Estos dientes presentan una mayor respuesta biológica positiva.
- Ⓜ Hemorragia mínima
- Ⓜ Ausencia de otras lesiones.

<sup>26</sup> Waes, Op. cit. 301

<sup>27</sup> García B, Op. cit. 15



Varios artículos mencionan el uso del MTA, como material de protección pulpar más adecuado que el hidróxido de calcio, M. Abarajithan, N. Velmurugan, y D. Kandaswamy, mencionan que al compararlo con el hidróxido de calcio, el MTA agregado trióxido mineral se indujo a que se produjeran más puentes de dentina en un periodo de tiempo menor y, además, con menos inflamación. Al utilizar el MTA también apareció precozmente la aposición de la dentina. Mencionan que la desventaja de este material es el tiempo de fraguado que es aproximadamente de 3 a 4 horas por lo tanto el paciente tendrá que asistir a una segunda cita, dejando pasar el tiempo de fraguado y se tendrá que colocar un grabado y un adhesivo para evitar la microfiltración bacteriana y por encima de este adhesivo una resina o composite.<sup>28</sup>

Otra opción de tratamiento es pulpar (pulpotomía o pulpectomía), con una reconstrucción y restauración (corona acero cromo) en dientes temporales, y en dientes jóvenes permanentes, tratamiento pulpar con cierre apical en caso de que exista un ápice abierto, con radiografías de control aproximadamente de 3, 6, 9 y 12 meses; o tratamiento de conductos con su respectivo control.<sup>29, 30, 31</sup>

---

<sup>28</sup> M. Abarajithan, N. Velmurugan, and D. Kandaswamy, *Management of recently traumatized maxillary central incisors by partial pulpotomy using MTA: Case reports with two-year follow-up*, *Journal of Conservative Dentistry*, 2010 Apr-Jun; 13(2): 110–113.

<sup>29</sup> Guideline, Art. Cit. 287

<sup>30</sup> Andreassen J.O. *Lesiones Traumáticas de los dientes*. Tercera edición. Editorial Labor. Barcelona, 1984, pp. 75- 95

<sup>31</sup> Al-Nazhan S, Andreassen J.O, Al-Bawardi S, Al-Rouq S. *Evaluation of the effect of delayed management of traumatized permanent teeth*. *Journal of Endodontics* 1995; 21(7): 391-393



#### **2.1.4 Fractura no complicada de corona y raíz**

Fractura que solo afecta al esmalte, dentina y al cemento pero no expone la pulpa. Se extiende por debajo del margen gingival.

El diagnóstico tiene que ser certero se debe tener en cuenta la movilidad, dolor a la masticación aunque no siempre este tipo de síntomas se presentan, y pueden dificultar el diagnóstico. Una vez determinada la línea de fractura el tratamiento debe planearse y efectuarse con rapidez.

El tratamiento varía dependiendo de la profundidad y la pérdida de estructura, generalmente se recubre la dentina con ionómero de vidrio o se restaura el diente con un composite, resina o corona. Si la fractura es muy grande se tiene que hacer la eliminación del fragmento con o sin gingivectomía, osteotomía y restauración por encima del nivel gingival.

Cuando la raíz es suficientemente larga pero la línea de fractura está muy abajo, podrá usarse extrusión ortodóncica, para llevar la línea de fractura hasta una posición supra gingival.

#### **2.1.5 Fractura complicada de corona y raíz**

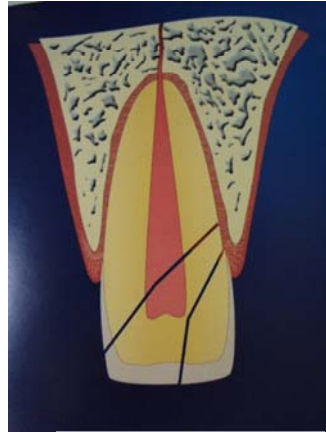
Es la fractura que afecta al esmalte, dentina, cemento y expone a la pulpa. Se extiende, la mayoría de las veces, por debajo del hueso crestal y la raíz. Si la fractura se extiende por debajo del hueso crestal y la raíz se ha desarrollado por completo, deben extraerse los fragmentos coroneales para valorar la extensión de la fractura y realizar un tratamiento pulpar y la restauración funcional.<sup>32, 33, 34</sup>

---

<sup>32</sup> Angus, Op. Cit. 136-141.

<sup>33</sup> García B, Op. Cit. 101-109.

<sup>34</sup> Andreassen Op. Cit. 103-119



35

### 2.1.6 Fractura de raíz

También son conocidas como intraalveolares radiculares, se definen como aquellas fracturas que afectan a la dentina, al cemento y a la pulpa y se caracterizan por presentar patrones complejos de curación, debido al deterioro concomitante de la pulpa, y el ligamento periodontal, la dentina y el cemento. Su frecuencia según los diferentes autores consultados varía entre el 0.5 y el 7% de los traumatismos que afectan a la dentición permanente.<sup>36</sup>



37

---

<sup>35</sup> García B., Op. Cit. 16

<sup>36</sup> García B., Op. Cit. 108.

<sup>37</sup> García B., Op. Cit. 118

Según su localización estas lesiones se localizan en:

- ⓐ Fracturas del tercio apical de la raíz
- ⓐ Fracturas del tercio medio de la raíz
- ⓐ Fracturas del tercio cervical de la raíz



38

El tratamiento depende de los siguientes factores: localización de la línea de fractura, desplazamiento de los fragmentos, grado de desarrollo apical, tiempo transcurrido hasta instaurar el tratamiento.

El tratamiento de urgencia en los dientes permanentes consistirá en la reducción de los fragmentos desplazados y la inmovilización firme de diente bajo anestesia local y control radiográfico. Si el tratamiento se realiza a las pocas horas de la lesión, la reposición de fragmentos mediante manipulación digital será fácil. Para la inmovilización será necesario colocar una férula la cual se mantendrá en boca alrededor de 3 meses realizando controles radiográficos posteriores u test de vitalidad, de manera que podamos evitar cualquier complicación.<sup>39</sup>

---

<sup>38</sup> García B., Op. Cit. 15

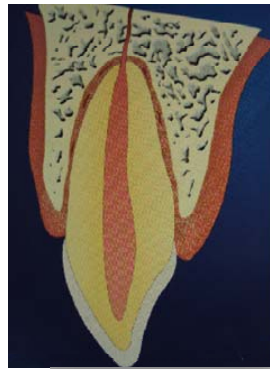
<sup>39</sup> García B., Op. Cit. 145.

## 2.2 LESIONES DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES.

### 2.2.1 Concusión.

Es una lesión de las estructuras de sostén del diente, que no presenta movilidad ni desplazamiento anormal del diente, los dientes muestran sensibilidad a la percusión o a la masticación, debido a que el ligamento absorbe la lesión y se inflama, radiográficamente no se observan anomalías.

Si el paciente llegara a presentar alguna molestia se recurre a liberar el diente de oclusión, además de que el seguimiento del paciente es muy importante, algunas veces es necesario indicar dieta blanda durante una semana.<sup>40</sup>



41

### 2.2.2 Subluxación

Lesión de las estructuras de sostén, ruptura de las fibras del ligamento periodontal, con movilidad anormal, pero sin desplazamiento del diente. El ligamento periodontal intenta absorber la lesión. Radiográficamente no se observan alteraciones.

---

<sup>40</sup> García B., Op. Cit. 146-147

<sup>41</sup> García B., Op. Cit. 16



En un estudio realizado por A. Soriano<sup>42</sup>, menciona que su frecuencia sobre una muestra de 297 traumatismos en dentición temporal y 197 en dentición permanente, representa un 44.1% de las lesiones en dentición temporal un 19.3% en dentición permanente, estando relacionada a fracturas no complicadas de corona 5.6% y con las fracturas complicadas de corona 0.5%.<sup>43</sup>

Estas lesiones pasan desapercibidas por los padres, ya que algunas veces hay ausencia de sangrado. Sus síntomas son dolor a la percusión y a la masticación.

Se recomienda dieta blanda durante dos semanas y si el diente lesionado contacta con el antagonista se realiza una suave liberación de la oclusión. Si el diente presenta movilidad será necesario ferulizar para comodidad del paciente con un arco de 0.5 s 0.6 durante 10 a 15 días.<sup>44, 45</sup>

Una repercusión puede ser el cambio de coloración del diente, presentándose en semanas o meses después del traumatismo, debido a daños causados en la inervación e irrigación de la pulpa, también se puede producir necrosis pulpar. La obliteración del canal y las reabsorciones radiculares, pueden presentarse aunque son muy raras.<sup>46</sup>

---

<sup>42</sup> Soriano EP, Caldas AF Jr, Goes PSA. *Risk factors associated to traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren*. Dent Trauma 2004; 20:246–50.

<sup>43</sup> Leroy R.L., *A multidisciplinary treatment approach to a complicated maxillary dental trauma. Case report*, Endodontics Dental Traumatology, 2000;16:138-42

<sup>44</sup> De Figureido L.R, Ferelle A, Issao M. *Odontología para el bebé*, Editorial Amolca. Primera Edición. Sao Paulo, Brasil 2000, 153-181

<sup>45</sup> García M, Op. Cit. 280.

<sup>46</sup> García B, Op. Cit. 147



47

### 2.2.3 Luxación intrusiva

Desplazamiento del diente hacia el hueso alveolar, produce un daño considerado en las estructuras de soporte y el tronco neurovascular.

Para el diagnóstico las radiografías son de suma importancia, para valorar el grado de desplazamiento y valorar la presencia de una fractura de la raíz, las radiografías se puede observar pérdida del espacio del ligamento periodontal. En los dientes con intrusión no hay movilidad, produce un sonido metálico a la percusión, este es un signo patognomónico, y la oclusión se pierde.<sup>48</sup> Las pruebas de vitalidad son negativas.

Los tratamientos para este tipo de luxaciones son muchos y aun no se sabe cuál es el mejor; entre los tratamientos hay:

- Ⓜ Erupción espontanea: se deje la posibilidad de la reerupción y la posibilidad de revascularizarse.
- Ⓜ Reposición ortodóncica: erupción forzada, reposicionamiento del diente de 2 a 3 semanas

---

<sup>47</sup> García B, Op. cit. 16

<sup>48</sup> Godim J.O, Moreira Neto J.J.S. *Evaluation of intruded primary incisor*. Dental Traumatology 2005; 21: 131- 133



- Ⓢ Reposición quirúrgica inmediata: extrusión del diente con fórceps, alineándolo y estabilizándolo con una férula.

El 90% de los casos el diente reerupciona de dos a seis meses después, pueden llegar a presentar obliteración de la pulpa. Debe realizarse examen de seguimiento cada mes hasta que el diente reerupcione completamente, después cada tres meses, para minimizar los problemas a causa del traumatismo.<sup>49</sup>



50

#### 2.2.4 Luxación extrusiva

Es el desplazamiento del diente de su alveolo. La causa de su frecuencia es debido a que el hueso alveolar es muy esponjoso en pacientes jóvenes, estas lesiones dañan gravemente al ligamento periodontal.<sup>51</sup>

Clínicamente se observa un alargamiento de la corona, con sangrado gingival y movilidad. Radiográficamente se observa un incremento del ligamento periodontal.

---

<sup>49</sup> Angus, Op. cit. 129.

<sup>50</sup> García B, Op. cit. 16

<sup>51</sup> García B, Óp. cit. 154-155

Debe de posicionarse el diente y estabilizarse con una férula durante 1 a 2 semanas.<sup>52</sup>



53

### 2.2.5 Luxación lateral

Es la compresión del diente sobre alguna de las paredes laterales (vestibular, palatino, mesial, o distal), lo que produce un aplastamiento de las fibras periodontales, rotura del paquete vasculonervioso y fractura de la pared ósea. Junto con el desplazamiento coronal y hemorragia del surco gingival existe interferencia en la oclusión. El diente no tiene movilidad a la percusión, es un sonido metálico alto. No hay dolor espontaneo y las pruebas de vitalidad son negativas. Con las radiografías se puede ver un aumento del espacio del ligamento en apical.

---

<sup>52</sup> Angus, Óp. cit. 147-150.

<sup>53</sup> García B, Op. cit. 16



54

El tratamiento inmediato consiste en recolocar el diente en su posición normal, haciendo presión con el dedo en la cara palatina de la corona, al mismo tiempo que se hace presión en el ápice del diente afectado reacomodándolo. Una vez haciendo esto se tomara una radiografía, para observa la colocación del diente. Se puede ferulizar de 2 a 3 semanas.<sup>55, 56, 57</sup>



58

---

<sup>54</sup> Boj, Op. cit. 397

<sup>55</sup> Angus, Óp. cit. 148-150

<sup>56</sup> García B. Óp. cit. 156-159.

<sup>57</sup> Boj J. R. Catalá M, García Ballesta C, Mendoza A, *Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven*, Editorial Médica Riopano, Madrid, España, 2004 PP. 191- 239 Cap. 29

<sup>58</sup> García B, Op. cit. 16



TABLA 1. OBSERVACIONES CLÍNICAS Y RADIOGRÁFICAS EN LAS LESIONES TRAUMÁTICAS <sup>59</sup>

	CUNCUSIÓN	SUBLUXACIÓN	LUXACIÓN LATERAL	INTRUSIÓN	EXTRUSIÓN
HALLAZGOS CLÍNICOS	Movilidad	Movilidad pero no desplazamiento Hemorragia en surco	Desplazamiento lateral. Alteración de oclusión No movilidad	Diente dentro del alvéolo No movilidad	Aumento de corona clínica movilidad
VITALIDAD	+(-)	+(-)	-(+)	-(+)	-/+
PERCUSIÓN SONIDO	Normal	Normal/apagado	Metálico	Metálico	Apagado
DOLOR	+	+(-)	+/-	-(+)	-(+)
ESTUDIOS RX NÚMERO ALTERACIÓN	1 (a) No se observa	2 (a,b) No se observa	3 (a,b,c,d) Aumento de EP	5 (a,b,c,d,e) Disminución de EP	4 (a,b,c,d) Aumento de EP

( ) Menos frecuente. (a) Radiografía oclusal, (b) ortorradial, (c) mesiorradial, (d) distorradial, (e) oclusal extraoral. EP espacio periodontal.

<sup>59</sup>García B, Óp. cit. 172. Modificada por el autor

### 3.2.1 Intrusión

Posiblemente, la intrusión sea la lesión traumática que mayores lesiones produzca en un diente, el desplazamiento dentro del alvéolo produce una extensa y aguda afectación del ligamento periodontal, lesiones óseas por compresión del alveolo y rotura del neurovascular. El diagnóstico y tratamiento es el mismo que en luxación intrusiva.<sup>60</sup>

### 3.2.2 Avulsión.

Desplazamiento completo del diente fuera de su alveolo. También se le conoce como exarticulación. La frecuencia es de 1 a 16% de todas las lesiones traumáticas de los dientes permanentes. Los incisivos centrales superiores son los más afectados y el grupo de edad donde ocurren con más frecuencia oscila entre los siete y diez años.



61

El tratamiento de la avulsión es el reimplante, pero el porcentaje de éxito a largo plazo varía entre 4 y 70%, ya que esto depende de las condiciones clínicas específicas de cada caso en particular.<sup>62, 63</sup>

<sup>60</sup> García B, Óp. cit. 159-162.

<sup>61</sup> García B, Op. cit. 16

<sup>62</sup> Andreasen, Óp. cit. 162



El éxito de un reimplante de un diente avulsionado consiste en mantener la vitalidad de las fibras del ligamento periodontal cuanto más tiempo estén estas fibras fuera de boca más aumentara el pronóstico de fracaso.

Debido a la variedad de circunstancias un diente en ocasiones no puede ser reimplantado inmediatamente, por lo tanto los padres, profesores, hermanos etcétera, deben de estar capacitados para cualquier tipo de accidente, y conocer los medios de trasportación.

El agua es el medio menos adecuado, pues al ser hipotónica promueve la lisis celular, por lo tanto si se almacena el diente en agua por más de 20 minutos provoca grandes reabsorciones radiculares.

La saliva tiene una osmolaridad de 60 a 80 mOsm/kg, suele contener muchas bacterias, por lo tanto lo hace un medio difícil para el traslado del diente, no obstante, si el diente se coloca debajo de la lengua del padre, madre o paciente si no es muy pequeño, los fibroblastos pueden mantenerse vitales unas dos horas. Pero el peligro de que el niño alarmado degluta, aspire o mastique, anula esta opción, y la presencia de las enzimas salivales y bacterias alteran la estructura del fibroblasto, por lo que no son aconsejables como medio de transporte, aunque son mejores que hacerlo en seco.<sup>64</sup>

El suero fisiológico es estéril, es un medio de conservación a corto plazo aceptable, manteniendo la vitalidad celular de dos a tres horas.

---

<sup>63</sup> Gamsen E.K., Dumsha TC, Sydiskis R. *The effect of drying time on periodontal ligament cell vitality.* Journal Endo Dent. Trauma. 1992; 18:1-11

<sup>64</sup> García B., Op. cit. 146



La solución de Hank es una solución balanceada, no es tóxica, y tiene un pH balanceado de 7.2 y su osmolaridad es de 320mOsm/kg, y se ha demostrado que el diente avulsionado en esta solución, evita la reabsorción radicular en un porcentaje muy alto (91%). Los fibroblastos se mantienen vitales, no presentan distorsión en su morfología, y tienen un aspecto normal.

La leche es uno de los mejores medios para el transporte de un diente avulsionado, es muy fácil de conseguir y relativamente aséptica, y por su osmolaridad de 250 mOs/kg resulta más favorable para mantener la vida de los fibroblastos, su pH de 6.4 a 6.8 es ideal, la leche conserva la vitalidad de las células del ligamento durante 3 horas, periodo suficiente para que el paciente pueda llegar a consulta odontológica, el almacenamiento en leche es similar a la solución de Hank solamente si el diente se almacena después de 30 minutos de haberse provocado la avulsión.<sup>65</sup>

El tratamiento inicial en el consultorio:

- Mantener el diente en solución salina de 20 a 30 minutos, para que los fibroblastos recuperen los metabolitos perdidos. (mientras se realiza esto es necesario practicar una historia clínica, radiografías y anestesia)

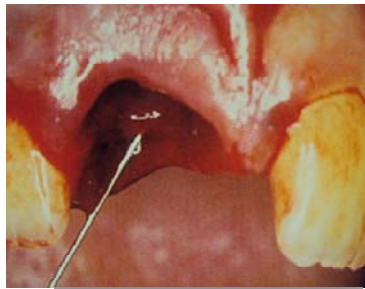
---

<sup>65</sup> Angus, Óp. cit. 153 -159.



66

- Ⓢ El odontólogo debe de realizar una exploración para descartar fracturas en las paredes óseas.
- Ⓢ Lavar con suero fisiológico el alveolo hasta desprender el coágulo, o se puede aspirar suavemente. No se debe tocar el alveolo.



67

- Ⓢ Se tomará el diente siempre por la corona para no dañar el ligamento periodontal, debe de estar siempre húmedo, no se debe raspar la raíz, cuando una superficie esté contaminada se debe limpiar con suero fisiológico y si existen restos se pueden retirar con pinzas.
- Ⓢ Se colocara en diente.

---

<sup>66</sup> Boj., Op. cit. 398

<sup>67</sup> Ib.





68

- Ⓢ Ferulizar de manera semirrígida no más de 10 días, ya que se puede provocar anquilosis.
- Ⓢ Tratamiento de tejidos blando ya que siempre es necesario limpiar las laceraciones provocadas y algunas veces suturar.
- Ⓢ Prescribir antibióticos previene la infección y la reabsorción inflamatoria. Se recomienda los derivados de las penicilinas o doxiciclina a dosis habituales. La tetraciclina puede ayudar mucho en esta situación ya que por su acción osteoclástica reduce la efectividad enzimática, con lo cual reduce la destrucción de fibras colágeno, reduce la reabsorción radicular.<sup>69,70</sup> Y se puede realizar tratamiento de conductos que en la mayoría de los casos es necesario.

#### **Contraindicación para reimplantar un diente avulsionado<sup>71</sup>**

- Ⓢ **Presenta caries extensa o profunda**
- Ⓢ **Enfermedad periodontal avanzada**
- Ⓢ **Grandes comunicaciones o fractura alveolares múltiples**
- Ⓢ **Enfermedad sistémica grave (endocarditis)\***
- Ⓢ **Tratamiento con inmunodepresores**

<sup>68</sup> Boj., Op. cit. 398

<sup>69</sup> Kinoshita, Kojima R, Taguchi Y, Noda T., *Tooth replantation after of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injuries-a review article*. Dental traumatology 2002;18:116-27

<sup>70</sup> M. Abarajithan, Art. cit. 110–113.

<sup>71</sup> Andreasen J.O., Andreasen F.M., Andersson L., *Textbook and color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth*, 4 edition, Blackwell Munksgaard, USA., pp. 578-580

## 2.3 Lesiones de encía y mucosa.

### 2.3.1 Laceración

Es una herida superficial o puede ser profunda producida por una raspadura o desgarramiento de la piel o mucosa, que deja la superficie áspera y sangrante, y generalmente causada por un objeto con filo o punta.<sup>72</sup>



73

Este tipo de lesiones se debe manejar con mucho cuidado, no se deben usar pinzas traumáticas ni de hemostasia en bordes de la laceración ya que esto favorece la necrosis tisular y puede favorecer la infección de la zona.

Se debe de tomar una radiografía para descartar la presencia de cuerpos extraños en la herida, y su posible infección posteriormente, se debe lavar con suero fisiológico, o agua potable y observar la zona lacerada, si los bordes son sanos se pueden suturar, si no hay irrigación o se observan bordes azulados o negros, quiere decir una interrupción en el drenaje venoso por lo que se tiene que retirar esa zona hasta donde se ve de un color normal, y posteriormente suturar.

---

<sup>72</sup> García B, Óp. cit. 50

<sup>73</sup> Ib.



### Factores de fracaso en la cicatrización <sup>74</sup>

- Ⓢ **Cierre muy apretado de la encía**
- Ⓢ **Apósitos a presión inadecuados**
- Ⓢ **No cerrar la mucosa en la superficie bucal de la herida**
- Ⓢ **La hemorragia secundaria**
- Ⓢ **Manipulación una vez la herida esta reparada.**

Los tejidos frecuentemente más lacerados son:

**Labios:** Ya que son aplastados contra los dientes, requieren de una cuidadosa y detallada revisión y reparación, la sutura debe hacerse con agujas atraumáticas y materiales reabsorbibles se aconsejan la poliglactina (Vicryl) y el ácido poliglicólico (Dexon).

**Frenillos bucales:** Se debe tratar con sutura reabsorbible. En preescolares puede ser necesaria la anestesia general.

**Encías:** Las lesiones muy pequeñas se dejan que curen por segunda intención pero las más grandes que llegan a la unión mucogingival se suturarán comenzando en el margen gingival. La sutura también ayuda a mantener la posición del diente porque es una sutura de posición.

**Piso de boca:** Cuando el niño tiene un objeto en la boca como un lápiz, pluma, pincel, etcétera, un traumatismo brusco puede hacer que penetre el piso de boca, produciendo un desgarramiento. El tratamiento es con sutura pero al ser una zona inervada y con alta irrigación, algunas veces puede complicarse y también puede incluir a las glándulas salivales

<sup>74</sup> Andreasen J.O., Andreasen F.M., Op. cit. 593

submandibulares por lo que estas heridas pueden requerir el tratamiento de un cirujano maxilofacial.<sup>75</sup>

**Paladar:** Objetos finos que se tienen en la boca. A menudo el niño suele presentarse al consultorio con el objeto aun en la boca o un trozo. Se requiere sutura.

**Mejilla:** De igual manera es por la introducción de un objeto fino o con punta a la boca, también puede ser por golpes en el mentón, que al cerrar bruscamente puede morder la mejilla, en casos muy extremos la bolsa adiposa de Bichat puede aparecer a través de la incisión. La herida debe ser suturada.

### 2.3.2 Contusión.

Es un golpe producido generalmente por un objeto romo y sin rompimiento de la mucosa, causando con frecuencia una hemorragia en la mucosa.

La mayoría de las lesiones curas solas, las molestias disminuyen si el niño es tratado una vez que se realizó la lesión con antiinflamatorios y analgésicos.



76

---

<sup>75</sup> García B, Op. cit. 46- 49.



---

### **2.3.3 Abrasión**

Heridas superficiales producidas por raspaduras o desgarró que deja una superficie áspera y sangrante <sup>77</sup>

## **2.4 Lesiones de hueso**

### **2.4.1 Comunicación de la cavidad alveolar**

Compresión de la cavidad alveolar. Esta circunstancia se presenta junto con la luxación intrusiva o lateral.

### **2.4.2 Fractura de la pared alveolar**

Fractura limitada a la pared alveolar vestibular o lingual.

### **2.4.3 Fractura del proceso alveolar**

Fractura del proceso alveolar que puede o no afectar la cavidad alveolar

### **2.4.4 Fractura del maxilar o mandíbular**

Fractura que afecta a la base de la mandíbula o del maxilar y con frecuencia al proceso alveolar (fractura del maxilar). La fractura puede o no afectar la cavidad dental. <sup>78</sup>

---

<sup>76</sup> García B, Óp. Cit. 16

<sup>77</sup> García B, Op. cit. 50

<sup>78</sup> García B., Op. cit. 17



<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>TRATAMIENTO</b>
<b>Infracción.</b>	Aplicación de una resina sin carga en la línea de fractura.
<b>Fractura no complicada de corona o fractura del esmalte.</b>	Pulir el contorno del diente lesionado y eliminar los bordes cortantes. Restaurar con resina
<b>Fractura complicada de la corona</b>	Reconstrucción del diente con composite Adhesión del fragmento fracturado Protección pulpar directa con hidróxido de calcio químicamente puro o MTA Tratamiento pulpar con cierre apical en caso de que exista un ápice abierto
<b>Fractura no complicada de corona y raíz</b>	Recubrir dentina con ionómero de vidrio o restaurar el diente con un composite, resina o corona. Eliminación del fragmento con o sin gingivectomía, osteotomía y restauración por encima del nivel gingival. Posible extrusión ortodóncica
<b>Fractura complicada de corona y raíz</b>	Tratamiento pulpar y restauración funcional.
<b>Concusión</b>	Sacar el diente de oclusión
<b>Subluxación</b>	Sacar el diente de oclusión, dieta blanda
<b>Luxación intrusiva e intrusión.</b>	Erupción espontánea Reposición ortodóncica Reposición quirúrgica inmediata Seguimiento radiográfico a 3, 6, y 9 meses.
<b>Luxación extrusiva</b>	Posicionar el diente y estabilizar con férula durante 1 a 2 semanas.
<b>Luxación lateral</b>	Recolocar el diente en su posición normal, haciendo presión Ferulizar de 2 a 3 semanas.
<b>Avulsión</b>	Reimplante Limpieza del alveolo con suero fisiológico No manipular la raíz Ápice cerrado: extirpación pulpar Ápice abierto: revascularización o apicoformación. Seguimiento radiográfico a 3, 6, 9 y 12 meses.



## 4 Historia clínica

La obtención de los antecedentes médicos y odontológicos es fundamental para establecer un diagnóstico y así poder hacer un procedimiento terapéutico adecuado dependiendo de las necesidades de cada paciente.

Se debe obtener información general sobre la salud del paciente, pueden ser útiles para los pacientes en caso de precisar informes para las compañías de seguros u otras reclamaciones legales.

Si es la primera vez que el paciente se presenta a consulta, se debe realizar una historia clínica ya que puede padecer alguna enfermedad de importancia y estar bajo algún tipo de tratamiento farmacológico que puede afectar o influir el tratamiento.<sup>79</sup>

### 3.1 Historia clínica de urgencia

Si el niño sufre una lesión y acude con un dentista en particular, ya debe de existir un registro en su historia clínica. Sin embargo, es frecuente que los padres lleven al niño lesionado con el odontólogo más cercano. Es de alto riesgo no realizar una historia clínica.

Para que el interrogatorio y la exploración sean lo más rápidas y exhaustivas posibles y no olvidar ningún aspecto importante, es conveniente el uso sistemático de un formulario de historia clínica.<sup>80</sup>

Los datos clínicos que no debemos olvidar recoger una lesión traumática son:<sup>81</sup>

---

<sup>79</sup> Pinkham, Óp. cit. 229-237

<sup>80</sup> Barberia E. *Odontopediatría*. Editorial Masson. Segunda Edición, Barcelona 2002

<sup>81</sup> Pinkham, Óp. Cit. 233



- Ⓢ Cardiopatías que pudieran requerir profilaxis contra endocarditis bacteriana subaguda.
- Ⓢ Alteraciones hemorrágicas.
- Ⓢ Alergias a medicamentos
- Ⓢ Antecedentes convulsivos.
- Ⓢ Fármacos que estén tomando en la actualidad
- Ⓢ Estado de profilaxis contra el tétanos.

Es importante realizar una breve pero importante inspección neurológica:

### **3.1.1. Pérdida de conciencia**

Es indispensable conocer si el niño padeció de lesiones cefálicas graves. Podemos observar si al paciente presenta dificultad para articular palabras, letargia, incoordinación motora, alteraciones visuales o dificultades respiratorias. Ante cualquier pérdida de conciencia el niño estará bajo supervisión cada hora.<sup>82</sup>

### **3.1.2. Vómito**

El vómito es el signo que se presenta en más de la mitad de los casos de traumatismos cefálicos, sin embargo por sí sólo no es un indicador de la gravedad del traumatismo, a menos que se presente en forma repetida, incoercible y con gran fuerza, lo que se conoce como vómito en proyectil, que traduce aumento de la presión intracraneana, condición que puede poner en peligro la vida del niño, por lo que debe informarse de inmediato a su médico para iniciar el manejo oportuno.<sup>83</sup>

---

<sup>82</sup> Andreasen, Op. cit. 255-267.

<sup>83</sup> Ib.





### **3.1.3. Hemorragia**

Las hemorragias que no cesan en el sitio del golpe en la nariz o en los oídos también es una alerta de daño.

Los datos positivos pueden ser una alerta de una lesión probable del sistema nervioso central y debe de remitirse al médico de inmediato para que valore y haga los estudios pertinentes antes de cualquier acción odontológica.<sup>84 85</sup>

## **4 Datos de la lesión**

Una vez valorado el estado neurológico del paciente se proseguirá con la historia clínica de urgencia. Los datos recabados en esta historia clínica ayudaran a establecer la necesidad de antibióticos, y descartar lesiones más graves.

### **4.1 ¿Dónde ocurrió?**

El saber donde ocurrió el traumatismo nos puede dar una idea de sí la herida está contaminada o no de la necesidad de administrar una vacuna antitetánica. También de importancia legal a la hora de delegar responsabilidades a terceros en caso de malos tratos.<sup>86</sup>

### **4.2 ¿Cómo ocurrió?**

Como se produjo el traumatismo nos ayudará a saber el tipo de impacto que revivió y el tipo de lesión que presentara. Por ejemplo si el impacto fue horizontal suele causar fractura de corona o de raíz.<sup>87</sup>

---

<sup>84</sup> Pinkham, Óp. cit. 234-235

<sup>85</sup> Barbería Óp. cit.

<sup>86</sup> Gracia B., Óp. cit. 37- 42

<sup>87</sup> Ib.



### **4.3 ¿Cuándo ocurrió?**

Es de vital importancia conocer el tiempo transcurrido desde que se produjo un traumatismo hasta que se realiza la exploración, todo esto determinará el tipo de tratamiento y el pronóstico de la lesión. Entre más tiempo tarden en llevar al niño al consultorio odontológico peor será el pronóstico.<sup>88</sup>

### **4.4 ¿Qué ocurrió?**

Lo más importante de la historia clínica de urgencia es saber que paso, así podremos descartar posible maltrato infantil, o simplemente nos ayuda a tener una historia clínica bien elaborada y un diagnóstico acertado.<sup>89</sup>

## **5 Diagnóstico**

La exploración debe llevarse a cabo siguiendo un orden lógico. Resulta a veces importante examinar todo el cuerpo, pues el paciente podría presentar otro tipo de lesiones.

El orden diagnóstico

Exploración extrabucal: es la exploración, palpación de la cabeza y de la articulación temporomandibular. En los tejidos blandos, comprobaremos la existencia de tumefacción, contusión, abrasión, laceración, o heridas penetrantes con posibles fragmentos de dientes o cuerpos extraños. Nos percataremos de posibles fracturas.<sup>90</sup>

Exploración intrabucal: se evaluara las lesiones en lengua, mejillas, piso de boca, frenillos, paladar, encías, tras toda la exploración de estos sitios palparemos el proceso alveolar, para percatarnos si existe alguna discontinuidad o fractura. Una vez realizado esto se hará un examen clínico de los dientes afectados, movilidad fractura, cambios de color, sangrado, pruebas de vitalidad pulpar, percusión, transiluminación etcétera.

---

<sup>88</sup> Ib.

<sup>89</sup> Ib.

<sup>90</sup> Waes, Op. cit. 293.



Posteriormente, se tomarán las radiografías necesarias para observar algún tipo de lesión en ligamento periodontal, corona, raíz o pulpa del diente, algunas veces es necesario tomar más de una radiografía para evaluar y diagnosticar el estado del diente, las más usuales son:

- ⓐ Radiografía mesiorradial
- ⓐ Radiografía ortorradial
- ⓐ Radiografía distorradial
- ⓐ Radiografía oclusal
- ⓐ Ortopantomografía de ayuda complementaria en el diagnóstico.

## 6 Complicaciones postratamiento

Los traumatismos, ya sea por impacto, oclusales o iatrogénicos, producen diversas secuelas patológicas.

Los factores que influyen en las secuelas de estas lesiones son:

- ⓐ Edad del niño
- ⓐ Tipo de traumatismo
- ⓐ Gravedad del traumatismo
- ⓐ Tratamiento inmediato realizado
- ⓐ Presencia de complicaciones.

Por ello hay que valorar el éxito técnico en el tratamiento inmediato de las lesiones, así como las complicaciones que se presentaron y sus soluciones.



El resultado del tratamiento depende de la edad del paciente, de la severidad del trauma, de la oportunidad de tratamiento y de los controles posteriores. Los traumatismos en dientes permanentes que aún no han terminado su formación radicular tienen mejor pronóstico que los que ya la terminaron.<sup>91, 92</sup>

### **6.1 Reacciones pulpares.**

Determinar un diagnóstico del estado pulpar para ejecutar el tratamiento adecuado. La mayoría de las veces esta tarea es difícil y está llena de errores.

El diagnóstico hasta ahora se ha basado en la correlación de signos clínicos y síntomas y en el resultado de exámenes diagnósticos, como lo son pruebas térmicas, eléctricas y exámenes radiográficos. Evaluando todos estos elementos juntos, estos recursos capacitan al clínico para hacer un diagnóstico del estado pulpar.

Los casos de traumatismo deberán ser llamados para valoración de control con frecuencia, y durante un periodo lo suficientemente largo para estar razonablemente seguro de que no existe una reacción tardía que hubiera podido prevenirse por una intervención oportuna después de un tratamiento inmediato.

En tal caso de que la pulpa no se retirará en el momento después de la lesión dental, deben tomarse radiografías de control a las 6 semanas, 6 meses, 12 meses y anualmente durante varios años. Debe de checarsé la vitalidad de la pulpa mediante pruebas: frío, calor, o eléctricas.

---

<sup>91</sup> Barberia Óp. cit. 87

<sup>92</sup> Pinkham Óp. cit. 234-239.



La reacción pulpar frente a los traumatismos va a depender de:

- ⓐ Tejido dentario comprometido.
- ⓐ Oportunidad de tratamiento.
- ⓐ Intensidad del trauma.
- ⓐ Grado de compromiso del ligamento periodontal.
- ⓐ Compromiso del tejido óseo.

### **6.1.1 Inflamación pulpar.**

Siempre que la pulpa es sometida a traumatismos, el sistema inmunológico desatará una respuesta inflamatoria que limitará el daño de los tejidos por medio de la eliminación de los organismos que han invadido y de restos celulares.

La hiperemia es la reacción pulpar inicial al traumatismo; se congestionan los capilares del diente, por lo que los dientes muestran sensibilidad a la percusión.

Cuando se lesiona la pulpa coronal se produce una inflamación. Como parte de esta reacción, habrá un aumento de la permeabilidad vascular y una filtración de líquidos hacia los tejidos circundantes. A diferencia de la mayoría de tejidos blandos, la pulpa carece de espacio para poder inflamarse, ya que está rodeada por un tejido duro que es la dentina.

La pulpa dental dispone de una irrigación muy rica que, gracias al intercambio dinámico de líquidos entre los capilares y los tejidos, genera y mantiene una presión hidrostática extravascular en el interior de esta cámara rígida. La presión intrapulpar puede verse aumentada en una zona aislada de



la pulpa y sobrepasar el umbral de las estructuras sensitivas periféricas de la zona; de esta manera se generaría el dolor.

Con el fin de entender esto de una forma más clara, en el artículo de Heyeraas K., Mjör I. clasifica la inflamación pulpar en 3 estadios:

- Ⓢ Reacción ligera: incremento en el número de células con características de fibroblastos y células indiferenciadas. Un incremento en el número de capilares y de células rojas saliendo de dichos vasos. La respuesta se localiza en el área de túbulos dentinarios afectados.
- Ⓢ Reacción moderada: se caracteriza por una invasión mayor de dichas células en la misma área (Neutrófilos y leucocitos mononucleares el área de la capa odontoblástica o predestina), en proporciones que dependen si la respuesta es aguda o crónica. Cambio en la estructura y disposición de los odontoblastos
- Ⓢ Reacción severa: Marcada infiltración celular, incluyendo formación de abscesos. La capa odontoblástica se pierde o se observan células individuales. No se forma más predestina y la que ya se había formado aparecerá con los días mineralizada, los núcleos de los odontoblastos aparecen dentro de los túbulos dentinarios, lo que evidencia un incremento localizado de la presión de los fluidos.<sup>93</sup>

Una fractura incompleta fina del diente puede dar lugar a dolor pulpar. Según el nivel de la fisura, el paciente puede tener síntomas de hipersensibilidad, de pulpitis irreversible, o la pulpa puede experimentar necrosis.

---

<sup>93</sup> Heyeraas K., Mjör I. *Pulp-dentin biology in restorative dentistry. Part 3: Pulpal inflammation and its sequelae*. Quintessence International Vol 32, No. 8, Sep.2001



---

## Hallazgos clínicos

Dolor a la masticación, con patrones variables de dolor referido y sensibilidad a los cambios térmicos. El síntoma más común es el dolor agudo que ocurre al liberar la presión al dejar de morder.

## Diagnóstico

Con la ayuda de una luz de fibras ópticas que transilumine la línea de fractura, o con el empleo de colorantes (azul de metileno) que tiñan la fisura. Raramente se detectan las fisuras radiográficamente. Si la fisura se extiende a nivel radicular se puede observar un defecto periodontal, en forma de una bolsa estrecha y profunda adyacente a la fractura.

Tendremos un sondaje periodontal aumentado en un solo punto. Seguramente la pulpa ya se habrá necrosado.

## Tratamiento

El tratamiento urgente consiste en la eliminación inmediata de los contactos oclusales del diente. Por otra parte tratamiento definitivo intenta conservar su vitalidad con un recubrimiento completo para evitar la extensión de la fisura hacia la pulpa y la raíz.

Si no tratamos el diente, la patología puede avanzar hacia una pulpitis irreversible o una necrosis; así como dar lugar a una fractura vertical radicular. Si el tratamiento de conductos se realiza sin ser necesario, lo cual es relativamente común por la dificultad diagnóstica, el pronóstico es igual de malo que en los casos en que existe patología pulpar irreversible.



### 6.1.2 Necrosis pulpar.

Significa muerte de la pulpa. Es la evolución de una pulpitis irreversible no tratada, una lesión traumática o cualquier circunstancia que origine interrupción prolongada del suministro de sangre a la pulpa. La necrosis pulpar puede ser total o parcial (más común en dientes multirradiculares).

Es frecuente en las lesiones de luxación intrusivas, que son las más graves. La necrosis depende de la edad del paciente, maduración del ápice, y la gravedad del traumatismo así como el tiempo transcurrido, entre más grave haya sido el traumatismo mayor probabilidad e necrosis existirá. En dientes más jóvenes con ápice abierto existen mayores probabilidades de revascularización.

#### Hallazgos clínicos

No existen verdaderos síntomas de necrosis pulpar ya que, en esta fase, las fibras sensoriales de la pulpa están destruidas. Sin embargo, se puede originar dolor en los tejidos perirradiculares, inflamados a causa de la degeneración pulpar.

Cuando la necrosis es parcial, pueden existir varios síntomas, debido a la persistencia de tejido vital en una porción del conducto radicular.

#### Diagnóstico

- Ⓢ La necrosis total no produce dolor en el diente.
- Ⓢ No existe movilidad ni dolor a la palpación
- Ⓢ Percusión es positiva
- Ⓢ Los hallazgos radiográficos ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, imágenes radiolúcidas periapicales.





- Ⓢ Las pruebas de vitalidad no dan ninguna respuesta. Puede observarse un cambio en la coloración del diente. Puede haber una respuesta positiva en la aplicación de calor por la liberación de gases de la necrosis.

## Tratamiento

La necrosis pulpar requiere el tratamiento endodóntico del diente.

El tratamiento de los dientes inmaduros con necrosis pulpar después de un trauma requiere consideración especial debido a la presencia de un ápice radicular abierto de gran tamaño, paredes dentinales delgadas y divergentes y posibles lesiones periapicales asociadas.

En un diente no vital e inmaduro es difícil realizar un tratamiento endodóntico adecuado. El conducto es más ancho en el ápice que en la corona y para amoldarse a la forma del ápice es necesaria una técnica con gutapercha blanda. Puesto que el ápice es muy ancho, no existe tope capaz de evitar que esta gutapercha se desplace y lesione los tejidos periodontales apicales. Asimismo, la ausencia de un tope apical y la extrusión del material a través del conducto radicular pueden hacer que este quede incompletamente lleno y se produzcan filtraciones.

## Técnica

### *Desinfección*

Puesto que la inmensa mayoría de los casos de los dientes no vitales se infectan, la primera fase del tratamiento consiste en desinfectar el sistema de conductos radiculares para asegurar la cicatrización periapical.



Se confirma la longitud con una exploración radiológica, se realiza un limado suave a causa de la delgadez de las paredes, se irriga con hipoclorito de sodio NaOCl al 5%, se seca el conducto y se coloca hidróxido de calcio en el conducto. Algunos autores recomiendan dejarlo por lo menos una semana.

#### Estimulación de la formación de un tope de tejido

La formación de un tope de tejido en el ápice requiere de un ambiente similar al necesario para la formación de tejido duro en el tratamiento de la pulpa vital. Al igual que en el tratamiento de la pulpa vital, actualmente el material de elección para llevar a cabo este procedimiento es el hidróxido de calcio o MTA.

El MTA (agregado de trióxido mineral) es un material compatible con efecto antibacteriano similar al hidróxido de calcio y que además se ha visto que estimula la reparación pulpar y sirve de sustrato para la formación de un puente dentinario. Está constituido por diversos óxidos minerales donde el calcio es el ion principal. Además favorece la formación de hueso y cemento y facilita la regeneración del ligamento periodontal, pero su principal inconveniente es que una vez fraguado es imposible de eliminar.<sup>94</sup>

Se mezcla hidróxido de calcio puro con suero fisiológico estéril con una solución anestésica hasta obtener un preparado de consistencia espesa. Se aplica el hidróxido de calcio para obturar por completo el conducto radicular y asegurar así la ausencia de bacterias y, por lo tanto, de una escasa probabilidad de reinfección para que se forme el tejido duro del ápice. Y se obtura temporalmente

---

<sup>94</sup> Cohen, S. Endodoncia. *Las vías de la Pulpa*. Edit. Médica Panamericana. 5ta. Edición. Buenos Aires. pp. 607-616



---

Posteriormente se hace una radiografía cada 3 meses para valorar si se ha formado un tope de tejido duro y si el hidróxido de calcio se ha eliminado del conducto radicular. Si esto sucede se tendrá que aplicar de nuevo. Se esperan 3 meses más.

Cuando el odontólogo cree que se ha finalizado el cierre apical. Se elimina el hidróxido de calcio del conducto con hipoclorito de sodio, y se realiza una radiografía para valorar el cierre. Para explorar puede usarse una lima de calibre pequeño y una vez confirmado esta longitud se procede a obturar el conducto.

#### *Obturación del conducto*

Puesto que muchas veces el diámetro del ápice es mayor al coronal, en estos dientes está indicada la gutapercha caliente reblandecida, durante la obturación hay que tener cuidado y no imprimir fuerzas excesivas laterales ya que las paredes son muy delgadas.

A causa del carácter irregular del tope, no es raro que durante la obturación el cemento o la gutapercha blanda penetren en el interior de los tejidos apicales. El tope siempre se forma cuando el hidróxido de calcio entra en contacto con un tejido vital.

En los dientes de apertura amplia, puede quedar cierta cantidad de tejido vital, que, a partir del ligamento periodontal, prolifera unos cuantos milímetros hacia el interior del conducto radicular. La obturación se llevara acaba hasta el tope de tejido duro no debe de forzarse nunca para que llegue hasta el ápice.



## *Refuerzo de las paredes dentinarias delgadas*

El procedimiento de apicoformación mediante la utilización de hidróxido de calcio durante un tiempo prolongado se ha convertido en una intervención asociada a un éxito bastante predecible. Sin embargo las paredes dentinarias delgadas constituyen un problema clínico, ya que son sumamente susceptibles a fracturarse, y pueden convertirse en órganos difíciles de restaurar. Este tipo de pacientes llevarán un seguimiento para la prevención de posibles afecciones posteriores. El pronóstico de estos dientes es aproximadamente de 79 a 96%.<sup>95</sup>

Actualmente es el agregado de trióxido mineral el agente que se utiliza para conseguir el cierre apical. Con el reducimos tiempo que de otra forma se necesitaría para la formación de esta barrera. El procedimiento en este caso sería, una vez limpio y desinfectado el conducto se procedería a la colocación del MTA a nivel apical. Su colocación resulta un poco complicada para esto se requiere de instrumental como condensadores de endodoncia y es necesario comprobar con radiografía para cerciorarnos de que existe una barrera aproximadamente de 3 mm de longitud. Se puede considerar, en aquellos casos donde el tejido pulpar muestre necrosis o inflamación muy severa, e incluso cuando se observe supuración y lesión apical, la aplicación previa de hidróxido de calcio para garantizar una mejor limpieza y desinfección del conducto y posteriormente en otra sesión la colocación del MTA.<sup>96</sup>

---

<sup>95</sup> Cohen, S. Endodoncia. *Las vías de la Pulpa*. Edit. Médica Panamericana. 5ta. Edición. Buenos Aires. pp. 607-616.

<sup>96</sup> Boj J. R. Óp. Cit. 191- 239 Cap. 29



### 6.1.3 Discromia

La principal causa del cambio de coloración es hemorragia hacia la cámara pulpar debido a un golpe fuerte en un diente y la ruptura de los capilares.

La sangre parece ser proyectada de la pulpa hacia los túbulos dentinarios por la fuerza del traumatismo. La corona presenta color rosa. La hemolisis de los eritrocitos y la penetración de los productos de su degradación dan como resultado el oscurecimiento rápido del diente. El cambio de coloración también puede ser resultado de la descomposición del tejido pulpar necrótico, cualquiera que sea la causa de la muerte, aunque no haya existido hemorragia. Los cambios de coloración se pueden dar después de 3 a 4 semanas del traumatismo o después de meses o años, lo cual quiere decir que ya está presente una necrosis pulpar.<sup>97</sup>

También puede tratarse de un cambio de coloración relacionado con algo que realizó u omitió el Cirujano Dentista. La colocación de un material tóxico para la pulpa, técnica endodóntica mal aplicada, el empleo de fármacos o materiales capaces de manchar la dentina en el tratamiento de conductos (nitrato de plata, soluciones de yodo, amalgama, puntas de plata), techo pulpar presente después de realizar la endodoncia.<sup>98</sup>

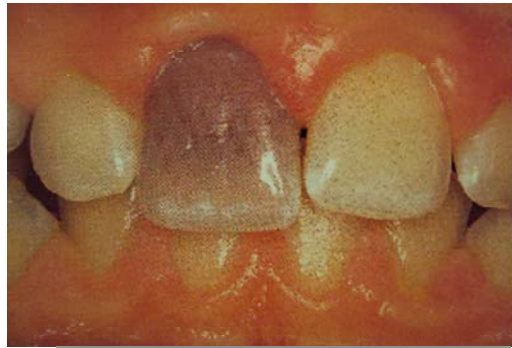
El tratamiento regularmente es un blanqueamiento intracoronario, para dientes con endodoncia, evidentemente antes de haber supervisado la correcta técnica y el uso correcto de los materiales, si no es así se procederá a la repetición de la endodoncia, y el posterior blanqueamiento. Blanqueamientos extracoronarios y colocación de selladores y fluoruros para evitar la sensibilidad dental.<sup>99</sup>

---

<sup>97</sup> Mc Donald. Ralph, *Odontología Pediátrica y del adolescente*, Mosby, Barcelona, 6° Edición, 1997, 497-503

<sup>98</sup> Adeleke O Oginni, Art. Cit. 7-11

<sup>99</sup> Andreasen, Op. Cit. 852- 858.



100

#### 6.1.4 Obliteración de los conductos radiculares

La obliteración o metamorfosis por calcificación (o pulp canal obliteration, PCO), es un estado en el cual la cámara y los conductos presenta un cierre gradual por la acumulación progresiva de dentina, esta no es una reacción pulpar normal, sino que representa una respuesta patología de la pulpa ante un traumatismo.

Es muy frecuente en las lesiones por luxación.



101

---

<sup>100</sup> Waes, Op. Cit. 295



## Tratamiento

Existe gran controversia con lo que se tiene que hacer en dientes permanentes jóvenes, algunos odontólogos afirman que tan pronto se diagnostica el PCO es indispensable realizar pulpotomía. Este tratamiento se recomienda debido a que se ha informado el desarrollo posterior de necrosis pulpar y cambio periapical. Así mismo se ha citado dificultades para completar procedimientos endodónticos usuales después de que los conductos se clasifican.

Se recomienda la vigilancia atenta de la PCO en dientes permanentes jóvenes, e iniciar procedimientos de endodoncia solo cuando se adviertan cambio periapicales.<sup>102, 103</sup>

Otros autores mencionan que la presencia de PCO, no es una indicación para realizar el tratamiento de conducto radicular y que en la mayoría de los casos no hay necrosis pulpar, o la probabilidad es bastante baja, alrededor de 1 y el 13 %.<sup>104</sup>

### **6.2 Reacciones periodontales.**

Los procesos inflamatorios e inmunológicos en los tejidos gingivales actúan para proteger a los tejidos contra el ataque microbiano y evitar que los microorganismos invasores o la propagación de los mismos.

---

<sup>101</sup> Alvarez, Op. Cit. 94

<sup>102</sup> Pinkham, Óp. Cit. 582

<sup>103</sup> Sudeshni Naidoo, Aubrey, Sheiham, Georgios Tsakos, *Traumatic dental injuries of permanent incisors in 11- to 13-year-old South African schoolchildren* Dental Traumatology 2009; 25: 224–228

<sup>104</sup> Gutmann L. James, *Solución de problemas en endodoncia. Prevención, identificación y tratamiento*, Elsevier Mosby, 4ta Edición, México. 413-417.



En algunos casos, estas respuestas de defensa del huésped pueden ser perjudiciales porque también es probable que el daño de las células circundantes y las estructuras del tejido conectivo, más allá de las reacciones inflamatorias e inmunológicas cuya extensión alcanza los niveles más profundos de tejido puede implicar el hueso alveolar en el proceso de destrucción. Por lo tanto podemos observar como consecuencia de estas respuestas de defensa a enfermedades como la periodontitis.<sup>105</sup>

### **6.2.1 Periodontitis apical aguda**

Es la inflamación inicial dolorosa de los tejidos periapicales producida por contaminantes que proceden del conducto radicular, ocasionada por un traumatismo mecánico o químico causado por instrumentos o materiales endodónticos, o el traumatismo de las superficies oclusales provocado por una oclusión traumática.

Esto puede ser provocado posteriormente a un tratamiento de endodoncia de “urgencia”, donde no hay una limpieza adecuada del conducto radicular, o una buena técnica de instrumentación y no se retira la pulpa necrótica o infectada ocasionado un daño en el periápice.

#### Hallazgos clínicos

Dolor a la percusión, en fases iniciales no suele observarse inflamación, pero si se presiona con fuerza sobre la mucosa a nivel radicular se puede obtener una respuesta dolorosa positiva.

Aunque exista periodontitis periapical aguda, el ligamento periodontal puede estar dentro de los límites normales, o mostrar solo un ensanchamiento ligero, radiográficamente.<sup>106, 107</sup>

---

<sup>105</sup> Zuhail K, Semra OEM, Huseyin K. Traumatic injuries of the permanent incisors in children in southern Turkey: a retrospective study. Dent. Trauma. 2005; 21: 20–25.

<sup>106</sup> Cohen, Op. Cit. 618-625.





### 6.2.2 Absceso apical agudo

Es la respuesta inflamatoria, con exudado, causada por contaminantes procedentes del conducto pulpar que producen exudado inflamatorio, infiltración leucocitaria y supuración. Constituye el resultado de la exacerbación de la periodontitis apical aguda en una pulpa necrótica.

#### Hallazgos clínicos

Los pacientes refieren dolor frecuente, intenso y continuo, que se acompaña a menudo de una sensación localizada de extrusión. El paciente puede presentar fiebre. A menos que se establezca una vía de drenaje, la respuesta exudativa puede extenderse de forma difusa, creando zonas periféricas de celulitis.<sup>108</sup>

La inflamación periapical de los incisivos puede producir una inflamación de los tejidos blandos labiales; en los caninos superiores puede afectar a los tejidos del ala e la nariz; y en los premolares superiores puede producir inflamación palpebral.

#### Diagnóstico

Los tejidos blandos vestibulares pueden inflamarse y volverse sensibles a la palpación. La reabsorción del hueso cortical superpuesto y la localización de la masa supurante bajo la mucosa producen una inflamación.<sup>109</sup>

El diente responsable es sensible a la percusión, puede tener un ligero aumento de la movilidad y las pruebas de vitalidad son negativas. Radiográficamente se puede observar una zona radiolúcida en el ápice.<sup>110</sup>

---

<sup>107</sup> Queralt R, Durán-Sindreu F, Ribot J, Roig M. *Manual de Endodoncia. Parte 4. Patología pulpo-periapical*. Rev Oper Dent Endod 2006;5:24

<sup>108</sup> Álvarez S, Álvarez S., *Diagnóstico y tratamiento del traumatismo dental*, 1º Edición, Edit. Actualizaciones Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A., México. 101

<sup>109</sup> Lilian de Fatima Guedes de Amorim, Carlos Estrela, Luciane Ribeiro Resende Sucasas da Cos, *Effects of traumatic dental injuries to primary teeth on permanent teeth – a clinical follow-up study*, Dental Trauma. 2011; 27: 117–121



## Tratamiento

Siempre que sea posible, debemos drenar el absceso a través del conducto, el drenaje se facilitará mediante una presión digital suave en la mucosa adyacente a la tumefacción, debemos dejar una medicación intraconducto y colocar una obturación provisional.

Si el tratamiento de conductos ya está realizado se procede con la desobturación del conducto radicular, para permitir el drenado. Posteriormente se repara y limpia el conducto y se obtura.<sup>111</sup>

### 6.2.4 Reabsorción radicular interna inflamatoria

Para que en un diente se produzca una reabsorción radicular, es necesario que se presente un mecanismo desencadenante y un estímulo que lo continúe. Es importante realizar un diagnóstico temprano ya que las reabsorciones carecen de síntomas clínicos.

Por lo general surge después de luxaciones, es cuando se inflama el ligamento periodontal y se necrosa la pulpa. La actividad odontoclástica que se desarrolla es tan rápida, que los dientes pueden destruirse en cuestión de semanas.

La reabsorción radicular interna es muy rara en los dientes permanentes. Este tipo de reabsorción de la raíz se caracteriza por un agrandamiento ovalado del espacio del conducto radicular. Suele confundirse con la reabsorción externa.<sup>112</sup>

---

<sup>110</sup> Zuhail K, Semra OEM, Huseyin K. *Traumatic injuries of the permanent incisors in children in southern Turkey: a retrospective study*. Dent. Traumatol. 2005; 21: 20–25.

<sup>111</sup> Queralt R, Durán-Sindreu F, Ribot J, Roig M. *Manual de Endodoncia. Parte 4. Patología pulpo-periapical*. Rev Oper Dent Endod 2006;5:24

<sup>112</sup> Lilian de Fatima Guedes de Amorim, Carlos Estrela, Luciane Ribeiro Resende Sucasas da Cos, *Effects of traumatic dental injuries to primary teeth on permanent teeth – a clinical follow-up study*, Dental Trauma. 2011; 27: 117–121

Se caracteriza por una reabsorción de la cara interna de la raíz por células gigantes multinucleares adyacentes al tejido de granulación de la pulpa dental. Aunque en la pulpa es frecuente encontrar tejido inflamatorio crónico, este tan solo en raras ocasiones provoca reabsorción. Existen diferentes teorías acerca del origen del tejido de granulación pulpar que aparece en la reabsorción interna. La explicación más lógica es que el tejido pulpar esta inflamado a causa de la existencia de una infección en el espacio pulpar coronal. La comunicación entre el tejido necrótico de la corona y la pulpa vital se produce a través de los túbulos dentinarios.



113

Algunos investigadores afirman que es posible que un traumatismo sea el factor que inicia la aparición de la reabsorción interna,<sup>114</sup> y por otro lado otros autores mencionan que no es una secuela probable de un traumatismo dental.<sup>115</sup>

---

<sup>113</sup> Alvarez, Op. Cit. 99

<sup>114</sup> Cohen, Óp. Cit. 619-628

<sup>115</sup> Gutmann, Óp. Cit. 413- 417



Este tipo de reabsorciones se subdividen en dos:

- Ⓢ Transitorias
- Ⓢ Progresivas

Las manifestaciones clínicas por regla son asintomáticas y clínicamente se diagnostican por un estudio radiográfico de rutina.

Para que la reabsorción sea activa una parte de la pulpa debe ser vital, esto se puede comprobar mediante pruebas de vitalidad pulpar. La porción coronal de la pulpa es frecuentemente necrótica y la pulpa apical (efecto de reabsorción) es la que puede encontrarse vital.

También existe la posibilidad que tras un periodo de reabsorción activa la pulpa pase a ser necrótica, en tal caso las pruebas de vitalidad serían negativas con hallazgos radiográficos de reabsorción interna así como de inflamación apical

Si no existe un tratamiento conveniente y adecuado, la reabsorción continuará hasta producirse una comunicación del sistema de conductos radiculares con el periodonto.

### **6.2.5 Reabsorción radicular externa inflamatoria**

También conocida como reabsorción periférica. Son bastante comunes en la lesiones de avulsión y luxación intrusiva.

Por lo tanto se puede describir en general a la reabsorción como la pérdida de tejido se comienza desde el cemento y después la dentina implicando al periodonto en el proceso. Es un proceso rápido y destructivo, en la mayoría de los casos suele resolverse con la limpieza de los conductos y la obturación.<sup>116</sup>

---

<sup>116</sup> Andreasen Op. Cit. 852-858.

Se caracteriza radiográficamente por zonas radiolúcidas de moderadas a amplias en la raíz del diente lesionado. Ocurre en la superficie mesial o distal de la raíz. La causa pueden ser las bacterias alojadas en el surco gingival las que estimulan y mantienen una respuesta periodontal inflamatoria en el sellado de la raíz.<sup>117</sup>



118

Andreassen propuso la siguiente clasificación:

- Ⓢ Reabsorción en superficie
- Ⓢ Reabsorción sustitutiva asociada a la anquilosis
- Ⓢ Reabsorción inflamatoria.

También Andreassen menciona que se puede determinar el grado de reabsorción mediante radiografías dentoalveolares, utilizando el siguiente índice:

- Ⓢ Contorno irregular del ápice radicular
- Ⓢ Reabsorción apical de menos de 2mm
- Ⓢ Reabsorción apical de más de 2 mm
- Ⓢ Reabsorción radicular igual o mayor a 1/3 radicular
- Ⓢ Reabsorción radicular lateral

<sup>117</sup> Álvarez S, Álvarez S., *Diagnóstico y tratamiento del traumatismo dental*, 1° Edición, Edit. Actualizaciones Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A., México. 101-106

<sup>118</sup> García B., Op. cit. 126



La reabsorción por lo regular es asintomática y con frecuencia se diagnostica con radiografías de rutina, las pruebas de vitalidad pulpar siempre son normales, ya que el padecimiento no se da en la pulpa, si la pulpa está expuesta a un extenso defecto, se pueden apreciar molestias más fuertes frente a los estímulos térmicos.<sup>119</sup>

Por lo general el proceso de reabsorción comienza en la superficie de la raíz, y cuando se alcanza la predentina aparece una cierta resistencia al proceso de reabsorción y este prosigue lateralmente y en dirección apical y coronal envolviendo así el conducto radicular.<sup>120</sup>

### **6.2.6 Reabsorción radicular externa por sustitución**

El término reabsorción sustitutiva, describo el proceso activo durante el cual, el diente se reabsorbe y es reemplazado por tejido óseo.

Este tipo de reabsorción ocurre después de una luxación grave, avulsión o intrusión, ya que se destruyen las células del ligamento periodontal, y existe una inflamación subsecuente, por lo tanto el hueso alveolar está en contacto directo con el cemento y consiguientemente se fusionan, y como el hueso se encuentra en constante actividad osteoclástica y osteoblástica, la raíz del diente se reabsorbe o es remplazada por hueso, mostrando áreas irregulares en la superficie periférica de la raíz.<sup>121</sup>

Este proceso también se le conoce como anquilosis dental.

---

<sup>119</sup> Andreasen op. Cit. 835-840

<sup>120</sup> Cohen, Óp. Cit. 623

<sup>121</sup> Adeleke O Oginni, Comfort A., Adekoya-Sofowora, *Pulpal sequelae after trauma to anterior teeth among adult Nigerian dental patients*, BMC Oral Health. 2007; 7: 11. 2007 August 31. doi: 10.1186/1472-6831-7-11



Radiográficamente no se observa el espacio del ligamento periodontal, y se visualiza una continuidad entre el hueso y el diente. Cuando la anquilosis del diente se provoca en una etapa activa de erupción se pueden observar discrepancias con los dientes contiguos.

Cuando los dientes fueron reimplantados menos de 30 minutos después del accidente, solo el 10 % presentan reabsorción mientras que el 95% presentan reabsorción cuando fueron reimplantados más de dos horas después del traumatismo.<sup>122</sup>

#### Hallazgos clínicos

Las pruebas de percusión en los dientes en este estado muestran un sonido metálico, como si estuviéramos percutiendo una superficie dura. La mayoría de los autores coincide que este tipo de comportamiento, anquilosamiento de diente, sucede en la mayor parte de los casos de reimplantación. El tiempo fuera del alveolo parece ser el mayor responsable, ya que después de dos horas del traumatismo puede ocurrir necrosis del ligamento periodontal y remanente en el alvéolo, así como del hueso.<sup>123</sup>

#### Tratamiento

Este tipo de reabsorción no puede tratarse una vez que el diente está inmovilizado. La reabsorción por reemplazo se puede prevenir solo mediante un tratamiento rápido y conveniente, algunas veces es necesaria la extracción del diente con anquilosis si existe una reacción que esté afectando las estructuras contiguas, y si el diente no está provocando alguna reacción se deja bajo observación porque algunas veces no pasa nada y el diente puede permanecer en boca.

<sup>122</sup> Ingle Ide John, *Endodoncia*, 3° Edición, Edit. Interamericana, México, 1988, 779-778.

<sup>123</sup> Álvarez S, Álvarez S., *Diagnóstico y tratamiento del traumatismo dental*, 1° Edición, Edit. Actualizaciones Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A., México. 101



## 6.3 Alteraciones locales

### 6.3.1 Dilaceración

Se manifiesta como una curvatura aguda en el eje longitudinal de la raíz, cuyo origen es el cambio de dirección durante la fase de desarrollo radicular, con dirección vestibular o lingual. El traumatismo producirá desplazamientos de los tejidos duros formados en relación con los que no están mineralizados pero si están en desarrollo.

Radiográficamente se observa un acortamiento dental en comparación con los dientes adyacentes. La erupción puede verse interrumpida o cambiar su trayectoria.

El tratamiento será ortodóncico cuando haya posibilidades y necesidad de alineamiento, o endodóncico si existen molestias. Algunos autores proponen como alternativa la extracción quirúrgica y el autotransplante dentario.<sup>124</sup>

---

<sup>124</sup> Al-Nazhan S, Andreasen JO, Al-Bawardi S, Al-Rouq S. Evaluation of the effect of delayed management of traumatized permanent teeth. Journal of Endodontics 1995; 21(7): 391-393





---

## 7. CONCLUSIONES.

Es necesario que los cirujanos dentistas conozcan y aprendan las técnicas de manejo en un paciente con traumatismo dental, ya que es la segunda causa de visita al consultorio después de la caries.

El cirujano dentista debe conocer las estructuras dañadas en un traumatismo, para obtener un adecuado diagnóstico y buenos resultados postoperatorios.

Se debe identificar para poder diagnosticar los traumatismos dentarios, y de esta manera describir sus manifestaciones clínicas y los métodos diagnósticos adecuados en cada caso, estableciendo su pronóstico.

Los traumatismos dentales suceden entre los 6 y 12 años de edad, en dientes permanentes jóvenes.

Los dientes más afectados son los incisivos anteriores superiores e inferiores

Los accidentes traumáticos tienen mayor incidencia en los meses de marzo, abril y diciembre, pero sobre todo en los periodos vacacionales y fines de semana.

Siendo los niños los más afectados en una proporción de 2:1 que en las niñas.

Las lesiones dentarias son dos veces más frecuentes en los niños con maloclusiones, que con oclusión normal.

Se debe realizar una historia clínica de urgencia, para lo cual es de mucha ayuda apoyarse en un formulario para evitar posibles complicaciones



---

Para realizar un diagnóstico correcto la exploración debe llevarse a cabo siguiendo un orden lógico.

El tratamiento debe ser realizado rápida y eficazmente conociendo los protocolos de atención de un paciente con traumatismo dental.

Es importante saber que siempre va a existir una consecuencia después de un traumatismo.

Después de un tratamiento realizado inmediatamente se debe llevar un seguimiento de por lo menos 6 meses

Es necesario explicar a los padres que es muy importante que realicen visitas periódicas para evitar un daño mayor en los dientes con lesiones traumáticas.

Es indispensable crear consciencia acerca de las secuelas de los traumatismos aun con un tratamiento de urgencia.



## 8. BIBLIOGRAFIA.

- Adeleke O Oginni, Comfort A., Adekoya-Sofowora,, *Pulpal sequelae after trauma to anterior teeth among adult Nigerian dental patients*, BMC Oral Health. 2007; 7:11. 2007 August 31. doi: 10.1186/1472-6831-7-11
- Al-Nazhan S, Andreasen JO, Al-Bawardi S, Al-Rouq S., *Evaluation of the effect of delayed management of traumatized permanent teeth*. Journal of Endodontics 1995; 21(7): 391-393.
- Álvarez S, Álvarez S., *Diagnóstico y tratamiento del traumatismo dental*, 1º Edición, Edit. Actualizaciones Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A., México. 101
- Andreasen J.O., *Lesiones Traumáticas de los dientes*. Editorial Labor. Tercera edición. Barcelona, 1984
- Angus C. Cameron, Richard P. Widmer, *Manual de Odontología Pediátrica*, Tercera Edición, ElsevierMosby, México, 2010
- Aurélie Beslot-Neveu, Eric Bonte, Bruno Baune, Raphael Serreau, Fawzia Aissat, Laurent, Quinquis, Sophie Grabar, and Jean-Jacques Lasfargues, *Mineral trioxide aggregate versus calcium hydroxide in apexification of non vital immature teeth: Study protocol for a randomized controlled trial*, BioMed Central Ltd , 2011 July 13. doi: 10.1186/1745-6215-12-174
- Barberia E. *Odontopediatría*. Editorial Masson. Segunda Edición, Barcelona 2002
- Boj J. R. Catalá M, García Ballesta C, Mendoza A, *Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven*, Editorial Médica Riopano, Madrid, España, 2004 pp. 191- 239cap 29
- Cohen, S. Endodoncia. *Las vías de la Pulpa*. Edit. Médica Panamericana. 5ta. Edición. Buenos Aires.
- De Figuereido L.R, Ferelle A, Issao M. *Odontología para el bebé*, Editorial Amolca. Primera Edición. Sao Paulo, Brasil 2000, 153-181



- Gamsen E.K., Dumsha TC, Sydiskis R. *The effect of drying time on periodontal ligament cell vitality*. Journal of Endodontic Dental Traumatology. 1992; 18:1-11.
- García Ballesta C., *Traumatología y tratamiento integral*. Primera Edición, Madrid 2003.
- García C, Mendoza A. *Traumatología oral en odontopediatría*, Editorial Ergon, Madrid 2003, pp. 271-313
- García-Ballesta C, Pérez- Lajarín L, Castejón-Navas I. *Prevalencia y etiología de los traumatismos dentales. Una revisión*. RCOE 2003 ;8(2):131-141.
- Godim J.O., Moreira Neto J.J.S., *Evaluation of intruded primary incisor*. Dental Traumatology 2005; 21: 131- 133
- Guideline on management of Acute Dental Trauma. Pediatric Dental 2005-2006: 27, 135-142.
- Gutmann L. James, *Solución de problemas en endodoncia. Prevención, identificación y tratamiento*, ElsevierMosby, 4ta Edición, México. 413-417.
- Ingle Ide John, *Endodoncia*, 3º Edición, Edit. Interamericana, México, 1988, 779- 778.
- Jonson David C. *Traumatismos dentarios*. En: Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM (eds). Nelson. Tratado de Pediatría. 15ª ed. McGraw Interamericana de España 1997; 1319-21
- Kinoshita, Kojima R, Taguchi Y, Noda T., *Tooth replantation after of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injuries-a review article*. Dental traumatology 2002;18:116-27
- Lenzi A.R. Medeiron P.J. *Severe sequelae of acute dental trauma in the primary dentition- a case report*. Dental traumatology, 2006; 22: 334-336



- Leroy R.L., *A multidisciplinary treatment approach to a complicated maxillary dental trauma. Case report*, Endodontics Dental Traumatology, 2000;16:138-42
- Lilian de Fatima Guedes de Amorim, Carlos Estrela, Luciane Ribeiro Resende Sucasas da Cos, *Effects of traumatic dental injuries to primary teeth on permanent teeth – a clinical follow-up study*, Dental Traumatology 2011; 27: 117–121
- M. Abarajithan, N. Velmurugan, and D Kandaswamy, *Management of recently traumatized maxillary central incisors by partial pulpotomy using MTA: Case reports with two-year follow-up*, Journal of Conservative Dentistry, 2010 Apr-Jun; 13(2): 110–113.
- Mc Donald. Ralph, *Odontología Pediátrica y del adolescente*, Mosby, 6° Edición, Barcelona, 1997, 497-503
- Nowak AJ, Slayton RL: *Pediatric dental Health, Trauma to primary teeth: Contemporary Pediatrics*. November 2002.
- Pinkham J. R. *Odontología pediátrica*. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México 2001
- Queralt R, Durán-Sindreu F, Ribot J, Roig M. *Manual de Endodoncia. Parte 4. Patología pulpo - periapical*. RevOper Dent Endod 2006;5:24
- Sae-Lim V, Wang Choi G-W, Trope M, *Effect of systemic tetracycline and amoxicillin on inflammatory root resorption of replanted dogs teeth*, Endodontics Dental Traumatology 1998; 14:232-36
- Sapp Philip J., Eversole L., Wysocky G., *Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea*, 2° Edición, Edit. Elsevier Mosby, pp. 46-49
- Sudeshni Naidoo, Aubrey, Sheiham, Georgios Tsakos, *Traumatic dental injuries of permanent incisors in 11- to 13-year-old South African schoolchildren*. Dental Traumatology 2009; 25: 224–228



- 
- Vanessa Paredes, Carlos Paredes, *Traumatismos dentarios en la infancia*, Centro de Salud Serrería. Hospital Clínico Universitario. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia. Valencia. España. 2005
- Waes H. *Atlas de odontología pediátrica*. Editorial Masson. Barcelona 2002, pp. 289-372
- Walkman H.B, Pearlman S.P., *The rate of child abuse and neglect cases per population total decreased since the mind*. Dental Traumatology 2009; 25: 224–228
- Zuhal K, Semra OEM, Hüseyin K. *Traumatic injuries of the permanent incisors in children in southern Turkey: a retrospective study*. Dent Traumatol 2005; 21: 20–25.