



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Manejo clínico de múltiples lesiones traumáticas: Reporte
de caso

CASO CLÍNICO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN ODONTOPEDIATRÍA

P R E S E N T A:

MARÍA FERNANDA SÁMANO HERNÁNDEZ

TUTOR: Mtro. CÉSAR DARÍO GONZÁLEZ NÚÑEZ

ASESOR: Mtro. FERNANDO TAMOTSU TAKIGUCHI ÁLVAREZ

MÉXICO, Cd. Mx.

2021



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.

Manejo clínico de múltiples lesiones traumáticas: Reporte de caso

Sámano Hernández María Fernanda *, González Núñez César Darío §, Takiguchi Álvarez Fernando Tamotsu §

RESUMEN

Los traumatismos dentales son frecuentes en la infancia y adolescencia, se considera que es la segunda causa de atención odontológica de urgencia. Es importante conocer y tratar de forma adecuada cada caso según la complejidad del traumatismo, ya que la mayoría de las complicaciones son consecuencia de tratamientos inadecuados o de no haber actuado dentro del tiempo necesario. Este artículo describe el caso de una paciente femenina de 8 años de edad, que se presenta de urgencia posterior a una caída, el diagnóstico clínico y radiográfico muestran fractura no complicada de la corona 1.1 y 3.2, luxación intrusiva del diente 2.1, avulsión del diente 2.2, fractura complicada de la corona de los dientes 3.1, 4.1 y 4.2, se realizan pulpotomías parciales con hidróxido de calcio, se coloca ionómero de vidrio para disminuir sensibilidad en los dientes sin compromiso pulpar, se mantiene bajo seguimiento clínico y radiográfico mensual. En las citas posteriores la paciente presenta una mejora importante, se observa la erupción del diente 2.1 hasta un 50% sin presentar necrosis pulpar ni resorción externa, así como el cierre apical de los dientes tratados con pulpotomías parciales. Los dientes traumatizados con pequeñas exposiciones pulpares con incompleto desarrollo radicular pueden ser tratados con pulpotomía parcial; este tratamiento es recomendado por sus buenos resultados.

Palabras clave: dental, inmaduro, permanente, traumatismo.

ABSTRACT

Dental trauma is frequent in childhood and adolescence, it is considered the second cause of emergency dental care. It is important to know and adequately treat each case according to the complexity of the trauma, since most complications are the consequence of inadequate treatments or not having acted within the necessary time. This article describes the case of a female 8 years old, who presents urgently after a fall, the clinical and radiographic diagnosis show no complicated crown fracture of the teeth 1.1 and 3.2, intrusive luxation of tooth 2.1, avulsion of tooth 2.2, complicated crown fracture of teeth 3.1, 4.1 and 4.2; partial pulpotomies with calcium hydroxide are performed, glass ionomer cement is placed to reduce sensitivity in the teeth without pulp involvement, teeth keep under monthly clinical and radiographic follow-up. In subsequent appointments, the patient presented a significant improvement, the eruption of tooth 2.1 was observed up to 50% without presenting pulp necrosis or external resorption, as well as the apical closure of the teeth treated with partial pulpotomies. Traumatized teeth with small pulp exposures with incomplete root development can be treated with partial pulpotomy; this treatment is recommended for the good outcomes.

Key words: dental, immature, permanent, trauma.

INTRODUCCIÓN

Los traumatismos dentales, dada su prevalencia y sus consecuencias, se consideran un problema de salud pública.^{1,2} Los pacientes con fracturas pueden presentar, además de secuelas estéticas, problemas sociales, funcionales y terapéuticos.^{3,4} El traumatismo dental es más frecuente en la infancia y la adolescencia, y los incisivos maxilares son los dientes más afectados.^{5,6} Desde el punto de vista de la terapia, la anatomía y el pronóstico, se reconocen cinco tipos diferentes de lesiones de luxación: concusión, subluxación, luxación extrusiva, luxación lateral y luxación intrusiva. Los factores que establecen el tipo de lesión parecen ser la fuerza y la dirección del impacto.⁷ Según la literatura, del 15 – 30% de los niños sufren lesiones traumáticas en dientes temporales.^{8,9}

A diferencia de las lesiones de tejido duro que se observan con mayor frecuencia en la dentición permanente, las lesiones de luxación predominan en la dentición temporal.^{10,11} La luxación intrusiva se define como el desplazamiento apical del diente hacia el hueso alveolar. El diente se introduce en el alvéolo, comprimiendo el ligamento periodontal, y comúnmente causa una fractura de la cavidad alveolar.¹²

La luxación intrusiva es un tipo de lesión grave de incisivos maxilares y generalmente afecta el 1.9% de las lesiones traumáticas con dientes permanentes.¹² El manejo del diente permanente con intrusión puede ser:

- 1) Permitir la erupción espontánea,
- 2) reposicionamiento y fijación quirúrgica,
- 3) reposicionamiento con ortodoncia y
- 4) una combinación de terapia quirúrgica y ortodoncia.

A pesar de la variedad de modalidades de tratamiento, la rehabilitación de los dientes intruídos es siempre un desafío.¹³ Por lo tanto, debido a sus características anatómicas específicas, los dientes con formación radicular incompleta, cuando sufren un traumatismo, representan un desafío adicional para el tratamiento.¹⁶ Los signos clínicos de intrusión son a menudo desalineación oclusal, rigidez y a la percusión, un sonido sordo y mayor en comparación con las de un diente normal.^{17,18} Radiográficamente, los dientes con luxación intrusiva presentan una diferencia en la posición de los ápices cuando se comparan con los dientes adyacentes normales y pueden mostrar una pérdida del espacio periodontal.^{19,20} Las modalidades de tratamiento de los dientes con luxación intrusiva incluyen, principalmente, el reposicionamiento pasivo, que se basa en esperar la recaptación espontánea del diente, que tiende a ser más efectiva en dientes con ápice abierto por su potencial de erupción.^{19,21} Sin embargo, a pesar de la variedad de terapias, la rehabilitación de dientes con luxación intrusiva siempre es un reto, y en la mayoría de los casos puede requerir de un tratamiento endodóntico. Esto se debe a que la luxación intrusiva se asocia con un alto riesgo de complicaciones, incluida necrosis pulpar, resorción inflamatoria externa, anquilosis y pérdida ósea marginal.²² La exposición pulpar de un diente permanente joven generalmente es tratada con un recubrimiento pulpar directo o una pulpotomía parcial, dependiendo del grado de la exposición pulpar, la etapa de desarrollo del ápice y del tiempo transcurrido entre el accidente y el tratamiento.^{26,27} Se sabe que una respuesta hiperplásica de la

pulpa a la inflamación aguda ocurre en dientes jóvenes que tienen una pulpa altamente vascularizada.²⁶ La pulpa del diente permanente joven posee todos los elementos necesarios para producir una excelente respuesta, contiene un gran aporte vascular y celular; esto permite que la pulpa tenga un potencial reparador altamente positivo. Los excelentes cambios circulatorios, la buena nutrición y el metabolismo pulpar son condiciones esenciales para su recuperación.^{29,30}

El recubrimiento pulpar directo se recomienda cuando la exposición pulpar es menor de 1mm de diámetro y cuando se puede tratar casi inmediatamente después del accidente. La pulpotomía parcial implica la remoción de la pulpa coronal; este tratamiento se ha visto como transitorio, seguido de una endodoncia cuando el ápice ha completado su maduración.^{26,27,28} En 1978, Cvek popularizó la técnica de la pulpotomía parcial para que los dentistas pudieran tener un tratamiento alternativo y evitar el tratamiento de conductos.^{27,31} La pulpotomía parcial es la extracción de solo una parte de la pulpa coronal adyacente a la exposición, para los dientes con fractura de corona que tienen una exposición precisa.²⁶ La técnica propuesta por él, consiste en realizar la limpieza de la pulpa expuesta y amputarla 1 ó 2 mm por debajo de la exposición^{26,27}, porque es parte de la pulpa la que se considera afectada.²⁸ Después de realizar la pulpotomía parcial, la exposición pulpar se cubre con hidróxido de calcio^{26,27}, la cavidad es sellada con óxido de zinc y eugenol o un ionómero de vidrio para evitar la microfiltración.^{31,32}

Cuando se presentan signos de necrosis pulpar o presencia de

radiolucidez periapical, el tratamiento endodóntico debe comenzar de inmediato.¹⁹

En la avulsión, el diente se desplaza completamente fuera de su alvéolo, es causada por un impacto frontal con daño posterior a la pulpa, así como al ligamento periodontal, y abarca del 0.5 al 16% de todas las lesiones traumáticas dentales.⁷ Los vectores de las fuerzas responsables de las lesiones tanto avulsivas como intrusivas están en diferentes direcciones. Por lo tanto, la aparición de lesiones de avulsión y luxación intrusiva son excepcionalmente inusuales.¹⁴

El objetivo de este caso es describir el manejo de una paciente con múltiples lesiones traumáticas en donde se realizaron pulpotomías parciales para que la pulpa remanente permanezca vital y favorecer el incremento radicular y cierre apical.

REPORTE DE CASO

Paciente femenina de 8 años de edad aparentemente sana, acude a consulta de urgencia por múltiples traumatismos dentales tras haber sufrido una caída. El traumatismo ocurrió la semana previa a la cita de urgencia, posterior a la caída acudió al Hospital Juárez de México en donde fue atendida por Cirugía Maxilofacial, se realizó historia clínica e inspección, al no haber perdido el conocimiento se medicó con paracetamol y amoxicilina y se solicitaron radiografías. Al volver con las radiografías se recomendó realizar una interconsulta con un odontopediatra. Acude a la clínica de Odontopediatría con odontalgia, contusión y laceración del labio superior, sin lesiones neurológicas.

Sin antecedentes de traumatismos previos, alérgicos, quirúrgicos, hospitalarios y transfusionales. Registro de inmunizaciones completo. Los antecedentes heredofamiliares y genéticos sin datos relevantes. Exploración extraoral: Contusión y laceración del labio superior, hematoma en la mejilla izquierda y facies dolorosa. Exploración intraoral: Labio superior lacerado, inflamación gingival y sangrado del surco gingival de los incisivos superiores, el diente 1.1 y 3.2 presentaron fractura no complicada de corona, fractura en esmalte y dentina sin exposición pulpar, ausencia del diente 2.1 y 2.2. El diente 3.1, 4.1 y 4.2 presentaron fracturas complicadas de corona, fractura en esmalte y dentina con exposición pulpar (Imagen 1). El examen radiográfico se realizó mediante ortopantomografía (Imagen 2) en la cual se observó una luxación intrusiva del diente 2.1 de 3.5 mm y avulsión del diente 2.2 (Imagen 2A), el reimplante del diente avulsionado no se realiza ya que clínicamente se observó presencia de tejido de granulación dentro del alvéolo, el diente no se preservó de manera adecuada, además del tiempo transcurrido. Se observaron fracturas complicadas de corona con exposición pulpar de los dientes 3.1, 4.1 y 4.2 (Imagen 2B). No se presentó ningún problema económico, lingüístico ni cultural durante la realización del diagnóstico.

El pronóstico fue reservado ya que los dientes afectados no habían concluido su formación radicular y pudieran presentar resorción externa, anquilosis o dilaceración radicular.

Después de obtener la firma del consentimiento informado a través de los padres se inició con el tratamiento.

Preoperatorio: Se tomaron radiografías dentoalveolares de la zona anterosuperior y anteroinferior, se realizó asepsia de la zona con una gasa y peróxido de hidrógeno para obtener una mejor visión del tejido lesionado. Operatorio: Se colocó anestésico tópico en la mucosa de los dientes anteriores inferiores, se infiltró anestesia local (2% de lidocaína con 1:100,000 de epinefrina), se colocó un aislamiento relativo y se terminaron de realizar los accesos en los dientes 3.1, 4.1, 4.2 (Imagen 3), se realizó el lavado de la exposición pulpar con solución fisiológica cohibiendo la hemorragia con torunda de algodón humedecida. Se colocó un apósito de hidróxido de calcio y se condensó para asegurar que estuviera en íntimo contacto con la pulpa. Se colocó una obturación temporal de óxido de zinc y eugenol (Imagen 4).

Siete días posteriores a la cita, se colocó un recubrimiento de ionómero de vidrio en el diente 1.1, y se observó el inicio de la re-erupción del diente 2.1 (Imagen 5), se tomaron radiografías de seguimiento para verificar sellado (Imagen 6) y se recolocó ionómero de vidrio en los dientes inferiores. (Anexo I).

En el seguimiento radiográfico a 6 meses se observa un avance de la formación radicular sin presencia de resorción interna o externa sin patología pulpar (Imagen 7). En el seguimiento radiográfico a 10 meses se observa el cierre apical de los dientes 4.1 y 4.2 y se realizó interconsulta con Endodoncia para realizar el tratamiento de conductos, la re-erupción del diente 2.1 presenta re-erupción del 50% y continúa en observación (Imagen 8).



Imagen 1 Exploración intraoral (Fuente Propia)



Imagen 2 Análisis radiográfico: Ortopantomografía



Imagen 2A Análisis radiográfico Luxación intrusiva, avulsión
Imagen 2B Análisis radiográfico Fracturas complicadas de corona



Imagen 3 Operatorio: Pulpotomías parciales (Fuente Propia)

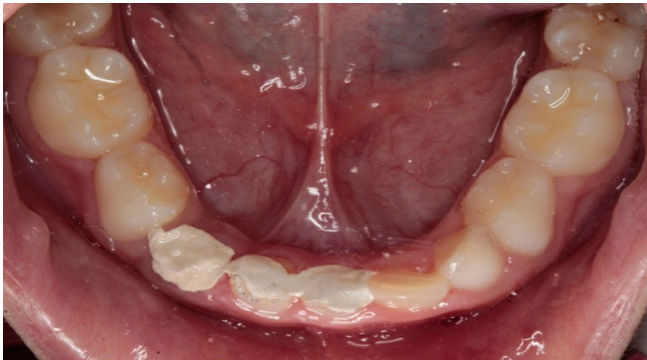


Imagen 4 Obturación temporal: Hidróxido de Calcio, óxido de zinc y eugenol (Fuente Propia)



Imagen 5 Recubrimiento con ionómero de vidrio (Fuente Propia)

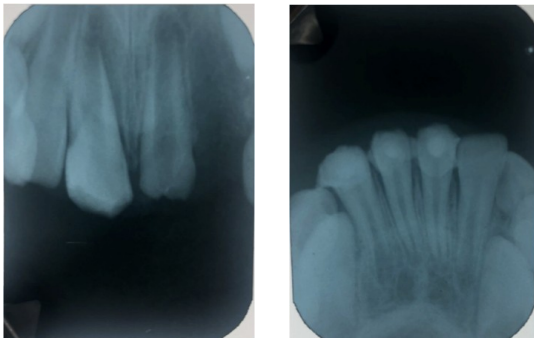


Imagen 6 Seguimiento radiográfico a 6 meses (Fuente propia)



Imagen 7 Seguimiento radiográfico a 10 meses (Fuente propia)



Imagen 8 Seguimiento radiográfico: Cierre apical completo, re-erupción (Fuente propia)

Seguimiento y resultados

Siete días después de la cita de urgencia, la paciente mostró una mejora significativa, ya no presentó odontalgia tras realizar las pulpotomías parciales. En el seguimiento a 6 meses se observó la re-erupción del diente con luxación intrusiva hasta un 50%, y disminución de hipersensibilidad en los dientes con fracturas no complicadas de corona, así como el cierre apical de estos. Durante el tratamiento y seguimiento no se presentaron acontecimientos adversos que afectaran el resultado obtenido. El seguimiento clínico se suspendió debido a la contingencia por Covid-19, sin embargo, se han obtenido las radiografías de los tratamientos de conductos que se han realizado hasta el momento.

DISCUSIÓN

En las lesiones traumáticas múltiples, la intervención debe basarse en la mejor justificación científica integrada con la habilidad del clínico y las necesidades de los pacientes.

Este caso se desarrolla en base a la evidencia de investigación y técnicas para el manejo de fracturas, avulsiones e intrusiones de acuerdo con la guía de la Asociación Internacional de Traumatología Dental publicada en 2012, la cual establece que en un diente con luxación intrusiva que no ha completado su formación radicular deberá permitirse la erupción sin intervención, si no se observa

movimiento en pocas semanas se realizará tracción ortodóntica del mismo^{44,45}. En el caso presentado el diente consiguió su erupción parcial después de dos semanas de observación.

Algunas de las secuelas comunes después de las lesiones por intrusión incluyen necrosis pulpar, pérdida ósea marginal, resorción inflamatoria de la raíz y resorción de reemplazo. La aparición de secuelas depende del grado de desarrollo de la raíz, la edad del paciente y el grado de intrusión. Hay una menor incidencia de necrosis pulpar y resorción radicular en dientes inmaduros, ya que la mayor área de contacto entre la pulpa y el ligamento periodontal en estos casos favorece la revascularización.¹⁸ En este caso no se presentaron secuelas hasta que se completó el desarrollo radicular y el cierre apical.

El manejo de la intrusión está influenciado por la extensión de la lesión y la etapa de desarrollo de la raíz (raíz inmadura o madura).⁴⁰ El tratamiento y el pronóstico después de la intrusión dependen de varios factores previos a la lesión.¹⁸ La erupción espontánea puede tener lugar en incisivos permanentes con luxación intrusiva, especialmente en los casos en que hay formación de raíces inmaduras.³³ Este enfoque conservador evita al paciente un sobretatamiento y permite la recuperación periodontal.³⁴ En este caso se decide no intervenir

activamente, sino esperar y observar la erupción, ya que la literatura ha sugerido que los dientes inmaduros intruídos vuelven a erupcionar espontáneamente, en este caso en el seguimiento clínico a las 4 semanas mostró un avance significativo, asintomático, continúa el desarrollo radicular y no hay signos de resorción, por lo cual se considera un resultado favorable.

La avulsión se produce como resultado de impactos frontales contundentes en la dentición joven, donde el periodonto es muy resistente.³⁷ En el caso de avulsión la guía establece que la elección del tratamiento está relacionada con la madurez de la raíz (ápice abierto o cerrado) y el estado de las células del ligamento periodontal. El estado de las células depende del medio de almacenamiento y el tiempo fuera de la boca, especialmente si es un ambiente seco será crítico para la supervivencia de las células. Si el diente permanece en un medio seco por más de 60 minutos, las células del ligamento periodontal no son viables⁴⁵, en este caso el diente afectado tenía ápice abierto y se optó por no reimplantar el diente ya que el porcentaje de éxito era muy bajo ya que no lo preservaron en alguna solución y lo presentaron completamente deshidratado siete días posteriores a la cita, y clínicamente se observa el alvéolo cubierto de tejido de granulación.

En las fracturas complicadas de corona que afectan esmalte, dentina y pulpa, la guía establece que en pacientes jóvenes con dientes inmaduros aún en desarrollo, es necesario preservar la vitalidad pulpar mediante un recubrimiento pulpar o una pulpotomía parcial. El hidróxido de calcio es un material adecuado para colocar en la pulpa expuesta en este tipo de procedimientos⁴⁵, el

tratamiento del conducto radicular es imprescindible, y la reabsorción relacionada con la anquilosis es frecuente.⁴² Las principales indicaciones para realizar una pulpotomía parcial en dientes permanentes jóvenes son: exposición pulpar en dientes que no han completado el desarrollo radicular y cierre de ápice, exposición pulpar vital por trauma, cuando se desea conservar la vitalidad. Si la exposición pulpar es mayor a 2 mm, existe evidencia clínica o radiográfica de patología periapical o intrapulpar o movilidad, la pulpotomía parcial está contraindicado.³² En este caso se consiguió estimular a la pulpa mediante la aplicación del hidróxido de calcio y así los dientes pudieran continuar su proceso de formación radicular.

Existen dos objetivos esenciales para tener en cuenta cuando se realiza un tratamiento quirúrgico en la pulpa vital, el recubrimiento pulpar debe ser colocado en tejido pulpar no inflamado y la pérdida de estructura dentaria debe limitarse a un mínimo.²⁸ El material utilizado sobre la herida pulpar en la pulpotomía parcial es el hidróxido de calcio. Este material produce una fina línea de necrosis en el tejido pulpar más superficial, debido a que produce un leve grado de irritación pulpar, lo suficiente para estimular la formación de tejido duro.^{27,30,32} El hidróxido de calcio se usó como medicación para reducir la probabilidad de reabsorción radicular asociada con lesiones dentales traumáticas.⁴¹ Es importante remarcar que en la pulpotomía parcial el sellado hermético es imprescindible para evitar la microfiltración y asegurar el éxito del tratamiento; cada vez que se controle al paciente se debe tener en cuenta que la obturación no presente filtración.²⁸ Cvek aconseja realizar controles clínicos y radiográficos cada

tres meses para observar la evolución del tratamiento.²⁷ Debido al tiempo transcurrido desde el evento traumático hasta el momento que la paciente recibe atención no fue posible realizar un recubrimiento directo y se consideró que la pulpotomía convencional comprometía la vitalidad pulpar, se buscó una alternativa intermedia como es la pulpotomía parcial descrita en la literatura.

El examen radiográfico permite observar la formación de la barrera dentinaria. En los casos que se considere necesario se deben realizar pruebas de vitalidad. Si el diente tiene un ápice inmaduro y se observa la formación de la barrera y la continuidad en la formación radicular, son pruebas evidentes de que la pulpa mantiene su normalidad.²⁹ El tratamiento de pulpotomías parciales con hidróxido de calcio en relación con este caso se ha

considerado exitoso ya que la paciente continúa asintomática y el cierre apical concluyó.

CONCLUSIÓN

Se consiguió realizar un tratamiento con un desenlace exitoso en base a los resultados obtenidos; dientes asintomáticos con la continuidad de su desarrollo radicular posterior a la realización de las pulpotomías parciales. Así como favorecer la erupción del diente intruído sin intervención, sólo se mantuvo bajo observación, todo esto en apego a las normas descritas en la literatura.

Un seguimiento clínico y radiográfico a lo largo del tratamiento es esencial para la detección de posibles secuelas comunes con el propósito de preservar la función y la estética del diente que ha sufrido un traumatismo.

REFERENCIAS:

1. Traebert J, Peres MA, et al. Prevalence of traumatic dental injury and associated factors among 12-year-old school children in Florianópolis, Brazil. *Dent Traumatol* 2003;19:15–18.
2. Andreasen JO, Andreasen FM. Dental traumatology:1989;93:381–384.
3. Cortes MI, Marcenés W, et al. Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12-14-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002;30(3):193–198. DOI: 10.1034/j.1600-0528.2002.300305.x.
4. Ramos-Jorge ML, Bosco VL, et al. The impact of treatment of dental trauma on the quality of life of adolescents—a case-control study in southern Brazil. *Dent Traumatol* 2007;23:114–119.
5. Petti S, Glendor U, et al. World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis—one billion living people have had traumatic dental injuries. *Dent Traumatol* 2018;34(2):71–86.
6. Schatz JP, Hakeberg M, et al. Prevalence of traumatic injuries to permanent dentition and its association with overjet in a Swiss child population. *Dent Traumatol* 2013;29:110–114.
7. Andreasen FM, Andreasen JO, editors. Luxation injuries. In: *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth*. 3rd ed. Copenhagen: Munksgaard Publishers; 1994. p.315–425
8. Flores MT. Traumatic injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol* 2002; 18(6):287–98.

9. Skaare AB, Jacobsen I. Primary tooth injuries in Norwegian children (1–8 years). *Dent Traumatol* 2005; 21(6):315–9.
10. Andreasen JO. Injuries to the developing teeth. In: Andreasen JO, Andreasen FM, editors. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*. Copenhagen: Munksgaard; 1994. p. 457–94.
11. Altay N, Güngör HC. A retrospective study of dento-alveolar injuries of children in Ankara, Turkey. *Dent Traumatol* 2001; 17(5):2014.
12. Pacheco L, Filho P, Letra A, Menezes R, Villoria G, Ferreira S. Evaluation of the knowledge of the treatment of avulsions in elementary school teachers in Rio de Janeiro, Brazil. *Dental Traumatol* 2003;19:76–8.
13. Andreasen JO, Bakland LK, Matras RC, Andreasen FM. Traumatic intrusion of permanent teeth. Part 1. An epidemiological study of 216 intruded permanent teeth. *Dent Traumatol* 2006;22:83–9.
14. Dharmani U, Jadhav GR, Kamal C, Rajput A, Dua A. Management of a rare combination of avulsion and intrusive luxation: A case report. *J Conserv Dent* 2014;17:587–9.
15. Windley W, Teixeira F, et al. Disinfection of immature teeth with a triple antibiotic paste. *J Endod* 2005;31(6):439–443.
16. Andreasen JO, Andreasen FM. *Textbook and color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth*, 3rd ed. Copenhagen: Munksgaard; 1994.
17. Dumsha TC. Traumatic injuries to teeth. *Dent Clin North Am* 1995;39:85–87.
18. Andresen JO, Bakland LK, et al. Traumatic

- intrusion of permanent teeth. Part 2. A clinical study of the effect of preinjury and injury factors, such as sex, age, stage of root development, tooth location, and extent of injury including number of intruded teeth on 140 intruded permanent teeth. *Dental Traumatol* 2006;22:90–98.
19. Faus-Matoses V, Martínez-Viñarta M, et al. Treatment of multiple traumatized anterior teeth associated with an alveolar bone fracture in a 20-year-old patient: a 3-year follow up. *J Clin Exp Dent* 2014;6(4):425–429.
 20. Thakur S, Thakur NS. A 5-year follow-up case of multiple intrusive luxative injuries. *Dent Hypotheses* 2012;3(3):118–120.
 21. Al Badri S, Kinirons M, et al. Factors affecting resorption in traumatically intruded permanent incisors in children. *Dent Traumatol* 2002;18:73–76.
 22. Sheehy EC, Roberts GJ. Use of calcium hydroxide for apical barrier formation and healing in non-vital immature permanent teeth: a review. *Br Dent J* 1997;183:241–246
 23. Rafter M. Apexification: a review. *Dent Traumatol* 2005;21(1):1–8.
 24. Andreasen JO, Farik B, et al. Long-term calcium hydroxide as a root canal dressing may increase risk of root fracture. *Dent Traumatol* 2002;18:134–137.
 25. Batur YB, Erdemir U, et al. The long-term effect of calcium hydroxide application on dentin fracture strength of endodontically treated teeth. *Dent Traumatol* 2013;29:461–464.
 26. Cvek, M.A Clinical Report on partial pulpotomy and camping with calcium hydroxide in permanent incisors with complicated crown fracture. *Journal of Endodontics*. 1978.8: 232-237
 27. Fuks, A Long-term Followup of traumatized incisors treated by partial pulpotomy. *Pediatric Dentistry*. 1993.5: 334-336
 28. Cvek, M y Cols. Pulp reactions to exposure after experimental crown fractures or grinding in adult monkeys. *Journal of Endodontics*. 1982.9: 391-397
 29. Fuks, a. y Cols. Partial Pulpotomy as a Treatment alternative for exposed pulps in crown-fractures permanente incisors. *Endod Dent Traumatol*. 1987.3:100-102
 30. Cvek, M., Lundber, M. Histological appearance of pulps after exposure by a crown fracture, Partial Pulpotomy and Clinical Diagnosis of Healing. *Journal of Endodontics*. 1983.8: 243-246
 31. Blanco , L. Treatment of crown fractures with pulp exposure. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1996.5: 564-568
 32. Mass, E., Zilberman, U. Clinical and radiographic evaluation of partial pulpotomy in carious exposure of permanente molars. *Pediatric Dentistry*. 1993.4: 257-259
 33. Andreasen JO, Andreasen FM. Luxation injuries. In: Andreason JO, Andreason FM, Andreason L, editors. *Textbook and Colour Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth*. 4th ed. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2007. p. 428-43.
 34. Sapir S, Mamber E, Slutzky-Goldberg I, Fuks AB. A novel multidisciplinary approach for the treatment of an intruded immature permanent incisor. *Pediatr Dent* 2004;26:421-5.
 35. Andreasen FM, Pedersen BV. Prognosis of luxated permanent teeth — The development of pulp necrosis. *Endod Dent Traumatol* 1985;1:207-20.
 36. Dean JA, Avery DR, McDonald RE. *McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent*. 9th ed. An imprint of Missouri US: Elsevier; Mosby; 2012. p. 427-8.
 37. Harlamb SC, Messer HH. Endodontic management of a rare combination (intrusion and avulsion) of dental trauma. *Endod Dent Traumatol* 1997;13:42-6.
 38. Andreasen JO. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries. A clinical study of 1298 cases. *Scand J Dent Res* 1970;78:329-42.
 39. Albadri S, Zaitoun H, Kinirons MJ. *British Society of Paediatric Dentistry. UK National Clinical Guidelines in Pediatric Dentistry: Treatment of traumatically intruded permanent incisor teeth in children*. *Int J Pediatr Dent* 2010;20:1-2.
 40. Brown CJ. The management of traumatically intruded permanent incisors in children. *Dent Update* 2002;29:38-44.
 41. Trope M, Moshonov J, Nissan R, Buxt P, Yesilsoy C. Short vs. long-term calcium hydroxide treatment of established inflammatory root resorption in replanted dog teeth. *Endod Dent Traumatol* 1995;11:124-8.
 42. Vahid Golpayegani M, Tadayon N. A multidisciplinary approach to the treatment of traumatically intruded immature incisors. A 6-year follow up. *Iran Endod J* 2006;1:151-5.
 43. Neto JJ, Gondim JO, de Carvalho FM, Giro EM. Longitudinal clinical and radiographic evaluation of severely intruded permanent incisors in a pediatric population. *Dent Traumatol* 2009;25:510–514.
 44. IADT guidelines for injuries in the primary dentition; *Dental Traumatology* 2012; 28: 174–182
 45. IADT Guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth; *Dent Traumatol* 2012;28:2-12

ANEXO I

Fecha	Diagnóstico	Tratamiento
18 Enero 2020	Traumatismo	Revisión por CMF
20 Enero 2020	Fractura no complicada de corona en diente 1.1 y 3.2, luxación intrusiva del diente 2.1, avulsión del diente 2.2, fractura complicada de la corona de los dientes 3.1, 4.1 y 4.2.	Asepsia Protocolo de anestesia Pulpotomías parciales
27 Enero 2020	Hipersensibilidad en diente 1.1, se observa inicio de re-erupción del diente 2.1	Recubrimiento en diente 1.1 con ionómero de vidrio (Ketac Molar 3M) Recolocación de obturación temporal en dientes 3.1, 4.1 y 4.2 Seguimiento clínico y radiográfico
18 Julio 2020	Re-erupción del diente 2.1 al 50%, desgaste de la obturación temporal en dientes 3.1, 4.1 y 4.2	Recolocación de obturación temporal en dientes 3.1, 4.1 y 4.2 Seguimiento clínico y radiográfico
14 Noviembre 2020	Re-erupción del diente 2.1 al 50%, cierre apical 3.1 y 4.1	Interconsulta con Endodoncia Seguimiento clínico y radiográfico