

Reparación de fractura radicular del tercio medio en dentición temporal. Reporte de caso/Repair of root fracture of the middle third in primary dentition. Case report

Alma Estela Chavira-Anaya¹, Minerva Anaya Álvarez², Jesús Luengo Ferreira^{3*},
Iovanna Toscano García⁴, Luz Elena Carlos Medrano⁵.

¹Docente del Programa de Licenciatura de Médico Cirujano Dentista, Unidad Académica de odontología, Universidad Autónoma de Zacatecas, México.

²Docente del Programa de Licenciatura de Médico Cirujano Dentista, Unidad Académica de odontología, Universidad Autónoma de Zacatecas, México.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2947-9553>

³Docente de la Especialidad de Odontopediatría, Unidad Académica de odontología, Universidad Autónoma de Zacatecas, México.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2780-5496>

⁴Docente del Programa de Licenciatura de Médico Cirujano Dentista, Unidad Académica de odontología, Universidad Autónoma de Zacatecas, México.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7780-8526>

⁵Docente del Programa de Licenciatura de Médico Cirujano Dentista, Unidad Académica de odontología, Universidad Autónoma de Zacatecas, México.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3954-6041>

*Autor de correspondencia: jluego@uaz.edu.mx

Resumen

Los traumatismos dentales son frecuentes en niños preescolares. La gravedad varía según la extensión y severidad del golpe. Las fracturas radiculares representan del 2-4% en dentición temporal, son de difícil resolución y ocasionan la pérdida dental en la mayoría de los casos, pudiendo afectar tanto al diente, como a tejidos periodontales. El presente caso clínico describe la reparación de una fractura radicular del tercio medio en incisivos centrales superiores temporales en un paciente femenino de 4 años, con diagnóstico de luxación lateral y fractura radicular en O.D. 51 y 61, contusión de encía y labio superior, el tratamiento fue reposición dental y ferulización con hilo de nylon, durante 4 semanas, cita control a los 6 meses se observa reparación ósea, vitalidad pulpar y buen funcionamiento. El éxito en el pronóstico de los traumatismos dentales depende de varios factores como una atención odontológica oportuna, un correcto diagnóstico y tratamiento, con el fin de minimizar las secuelas que estos accidentes pueden provocar en las piezas dentarias.

Palabras Clave: diente temporal, traumatismo dental, fractura radicular, férula flexible.

Abstract

Dental trauma is common in preschool children. The severity varies depending on the extent and severity of the injury. Root fractures represent 2-4% of primary dentition injuries, are difficult to treat, and cause tooth loss in most cases. They can affect both the tooth and periodontal tissues. This clinical case describes the repair of a root fracture of the middle third in the primary maxillary central incisors in a 4-year-old female patient. The patient was diagnosed with lateral luxation and root fracture at right angles 51 and 61, with bruising of the gingiva and upper lip. Treatment consisted of tooth replacement and nylon thread splinting for 4 weeks. A follow-up appointment was made after 6 months, revealing bone repair, pulp vitality, and proper function. The successful outcome of dental trauma depends on several factors, such as timely dental care, correct diagnosis, and treatment, all aimed at minimizing the consequences that these accidents can cause to the teeth.

Keywords: primary tooth, dental trauma, root fracture, flexible splint.

Introducción

Los traumatismos dentales son muy comunes en niños de edad preescolar, frecuentemente son causados por impactos con objetos externos que sufren los pacientes afectando a los dientes y tejidos circundantes como encía, ligamento periodontal y hueso. La gravedad varía según la extensión de la lesión. La principal causa de traumatismo dental en niños es la falta de coordinación y el desarrollo de reflejos (Bani, et al., 2015).

Actualmente los traumatismos dentales constituyen la segunda causa de atención odontopediátrica (Mindiola, Zurita, Romero & Menéndez, 2022), siendo más frecuentes en el sexo masculino en una proporción 2:1, con respecto al femenino. La mayor incidencia se da en dentición temporal encontrándose entre los 2 a 4 años (De Paula et al., 2019), con prevalencia en dientes primarios del 22,7% (Lora, 2023).

Por otra parte, las fracturas radiculares son lesiones que involucran tejidos como dentina, cemento, pulpa, ligamento periodontal y hueso (Fuentes, et al., 2022). En dentición temporal se presentan del 2 al 4%, son de difícil resolución y ocasionan la pérdida dental en la mayoría de los casos (Martínez, et al., 2015).

Las fracturas radiculares se producen cuando un impacto frontal concentra la fuerza en una zona específica del diente, causando una línea de fractura en lugar de un desplazamiento. Si la raíz es la que recibe el impacto, es probable que la afectación sea evidente a ese nivel. Del mismo modo, si un golpe fuerte y contundente impacta la corona del diente, la mayor resistencia de la corona transmite la fuerza del impacto a la raíz, causando una fisura. Por lo tanto, este tipo de afectaciones radiculares pueden ocurrir como una lesión concurrente con otra lesión en el mismo diente.

Todo lo anterior puede conllevar a una fractura de corona, concusión, subluxación, luxación lateral, extrusión o avulsión del fragmento coronal (Toscano, et al., 2019).

Solo se puede obtener un diagnóstico definitivo

después de evaluar los resultados de todas las pruebas relevantes disponibles, incluida una evaluación clínica (Cohenca & Silverman, 2017). Las características que pueden estar asociadas a una fractura radicular son mayor movilidad y/o desplazamiento del fragmento coronal; sensibilidad a la percusión (puede indicar lesión del ligamento periodontal), decoloración transitoria de la corona (cambio de color rojo o gris); sangrado del surco gingival (puede indicar subluxación del fragmento coronal), (Toscano et al., 2019). La toma de radiografías es de suma importancia debido a que aporta información no sólo del elemento dentario afectado, sino también de tejidos de soporte. Clínicamente no se puede distinguir si la movilidad se trata de una fractura radicular, de una luxación o ambas (Cohenca & Silverman, 2017).

Para el tratamiento, los dientes deben ser reubicados en su posición original y se requiere mantenerse en la posición correcta mediante ferulización (Fuentes et al., 2022). La Guía Americana de Traumatología recomienda la colocación de una férula, durante periodos cortos de cuatro semanas (Day, et al., 2020), esta debe ser flexible para permitir la movilidad fisiológica y contribuir a la cicatrización, se recomienda ferulizar dos dientes más a cada lado del órgano dental traumatizado, muchas veces se coloca de canino a canino. El uso de hilo de nylon como opción terapéutica posee muchas ventajas: provee adecuada fijación, fácil colocación, es rápida de retirar, permite una buena higiene oral, es económica y estética. Se recomienda empezar por un canino, seguir con el contralateral, después laterales y por último centrales. El último diente a tratar debe ser el afectado (Giral et al., 2024).

Es importante mencionar que la cicatrización en las fracturas radiculares, comienza en el sitio donde se involucran la pulpa y el ligamento periodontal, dando como resultado diferentes tipos de cicatrización, éstos son independientes y en ocasiones compiten por reparar la fractura. Si la pulpa está intacta y no

hay daño vascular, las células progenitoras de los odontoblastos y las células del cemento crean un tejido duro que une a ambos fragmentos después de 2 o 3 meses (Giral et al., 2024).

Cualquier atención de un trauma dentario presenta un pronóstico reservado (Batista, et al., 2016). Es bastante frecuente que el paciente que ha sufrido un traumatismo dental sufra otro a lo largo de su vida (Toscano et al., 2019). Es importante hacer un seguimiento evolutivo, se debe mencionar a los padres de las posibles secuelas que pueden presentarse, tales como cambio de color de la corona, necrosis pulpar, abscesos-fístula, reabsorción radicular (Falgas, 2019). El objetivo del presente caso es describir el abordaje odontológico de un paciente pediátrico que sufrió traumatismo en órgano dental temporal, enfatizando en la reparación de una fractura radicular.

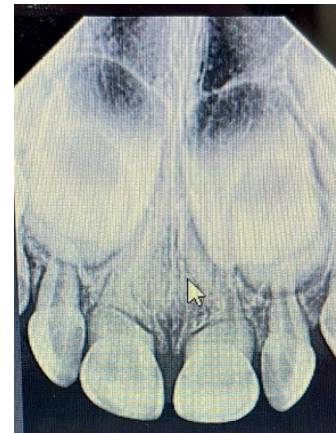
Descripción del caso

Paciente femenino de 4 años de edad, que acude a consulta posterior a 30 minutos de haber ocurrido un traumatismo, la madre refiere que el accidente sucedió en el salón de clase, resbalando y proyectándose hacia el filo de la mesa de trabajo. Durante el interrogatorio la madre indica que la niña (un año atrás) había sufrido traumatismo en los incisivos centrales, donde presentó fractura no complicada de corona en O.D. 51, pero la dentista que la atendió le indicó solo observación, debido a la edad del paciente y al poco daño a la estructura dental.

Clínicamente se observó sangrado subcutáneo en labio superior e inferior, laceración leve de encía adherida y libre de la zona anterosuperior, luxación lateral hacia platino de órganos dentales 51 y 61. Radiográficamente, se observó una línea radiolúcida en sentido horizontal asociada a un traumatismo en el tercio medio radicular de O.D. 51 y 61, así como desplazamiento del diente en el alveolo (Figura 1). Se decide realizar un abordaje conservador a través de asepsia de la zona con una gasa impregnada de suero fisiológico en labios, encía y órganos den-

tales, colocación anestesia infiltrativa (lidocaína al 2% con la técnica alveolar anterior superior), reposición de O.D. 51-61, aplicación de hemostático sulfato férrico (ViscoStat®) para cohibir el sangrado y poder colocar férula semirrígida de canino a canino con resina fluida e hilo de nylon de calibre 0.6mm, manteniéndola durante 4 semanas (Figura 2). Se dan indicaciones de higiene (con cepillo de cerdas suaves, uso de enjuagues sin alcohol) y alimentación, así como medicación con analgésico y antiinflamatorio durante 3 días.

Figura 1. Imagen radiográfica inicial apreciándose línea de fractura radicular



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Tratamiento clínico inmediato. Ferulización de O.D. 51 – 61 con resina fluida e hilo de nylon



Fuente: Elaboración propia

A la semana se evalúa a la paciente, encontrándose en buenas condiciones, se refuerza técnica de cepillado y se continua con dieta blanda.

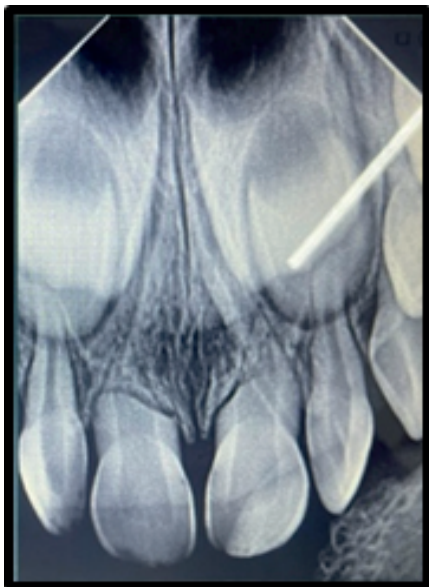
Luego de 4 semanas se retira la férula, no se evidencia cambio de coloración, sintomatología dolorosa ni movilidad dental. Posterior a 6 meses de evolución a la inspección clínica no presenta movilidad, cambio de color, ni sintomatología alguna, apreciándose tejidos blandos sanos. (Figura 3) Se realizó prueba de vitalidad pulpar y responde positivamente a los cambios térmicos. Radiográficamente no se observan imágenes patológicas. (Figura 4)

Figura 3. Evaluación clínica 6 meses de evolución



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Radiografía a los 6 meses de seguimiento



Fuente: Elaboración propia

Discusión

Las fracturas en la zona radicular se originan en la parte del diente que se encuentra dentro del hueso alveolar, justo por debajo de la encía. Este tipo de fracturas presentan un tratamiento complicado debido a su ubicación y a las diversas formas en que puede manifestarse. Estas fracturas radiculares pueden ser clasificadas de diferentes maneras, dependiendo de varios factores. Una forma frecuente de clasificarlas se basa en la dirección de la fractura, pudiendo estar en sentido horizontal o vertical (Jordan, et al., 2024).

Las fracturas radiculares horizontales se producen con mayor frecuencia en el tercio medio radicular, siendo los incisivos centrales superiores los dientes más propensos a sufrir lesiones traumáticas (aproximadamente 68%), posiblemente debido a su ubicación en la arcada (Mane, et al., 2023).

El presente caso trata de una fractura radicular en sentido horizontal en los órganos dentales temporales 51 y 61, en un paciente infantil de 4 años de edad, el cual fue tratado bajo un enfoque conservador, a través de un seguimiento de 6 meses.

Según Andreasen la reparación de las fracturas radiculares depende de factores como el tiempo transcurrido entre el traumatismo, el inicio del tratamiento, los síntomas relacionados, como la movilidad y el dolor, los que pueden influir en el proceso de curación, y forman un tejido conjuntivo en la curación, los dientes suelen ser inmóviles o ligeramente móviles y mostrar una ligera sensibilidad a la percusión y reacciones de sensibilidad normales (Orhan, et al., 2011). En el presente caso, el abordaje y tratamiento clínico se realizaron de manera inmediata, posterior a 30 minutos de haber ocurrido el traumatismo, lo que pudo haber favorecido en el proceso de curación del paciente, manteniendo un pronóstico favorable, debido a que la línea de la fractura se localizaba en una región que no entra en contacto directo con los fluidos orales. Adicionalmente, la posición de la fractura pudo haber mejorado la estabilidad, contribuyendo a la consolidación y preservación

de la vitalidad pulpar.

La reposición y ferulización como tratamiento a fracturas radiculares en dentición temporal es sin duda la mejor elección. Como se menciona en las guías de la Asociación Internacional de trauma dental en 2020 (Day et al, 2020). La férula de hilo de nylon, es una de las alternativas que la mayoría de los autores usan y recomiendan para ayudar a inmovilizar y promover la cicatrización de tejidos afectados. Entre sus ventajas se encuentran su confección y colocación no causa lesiones en ninguna estructura bucal, es pasiva, no aplica fuerzas, al ser semirrígida permite una movilidad fisiológica del diente en sentido horizontal y vertical, puede realizarse una correcta higiene bucal, que es fundamental en la recuperación de un traumatismo y sobre todo que al retirar sea fácil (Giral et al., 2024).

Los resultados favorables incluyen respuestas positivas a las pruebas pulpares, con la posibilidad de falsos negativos hasta los 3 meses (Falgas, 2019), sin embargo, en el caso descrito la respuesta fue positiva desde la primera revisión posterior a las 4 semanas. Por otra parte, las citas control son importantes para valorar la evolución y descartar reabsorciones, anquilosis, cambios de color, abscesos y alguna sintomatología, las cuales luego de 6 meses de seguimiento clínico y radiográfico no se han manifestado. De acuerdo con Giral et al., (2024), al obtener este tipo de resultados se puede inferir que ocurrió un fenómeno de cicatrización donde la participación de la pulpa y el ligamento periodontal fueron importantes, los cuales a pesar de la lesión se encontraban sin daño vascular, fomentando la estimulación celular para la reparación de los tejidos.

Conclusiones

Es imprescindible destacar la necesidad que los padres de pacientes, ante un traumatismo dental tomen como medida prioritaria llevar a la brevedad a consulta odontológica a sus hijos para un correcto diagnóstico y tratamiento con el fin de minimizar las secuelas que estos accidentes pueden provocar en las

piezas dentarias. De igual manera se debe informar a los padres sobre las posibles secuelas o cambios desfavorables que pudieran presentarse, con el fin de instaurar un tratamiento oportuno en el paciente.

Referencias

- Bani, M., Bodur, H., & Kapci, E. (2015). Are behaviour risk factors for traumatic dental injuries in childhood different males and females? *European Journal of Paediatric Dentistry*; 16(1): 29-32.
- Batista, T., Tamayo, J., Soto, M., & Paz, L. (2016). Traumatismos dentarios en niños adolescentes. *CCM*; 20(4): 741-756.
- Cohenca, N., & Silverman, A. (2017). Contemporary imaging for the diagnosis and treatment of traumatic dental injuries: A review. *Dental Traumatology*; 33: 321-328. <https://doi.org/10.1111/edt.12339>
- Day, P., Flores, M., O'Connell, A., Abbott, P., Tsilingaridis, G., Fouad, A., Cohenca, N., Lauridsen, E., Bourguignon, C., Hicks, L., Andreasen, J., Cehreli, Z., Harlamb, S., Kahler, B., Oginni, A., Semper, M., & Levin, L. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dental Traumatology*; 36(4): 343-359.
- De Paula, J., Assis, T., Campos, T., Machado, M., De Andrade, P., Da Silva, T., & Cople L. (2019). Profiles of Trauma in Primary and Permanent Teeth of Children and Adolescents. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*; 43(1): 5-10. doi: 10.17796/1053-4625-43.1.2
- Falgás, J. (2019). Traumatismos dentales. *Pediatría Integral*; 23(7): 322-329.
- Fuentes, C., Abarca, F., & Ormeño, A. (2022). Importancia de controles posteriores a fractura radicular en dentición primaria: Reporte de caso. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*; 12(suplemento 2022).

Giral, I., Herrera, A., & Valencia, R. (2024). Traumatología Dentoalveolar. Editorial. Odontología Books; 1-224.

Jordan, S., Sacoto, F., & Arias, D. (2024). Manejo endodóntico de fractura radicular horizontal. reporte de un caso. Revista de la Asociación de Endodoncistas del Azuay; 11 (1): 38-47.

Lora, M. (2023). Nivel de conocimiento sobre el manejo de urgencias odontopediátricas: enfocado en traumatismos dentales, dirigido a los miembros de la Sociedad Dominicana de Odontología para el Niño (SODONI). (Tesis de Maestría) Santo Domingo, República Dominicana. Universidad Iberoamericana; 20-33. Disponible en: <https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/handle/123456789/2008>

Mane, N., Shetty, P., Borkar, A., Mujumdar, S., & Mujawar, A. (2023). Healing After Horizontal Root Fracture of Maxillary Central Incisor: A Case Report With 24-Month Follow-Up. Cureus; 15(8): 43373. doi: 10.7759/cureus.43373.

Martínez, D., Ruiz, X., & Castro, M. (2015). Fractura radicular en piezas primarias. Boletín Asociación Argentina de Odontología para niños; 44(1): 3-7.

Mindiola, A., Zurita, N., Romero, T., & Menéndez, L. (2022). Traumatismos dentales en dentición decidua. Salud y Vida; 6(3): 377-385.

Orhan, K., Isil, A., & Tulga, F. (2011). Tratamiento de fracturas coronarias y fracturas radiculares traumáticas en incisivos permanentes no tratados. Caso clínico. Quintessence; 25(1): 1-7.

Toscano, M., Zacharczuk, G., & López, G. (2019). Fractura radicular de tercio medio: tratamiento y cinco años de seguimiento. Revista de la Asociación Odontológica Argentina; 107: 103-109.