

## Reporte de Casos

# La Importancia del Manejo Inicial y el Seguimiento de la Fractura Radicular en el Pronóstico del Diente. Reporte de Casos.



Castro M. Alfredo<sup>1</sup>, Rioseco C. Carlos<sup>2</sup>, Ramos M. Milton<sup>3</sup>, Massiel P. Macarena<sup>4</sup>

*1 Cirujano Dentista en Etapa de Destinación y Formación CGR Colchane.*

*2 Cirujano Dentista especialista en Endodoncia Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau. Profesor Adjunto Facultad Odontología Universidad de Chile.*

*3 Cirujano Dentista especialista en Radiología Oral y Bucomaxilofacial Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau.*

*4 Estudiante de Pregrado Facultad Odontología Universidad de Chile*

## Resumen

Las fracturas radiculares están clasificadas como un tipo de traumatismo dentoalveolar, son poco frecuentes dentro de los traumas dentales en dentición permanente, por lo que muchas veces el odontólogo no está preparado para el manejo de la urgencia.

El objetivo de este reporte de casos es poder observar la importancia de un manejo clínico oportuno y en los tiempos recomendados por la asociación internacional de trauma dental (IADT), junto con los controles clínicos y radiográficos periódicos según el tipo de trauma dental. Se describen tres casos clínicos de fracturas radiculares horizontales en el tercio medio y cervical de incisivos maxilares permanentes tratados en urgencia, y sus respectivos controles clínicos y radiográficos periódicos.

En los tres casos reportados se puede observar cómo el manejo inicial de forma oportuna y eficiente, sumado a otros factores como el desarrollo radicular, diagnóstico clínico y radiográfico de la fractura radicular, estado pulpar, y los controles clínicos y radiográficos post tratamiento dental influyen significativamente en el pronóstico del diente, y disminuye las posibilidades de complicaciones mediatas del tratamiento.

**Palabras clave:** fractura radicular, absceso apical crónico, obliteración del canal pulpar, endodoncia, traumatismo dentoalveolar, ferulización, necrosis pulpar, radiografía periapical.

## Introducción

El Traumatismo dentoalveolar (TDA) es una injuria que resulta de una causa externa, que involucra al diente, la porción alveolar y los tejidos blandos adyacentes. Se caracterizan por su naturaleza aguda y deben ser consideradas como urgencias<sup>1</sup>, ocurren con gran frecuencia en preescolares, escolares y adultos jóvenes, y comprenden el 5% de todas las lesiones por las que las personas necesitan tratamiento<sup>2</sup>.

Dentro de la clasificación de los tipos de TDA encontramos las fracturas radiculares (FR), fracturas que involucran a las siguientes estructuras dentarias: cemento, dentina y pulpa dental. Son de poca frecuencia entre los traumas dentales, comprendiendo entre el 0.5 a 7 % de traumas en la dentición decidua, y de 2 a 4% en la dentición permanente<sup>3</sup>. Este tipo de lesiones dentales se observan con mayor frecuencia en el maxilar, principalmente los incisivos centrales<sup>4</sup>.

Generalmente las FR se clasifican según el tercio radicular afectado pudiendo ser: apical, medio o cervical, además del tercio afectado es importante conocer el tipo del rasgo de fractura, que puede ser: vertical, oblicuo u horizontal<sup>5</sup>. Clínicamente es frecuente observar un diente ligeramente extruido, y con desplazamiento palatino o lingual. De todas formas el diagnóstico depende completamente del examen radiográfico.

La ubicación de la fractura radicular y el estado de la pulpa dental determinan el tipo de tratamiento, generalmente

requieren la reducción del segmento fracturado, seguido de la ferulización y seguimiento a través de los controles periódicos para determinar el compromiso pulpar y/o periodontal.

El pronóstico general del diente se correlaciona con el nivel de la fractura: cuanto más apical sea la fractura, mejor será el pronóstico<sup>6</sup>. Aunque el resultado del tratamiento de una fractura radicular es generalmente favorable (60-80% de los casos), pueden surgir complicaciones como necrosis de la pulpa, reabsorción radicular y obliteración del canal pulpar<sup>7</sup>.

### Presentación de casos

#### Caso 1

Paciente femenino de 12 años, acude de urgencia a consultorio general rural de Colchane junto a su madre, la cual refirió que la menor al levantarse de la cama se desmayó golpeando su rostro contra el suelo, lo que provocó un excesivo sangrado.

Al examen extraoral se observa escoriaciones en tercio inferior del rostro con leve aumento de volumen en labio superior. Al examen intraoral se observa diente 1.1 y 2.1 extruidos con desplazamiento palatino, sangrado crevicular y sin movilidad. Al examen radiográfico se observa fractura radicular del tercio cervical en diente 1.1, y fractura radicular del tercio medio en diente 2.1 (fig.1). Se realiza anestesia infiltrativa en relación a diente 1.1 y 2.1, reducción de la fractura de ambos dientes con presión digital, y confección de férula semirrígida vestibular de diente 1.3 a 2.3 e indicaciones post tratamiento (fig.2).

El tratamiento fue realizado antes de los 30 minutos desde el accidente. Control clínico y radiográfico mensual hasta el cuarto mes donde se retira la férula vestibular, paciente

no relata sintomatología dolorosa a la palpación de fondo de vestibulo, diente 1.1 y 2.1 con movilidad fisiológica, sin cambio de coloración ni presencia de saco periodontal, con respuesta normal a los test sensibilidad y percusión vertical negativa (fig.3).



**Figura 1.** Examen clínico y radiográfico de fractura radicular en dientes 1.1 y 2.1



**Figura 2.** Ferulización como tratamiento inmediato a diagnóstico de fractura radicular



**Figura 3.** Control clínico y radiográfico con evolución de 6 meses desde el tratamiento inmediato.

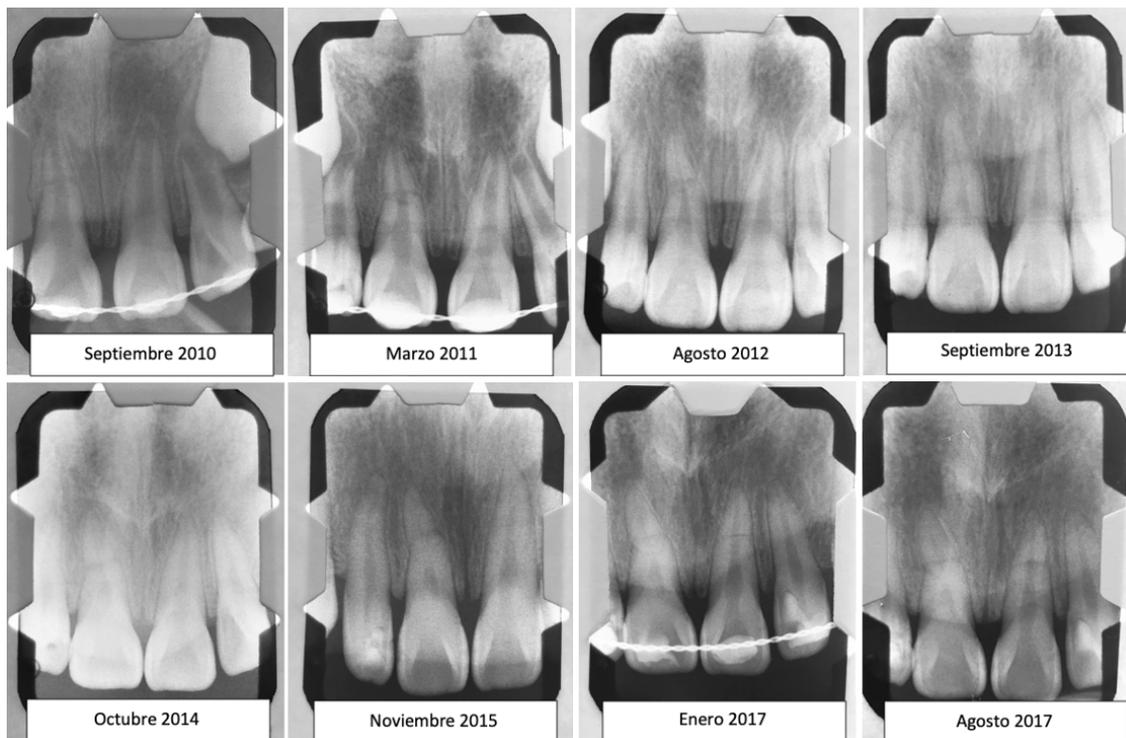
### Caso 2

Paciente masculino de 15 años, acude junto a su madre derivado desde la Urgencia del Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau (CABL) a la Clínica de Endodoncia del Servicio de Especialidades Odontológicas (SEO) del CABL para evaluación post-TDA. Refiere accidente en bicicleta hace 3 meses, informando adicionalmente TDA a los 9 años.

Al examen intraoral se observa presencia de férula de alambre y resina instalada en la Urgencia. Al examen radiográfico se observa fractura radicular del tercio medio para dientes 1.1 y 2.1, test de sensibilidad negativo para diente 1.1 y normal para diente 2.1 y controles. Percusión normal, sin cambio de color. Se planifica retiro de férula en APS y control clínico y radiográfico periódico en SEO.

Al contar con el registro radiográfico previo se observa la respuesta pulpar ante el primer traumatismo. Ambos dientes, 1.1 y 2.1, el año 2010 se encontraban con rizogénesis incompleta, observándose proceso normal de rizogénesis al paso de los años. En relación al diente 1.1 se observa obliteración gradual de la cámara y canal radicular, respuesta esperable en TDA de alto impacto en dientes permanentes inmaduros.

Es importante relacionar el test de sensibilidad negativo para el diente 1.1 considerando la obliteración del canal radicular sin indicación de endodoncia (Fig.4)



**Figura 4.** Secuencia Control Radiográfico desde el primer evento de TDA el 2010 al segundo evento el 2017.

### Caso 3

Paciente masculino de 12 años, acude junto a su madre derivado desde APS (Atención Primaria en Salud) a la Clínica de Endodoncia del Servicio de Especialidades del CABL para evaluación post-TDA. Refiere accidente jugando fútbol durante la clase de Educación física.

Al examen intraoral se observa diente 1.1 levemente extruído con férula de alambre y resina desajustada sin adhesión a dientes pilares. Al examen radiográfico se observa fractura radicular del tercio cervical diente 1.1, test de sensibilidad

negativo para diente 1.1 y normal para dientes 2.1 y controles, percusión normal, sin cambio de color.

Se realiza retiro de férula desajustada, reposición de diente 1.1 e instalación de nueva férula de alambre-resina. Se planifica retiro de férula a los 4 meses, seguido de controles clínicos y radiográficos periódicos. Al control del 29 de Agosto 2017 se observa fístula a nivel de fondo de vestíbulo en relación a diente 1.1. Se realiza radiografía de catererismo fistular que confirma origen a nivel de rasgo

de fractura diente 1.1. Se inicia tratamiento de endodoncia diente 1.1 y se planifica relleno de canal radicular hasta rasgo de fractura con material biocerámico. (Biodentine)

a control programado informando que hace 6 meses sufre nuevamente un TDA recibiendo atención de urgencia en el Servicio de su residencia (Fig.5)

A los controles posteriores, paciente asintomático y fondo de vestibulo normal. Con fecha 26 de junio de 2018 acude



**Figura 5.** Secuencia de fotos clínicas y radiográficas desde la primera evaluación en la Clínica de Endodoncia. Nótese la presencia de la fistula a nivel del fondo del vestibulo en el control del 29/08/2017 y su remisión terminando el tratamiento de endodoncia (25 octubre 2017).

## Discusión

Debido a la prevalencia y recurrencia de TDA en niños y adolescentes es importante que el odontólogo tratante pueda reconocer y tratar la urgencia. Con frecuencia el trauma dental es una indicación utilizada para la extracción dental e inserción de implantes, especialmente en los dientes con fractura radicular<sup>8</sup>. Considerando que la pérdida temprana de un incisivo en un niño puede traer problemas estéticos y psicológicos; además, podría resultar en el desarrollo de maloclusión, con efectos negativos sobre el hueso alveolar<sup>9</sup>, y que la mayoría de las fracturas

radiculares tienen un buen y, en algunos casos, excelente pronóstico a largo plazo<sup>8</sup> es de mayor importancia aún su tratamiento y seguimiento.

Respecto al tratamiento, la Asociación Internacional de Trauma Dental (IADT) recomienda un buen diagnóstico mediante exámenes clínicos y radiográficos. Las pruebas de sensibilidad pueden no ser concluyentes en un principio, sin embargo, deben ser realizadas desde un primer momento y en cada revisión, con el objetivo de determinar si existen cambios en el tiempo.

Cuando producto del trauma el fragmento coronal se desplaza, debe reposicionarse lo antes posible, comprobar radiográficamente y estabilizar el segmento coronal móvil con una férula pasiva y flexible durante 4 semanas o incluso 4 meses si la fractura está localizada en la zona cervical. El seguimiento clínico y radiográfico debe realizarse después de 4 semanas, 6-8 semanas, 4 meses, 6 meses, 1 año y anualmente hasta 5 años desde que ocurrió el accidente tal como lo indican la guía de manejo de TDA de la IADT, esto porque existe la posibilidad de complicaciones mediatas, tales como: necrosis pulpar e infección, obliteración del espacio pulpar, distintos tipos de reabsorción radicular y daño al margen gingival y óseo<sup>10</sup>.

Después de la fractura radicular, se observan tres patrones de cicatrización: cicatrización por unión de fragmentos de tejido duro, por unión de fragmentos de tejido conectivo o por falta de unión por interposición de tejido de granulación entre fragmentos resultante de necrosis pulpar del fragmento coronario<sup>11</sup>. Un hallazgo alentador es que todos los dientes con cicatrización de tejido duro sobreviven en el período de observación a largo plazo. Incluso los dientes con fracturas cervicales pueden tener un excelente pronóstico a largo plazo si se encuentra curación del tejido duro en el examen radiográfico después de 3 a 6 meses<sup>8</sup>.

Respecto al examen radiográfico como control periódico, es muy importante lograr que el ángulo de incidencia del rayo sea lo más similar posible entre exámenes de control, de esta forma el parámetro de comparación es más exacto y podemos evaluar de forma concreta el proceso de cicatrización del rasgo de fractura. Por el anterior motivo sería muy importante que cada servicio dental que cuente

con la posibilidad de realizar exámenes radiográficos, cuente con un set de posicionadores para la toma de películas radiográficas.

La importancia de la educación y prevención de este tipo de accidentes es muy importante, debido a que los pacientes con TDA previos tienen un mayor riesgo de nuevos traumatismos. Estudios realizados en niños y adolescentes reportaron que el 2% al 37% de las personas había sufrido un TDA más de una vez. Una historia de TDA aumenta el riesgo de nuevos episodios de TDA. Cuando en el consultorio dental se presenta un traumatismo dentario, se deben adoptar medidas preventivas para evitar nuevos casos de TDA, evitando así mayores consecuencias para los niños y adolescentes<sup>12</sup>.

Debe enfatizarse y reconocerse que muchos casos de trauma dental son prevenibles. Además, el manejo apropiado y rápido del trauma dental puede prevenir la progresión adversa y futuras complicaciones. El rol de la prevención incluye brindar conocimiento y motivación a pacientes y comunidades, promover medidas preventivas como protectores bucales y máscaras faciales y tratamiento de caries dental y restauraciones defectuosas, así como maloclusiones<sup>13</sup>.

A modo de conclusión es importante destacar la importancia que todo cirujano dentista que se desempeñe tanto en el ámbito privado como público debe estar capacitado con los conocimientos y herramientas necesarias para el manejo oportuno y eficaz de posibles TDA a los que pueda verse enfrentado.

En definitiva, la primera atención de urgencia y la derivación oportuna juegan un rol fundamental en el pronóstico del TDA.

## Bibliografía

1. Andreasen JO. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries. A clinical study of 1,298 cases. *Scand J Dent Res* 1970; 78:329-42.
2. Petersson EE, Andersson L, Sorensen S. Traumatic oral vs nonoral injuries. *Swed Dent J* 1997;21:55-68.
3. DiAngelis A, Andreasen J, Ebeleseder KA, Kenny D, Trope M, Sigurdsson A, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dental Traumatology*. 2012 Enero; 28(1): p. 2-12.
4. Kamburoğlu K, Cebeci ARİ, Gröndahl HG. Effectiveness of limited cone-beam computed tomography in the detection of horizontal root fracture. *Dent Traumatol*. 2009; 25:256-261.
5. Sánchez D, Rodríguez N. Fractura radicular del tercio medio dentario. Presentación de un caso. *Clínica Estomatológica Docente de Especialidades, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba*. 2010 Diciembre; 8(6): p. 466-469.
6. Jones LC. Dental Trauma. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2020 Nov;32(4):631-638.
7. Prithviraj DR, Bhalla HK, Vashisht R, Regish KM, Suresh P. An overview of management of root fractures. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)*. 2014 Jul-Sep;12(47):222-30. doi: 10.3126/kumj.v12i3.13724. PMID: 25863659.
8. Andreasen JO, Ahrensburg SS, Tsilingaridis G. Root fractures: the influence of type of healing and location of fracture on tooth survival rates - an analysis of 492 cases. *Dent Traumatol*. 2012 Oct;28(5):404-9.
9. Yuan LT, Duan DM, Tan L, Wang XJ, Wu LA. Treatment for a complicated crown-root fracture with intentional replantation: a case report with a 3.5-year follow up. *Dent Traumatol*. 2013 Dec;29(6):474-8.
10. Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. *Dental Traumatology*. 2020;36:314-330
11. Andreasen FM. Pulpal healing after luxation injuries and root fracture in the permanent dentition. *Endod Dent Traumatol* 1989; 5: 111-131
12. Magno MB, Neves AB, Ferreira DM, Pithon MM, Maia LC. The relationship of previous dental trauma with new cases of dental trauma. A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol*. 2018;35:3-14.
13. Levin L, Zadik Y. Education on and prevention of dental trauma: it's time to act! *Dent Traumatol*. 2012 Feb;28(1):49-54