

Abordaje Interdisciplinario de Fracturas Corono-Radiculares Complicadas: Reporte de Dos Casos Clínicos

Interdisciplinary Approach to Complicated Crown-Root Fractures: Report of Two Clinical Cases

Recibido: 27/03/2024

Aceptado: 24/05/2024

Anchava J, Arbuco S, Chiarello E,
Melian K, Toscano M.

Universidad de Buenos Aires. Facultad de
Odontología. Cátedra de Odontología Integral Niños.
Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

Las fracturas corono-radiculares son lesiones que involucran de manera simultánea la porción coronaria y radicular del diente, afectando esmalte, dentina y cemento. Pueden ser clasificadas de acuerdo al compromiso o no del tejido pulpar en complicadas y no complicadas. El abordaje de las fracturas corono-radiculares complicadas requiere de un trabajo interdisciplinario. La técnica de extrusión ortodóncica es un procedimiento que consiste en mover la línea de fractura a una posición supragingival para conseguir una adecuada adaptación de los márgenes de la futura restauración. Puede realizarse en forma lenta o rápida dependiendo de la situación inicial y el objetivo buscado. El presente trabajo describe el tratamiento y seguimiento de dos situaciones clínicas de fracturas corono-radiculares complicadas en dentición permanente aplicando extrusión ortodóncica lenta y rápida.

Palabras clave: dentición permanente, extrusión ortodóncica, traumatismo dental, fractura corono-radicular, alargamiento de corona.

ABSTRACT

Crown-root fractures are dental injuries that affect both the crown and root of a tooth, involving enamel, dentine, and cementum. These fractures are classified into two types - complicated and uncomplicated, based on whether they involve pulp tissue or not. Treating complicated crown-root fractures requires an interdisciplinary approach. One effective technique is orthodontic extrusion, which involves moving the fracture line to a position above the gum line to ensure proper adaptation of the restoration margins. The speed of the procedure depends on the initial situation and desired outcome. This report details the treatment and follow-up of two cases of complicated crown-root fractures in permanent teeth using both slow and rapid orthodontic extrusion techniques.

Keywords: permanent dentition, orthodontic extrusion, dental trauma, crown-root fracture, crown lengthening.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas corono-radiculares son lesiones que involucran de manera simultánea la porción coronaria y radicular del diente, afectando esmalte, dentina y cemento. Pueden ser clasificadas de acuerdo al compromiso o no del tejido pulpar en complicadas y no complicadas. La línea de fractura sigue un curso oblicuo por debajo del surco gingival, y el fragmento coronario puede mantenerse en posición por las fibras del ligamento periodontal y/o la pulpa dental, motivo por el cual en ocasiones no son diagnosticadas tempranamente. Ocurren por caídas, accidentes de tránsito o luchas, y representan el 5% – 13% de los traumatismos dentoalveolares en dentición permanente (Andreasen et al., 2009; Faria et al., 2015; Farmakis, 2018). Trabajos realizados en la Cátedra de Odontología Integral Niños reportaron una prevalencia de 12% en el período 2014-2015 y 2.08% en 2019-2021 (Anchava et al., 2015; Bertolino et al., 2022).

El abordaje terapéutico requiere conocimientos interdisciplinarios, y según la situación, las alternativas de tratamiento pueden incluir remoción del fragmento coronal y restauración supragingival, exposición quirúrgica de la superficie de fractura, extrusión ortodóncica o quirúrgica del fragmento apical, inmersión del fragmento apical o extracción (Olsburgh et al., 2002; Enshaei y Ghasemi, 2018).

La técnica de extrusión ortodóncica es un procedimiento que consiste en mover la fractura a una posición supragingival a través de movimientos ortodóncicos, puede realizarse en forma lenta o rápida, pudiendo ser considerada una técnica mínimamente invasiva, que preserva y mantiene las estructuras biológicas circundantes (Dede et al., 2017; Artieda-Estanga et al., 2018).

La extrusión lenta implica la aplicación gradual de fuerzas ortodóncicas de tracción en el ligamento periodontal, estimula la aposición de hueso marginal en la cresta alveolar y permite la adaptación de la encía al movimiento vertical de la raíz. La extrusión rápida requiere de activaciones más frecuentes, debido al movimiento rápido no hay un desplazamiento coronal del hueso marginal logrando un ritmo de 3-4 mm de extrusión al mes sin acompañar la encía ni el hueso de soporte (Rivero Lesmes et al., 2010; Ferrando Cascales et al., 2015; Fontana Bustos, 2018).

El objetivo de este trabajo es describir el enfoque de tratamiento multidisciplinario de dos situaciones de fracturas corono-radiculares utilizando la extrusión ortodóncica lenta y rápida en pacientes adolescentes.

CASO CLÍNICO 1

Un paciente de 12 años se presentó a la consulta con diagnóstico de fractura longitudinal de la pieza 1.1 derivado por un consultorio privado donde le

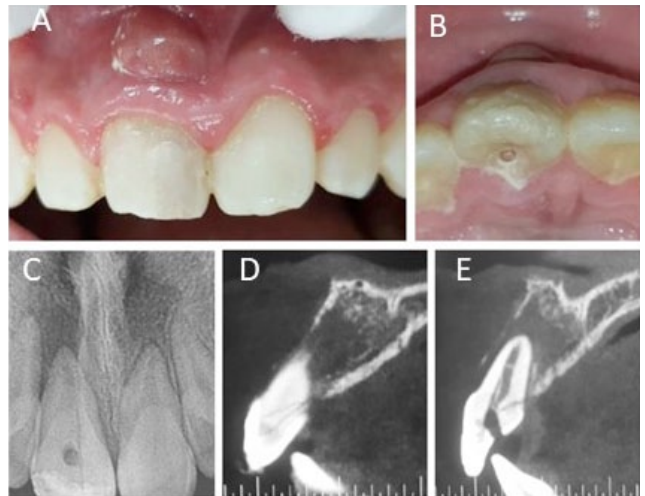


FIGURA 1. (A) Fotografía frontal mostrando el cambio de coloración y fistula en la mucosa alveolar vestibular. (B) Fotografía oclusal mostrando la apertura endodóntica comunicada al medio oral. (C) Radiografía periapical inicial. (D y E) Tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) cortes sagitales, fractura corono-radicular complicada y múltiple con fractura ósea asociada.

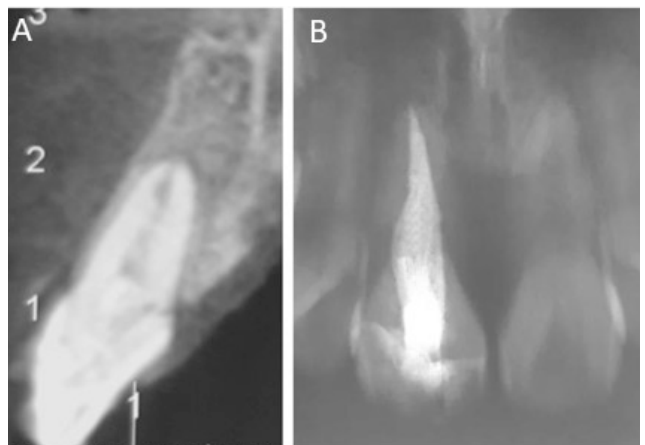


FIGURA 2. (A) CBCT corte sagital, cicatrización de la fractura alveolar. (B) Radiografía periapical, tratamiento endodóntico con anclaje intrarradicular en 1.1.

realizaron la apertura endodóntica. El traumatismo tuvo lugar en la escuela, al tropezar con una soga, 10 días antes de acudir a la Cátedra Odontología Integral Niños de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.

Al examen clínico se observó movilidad, cambio de coloración, fistula y apertura endodóntica comunicada al medio oral (Figura 1 A y B). Los estudios por imágenes revelaron fractura corono-radicular oblicua múltiple y complicada en 1.1 y fractura alveolar asociada (Figura 1 C, D y E). Luego de la firma del consentimiento y asentimiento informado, la urgencia se



FIGURA 3. (A) Fotografía de inicio del procedimiento de extrusión ortodóncica lenta utilizando un arco de NITI de .014". (B) Vista oclusal, se observa el primer fragmento fracturado (fotografía clínica). (C) Primer fragmento extraído (fotografía clínica).

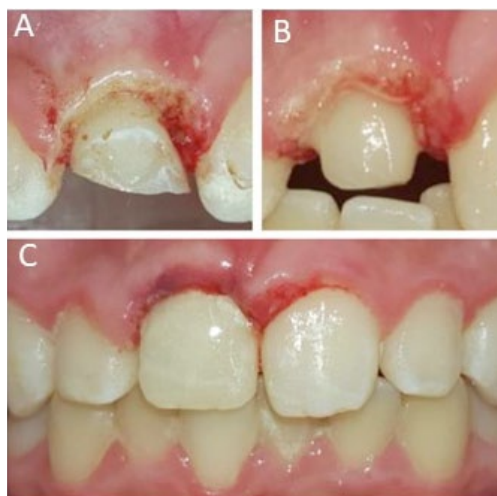


FIGURA 5. Fotografías frontales mostrando (A) gingivectomía, (B) tallado y (C) cementado inmediato de corona de provisoria.



FIGURA 4: FOTOGRAFÍAS CLÍNICAS A LOS 6 MESES. (A) vista vestibular con desgaste del borde incisal para evitar el trauma y facilitar el movimiento (B) vista oclusal, eliminación de un segundo fragmento de fractura. (C) Fragmento eliminado.

resolvió colocando medicación de hidróxido de calcio intraconducto en la pieza 1.1 e instalando una férula flexible para la estabilización de la fractura ósea.

A los 40 días, luego de la cicatrización de la lesión ósea y previo al retiro de la férula se realizó el tratamiento endodóntico definitivo del 1.1 y colocación de un anclaje intrarradicular (Figura 2 A y B), para así comenzar la extrusión ortodóncica lenta y volver el trazo de fractura supragingival, restablecer el espacio biológico y conseguir una adecuada adaptación de los márgenes de la restauración.

Para ello se cementaron brackets 0° siguiendo la



FIGURA 6. Fotografía frontal inmediata. Se observa la corona de composite microhíbrido fotopolimerizable de laboratorio Ceramage, Shofu Dental GmbH.

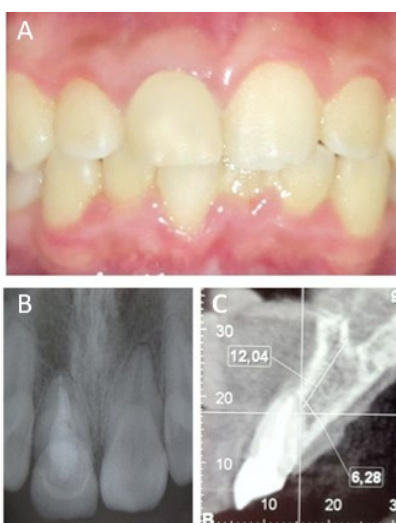


FIGURA 7. Control a 3 años. (A) Fotografía frontal mostrando el control clínico. (B) Radiografía periapical. (C) CBCT, vista sagital.

técnica 2 x 4 con un arco de níquel titanio de .014", controlando la extrusión y desgastando el borde incisal del diente traumatizado para facilitar el adecuado movimiento y evitar el trauma oclusal (Figura 3 A y B). Durante 12 meses, se continuó el movimiento de extrusión con una frecuencia de activación mensual (Figura 4 A y B), eliminando paulatinamente los fragmentos fracturados (Figuras 3 C y 4 C). Luego de un período de contención de 8 semanas, se realizó una gingivectomía a bisel externo, cementado de un nuevo anclaje intrarradicular ParaPost® Taper Lux®, Coltene personalizado con resinas compuestas y rehabilitación con una corona de composite microhíbrido fotopolimerizable de laboratorio (Figuras 5 y 6). Se logró el alta integral con controles a distancia clínicos y radiográficos, manteniéndose los resultados estables luego de tres años (Figura 7).

CASO CLÍNICO 2

Un paciente de sexo masculino de 12 años, sin antecedentes médicos relevantes, concurrió a la consulta por un traumatismo ocurrido por el impacto de la cabeza de su perro. El día del accidente recibió atención de urgencia en una guardia odontológica donde le ferulizaron las piezas del sector anterosuperior. A la semana, concurrió nuevamente al servicio de guardia porque presentaba dolor, le realizaron la apertura de la pieza 1.1 y lo derivaron a la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires. Al momento del examen clínico se observó: ferulización con hilo de tanza que involucraba las piezas 1.2, 1.1, 2.1 y 2.2, cambio de coloración y apertura endodóntica comunicada al medio bucal en 1.1 (Figura 8 A). En la radiografía periapical se evidenció

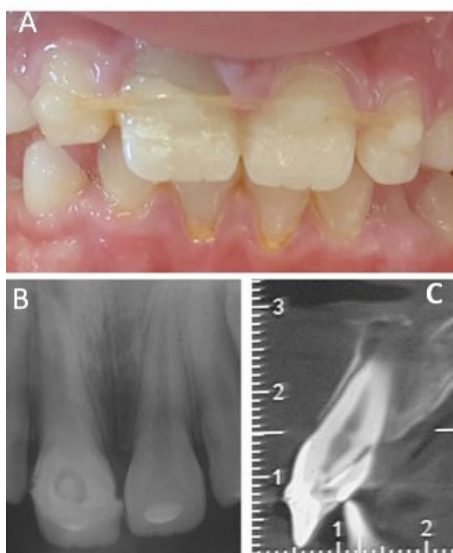


FIGURA 8. (A) Fotografía frontal mostrando la ferulización con hilo de tanza, cambio de coloración (fotografía clínica). (B) Radiografía periapical inicial. (C) CBCT, corte sagital, fractura corono-radicular en la pieza 1.1.

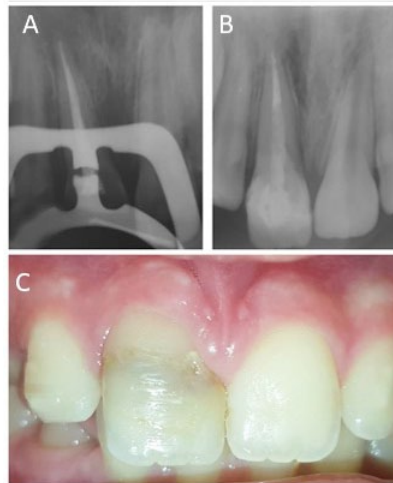


FIGURA 9. (A) Radiografía periapical, tratamiento endodóntico. (B) Radiografía periapical, cementado del anclaje intrarradicular. (C) Fotografía frontal mostrando la adhesión de la corona dentaria original y el retiro de la férula.

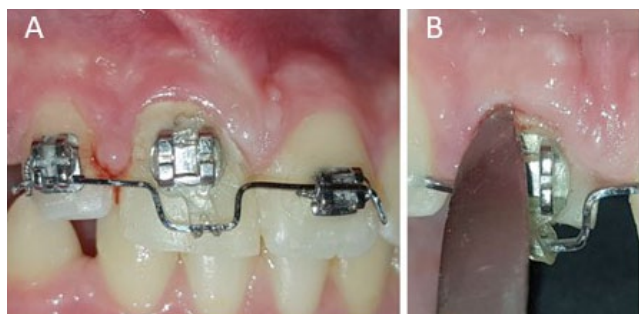


FIGURA 10. Fotografías que muestran (A) extrusión ortodóncica rápida utilizando un arco seccional y cadena elastomérica, y (B) fibrotomía supracrestal.

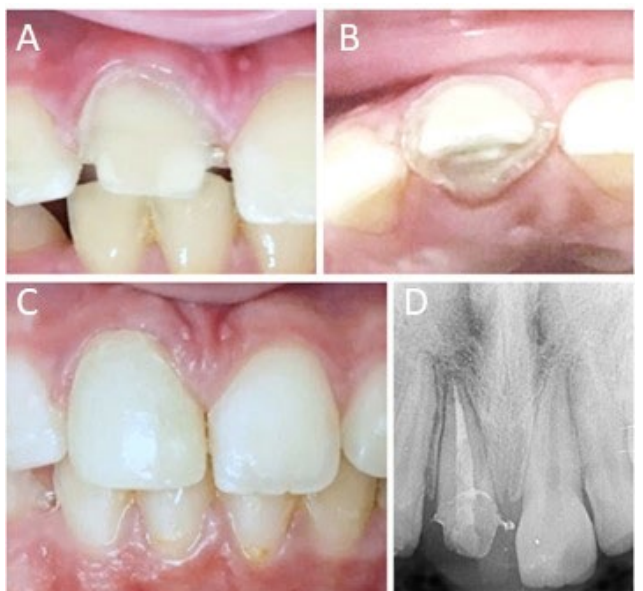


FIGURA 11. Fotografías que muestran (A) vista vestibular del tallado y (B) vista oclusal del tallado. (C) Fotografía frontal del cementado de corona provisoria. (D) Radiografía periapical posoperatoria inmediata.



FIGURA 12. Fotografía frontal mostrando la corona definitiva de composite microhíbrido fotopolimerizable de laboratorio Ceramage, Shofu Dental GmbH

formación radicular completa, radiolucidez apical y una línea de fractura no precisa en el 1.1, por lo cual se solicitó una tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) en cortes de 1 mm, que confirmó la existencia de fractura corono-radicular (Figura 8 B y C). En la consulta de urgencia se realizó el tratamiento endodóntico obturando mediante la técnica de condensación lateral con conos de gutapercha y sellador endodóntico y se cementó un poste de fibra de vidrio con el objetivo de unir los cabos de fractura para mantener la misma corona dentaria adherida y luego retirar la férula (Figura 9 A, B y C).

Debido a la posición subgingival de la fractura en palatino, se planificó realizar la extrusión ortodóncica rápida. Se cementaron brackets 0° en las piezas 1.2, 1.1 y 2.1 con técnica directa. El brackets del 1.1 se colocó hacia gingival del centro de la corona clínica, la diferencia de altura representa la extrusión buscada. Se utilizó un arco seccional de acero inoxidable de .016" x .025" y una cadena elastomérica para traccionar y extruir el 1.1 (Figura 10 A). Semanalmente, se realizó la activación, acompañada con fibrotomía circunferencial supracrestal para permitir que el margen gingival y el hueso permanezcan más estables (Figura 10 B). En el periodo de 1 mes se logró la extrusión requerida. Luego de un periodo de estabilización de 8 semanas, se realizó el tallado y una corona provisoria de acrílico para posteriormente restaurar en forma definitiva con corona de composite microhíbrido fotopolimerizable de laboratorio (Figuras 11 y 12).

DISCUSIÓN

El buen pronóstico de las fracturas corono-radiculares depende en gran medida de un adecuado diagnóstico, la línea de fractura generalmente es única, pero ocasionalmente pueden ser múltiples. Para resolverlas, existen distintos tratamientos que deben ser capaces de cumplir las demandas biológicas, restauradoras y estéticas.

Dentro de las técnicas de extrusión para exponer los

márgenes de la fractura, la extrusión ortodóncica es más conservadora y fisiológica que el reposicionamiento quirúrgico, que puede provocar anquilosis y/o reabsorción radicular externa. La desventaja de la extrusión ortodóncica es que requiere varios controles y cooperación del paciente y su entorno familiar, a diferencia de la extrusión quirúrgica que es un procedimiento que necesita menor tiempo clínico (Enshaei y Ghasemi, 2018; Dede et al., 2017; Dietrich et al., 2019).

Kokich (1996) estableció seis criterios para valorar si una pieza dentaria puede ser tratada con extrusión ortodóncica o debe extraerse: la longitud y la forma de la raíz debe responder a la proporción 1:1 como mínimo y debe ser ancha no cónica; si el nivel de la fractura es de 2 a 3 mm subgingival se ve dificultada la tracción; la importancia relativa y estética de la pieza dentaria, sobre todo si un paciente tiene una sonrisa alta con exposición gingival será más estético mantenerla; por último, el pronóstico endo-perioya que si hay un defecto periodontal grave no se puede mantener la raíz. Acharya et al., (2014), mencionan que el pronóstico a largo plazo está garantizado solo cuando no se invade el espacio biológico y se preserva la relación corono radicular. En las situaciones clínicas presentadas las piezas involucradas eran incisivos centrales con importancia estética, sin compromiso periodontal y con las características mencionadas en cuanto a longitud y forma radicular. En el primer caso, el pronóstico fue más reservado, situación comunicada al paciente y su entorno familiar, porque el nivel de la línea de fractura era mayor a 3 mm subgingival, pero al mantener la proporción 1:1 pudo realizarse la extrusión sin ver comprometida la estabilidad.

Numerosos autores mencionan que los tipos de extrusión ortodóncica pueden ser lenta o rápida, la elección depende de las condiciones clínicas iniciales y del objetivo del tratamiento. (Rivero Lesmes et al., 2010; Acharya et al., 2014; Fontana Bustos, 2018; Scholtes et al., 2018)

En el primer caso clínico presentado, a pesar de la presencia de fracturas múltiples, del mayor desplazamiento requerido y del pronóstico poco favorable, se decidió mantener la pieza dentaria y se eligió aplicar una fuerza continua y suave, con activación mensual que permitió el movimiento lento de la línea de fractura supragingivalmente y la eliminación secuencial de los fragmentos fracturados. Como era de esperar, se produjo el desplazamiento del tejido óseo y del margen gingival coronalmente, acompañando al movimiento dental producido, que hizo necesario, al finalizar el tratamiento, el empleo de la técnica de alargamiento clínico de corona para mejorar la estética del margen gingival. Si la raíz no hubiera resultado viable después del procedimiento, la tracción igualmente hubiera estado indicada para transportar hueso alveolar y gingival en sentido coronal con el objetivo de obtener un buen resultado estético mediante la futura colocación de un implante. En el segundo caso, dado que el nivel

gingival era fisiológica y estéticamente aceptable, se decidió realizar la técnica de extrusión rápida con fibrotomía cervical para preservar el margen gingival y permitir la restauración protética con un adecuado efecto ferrule. La activación con mayor frecuencia acompañada con la técnica de fibrotomía facilita el movimiento extrusivo y permite que el margen gingival y el hueso permanezcan más estables. La velocidad del movimiento excede la capacidad de adaptación fisiológica, no se producen grandes cambios al no haber movimiento de los tejidos de inserción junto con el diente. Según Carvalho et al. (2006), después de una fibrotomía supracrestal las raíces se extruyen con 2mm menos de migración tisular coronaria. (Rivero Lesmes et al., 2010; Fontana Bustos, 2018; Ferrando Cascales et al., 2015; Artieda-Estanga et al., 2018; Farmakis, 2018).

El período de contención es variable según los diferentes autores, si no se realiza adecuadamente puede suponer la intrusión de la raíz (Rivero Lesmes et al., 2010). Acharya et al., (2014), y Cordaro et al. (2021) recomiendan un periodo de inmovilización de 4 semanas, mientras que Carvalho et al., (2006); Dede et al., (2017) y Faria et al., (2015) mencionan que el tratamiento de extrusión ortodóncica requiere un período de estabilización más prolongado, de 8 a 12 semanas. Al terminar el período activo, el tejido óseo en la parte apical es un tejido osteoide no calcificado que no se percibe en las imágenes radiográficas, recién después de las 4 a 5 semanas la calcificación ósea comienza a hacerse visible en la zona apical (Graber et al., 2005). Además, la evidencia ha demostrado que el relapso de las fibras gingivales puede ser minimizado con fibrotomía cervical (Carvalho et al., 2006).

En los dos casos presentados en este trabajo, el periodo de contención empleado fue de 8 semanas y en la situación que empleamos el procedimiento de extrusión rápida, que según la evidencia requiere un período de contención mayor que la extrusión lenta, éste fue acompañado de fibrotomía para reducir el riesgo de recidiva del movimiento.

La resistencia a la fractura de los dientes endodónticamente tratados y con poste muñón depende del grado de conservación dentaria. Se recomienda una altura mínima de 2 mm del efecto ferrule de 360° con paredes paralelas de dentina para favorecer la distribución de tensiones. En las situaciones clínicas presentadas, luego de la extrusión ortodóncica se consiguió un diseño con efecto ferrule adecuado sin invadir el ancho biológico lo que permitió la utilización de postes de fibra y núcleo de composite favoreciendo además el aspecto estético al minimizar el riesgo de decoloración gingival (Artieda-Estanga et al., 2018; Jaiswal et al., 2020; Cordaro et al., 2021; Thakur et al., 2019; Assiri et al., 2022).

La alternativa protésica en el paciente adolescente es dificultosa debido a la presencia de erupción progresiva, inestabilidad oclusal y del margen gingival. La restitución de la integridad coronaria en una

paciente adolescente mediante el uso de coronas de resina compuesta de laboratorio es una alternativa adecuada que cumple con los requisitos mecánicos y estéticos brindando garantía de funcionalidad y longevidad (Fontana Bustos, 2018).

CONCLUSIONES

El tratamiento de las fracturas corono-radiculares representa un desafío clínico que requiere de un abordaje multidisciplinario que muchas veces implica tratamientos pulpares, periodontales, ortodóncicos, restauradores e incluso quirúrgicos. La extrusión ortodóncica es una alternativa conservadora y efectiva de tratamiento previa a la rehabilitación de las piezas dentarias con fractura corono-radicular que permite mantener la función y una estética favorable con resultados estables a largo plazo.

REFERENCIAS

Acharya, N., Samant, P. S., Gautam, V., Singh, O., y Halwai, H. (2014). Multidisciplinary approach in the rehabilitation of complicated crown-root fracture: a case report. *Orthodontic Journal of Nepal*, 4(2), 51–55. <https://doi.org/10.3126/ojn.v4i2.13899>

Anchava, J., Bertolino, M., Moya, M., Alurralde, P., Sebelli, P., y Biondi, A. (2015). Prevalencia de traumatismos dentarios. Cátedra Odontología Integral Niños. FOUBA. (nro. 104). En *Libro de resúmenes de la XLVIII Reunión Científica Anual* (12 al 14 de noviembre). Sociedad Argentina de Investigación Odontológica. Tanti, Córdoba. Argentina. <https://saio.org.ar/institucional/libros-resumenes-reuniones-anales/>

Andreasen, J. O., Andreasen, F. M. y Andersson, L. (2009). *Texto y atlas a color de lesiones traumáticas a las estructuras dentales* (4ta. ed.). Amolca.

Artieda-Estanga, A., Castelo-Baz, P., Bello-Castro, A., Ramos-Barbosa, I., Martín-Biedma, B., y Blanco-Carrion, J. (2018). Management of a crown-root fracture: A novel technique with interdisciplinary approach. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 10(6), e620–e623. <https://doi.org/10.4317/jced.54811>

Assiri, A. Y. K., Saafi, J., Al-Moaleem, M. M., y Mehta, V. (2022). Ferrule effect and its importance in restorative dentistry: a literature review. *Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology*, 29(4), e69–e82. <https://doi.org/10.47750/jptcp.2022.977>

Bertolino, M., Melian, K. y Anchava, J. (2022). Prevalencia de traumatismos dentoalveolares en Cátedra Odontología Integral Niños (nro. 125). En *Libro de resúmenes de la LV Reunión Científica Anual* (30 al 31 de octubre y 1 de noviembre). Sociedad Argentina de Investigación Odontológica. Buenos Aires, Argentina. <https://saio.org.ar/institucional/libros-resumenes-reuniones-anales/>

- Carvalho, C. V., Bauer, F. P., Romito, G. A., Pannuti, C. M., y De Micheli, G. (2006). Orthodontic extrusion with or without circumferential supracrestal fiberotomy and root planing. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 26(1), 87–93.
- Cordaro, M., Staderini, E., Torsello, F., Grande, N. M., Turchi, M., y Cordaro, M. (2021). Orthodontic extrusion vs. surgical extrusion to rehabilitate severely damaged teeth: a literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(18), 9530. <https://doi.org/10.3390/ijerph18189530>
- Dede, D. Ö., Tunç, E. Ş., Güler, A. U., y Yazicioğlu, S. (2017). Multidisciplinary approach to a subgingivally fractured incisor tooth: a case report. *Journal of Dental Sciences*, 12(2), 190–194. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2012.09.019>
- Dietrich, T., Krug, R., Krastl, G., y Tomson, P. L. (2019). Restoring the unrestorable! Developing coronal tooth tissue with a minimally invasive surgical extrusion technique. *British Dental Journal*, 226(10), 789–793. <https://doi.org/10.1038/s41415-019-0268-9>
- Enshaei, Z., y Ghasemi, M. (2018). Multidisciplinary management of complicated crown-root fracture: a case report. *Journal of Dentistry (Tehran, Iran)*, 15(3), 193–196. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC30090120/>
- Faria, L. P., Almeida, M. M., Amaral, M. F., Pellizzer, E. P., Okamoto, R., Y Mendonça, M. R. (2015). Orthodontic extrusion as treatment option for crown-root fracture: literature review with systematic criteria. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 16(9), 758–762. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1753>
- Farmakis E. T. R. (2018). Orthodontic extrusion of an incisor with a complicated crown root fracture, utilising a custom-made intra-canal wire loop and endodontic treatment: a case report with 7-years follow-up. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 19(5), 379–385. <https://doi.org/10.1007/s40368-018-0373-5>
- Ferrando Cascales, R., Ferrando Cascales, A., Ballester Ferrandis, J. y Bravo-González, L. (2015). Extrusión ortodóncica: llave para la restauración de fracturas radiculares. A propósito de un caso. *Ortodoncia Española*. 53(2), 43–49. <https://www.ortodonciaespanola.es/articulos/extrusion-ortodoncica-llave-para-la-restauracion-de-fracturas-radiculares-a-proposito-de-un-caso-1365>
- Fontana Bustos, A. M. (2018). Resolución integral de una fractura coronorradicular complicada por traumatismo dentoalveolar. Informe de un caso. *Revista de la Asociación Odontológica Argentina*, 106(2), 57–62. <https://raoa.aoa.org.ar/revistas/?roi=1062000044>
- Graber, T., Vanarsdall, R. y Vig, K. (2005). *Orthodontics: current principles y techniques* (4ta. ed.). Elsevier Mosby.
- Jaiswal, N., Khan, A., Kaur, H., y Yeluri, R. (2020). Management of fracture crown en masse in maxillary central incisors in a 13-year-old child - a multidisciplinary approach. *Contemporary Clinical Dentistry*, 11(2), 165–167. https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_98_19
- Kokich V. G. (1996). Esthetics: the orthodontic-periodontic restorative connection. *Seminars in Orthodontics*, 2(1), 21–30. [https://doi.org/10.1016/s1073-8746\(96\)80036-3](https://doi.org/10.1016/s1073-8746(96)80036-3)
- Olsburgh, S., Jacoby, T., y Krejci, I. (2002). Crown fractures in the permanent dentition: pulpal and restorative considerations. *Dental Traumatology*, 18(3), 103–115. <https://doi.org/10.1034/j.1600-9657.2002.00004.x>
- Rivero Lesmes, J., Jiménez Meltzer, B. y Castiñeira Romero, A. (2010). Extrusión guiada: puesta al día y nueva técnica invisible. *Ortodoncia Española*, 50(4), 517–523. <https://www.ortodonciaespanola.es/articulos/extracciones-en-ortodoncia-y-su-influen-cia-en-la-estetica-de-la-sonrisa-y-el-perfil-concordancia-inter-e-intra-observador-4809>
- Scholtes, E., Suttorp, C. M., Loomans, B. A., Van Elsas, P., y Schols, J. G. (2018). Combined orthodontic, surgical, and restorative approach to treat a complicated crown-root fracture in a maxillary central incisor. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 154(4), 570–582. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.08.029>
- Thakur, A., Arora, K. S., Kaur, K., y Dahiya, S. (2019). Management of subgingivally fractured maxillary anterior tooth: a multidisciplinary approach. *BMJ Case Reports*, 12(7), e231036. <https://doi.org/10.1136/bcr-2019-231036>

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Dirección para correspondencia

Cátedra Odontología Integral Niños
Facultad de Odontología
Universidad de Buenos Aires
Marcelo T de Alvear 2142, Piso15 Sector B
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1122AAH
jimena.anchava@odontologia.uba.ar

La Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

