

“MANEJO DE LA REABSORCIÓN RADICULAR EXTERNA EN ORTODONCISTAS.”Karina Gisel Silva Sandoval ¹, Milner Iván Morel-Barrios ²

- 1- Odontóloga. Especialista en Ortodoncia y Ortopedia de los Maxilares. Docente. Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción – Paraguay.
- 2- Especialista en Investigación en Salud. Docente. Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Asunción – Paraguay.

Resumen: La ortodoncia, como especialidad odontológica, implica inevitablemente un cierto grado de reabsorción radicular externa (RRE) durante el movimiento dentario, un fenómeno que varía según factores biomecánicos y biológicos. Dado su impacto en la estabilidad dental a largo plazo, este estudio evaluó las prácticas clínicas de los ortodoncistas en la prevención, diagnóstico y manejo de la RRE durante las fases de pretratamiento y tratamiento activo. Mediante un estudio piloto, se distribuyó un cuestionario digital a ortodoncistas en febrero de 2023, con la participación de 30 profesionales. Los resultados revelaron que la ortopantomografía fue el método diagnóstico predominante antes del tratamiento (80.0%), mientras que la radiografía periapical fue la técnica más utilizada durante el tratamiento activo (50.0%). En cuanto a los factores de riesgo, el 46.7% de los encuestados identificó la forma y posición radicular como claves para tomar precauciones, y el 53.3% consideró que la magnitud y dirección de la fuerza aplicada son decisivas en la evaluación de la RRE. Concluimos que los métodos 2D siguen dominando en la práctica clínica, priorizando factores biomecánicos y anatómicos en la evaluación de la RRE. Para fortalecer la evidencia, futuros estudios deberían ampliar el tamaño muestral y aumentar el acceso a tecnologías avanzadas para optimizar el manejo clínico.

Palabras claves: Movimiento, Ortodoncia, Resorción radicular.

“MANAGEMENT OF EXTERNAL ROOT RESORPTION IN ORTHODONTISTS.”

Abstract: Orthodontics, as a dental specialty, inevitably involves a certain degree of external root resorption (ERR) during tooth movement, a phenomenon that varies according to biomechanical and biological factors. Given its impact on long-term dental stability, this study evaluated the clinical practices of orthodontists in the prevention, diagnosis, and management of ERR during the pre-treatment and active treatment phases. Through a pilot study, a digital questionnaire was distributed to orthodontists in February 2023, with the participation of 30 professionals. The results revealed that panoramic radiography was the predominant diagnostic method before treatment (80.0%), while periapical radiography was the most commonly used technique during active treatment (50.0%). Regarding risk factors, 46.7% of respondents identified root shape and position as key considerations for taking precautions, and 53.3% considered the magnitude and direction of the applied force as decisive in the evaluation of ERR. We conclude that 2D methods continue to dominate clinical practice, prioritizing biomechanical and anatomical factors in the evaluation of ERR. To strengthen the evidence, future studies should expand the sample size and increase access to advanced technologies to optimize clinical management.

Keywords: Movement, Orthodontics, Root Resorption

Cómo referenciar este artículo/How to reference this article: Silva KG, Morel-Barrios MI. Manejo de la reabsorción radicular externa en ortodoncistas. Rev. Cient. Odontol. UAA 2025; 7(1): 19-25

Autor Correspondiente: Milner Iván Morel-Barrios
Email: milnermorel@founa.edu.py
Recibido en: 26/02/2025
Aceptado en: 20/06/2025
Documento sin conflicto de Intereses

Introducción

La reabsorción radicular externa (RRE) es un proceso patológico irreversible caracterizado por la destrucción del cemento y la dentina debido a actividad cementoclástica u osteoclástica, resultando en acortamiento radicular o defectos laterales (1). Su etiología es multifactorial, involucrando factores biomecánicos asociados al tratamiento ortodóncico (magnitud y dirección de fuerzas, duración del tratamiento, movimientos dentales) y traumatismos (2,5), junto con factores biológicos como anomalías en la morfología radicular (raíces afiladas, en "pipeta" o dislaceradas), enfermedades sistémicas (hipotiroidismo, síndromes genéticos), y tipos específicos de maloclusión (sobremordida horizontal aumentada, mordida abierta) (3,4,6).

Clínicamente, la RRE suele ser asintomática en sus etapas iniciales, lo que retrasa su diagnóstico; solo en fases avanzadas se manifiesta con movilidad dental y pérdida de hueso alveolar (5,8). Para su detección y monitoreo, se emplean métodos de imagen como radiografías periapicales y tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), con seguimientos recomendados cada 6 meses para evaluar progresión (9). La relevancia clínica de esta condición radica en su impacto en la estabilidad dentaria a largo plazo, los costos adicionales de tratamiento, y las implicaciones legales para el profesional.

Ante este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar las prácticas clínicas de ortodoncistas en la prevención, diagnóstico y manejo de la RRE durante las fases de pretratamiento y tratamiento activo, con el fin de aportar evidencia que optimice los protocolos clínicos y reduzca riesgos.

Metodología

Este estudio piloto utilizó un diseño observacional descriptivo de corte transversal, sirviendo como base para futuras investigaciones. La muestra estuvo compuesta por 30 especialistas reclutados durante el año 2023. A todos los participantes se les administró un cuestionario digital anónimo de opciones múltiples, elaborado en Google Formularios. Este cuestionario, adaptado de la literatura consultada, constaba de trece preguntas y evaluó variables sociodemográficas, como el sexo, así como variables clínicas relacionadas con el conocimiento y manejo de la reabsorción radicular externa (RRE). Estas variables incluyeron factores de riesgo que motivan precauciones adicionales, métodos diagnósticos, protocolos de seguimiento, factores desencadenantes y manejo clínico. Los criterios de inclusión fueron: ser ortodoncista y ejercer la profesión, sin restricciones de sexo o edad. La invitación al estudio y el cuestionario se enviaron mediante mensajería instantánea (WhatsApp®). Los datos de los participantes se manejaron con estricta confidencialidad, y la información obtenida se utilizará exclusivamente para los fines de este estudio piloto. Finalmente, los datos fueron cargados y analizados utilizando Microsoft Excel, empleándose estadística descriptiva para su descripción.

Consideraciones Éticas:

Este estudio se adhirió a los principios de la Declaración de Helsinki y a las normativas locales. Se garantizó la autonomía de los participantes mediante la participación voluntaria, con consentimiento implícito al completar el cuestionario. Se aseguró la confidencialidad y el anonimato al no recolectar datos personales, almacenando la información en una plataforma segura y procesándola de forma agregada. El principio de justicia se aplicó ofreciendo igualdad de oportunidades para participar, sin exclusiones arbitrarias, y utilizando los datos únicamente con fines científicos. En cumplimiento de los principios de beneficencia y no maleficencia, se proporcionó a los participantes material informativo posterior al estudio sobre el manejo de la reabsorción radicular, confirmando la ausencia de riesgos asociados a la participación.

Resultados

La muestra estuvo conformada por 30 odontólogos especialistas en ortodoncia. El 93.3% (n=28) correspondía al sexo femenino.

Los datos revelan que la 'forma y posición de la raíz' es la situación que más frecuentemente motiva precauciones adicionales (46.7%), seguida de 'antecedentes de trauma' (36.7%). Para evaluar reabsorción radicular externa (RRE) antes del tratamiento, la ortopantomografía es el método predominante (80%), mientras que, durante el tratamiento, la radiografía periapical es la técnica más utilizada (50%), seguida de cerca por ortopantomografía (43.3%). Destaca la mínima aplicación de tomografía ($\leq 10\%$) y examen clínico ($\leq 3.3\%$) en ambas fases (Tabla 1).

Tabla 1. Precauciones y métodos diagnósticos ante el riesgo de reabsorción radicular. (n=30)

Pregunta	Respuestas	No.	%
Situaciones que requieren precauciones adicionales	Antecedentes de trauma en la dentición	11	36.7
	Antecedentes familiares de reabsorción radicular	3	10.0
	Condición médica	1	3.3
	Trasplante dentario	1	3.3
	Forma y posición de la raíz	14	46.7
Métodos para evaluar RRE* antes del tratamiento	Ortopantomografía	24	80.0
	Tomografía computarizada	3	10.0
	Radiografía periapical	2	6.7
	Examen clínico	1	3.3
Métodos para detectar RRE* durante el tratamiento	Radiografía periapical	15	50.0
	Ortopantomografía	13	43.3
	Tomografía Cone Beam	1	3.3
	Examen clínico	1	3.3

*RRE – Reabsorción radicular externa

El protocolo de seguimiento se caracteriza por intervalos de 3-6 meses para medidas adicionales (63.3%) y evaluaciones trimestrales (70%), utilizando principalmente radiografía periapical (56.7%). Los factores que demandan mayor investigación son parámetros biomecánicos (magnitud/dirección de fuerzas: 53.3%) e indicadores clínicos de riesgo (hipermovilidad: 36.7%), reflejando la relevancia de la gestión de fuerzas en la etiología de reabsorciones. (Tabla 2)

Tabla 2. Seguimiento y factores de investigación durante el tratamiento. (n=30)

Pregunta	Respuestas	No.	%
Tiempo para medidas adicionales	3-6 meses	19	63.3
	7-9 meses	9	30.0
	< 3 meses	2	6.7
	Sin seguimiento	1	3.3
Métodos de seguimiento	Radiografía periapical	17	56.7
	Ortopantomografía	10	33.3
	Tomografía computarizada	2	6.7
	Examen clínico	2	6.7
Frecuencia de seguimiento	Trimestral	21	70.0
	Semestral	4	13.3
	Mensual	3	10.0
Factores para mayor investigación	Magnitud de la fuerza y dirección	16	53.3
	Hipermovilidad	11	36.7
	Duración del tratamiento	3	10.0

El 90% de los profesionales comunica inmediatamente la reabsorción radicular al paciente. En el manejo de casos que requieren extracciones y presentan reabsorción radicular externa (RRE), el 43.3% opta por tratamiento con reevaluación futura, mientras que ante RRE severa, el 53.3% continúa el tratamiento aplicando fuerzas leves. (Tabla 3)

Tabla 3. Conducta clínica ante reabsorción radicular. (n=30)

Pregunta	Respuestas	No.	%
Comunicación al paciente	Inmediatamente	27	90.0
	Solo si empeora	2	6.7
	Al final del tratamiento	1	3.3
Manejo con extracciones y RRE*	Tratamiento con reevaluación futura	13	43.3
	Desaconsejar tratamiento	10	33.3
	Extracción con enfoque modificado	5	16.7
	Resultado comprometido	2	6.7
Manejo de RRE* severa	Continuar con fuerzas leves	16	53.3
	Interrumpir temporalmente	7	23.3
	Detener tratamiento	7	23.3

*RRE – Reabsorción radicular externa

Discusión

Los participantes del estudio identificaron la forma y posición radicular como el principal factor de riesgo para la reabsorción radicular externa (RRE) durante el tratamiento (46.7%). Este hallazgo coincide con la literatura, que señala anomalías anatómicas radiculares como predictores claves de RRE (9).

Respecto a los métodos diagnósticos, la ortopantomografía fue la técnica más utilizada para evaluar RRE antes del tratamiento (80%), mientras que la radiografía periapical predominó durante el tratamiento activo (56.7%). Estos resultados contrastan con el estudio de Currel et al., donde la ortopantomografía fue preferida en ambas etapas, pero concuerdan con Aguilar et al., quienes destacaron la radiografía periapical como herramienta esencial para monitorear RRE en fases avanzadas.

En cuanto al seguimiento, el 63.3% de los participantes realizan controles entre 3-6 meses, alineándose con recomendaciones de Aguilar y Currel, que enfatizan la detección temprana mediante evaluaciones semestrales. Sin embargo, la falta de uso rutinario de tecnologías 3D (ej.: tomografía cone beam, 6.7%) sugiere una brecha entre la evidencia actual (12) y la práctica clínica en entornos con recursos limitados.

Los participantes también destacaron la magnitud y dirección de la fuerza (53.3%) como indicador clave para investigar RRE durante el tratamiento, respaldando hallazgos previos que vinculan fuerzas excesivas o mal aplicadas con mayor riesgo de reabsorción (13). Currel et al. añaden que la hipermovilidad dental (33.3%) debe considerarse como señal de alerta.

Finalmente, la mayoría optó por informar inmediatamente al paciente ante RRE (90%) y priorizar tratamientos no invasivos, coherente con enfoques contemporáneos que privilegian la transparencia y la conservación dentaria (13). Al ser un estudio piloto transversal, no permite establecer relaciones causales ni evaluar la evolución temporal de las prácticas clínicas. A partir de este trabajo se realizarán otros estudios longitudinales para validar los hallazgos.

Conclusión

Los resultados indican que los métodos de diagnóstico bidimensionales, como la ortopantomografía y la radiografía periapical, continúan siendo las herramientas más empleadas para la detección de RRE. Los ortodoncistas participantes en el estudio consideran que un antecedente de trauma dentario es un factor relevante a evaluar antes de iniciar un tratamiento de ortodoncia. Además, durante el tratamiento, la dirección del movimiento y la fuerza aplicada ortodóncicamente se identificaron como factores clave que podrían contribuir al desarrollo de RRE. Estos profesionales también priorizan la comunicación inmediata al paciente (90%).

Recomendaciones

Aunque existen numerosos estudios científicos sobre la RRE, todavía no se han establecido consensos unificados para su manejo clínico. Esto resalta la necesidad crítica de continuar investigando el tema, incluyendo sus causas, consecuencias, métodos de diagnóstico y factores de riesgo, con el fin de optimizar la práctica clínica y la toma de decisiones en ortodoncia.

Bibliografía

1. Torres-Pinto DA, Álvarez-Parker MC. Reabsorción radicular externa asociada al tratamiento ortodóncico: revisión de la literatura. *Ustasalud* [Internet]. 2020 [citado 2023 Ene 29];19. Disponible en: http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/2484
2. Romero DNR. Evaluación y manejo de las reabsorciones radiculares externas [Tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2021 [citado 2023 Ene 29]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52417>
3. Malaver EE, Moya DP, Ramírez DC, et al. Características tomográficas de la reabsorción radicular externa y el enanismo radicular en incisivos centrales superiores. *J Oral Investig* [Internet]. 2014 [citado 2023 Ene 29];14. Disponible en: <https://revistas.unicoc.edu.co/index.php/joc/article/view/292>
4. Álvarez NV, Ortiz FH. Manejo miofuncional de mordida abierta anterior en un paciente con reabsorción radicular apical externa severa de incisivos superiores. *Rev Mex Ortod*. 2014;2(4):273-80. Disponible en: <http://revistas.unam.mx/index.php/rmo/article/view/54218>
5. Samandara A, Papageorgiou SN, Ioannidou-Marathiotou I, et al. Evaluation of orthodontically induced external root resorption following orthodontic treatment using cone beam computed tomography (CBCT): a systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthod*. 2019;41(1):67-79. doi:10.1093/ejo/cjy027
6. Abuabara A. Aspectos biomecánicos de la reabsorción radicular externa en terapia ortodóncica. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007;12(8): E610-3. doi:10.4317/medoral.12. e610
7. Currell SD, Blackmore Grant PD, Esterman A, et al. The clinical management of orthodontically-induced external root resorption: A questionnaire survey. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2021;160(3):385-91. doi:10.1016/j.ajodo.2020.04.036
8. Aguilar KMG. Comparación del Manejo Clínico de la reabsorción radicular entre especialistas en ortodoncia y cirujanos dentistas [Tesis]. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2022 [citado 2023 Ene 30]. Disponible en: <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4432>
9. Rueda MPC, Sierra MAA, López DC. Reabsorción radicular externa: Un enfoque hacia su etiología, diagnóstico y manejo [Internet]. Medellín: Universidad CES; 2015 [citado 2023 Ene 29]. Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/6084>
10. Pereira S, Albuquerque A, Viana T. Root morphology and external apical root resorption: A cone-beam computed tomography study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2022;161(2): e153-e162. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2021.08.012>
11. Patel S, Foschi F, Mannocci F. Accuracy of CBCT in detecting root resorption: A systematic review. *Int Endod J*. 2021;54(12):2145-2157. <https://doi.org/10.1111/iej.13623>
12. Krishnan V, Davidovitch Z. Biomechanical mechanisms of root resorption. *Semin Orthod*. 2022;28(4):265-277. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2022.07.004>
13. Janson G, Maria FR, Bombonatti R. Ethical management of root resorption: Patient-centered approaches. *Dental Press J Orthod*. 2023;28(3): e2321456. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.28.3.e2321456>