

Prevalencia de resorción radicular externa en segundos molares con presencia de tercer molar impactado

González-Matos EJ, Zúñiga-Herrera ID, Colomé-Ruiz GE, Pérez-Traconis LB.
Especialización en Ortodoncia, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Yucatán.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar la asociación del tercer molar retenido o parcialmente erupcionado con la resorción radicular externa del segundo molar adyacente, los cuales fueron analizados mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). Las muestras se obtuvieron de la base de datos en el área de tomografía computarizada de la Facultad de Odontología de la UADY. Las tomografías fueron analizadas aplicando las variables de posición del tercer molar y grado de resorción en el segundo molar, entre otras variables. Los datos obtenidos fueron procesados en el software SPSS Statistics de IBM para interpretar la información adquirida mediante estadística descriptiva. Se obtuvieron un total de 67 tomografías computarizadas, donde las lesiones de resorción radicular externa leves fueron las más frecuentes y la inclinación mesial fue la más observada en el tercer molar. Este estudio concluyó que las imágenes tridimensionales ayudan a tener una mejor observación de las lesiones de resorción radicular externa; de igual manera, los terceros molares mandibulares con inclinación mesial y horizontal tienen un alto índice de provocar lesiones de resorción radicular externa en segundos molares adyacentes.

Palabras clave: resorción radicular; tomografía computarizada de haz cónico; imagen 3D; tercer molar; diente impactado; diente no erupcionado.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the association of the retained, or partially erupted, third molar with external root resorption of the adjacent second molar, which were analyzed by cone beam computed tomography (CBCT). The samples were obtained from the database in the computed tomography area of the UADY Faculty of Dentistry. The tomography scans were analyzed applying the variables of position of the third molar and degree of resorption in the second molar, among other variables. The data obtained were processed in IBM's SPSS Statistics software to interpret the information acquired through descriptive statistics. A total of 67 CT scans were obtained, where mild external root resorption lesions were the most frequent and mesial inclination was the most observed in the third molar. This study concluded that three-dimensional images help to have a better observation of external root resorption lesions; Likewise, mandibular third molars with mesial and horizontal inclination have a high rate of causing external root resorption lesions in adjacent second molars.

Keywords: root resorption; Cone-Beam Computed Tomography; 3-D image; third molar; impacted tooth; unerupted tooth.

Solicitud de sobretiros: Dr. Iván Daniel Zúñiga Herrera

Correo electrónico: ivan.zuniga@correo.uady.mx

Correspondencia: Calle 61 A No. 492A x Av. Itzáes, Col. Centro, Mérida, Yucatán, México. CP. 97000.

Recibido: Mayo 2023 / Aceptado: Agosto 2023

Artículo disponible en <http://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V15N2p25.pdf>

INTRODUCCIÓN

La resorción radicular externa (RRE) se define como la progresiva destrucción de origen no bacteriano del cemento y la dentina debido a una continua interacción de las células clásticas con los tejidos dentales duros (1,2). Habitualmente, las raíces dentales están protegidas contra la resorción externa e interna debido al cemento orgánico no mineralizado y a la predentina, respectivamente. Por lo tanto, en circunstancias normales, no se produce resorción en las raíces, ya que las células clásticas son incapaces de adherirse a superficies no mineralizadas (1,3). La RRE en la dentición permanente tiene una base patológica, y la etiología requiere dos fases: una lesión y un estímulo (3).

Existen tres estados en los que ocurre la resorción radicular: iniciación, resorción y reparación. El proceso de resorción puede ser autolimitante y pasar desapercibido clínicamente. Si el proceso de resorción superficial inicial persiste, por ejemplo, debido a infección y/o presión, la destrucción del tejido dental duro continúa y puede llevar a la pérdida del tejido dental (1).

La RRE es un resultado no deseado, relacionado muchas veces con tratamientos ortodónticos. Su origen es multifactorial y puede estar asociado con factores que se dividen en biológicos y mecánicos (4,5). Los factores mecánicos incluyen fuerzas ortodónticas, protésicas, traumáticas o extracciones seriadas; los biológicos abarcan susceptibilidad genética, inmunológica, enfermedades sistémicas, administración de medicamentos, agentes infecciosos, problemas periodontales, impactación dentaria, desgastes patológicos, procedimientos de aclaramiento o reimplantación dental (5).

Un diente impactado o alguna patología ósea puede estimular la acción osteoclástica, en un proceso "estéril" similar a la RRE que puede causar la ortodoncia (2). Este hallazgo de patología suele ser radiográfico, ya que el paciente no presenta síntomas o movilidad, excepto en estadios graves en los que el órgano dentario muestra un mayor grado de avance (5).

De acuerdo con su patología y evidencia clínica, la RRE se subdivide en resorción inflamatoria externa, resorción externa por reposición, resorción cervical

externa y resorción de superficie externa, todas con etiologías diferentes (1,2). La resorción de superficie externa puede presentarse de dos maneras: estéril o infecciosa. La forma estéril ocurre cuando la raíz del diente sano entra en contacto con un diente retenido aún no erupcionado, una osteopatología, un quiste o un tumor. La forma infecciosa ocurre cuando el diente presenta necrosis y hay daño en la superficie externa de la raíz dental, estimulando así una acción osteoclástica por bacterias y endotoxinas (2).

Los terceros molares impactados, que no logran erupcionar completamente en posición funcional, pueden generar diversas patologías, incluyendo periodontitis, caries, quistes, tumores, infecciones y RRE (6-9). Entre todas las patologías que puede generar un tercer molar impactado, la RRE en el segundo molar adyacente es una patología clínicamente insidiosa, ya que su diagnóstico se realiza cuando genera una pulpitis o inflamación periapical (10,11).

Identificar el factor de riesgo de la resorción radicular externa causada por el tercer molar impactado y prevenirla resulta beneficioso para preservar el segundo molar y conservar la salud de las estructuras locales (10). Un examen mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT por sus siglas en inglés) puede revelar un defecto por resorción más extenso y permitir al clínico determinar la verdadera extensión de la lesión de resorción (1).

La CBCT presenta ventajas, como alta resolución espacial, baja dosis de radiación y obtención de imágenes multiplanares libres de superposición, en comparación con los métodos convencionales de radiografía dental (10). En un estudio realizado por Oenning et al, las imágenes por tomografía computarizada de haz cónico mostraron 4.3 veces más RRE en segundos molares en comparación con la radiografía panorámica. Se ha demostrado que las imágenes tridimensionales, libres de superposición, ofrecen un diagnóstico más preciso para RRE en relación con terceros molares impactados (12,13).

Para analizar las lesiones de RRE, la clasificación de Ericson y Kurol se utiliza en estudios mediante CBCT para evaluar la severidad. Estos estudios también

clasifican la posición del tercer molar de acuerdo con la clasificación de Winters (14,15).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio transversal, observacional, retrospectivo y analítico en el Laboratorio de Tomografía Computarizada de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán. Se incluyeron registros tomográficos de pacientes mayores de 15 años con segundos y terceros molares inferiores, abarcando el período 2018-2020. Las imágenes, exportadas en formato DICOM, fueron analizadas posteriormente en el visor Blue Sky Plan 4. Se realizaron capturas sagitales y transversales para el análisis de las CBCT, además de un acercamiento en el punto de contacto entre ambos órganos dentales.

Se clasificó como no erupcionado al tercer molar inferior que no alcanzó la línea de oclusión. La posición de cada tercer molar se determinó según la clasificación de Winters en vertical, mesioangulado, horizontal y transversal; de manera similar, se identificó la posición del segundo molar adyacente. La resorción radicular externa se evaluó utilizando las categorías de la clasificación de Ericson y Kuroi: sin resorción, leve, moderada y severa. Se registró la localización del punto de contacto entre el tercer y segundo molar considerando los tres tercios radicales (cervical, medio, apical), indicando "sin contacto" en casos en los que no existió este punto.

Los datos recolectados fueron organizados con Microsoft Excel y analizados con SPSS Statistics de IBM mediante estadística descriptiva. Durante la investigación, no se realizaron intervenciones directas con pacientes, garantizando así su anonimato y confidencialidad según los lineamientos de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (16).

RESULTADOS

Se obtuvieron 67 tomografías computarizadas, procesando un total de 119 terceros molares mandibulares. Los pacientes tenían edades comprendidas entre 15 y 51 años, con una edad promedio de 22.67 años, siendo la mayoría mujeres (58.2%). La distribución de terceros molares

retenidos fue similar en ambos lados de la mandíbula: 51.7% izquierdo y 48.3% derecho (Figura 1). Predominó la posición mesioangular (71.4%), seguida por las posiciones horizontal (18.5%) y vertical (7.6%), siendo la posición transversa la menos común (2.5%) (Figura 2).

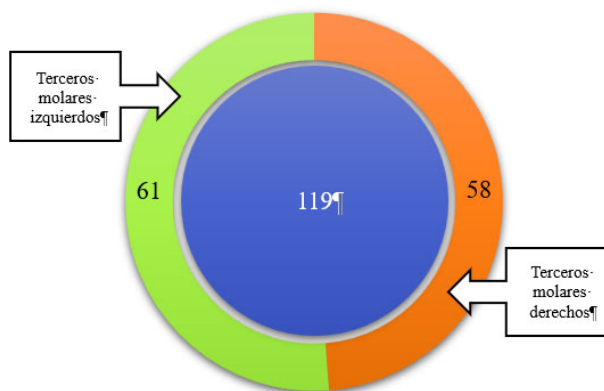


Figura 1. Distribución por lado de terceros molares en la arcada inferior.

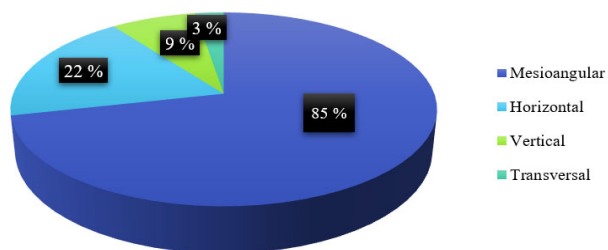


Figura 2. Posición de terceros molares retenidos en arcada inferior.

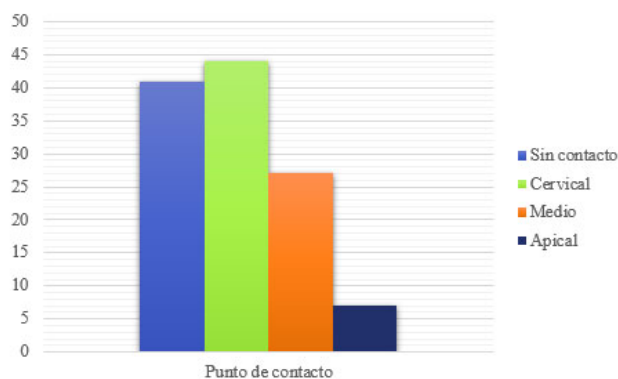


Figura 3. Presencia de contacto entre el tercer y segundo molar de la arcada inferior.

Respecto al contacto entre tercer y segundo molar, la zona cervical tuvo el mayor número de contactos (37%), seguida por la ausencia de contacto (34.4%), la zona media (22.7%), y la zona apical (5.9%) con menor frecuencia (Figura 3).

Tabla 1. Distribución de RRE por sexo, posición y punto de contacto

DISTRIBUCIÓN DE MOLARES	RESORCIÓN RADICULAR EXTERNA				TOTAL	SIG $p= /> 0.05$
	LEVE	MODERADA	SEVERA	SIN REE		
SEXO						
Mujer	14.3% (n=17)	1.7% (n= 2)	0.0% (n= 0)	40.3% (n= 48)	56.3% (n= 67)	
Hombre	15.1% (n=18)	0.8% (n= 1)	0.08% (n= 1)	26.9% (n= 32)	43.7% (n=52)	0.506
POSICIÓN						
Vertical	0.8% (n= 1)	0.8% (n= 1)	0.0% (n= 0)	5.9% (n= 7)	7.6% (n=9)	
Mesioangulado	21% (n= 25)	0.8% (n= 1)	0.8% (n= 1)	48.8% (n= 58)	71.4% (n= 85)	
Horizontal	7.6% (n= 9)	0.8% (n= 1)	0.0% (n= 0)	10.0% (n= 12)	18.5% (n= 22)	0.250
Transverso	0.0% (n= 0)	0.0% (n= 0)	0.0% (n= 0)	2.5% (n= 3)	2.5% (n= 3)	
CONTACTO						
Sin contacto	0.0% (n= 0)	0.0% (n= 0)	0.0% (n= 0)	34.4% (n= 41)	34.4% (n= 41)	
Cervical	16.8% (n= 20)	0.8% (n= 1)	0.8% (n= 1)	18.5% (n= 22)	37% (n= 44)	
Medio	10.9% (n= 13)	0.8% (n= 1)	0.0% (n= 0)	10.9% (n= 13)	22.7% (n= 27)	0.001*
Apical	1.7% (n= 2)	0.8% (n= 1)	0.0% (n= 0)	3.4% (n= 4)	5.9% (n= 7)	

*Significancia prueba Chi-cuadrada.

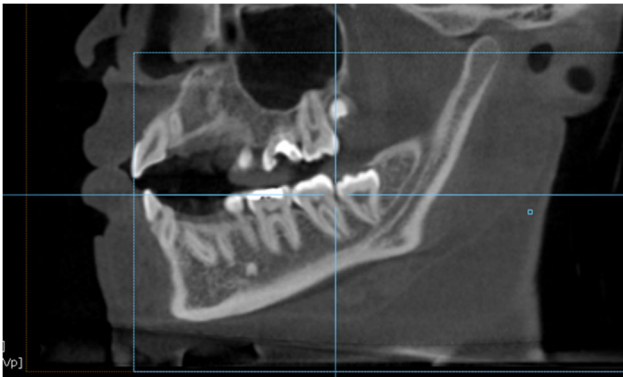


Figura 4. CBCT de tercer molar en posición vertical y segundo molar sin RRE.



Figura 6. CBCT de tercer molar en posición mesioangular y segundo molar con RRE severa.

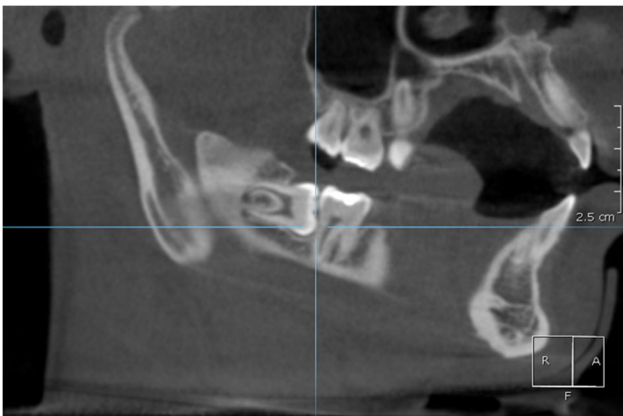


Figura 5. CBCT de tercer molar en posición horizontal y segundo molar con RRE leve.



Figura 7. CBCT de tercer molar en posición transversa y segundo molar sin RRE

La presencia de resorción radicular externa (RRE) en el segundo molar, causada por el tercer molar impactado, fue más frecuente en hombres (17.5%). Los terceros molares en posición mesioangular causaron RRE en el segundo molar con mayor frecuencia (23.3%). En cuanto a los puntos de contacto, el cervical presentó el mayor porcentaje al presentar RRE (19.2%), siendo el grado leve el más común (29.4%), seguido por el grado moderado (2.5%). La distribución de RRE según sexo, posición y punto de contacto se encuentra en la Tabla 1, y ejemplos de RRE de acuerdo con los grados de severidad se observan en las figuras 4-7.

DISCUSIÓN

El objetivo general de esta investigación fue determinar la asociación entre la presencia del tercer molar inferior retenido o parcialmente erupcionado y la presencia de RRE en segundos molares. Las lesiones de RRE leves fueron las más encontradas. Esto puede deberse a la edad de los pacientes incluidos en el estudio, que tuvo un promedio de 22.6 años. La explicación de esta distribución es que las personas más jóvenes no suelen presentar lesiones por RRE con grados moderados o severos debido al bajo desarrollo o avance que ha tenido el tercer molar retenido hacia el segundo molar (14,17,18). Los únicos casos de grado moderado y severo encontrados en esta investigación fueron de pacientes de 27 y 48 años, respectivamente.

Los estudios de Suter et al. (14) y Keskin et al. (19) reportan que los terceros molares con una posición mesioangulada u horizontal tienden a ser un factor de riesgo para el desarrollo de resorciones. En nuestra investigación, se observó un mayor número de lesiones ocasionadas por terceros molares mesioangulados y horizontales, aunque no se encontraron diferencias significativas con las posiciones vertical y transversal. De igual manera, la literatura menciona que la zona cervical de los segundos molares, donde los terceros molares tienen contacto directo, es la más afectada (13,18,20).

Con respecto al género, los resultados de esta investigación coinciden con estudios que indican que los hombres tienden a presentar lesiones por RRE debido a temas hormonales. Sin embargo,

existen otras investigaciones con resultados que se contraponen, mostrando un mayor porcentaje en mujeres con respecto a los hombres que presentan lesiones por RRE en el segundo molar (14,15,18,19).

CONCLUSIONES

Las imágenes en tres dimensiones otorgadas por la tomografía computarizada de haz cónico son clave en el diagnóstico de las lesiones por RRE. La mayoría de las lesiones evaluadas en esta investigación fueron leves, las cuales son muy difíciles de observar en radiografías de dos dimensiones.

En casos donde el tercer molar presente una proyección mesioangular u horizontal hacia el segundo molar, debe evaluarse mediante tomografía computarizada, y se recomienda realizar cirugía para la extracción del tercer molar como medida preventiva, ya que existe evidencia de que ambas posiciones presentan un alto riesgo de ocasionar lesiones de RRE en el segundo molar.

REFERENCIAS

1. Patel S, Saberi N. The ins and outs of root resorption. *Br Dent J.* 2018;224(9):691-9.
2. Darcey J, Qualtrough A. root resorption: simplifying diagnosis and improving outcomes. *Prim Dent J.* 2016;5(2):36-45.
3. Aidos H, Diogo P, Santos JM. Root resorption classifications: A narrative review and a clinical aid proposal for routine assessment. *Eur Endod J.* 2018;3(3):134-45.
4. Espinosa TN, Espinosa TI, Rodríguez HE, Hernández J, González PG. Reabsorción radicular externa cervical idiopática múltiple. Presentación de un caso. *Gac Méd Espirit.* 2014;16(3):1-6.
5. Corona TG, Avalos, G.M.E. Frecuencia de reabsorción cemento-dentina externa en una población mexicana. *Oral.* 2011;12(37): 713-5.
6. Li D, Tao Y, Cui M, Zhang W, Zhang X, Hu X. External root resorption in maxillary and mandibular second molars associated with impacted third molars: a cone-beam computed tomographic study. *Clin Oral Investig.* 2019; 23(12):4195- 203.
7. Rafetto LK. Managing impacted third molars. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2015;27(3):363-71.
8. Cirpan S, Kumbuloglu O, Yonguc GN, Sayhan S, Bulut B, Güvencer M. Anatomical and radiological investigation of dry bone adult mandibles having impacted third molar teeth. *J Craniofac Surg.* 2018;29(4):1060-3.
9. Baik UB, Bayome M, Abbas NH, Park JH, Lee UL, Kim YJ. Factors associated with spontaneous angular changes of impacted mandibular third molars as a result of second molar protraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2019;156(2):178- 85.

10. Wang D, He X, Wang Y, Li Z, Zhu Y, Sun C, et al. External root resorption of the second molar associated with mesially and horizontally impacted mandibular third molar: evidence from cone beam computed tomography. *Clin Oral Investig*. 2017;21(4):1335-42.
11. Ahangari Z, Nasser M, Mahdian M, Fedorowicz Z, Marchesan MA. Interventions for the management of external root resorption. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(11):CD008003.
12. Smailienė D, Trakiniene G, Beinoriene A, Tutliene U. Relationship between the position of impacted third molars and external root resorption of adjacent second molars: a retrospective cbct study. *Medicina (Kaunas)*. 2019;55(6):305.
13. Oenning AC, Melo SL, Groppo FC, Haiter-Neto F. Mesial inclination of impacted third molars and its propensity to stimulate external root resorption in second molars--a cone-beam computed tomographic evaluation. *J Oral Maxillofac Surg*. 2015;73(3):379-86.
14. Suter VGA, Rivola M, Schriber M, Leung YY, Bornstein MM. Risk factors for root resorption of second molars associated with impacted mandibular third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2019;48(6):801-9.
15. Khojastepour L, Khaghaninejad MS, Hasanshahi R, Forghani M, Ahrari F. Does the winter or pell and gregory classification system indicate the apical position of impacted mandibular third molars?. *J Oral Maxillofac Surg*. 2019;77(11):2222.e1-2222.e9.
16. Asociación Médica Mundial AMM. Declaración de Helsinki. 2008.
17. Venkatesh E, Elluru SV. Cone beam computed tomography: basics and applications in dentistry. *J Istanbul Univ Fac Dent*. 2017;51(3 Suppl 1):S102-21.
18. Tassoker M. What are the risk factors for external root resorption of second molars associated with impacted third molars? A cone-beam computed tomography study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2019;77(1):11-7.
19. Keskin S, Koc A. Evaluation of risk factors for external root resorption and dental caries of second molars associated with impacted third molars. *J Oral Maxillofac Surg*. 2020;78(9):1467-77.
20. Schriber M, Rivola M, Leung YY, Bornstein MM, Suter VGA. Risk factors for external root resorption of maxillary second molars due to impacted third molars as evaluated using cone beam computed tomography. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2020;49(5):666-72.