

Asociación entre la posición de terceros molares impactados y la reabsorción radicular externa de segundos molares adyacentes observadas mediante tomografía computarizada de haz cónico*

Association between the position of impacted third molars and external root resorption of adjacent second molars observed through cone-beam computed tomography

Associação entre a posição dos terceiros molares impactados e a reabsorção radicular externa dos segundos molares adjacentes observada por tomografia computadorizada de feixe cônico

 **Jenny Teresa Atuncar Salazar**^{1, a, b},

 **Vilma Elizabeth Ruiz Garcia de Chacon**^{1, b, c}

¹ Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

^a Maestra en Estomatología.

^b Especialista en Radiología Bucal y Maxilofacial.

^c Doctora en Estomatología.

RESUMEN

Objetivo: Establecer la asociación entre la posición de terceros molares impactados y la reabsorción radicular de segundos molares adyacentes observadas mediante tomografía computarizada de haz cónico de pacientes que asistieron a un centro dental docente de Lima, Perú. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio transversal, retrospectivo y observacional en 84 tomografías computarizadas de haz cónico que cumplieron los criterios de selección, evaluándose 153 terceros molares impactados según la clasificación de Winter y sus respectivos segundos molares adyacentes. **Resultados:** Los terceros molares impactados se presentaron principalmente en mujeres (57,1 %; n = 48) y en pacientes de 16 a 25 años (59,5 %; n = 50), con predominio de la posición mesioangular (77,8 %; n = 119) y de la ubicación en el maxilar inferior (81,0 %; n = 124). La reabsorción radicular externa del segundo molar se observó en el 13,1 % (n = 20) del total, mayormente en mujeres (70,0 %, n = 14) y pacientes de 16 a 25 años (60,0 %; n = 12); asimismo, su localización más frecuente fue el tercio cervical (60,0 %; n = 12) y el grado de reabsorción fue en su mayoría leve (80,0 %; n = 16). Se observó una asociación estadísticamente significativa entre los terceros molares impactados y la reabsorción radicular externa del segundo molar adyacente ($p < 0,001$), así como entre esta última y la posición del tercer molar impactado ($p = 0,002$). **Conclusiones:** Existe asociación entre la posición del tercer molar impactado y la reabsorción radicular de segundos molares adyacentes, siendo la posición mesioangular la de mayor riesgo.

Palabras clave: resorción radicular; diente impactado; tercer molar; tomografía computarizada de haz cónico.

Recibido: 09-07-2025

Aceptado: 22-09-2025

En línea: 30-09-2025



Artículo de acceso abierto

© Las autoras

Citar como:

Atuncar JT, Ruiz VE. Asociación entre la posición de terceros molares impactados y la reabsorción radicular externa de segundos molares adyacentes observadas mediante tomografía computarizada de haz cónico. Rev Estomatol Heredia. 2025; 35(3): 233-241. DOI: 10.20453/reh.v35i3.6723

* El presente artículo fue elaborado a partir de la tesis de Jenny Teresa Atuncar Salazar para obtener la segunda especialidad en Radiología Bucal y Maxilofacial.

ABSTRACT

Objective: To determine the association between the position of impacted third molars and root resorption of adjacent second molars observed through cone-beam computed tomography in patients who attended a dental teaching center in Lima, Peru. **Materials and methods:** A cross-sectional, retrospective, and observational study was conducted on 84 cone-beam computed tomography (CBCT) scans that met the selection criteria, evaluating 153 impacted third molars according to Winter's classification and their respective adjacent second molars. **Results:** Impacted third molars were found predominantly among women (57.1%; $n = 48$) and in patients aged 16 to 25 (59.5%; $n = 50$), with a predominance of the mesioangular position (77.8%; $n = 119$) and mandibular location (81.0%; $n = 124$). External root resorption of the second molar was observed in 13.1% ($n = 20$) of the total cases, mostly in women (70.0%; $n = 14$) and in patients aged 16 to 25 (60.0%; $n = 12$). The most frequent location was the cervical third (60.0%; $n = 12$), and the degree of resorption was mostly mild (80.0%; $n = 16$). A statistically significant association was observed between impacted third molars and external root resorption of the adjacent second molar ($p < 0.001$), as well as between the latter and the position of the impacted third molar ($p = 0.002$). **Conclusions:** There is an association between the position of the impacted third molar and root resorption of adjacent second molars, with the mesioangular position presenting the highest risk.

Keywords: root resorption; impacted tooth; third molar; cone-beam computed tomography.

RESUMO

Objetivo: Estabelecer a associação entre a posição dos terceiros molares impactados e a reabsorção radicular dos segundos molares adjacentes observada por tomografia computadorizada de feixe cônico em pacientes atendidos em um centro odontológico universitário em Lima, Peru. **Materiais e métodos:** Foi realizado um estudo transversal, retrospectivo e observacional em 84 tomografias computadorizadas de feixe cônico que atendiam aos critérios de seleção, avaliando-se 153 terceiros molares impactados de acordo com a classificação de Winter e seus respectivos segundos molares adjacentes. **Resultados:** Os terceiros molares impactados ocorreram principalmente em mulheres (57,1%; $n = 48$) e em pacientes de 16 a 25 anos (59,5%; $n = 50$), com predominância da posição mesioangular (77,8%; $n = 119$) e da localização no maxilar inferior (81,0%; $n = 124$). A reabsorção radicular externa do segundo molar foi observada em 13,1% ($n = 20$) do total, principalmente em mulheres (70,0%, $n = 14$) e em pacientes de 16 a 25 anos (60,0%; $n = 12$); além disso, sua localização mais frequente foi o terço cervical (60,0%; $n = 12$) e o grau de reabsorção foi, em sua maioria, leve (80,0%; $n = 16$). Observou-se uma associação estatisticamente significativa entre os terceiros molares impactados e a reabsorção radicular externa do segundo molar adjacente ($p < 0,001$), bem como entre esta última e a posição do terceiro molar impactado ($p = 0,002$). **Conclusões:** Existe uma associação entre a posição do terceiro molar impactado e a reabsorção radicular dos segundos molares adjacentes, sendo a posição mesioangular a de maior risco.

Palavras-chave: reabsorção radicular; dente impactado; terceiro molar; tomografia computadorizada de feixe cônico.

INTRODUCCIÓN

Los terceros molares son los dientes que con mayor frecuencia se encuentran impactados y, debido a su posición y falta de espacio para la erupción, pueden ocasionar diversas complicaciones patológicas, entre ellas la reabsorción radicular del segundo molar (1, 2). La prevalencia de esta patología es variable, con reportes que oscilan entre el 8,5 % y el 15,8 % (1, 3, 4).

La reabsorción radicular externa (RRE) es uno de los procesos patológicos que afecta al segundo molar en presencia de un tercer molar impactado. Se caracteriza por la pérdida irreversible de tejido dental duro en la superficie externa de un diente permanente (5). Esta condición puede presentarse tanto en segundos molares inferiores como en superiores y depende de la posición y orientación del tercer molar.

Un estudio determinó que la frecuencia de RRE en segundos molares fue de 33,4 % en la mandíbula y de 14,0 % en el maxilar, concluyendo que esta alteración es más común en la mandíbula y que los molares mesioangulados y en posición horizontal presentan mayor riesgo (6-9). Según una investigación se encontró que la RRE se presentó mayormente en terceros molares inferiores con impactación horizontal (17,30 %) según la clasificación de Winter (3). Por otro lado, la prevalencia de la RRE fue de 18,4 % en segundos molares mandibulares y se debe sospechar esta patología cuando existen terceros molares horizontales y mesioangulares (10).

En Latinoamérica, se reporta que la prevalencia de RRE en segundos molares inferiores fue del 47,7 %, siendo significativamente mayor en pacientes masculinos. Además, se señaló que la probabilidad de que el segundo molar resultara afectado fue 1,64 veces mayor cuando el tercer molar se encontraba impactado en posición mesioangular (11).

En segundos molares superiores, la RRE se presentó con más incidencia en terceros molares impactados tipo D (57 %), según la clasificación de Archer (12). Al evaluar imágenes de tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) de terceros molares superiores e inferiores, se identificó que los factores asociados con un aumento significativo de la frecuencia de RRE en segundos molares fueron la ubicación en el maxilar, la inclinación mesioangular y la presencia de contacto entre segundos y terceros molares, concluyéndose que el mayor riesgo de RRE se asoció con los segundos molares superiores (13). Cuando un tercer superior molar impactado se encuentra mesioangulado, es necesario que los profesionales evalúen la posible presencia de RRE en el segundo molar adyacente, considerando una evaluación adicional mediante TCHC (14), a fin de obtener una mejor visualización y orientar el diagnóstico clínico.

El uso de la TCHC puede demostrar tanto la presencia como el grado de la RRE en segundos molares (15). Diversos estudios han evaluado la extensión de la RRE en TCHC empleando los criterios de Ericson et al. (19), que la clasifican en leve, moderada y severa. Además, estos estudios han identificado posibles factores de riesgo, como el contacto directo entre el segundo y el tercer molar, la ubicación de dicho contacto, el ángulo entre ambas piezas y la inclinación del tercer molar. Asimismo, resulta importante desarrollar pautas para la exodoncia de terceros molares impactados, con el fin de prevenir esta patología (8). En este sentido, puede recomendarse la realización de una TCHC complementaria a la radiografía convencional cuando se observan signos de contacto entre el diente y el canal mandibular, o cuando existe superposición entre el segundo y el tercer molar en imágenes bidimensionales. La decisión de indicar una tomografía dependerá de si la informa-

ción obtenida modifica el diagnóstico y el plan de tratamiento (16).

La RRE del segundo molar podría prevenirse mediante la exodoncia temprana de terceros molares mesioangulados y horizontales. No obstante, esta decisión debe basarse en una evaluación cuidadosa de riesgos y beneficios (5, 9, 17), ya que la ausencia de sintomatología clínica constituye una limitación importante (5). Por tal motivo, se requiere mayor investigación con TCHC para el diagnóstico de esta patología, a fin de generar evidencia científica validada que respalde la toma de decisiones clínicas y permita establecer planes de tratamiento adecuados y oportunos.

El objetivo del presente estudio fue establecer la asociación entre las posiciones de los terceros molares impactados y la RRE de segundos molares observada en la TCHC de pacientes que asistieron a un centro dental docente de universidad peruana.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación fue de tipo transversal, retrospectiva y observacional. Se evaluaron todas las imágenes obtenidas mediante TCHC del archivo de pacientes que asistieron al Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CDD-UPCH), sede San Martín de Porres, Lima, Perú, entre agosto de 2023 y julio de 2024. Se incluyeron únicamente las imágenes que cumplieron con los criterios de selección. Los criterios de inclusión fueron la presencia de al menos un tercer molar impactado y un segundo molar adyacente, paciente de 16 a 55 años, e imágenes libres de artefactos que permitieran una adecuada visualización de segundos y terceros molares inferiores dentro del campo de visión. Por otro lado, los criterios de exclusión estaban conformados por patologías asociadas al tercer molar impactado, espacio folicular mayor a 5 mm, segundos molares con corona protésica o aparatología ortodóntica, caries extensas, procesos patológicos quísticos, tumorales o malformaciones en segundos y terceros molares, imágenes con artefactos por movimiento del paciente o por *beam hardening* relacionado con restauraciones metálicas, antecedentes de cirugía previa en segundo o tercer molar, y terceros molares con menos de dos tercios de la raíz desarrollada.

Por otra parte, el investigador principal fue capacitado en el manejo del *software* con un especialista en radiología bucal y maxilofacial (RBMF) de la UPCH con más de 10 años de experiencia. Posteriormente, se realizó una calibración interobservador e intraobservador, tanto al investigador como al especialista, utilizando un número de tomografías equivalente al 10 % de la muestra que cumplía con los criterios de inclusión. Además, se efectuó un estudio piloto con 10 tomografías, en las cuales se

evaluaron 40 segundos molares. Todo lo anterior tuvo como objetivo garantizar la validez, la confiabilidad y la reproducibilidad en los resultados.

De igual manera, se registraron las RRE de los segundos molares y su relación con los terceros molares impactados, clasificándolas según sexo y edad. Así, la RRE se definió como la pérdida de sustancia en la superficie distal de la raíz del segundo molar causada por el

contacto con el tercer molar (18). Imagenológicamente, se identificó como una hipodensidad en la superficie radicular (11), caracterizada por discontinuidad o irregularidad del contorno y pérdida de estructura dental, lo que permitió diferenciarla de una caries distal (1). También se identificó su localización (tercio cervical, medio o apical) y el grado de afectación (leve, moderada y severa) (19) (figura 1).



Figura 1. Cortes tomográficos que evidencian reabsorción radicular externa severa en un segundo molar superior. Imágenes provenientes del archivo del Servicio de Radiología Bucal y Maxilofacial del CDD-UPCH.

Se observaron los terceros molares impactados en las tomografías y, para establecer su posición, se utilizó la clasificación de Winter (20): mesioangular (el eje longitudinal del diente se inclina hacia el segundo molar), distoangular (el eje longitudinal del tercer molar se orienta en sentido distal o hacia atrás con respecto al eje longitudinal del segundo molar), horizontal (el eje longitudinal del tercer molar es perpendicular al del segundo molar) y vertical (el eje longitudinal del tercer molar es paralelo al del segundo molar). A su vez, se determinó su ubicación, ya sea en el maxilar superior o en la mandíbula.

Las imágenes adquiridas mediante TCHC fueron evaluadas en el Servicio de RBMF del CDD-UPCH, iniciando con la reconstrucción multiplanar (MPR) en cortes axial, sagital y coronal, y posteriormente en 3D, utilizando el *software* Sidexis4 en una computadora Lenovo. La distancia al monitor se mantuvo entre 50 y 75 cm, y para disminuir la fatiga ocular se realizaron pausas de 30 segundos cada 20 minutos, fijando la vista a una distancia de 10 m (21).

Cabe señalar que los datos fueron recolectados en una ficha diseñada para el estudio. Cada volumen tomográfico fue registrado con números correlativos, garantizando el anonimato de los participantes; no se recopilaban datos personales, en resguardo de la confidencialidad. La investigación fue aprobada por el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la UPCH, con fecha 4 de marzo de 2025.

Finalmente, para el análisis de las variables se calcularon las frecuencias absolutas y relativas. Posteriormente, con el propósito de establecer asociaciones, se aplicó la prueba de chi-cuadrado de Pearson, considerando un valor de $p < 0,05$ y un nivel de confianza de 95 %.

RESULTADOS

De los pacientes que presentaron por lo menos un tercer molar impactado, el 57,1 % ($n = 48$) correspondió al sexo femenino y el 42,9 % ($n = 36$) al sexo masculino. En cuanto a los grupos etarios, más frecuente fue el de 16 a 25 años, que representó el 59,5 % ($n = 50$) del total, seguido por el de 26 a 35 años con un 27,4 % ($n = 23$). Por su parte, el grupo de 36 a 45 años alcanzó el 7,1 % ($n = 6$), mientras que el de menor frecuencia fue el de 46 a 55 años con un 6 % ($n = 5$).

En total, se identificaron 153 terceros molares impactados. De estos, el 77,8 % ($n = 119$) presentó una posición mesioangular, el 15,7 % ($n = 24$) una posición horizontal, el 5,2 % ($n = 8$) una posición vertical, y únicamente el 1,3 % ($n = 2$) se encontró en posición distoangular (tabla 1). Asimismo, se observó que el 81,0 % ($n = 124$) se ubicó en la mandíbula, en contraste con el maxilar superior (19,0 %; $n = 29$).

Las RRE de los segundos molares representaron el 13,1 % ($n = 20$) del total de segundos molares asociados a terceros molares impactados (tabla 2). De estas, el 30,0 % ($n = 6$) se presentaron en el sexo masculino y el 70,0 % ($n = 14$) en el sexo femenino. En cuanto al

factor etario, el grupo más afectado fue el de 16 a 25 años (60,0 %; n = 12), seguido por el de 26 a 35 años (30,0 %; n = 6), mientras que los grupos de 36 a 45 años y de 46 a 55 años representaron la menor frecuencia (5,0 % cada uno; n = 1). Asimismo, la localización más común de la RRE fue el tercio cervical (60,0 %; n = 12), seguida del tercio medio (30,0 %; n = 6) y, en menor proporción, el tercio apical (10,0 %; n = 2).

Tabla 1. Frecuencia de los terceros molares impactados según su posición y ubicación en los maxilares.

Tercer molar impactado	n	%
Posición		
Mesioangular	119	77,8
Distoangular	2	1,3
Horizontal	24	15,7
Vertical	8	5,2
Ubicación		
Maxilar superior	29	19,0
Mandíbula	124	81,0
Total	153	100,0

Respecto al grado de severidad de la RRE en segundos molares asociados a terceros molares impactados, en el sexo femenino predominó el grado leve (50,0 %; n = 10), seguido por el moderado (10,0 %; n = 2) y el severo (10,0 %; n = 2). En contraste, en el sexo masculino se encontró únicamente el grado leve (30,0 %; n = 6) (tabla 3). En relación con la edad, en el grupo de 16 a 25 años se presentaron principalmente RRE leves (50,0 %; n = 10) y moderadas (10,0 %; n = 2); en el grupo de 26 a 35 años, RRE leve

(25,0 %; n = 5) y severa (5,0 %; n = 1); en el grupo de 36 a 45 años, solamente RRE severa (5,0 %; n = 1); y en el grupo de 46 a 55 años, exclusivamente RRE leve (5,0 %; n = 1). Por otro lado, la localización de la RRE mostró que en el nivel cervical se presentó mayormente el grado leve (55,0 %; n = 11), seguida por el moderado (5,0 %; n = 1). En el nivel medio se observó RRE leve (20,0 %; n = 4), moderada (5,0 %; n = 1) y severa (5,0 %; n = 1). Finalmente, a nivel apical se registró un caso de RRE leve (5,0 %) y uno severo (5 %).

Tabla 2. Frecuencia de las reabsorciones radiculares externas (RRE) en los segundos molares según sexo, edad y localización.

RRE del segundo molar	n	%
Ausencia	133	86,9
Presencia	20	13,1
Sexo		
Masculino	6	30,0
Femenino	14	70,0
Edad (años)		
16-25	12	60,0
26-35	6	30,0
36-45	1	5,0
46-55	1	5,0
Localización		
Cervical	12	60,0
Medio	6	30,0
Apical	2	10,0
Total	20	100,0

Tabla 3. Grado de las reabsorciones radiculares externas (RRE) de segundos molares según sexo, edad y localización.

Característica	Grado de RRE del segundo molar						Total	
	Leve		Moderado		Severo			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo								
Masculino	6	30,0	0	0,0	0	0,0	6	30,0
Femenino	10	50,0	2	10,0	2	10,0	14	70,0
Edad (años)								
16-25	10	50,0	2	10,0	0	0,0	12	60,0
26-35	5	25,0	0	0,0	1	5,0	6	30,0
36-45	0	0,0	0	0,0	1	5,0	1	5,0
46-55	1	5,0	0	0,0	0	0,0	1	5,0

Tabla 3. (Continuación).

Característica	Grado de RRE del segundo molar						Total	
	Leve		Moderado		Severo			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Localización de la RRE								
Cervical	11	55,0	1	5,0	0	0,0	12	60,0
Medio	4	20,0	1	5,0	1	5,0	6	30,0
Apical	1	5,0	0	0,0	1	5,0	2	10,0
Total	16	80,0	2	10,0	2	10,0	20	100,0

En cuanto a la relación estadística, se encontró una asociación significativa entre los terceros molares impactados y la RRE de los segundos molares asociados ($p < 0,001$) (tabla 4). Sin embargo, no se hallaron diferencias significativas en la distribución de la RRE según sexo, edad o ubicación en el maxilar ($p > 0,005$). Final-

mente, se identificó una asociación significativa entre la RRE del segundo molar y la posición del tercer molar impactado ($p = 0,002$), siendo la posición mesioangular la más relacionada, al concentrar el 85,0 % ($n = 17$) de los casos de RRE.

Tabla 4. Relación entre la reabsorción radicular externa (RRE) del segundo molar y el tercer molar impactado según sexo, edad y ubicación.

Características	RRE del segundo molar					Valor p
	Ausencia		Presencia		Total	
	n	%	n	%		
Terceros molares impactados						<0,001*
Ausentes	118	100,0	0	0,0	118	
Presentes	133	86,9	20	13,1	153	
Sexo						0,242
Masculino	109	43,4	6	30,0	115	
Femenino	142	56,6	14	70,0	156	
Edad (años)						0,907
16-25	158	62,9	12	60,0	170	
26-35	72	28,7	6	30,0	78	
36-45	15	6	1	5,0	16	
46-55	6	2,4	1	5,0	7	
Ubicación						0,744
Maxilar superior	116	46,2	10	50,0	126	
Mandíbula	135	53,8	10	50,0	145	
Posición del tercer molar impactado						0,002*
Mesioangular	106	42,2	17	85,0	123	
Distoangular	12	4,8	0	0,0	12	
Horizontal	23	9,2	2	10,0	25	
Vertical	110	43,8	1	5,0	111	

* Estadísticamente significativo ($p < 0,05$). Prueba chi-cuadrado.

DISCUSIÓN

La RRE puede identificarse como una pérdida de tejido en la superficie radicular, y las imágenes obtenidas mediante la TCHC constituyen el método más eficaz para su detección (22). De hecho, se recomienda su uso en casos de superposición de terceros molares sobre los segundos molares en radiografías panorámicas (2), ya que permite incrementar significativamente la detección de esta condición (15).

En el presente estudio, la frecuencia de impactación de los terceros molares fue mayor en el sexo femenino y en el grupo etario de 16 a 25 años. Este hallazgo es similar a lo reportado por Palomares et al. (23) y Gebeyehu et al. (24), quienes encontraron mayor prevalencia en el sexo femenino y en el rango de edad de 18 a 30 años. La mayor frecuencia reportada en mujeres podría explicarse por las diferencias en el crecimiento entre sexos, dado que las mujeres culminan su desarrollo cuando los terceros molares inician la erupción (25). Además, esta condición es más común en jóvenes, ya que en la adultez suele disponerse de mayor espacio y producirse la verticalización de los molares (26). En cuanto a la posición, la mesioangular fue la más frecuente, concordando con lo señalado en otros estudios reportados (25-28). Este patrón podría deberse al desarrollo y maduración tardía, a la vía de erupción y la falta de espacio. Adicionalmente, los terceros molares impactados se encontraron mayoritariamente en el maxilar inferior, lo que coincide con estudios previos (29, 30) y que probablemente se relacione con el espacio reducido y el crecimiento esquelético limitado en la mandíbula.

Respecto a la RRE en segundos molares, en esta investigación se encontró una frecuencia del 13,1 %, valor que difiere de lo informado en otros trabajos, donde se reporta una prevalencia entre 8,5 y 15,8 % (1, 3, 4). Esta variación puede deberse a factores metodológicos, como el diseño del estudio y la selección de la muestra. En cuanto al grado de severidad, predominó la RRE leve y se presentó con mayor frecuencia en mujeres, lo cual difiere de lo hallado por Lacerda et al. (11), pero

se asemeja al estudio de Kou et al. (30). Estos últimos observaron mayor prevalencia en el grupo etario de 26 y 35 años, mientras que en la presente investigación fue en el de 16 y 25 años. Estas diferencias pueden deberse a los cambios hormonales y por el rango de edad de la población analizada.

En lo que respecta a la localización, la RRE se encontró mayormente en el tercio cervical, en concordancia con otros estudios similares (5, 6, 11, 17). Una posible explicación es la ausencia de ligamento periodontal o hueso alveolar en dicha zona, lo que favorecería el inicio de la RRE respecto a otros tercios. Por último, se observó una asociación entre los terceros molares impactados y la RRE del segundo molar adyacente, siendo más frecuente cuando el tercer molar impactado está en posición mesioangular. Este hallazgo coincide con estudios previos (6, 11, 17) y puede deberse al área de contacto existente entre ambas piezas, que crea condiciones propicias para una mayor reabsorción.

Como limitación de este estudio, se reconoce el tamaño de la muestra, por lo que se recomienda realizar investigaciones futuras considerando ampliarla y aplicarla en otros centros de estudio. No obstante, una de las fortalezas fue la clasificación de la posición del tercer molar impactado tomando en cuenta la localización y el grado de la RRE.

CONCLUSIONES

La mayor frecuencia de terceros molares impactados se presentó en mujeres y en pacientes de 16 a 25 años, principalmente en la mandíbula y con posición mesioangular. La prevalencia de RRE en segundos molares asociados a terceros molares impactados fue baja; no obstante, se observó con mayor frecuencia en mujeres del mismo grupo etario, localizada en el tercio cervical y, en su mayoría, de carácter leve. Finalmente, se evidenció una asociación entre la presencia de terceros molares impactados y la RRE de los segundos molares, siendo la posición mesioangular la que mostró mayor afectación.

Conflictos de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiación:

Autofinanciada.

Aprobación de ética:

Instigación aprobada por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. mediante Constancia CIEI-E-78-11-25.

Contribución de autoría

JTAS: conceptualización, metodología, redacción.

VERG: metodología, redacción, revisión.

Correspondencia:

Jenny Teresa Atuncar Salazar

✉ jenny.atuncar@upch.pe

REFERENCIAS

- Haddad Z, Khorasani M, Bakhshi M, Tofangchiha M, Shalli Z. Radiographic position of impacted mandibular third molars and their association with pathological conditions. *Int J Dent* [Internet]. 2021; 2021: 8841297. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2021/8841297>
- Choi J. Risk factors for external root resorption of maxillary second molars associated with third molars. *Imaging Sci Dent* [Internet]. 2022; 52(3): 289-294. Disponible en: <https://doi.org/10.5624/isd.20220401>
- Prasanna Kumar D, Sharma M, Vijaya Lakshmi G, Subedar RS, Nithin VM, Patil V. Pathologies associated with second mandibular molar due to various types of impacted third molar: a comparative clinical study. *J Maxillofac Oral Surg* [Internet]. 2022; 21(4): 1126-1139. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12663-021-01517-0>
- Skitioui M, Jaoui D, Haj Khalaf L, Touré B. Mandibular second molars and their pathologies related to the position of the mandibular third molar: a radiographic study. *Clin Cosmet Investig Dent* [Internet]. 2023; 15: 215-223. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S420765>
- Velickovic S, Zivic M, Rajkovic Z, Stanisic D, Misic A, Vasovic M. Analysis of external root resorption of the second molar associated with an impaction of the third molar by the application of CBCT. *Exp Appl Biomed Res* [Internet]. 2021; 22(4): 343-349. Disponible en: <https://doi.org/10.2478/sjocr-2019-0053>
- Sakhdari S, Farahani S, Asnaashari E, Marjani S. Frequency and severity of second molar external root resorption due to the adjacent third molar and related factors: a cone-beam computed tomography study. *Front Dent* [Internet]. 2021; 18: 36. Disponible en: <https://doi.org/10.18502/fid.v18i36.7561>
- Smailienė D, Trakinienė G, Beinorienė A, Tutlienė U. Relationship between the position of impacted third molars and external root resorption of adjacent second molars: a retrospective CBCT study. *Medicina* [Internet]. 2019; 55(6): 305. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/medicina55060305>
- Suter VG, 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* [Internet]. 2019; 48(6): 801-809. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2018.11.005>
- 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* [Internet]. 2019; 77(1): 11-17. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.08.023>
- Elkassas R, Eiid S, El Beshlawy D. Frequency of external root resorption in mandibular second molars associated with mandibular impacted third molars in a sample of Egyptian population using CBCT: a cross-sectional study. *Egypt Dent J* [Internet]. 2022; 68(1): 323-329. Disponible en: <https://doi.org/10.21608/edj.2021.89726.1740>
- Lacerda-Santos JT, Granja GL, Bento PM, Araújo-Filho JCWP, Melo DP, Santos JA. Prevalence of second molar external root resorption caused by mandibular third molars: a CBCT study. *Gen Dent* [Internet]. 2023; 71(1): 58-63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36592361/>
- Yesiltepe S, Kılıcı G. Evaluation the relationship between the position and impaction level of the impacted maxillary third molar teeth and marginal bone loss, caries and resorption findings of the second molar teeth with CBCT scans. *Oral Radiol*

- [Internet]. 2022; 38(2): 269-277. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11282-021-00554-2>
13. 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* [Internet]. 2020; 78(9): 1467-1477. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.04.041>
 14. 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* [Internet]. 2019; 23(12): 4195-4203. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00784-019-02859-3>
 15. Moreira-Souza L, Oliveira LB, Gaêta-Araujo H, Almeida-Marques M, Asprino L, Oenning AC. Comparison of CBCT and panoramic radiography for the assessment of bone loss and root resorption on the second molar associated with third molar impaction: a systematic review. *Dentomaxillofac Radiol* [Internet]. 2022; 51(3): 20210217. Disponible en: <https://doi.org/10.1259/dmfr.20210217>
 16. Naik V, Prakash S, Chuan NW, Nishanthisri, Ying OC. Frequency of recommending cone beam computed tomography in comparison to panoramic radiograph, while diagnosing a pathology/status of vital structures around mandibular impacted third molar. *J Indian Acad Oral Med Radiol* [Internet]. 2022; 34(3): 314-319. Disponible en: https://doi.org/10.4103/jiaomr.jiaomr_156_21
 17. Gürses G, Akçakaya A, Aktı A, Aydın O. The effect of impacted third molars on second molar external root resorption, a cross-sectional cone beam computed tomography study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* [Internet]. 2023; 28(6): e504-e511. Disponible en: <https://doi.org/10.4317/medoral.25860>
 18. Al-Khateeb TH, Bataineh AB. Pathology associated with impacted mandibular third molars in a group of Jordanians. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2006; 64(11): 1598-1602. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2005.11.102>
 19. Ericson S, Bjerklín K, Falahat B. Does the canine dental follicle cause resorption of permanent incisor roots? A computed tomographic study of erupting maxillary canines. *Angle Orthod* [Internet]. 2002; 72(2): 95-104. Disponible en: <https://angle-orthodontist.kglmeridian.com/view/journals/angl/72/2/article-p95.xml>
 20. Winter GB. *Impacted Mandibular Third Molar*. St. Louis: American Medical Book; 1926.
 21. García-Lallana A, Viteri-Ramírez G, Saiz-Mendiguren R, Broncano J, Dámaso J. Ergonomía del puesto de trabajo en radiología. *Radiología* [Internet]. 2011; 53(6): 507-515. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rx.2011.06.007>
 22. Deliga ÁG, Westphalen FH, Schröder JC, Fernandes Â, Westphalen VP. Accuracy of digital periapical radiography and cone-beam computed tomography for diagnosis of natural and simulated external root resorption. *J Endod* [Internet]. 2018; 44(7): 1151-1158. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2018.03.011>
 23. Palomares SL, Serna MK, Manrique K. Posición de impactación de terceros molares en adultos peruanos. *Kiru* [Internet]. 2021; 18(3): 153-159. Disponible en: <https://doi.org/10.24265/kiru.2021.v18n3.04>
 24. Gebeyehu T, Abaynew Y. Prevalence and patterns of third molar impaction among Ethiopians in Addis Ababa: a retrospective pilot study. *Sci Rep* [Internet]. 2024; 14: 8952. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-59821-x>
 25. Hashemipour MA, Tahmasbi-Arashlow M, Fahimi-Hanzaei F. Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: a radiographic study in a Southeast Iran population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* [Internet]. 2013; 18(1): e140-e145. Disponible en: <https://doi.org/10.4317/medoral.18028>
 26. González L. Características anatomorradiográficas de los terceros molares en adolescentes de la enseñanza preuniversitaria. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2019; 56(2): e1722. Disponible en: http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072019000200005
 27. Hesam A, Samimi SM, Ghorbani R. Molar impaction patterns and skeletal malocclusions. *J Craniomax Res* [Internet]. 2022; 8(4): 178-186. Disponible en: <https://doi.org/10.18502/jcr.v8i4.11072>
 28. Passi D, Singh G, Dutta S, Srivastava D, Chandra L, Mishra S, et al. Study of pattern and prevalence of mandibular impacted third molar among Delhi-National capital region population with newer proposed classification of mandibular impacted third molar: a retrospective study. *Natl J Maxillofac Surg* [Internet]. 2019; 10(1): 59-67. Disponible en: https://doi.org/10.4103/njms.NJMS_70_17
 29. Alfadil L, Almajed E. Prevalence of impacted third molars and the reason for extraction in Saudi Arabia. *Saudi Dent J* [Internet]. 2020; 32(5): 262-268. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2020.01.002>
 30. Kou Z, Zhang W, Li C, Zhang Y, Song Z, Zou Y, et al. A prediction model for external root resorption of the second molars associated with third molars. *Int Dent J* [Internet]. 2025; 75(1): 195-205. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.identj.2024.09.031>