

# ANÁLISIS RADIOGRÁFICO DE LA POSICIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES INFERIORES IMPACTADOS Y SU RELACIÓN CON LA PROXIMIDAD AL CANAL MANDIBULAR

*Data de submissão: 31/01/2024*

*Data de aceite: 01/02/2024*

### **Krishna Yadine Huayhua Vargas**

Cámara Mundial de Conferencistas  
expositores y oradores CM-CEO  
Juliaca-Perú  
<https://orcid.org/0000-0001-5487-5177>

### **Herny Fidel Centeno Farfan**

Colegio Odontológico del Perú  
Juliaca-Perú  
<https://orcid.org/0009-0004-0836-7066>

**RESUMEN: Objetivo:** Determinar la relación entre la posición de los terceros molares inferiores impactados y la proximidad al canal mandibular en ortopantomografías del Centro de Radiología Oral Imaxcenter, Juliaca 2022. **Material y métodos:** estudio no experimental, relacional, tipo retrospectivo, transversal, observacional; método cuantitativo. La muestra fueron 180 ortopantomografías de pacientes con terceros molares inferiores impactados. Los instrumentos de medición fueron la Clasificación de Winter y la clasificación de Ezoddini. **Resultados:** Sobre la posición de la pieza 3.8, en el 10.44% presentó posición vertical, en el 53.30% mesioangular, el 0.55% distoangular, y el 35.71% horizontal. En cuanto a la proximidad de la pieza 3.8 al

canal mandibular; el 18.68% no contactaron con el canal, el 69.78% con contacto al canal pero sin cambios estructurales, el 4.40% con las raíces proyectadas dentro del canal mandibular, el 2.75% con raíces en el canal mandibular, el 4.40% con raíces flexionadas y desviación del canal mandibular. Sobre la posición de la pieza 4.8, el 11.54% presentó posición vertical, el 46.70% mesioangular, el 1.10% distoangular, y el 40.66% horizontal. En cuanto a la proximidad de la pieza 4.8 al canal mandibular; el 14.29% no contacto con el canal, el 73.08% con contacto al canal pero sin cambios estructurales, el 5.49% con las raíces proyectadas dentro del canal mandibular, el 4.40% con raíces en el canal mandibular, el 2.75% con raíces flexionadas y desviación del canal mandibular. A la prueba chi-cuadrado de Pearson, se halló en la pieza 3.8 un valor  $p= 0.2283$  y para la pieza 4.8 un valor  $p= 0.4208$ . **Conclusión:** no existe relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores impactados y la proximidad al canal mandibular.

**PALABRAS-CLAVE:** Diente impactado., canal mandibular, ortopantomografía, tercer molar.

## RADIOGRAPHIC ANALYSIS OF THE POSITION OF THE IMPACTED LOWER THIRD MOLARS AND ITS RELATIONSHIP WITH THE PROXIMITY TO THE MANDIBULAR CANAL

**ABSTRACT: Objective:** Determine the relationship between the position of the impacted lower third molars and the proximity to the mandibular canal in orthopantomograms at the Imaxcenter Oral Radiology Center, Juliaca 2022. **Material and methods:** non-experimental, relational, retrospective, transversal, observational study; quantitative method. The sample was 180 orthopantomograms of patients with impacted lower third molars. The measuring instruments were the Winter Classification and the Ezoddini classification. **Results:** Regarding the position of piece 3.8, 10.44% had a vertical position, 53.30% had a mesioangular position, 0.55% had a distoangular position, and 35.71% had a horizontal position. Regarding the proximity of piece 3.8 to the mandibular canal; 18.68% did not contact the canal, 69.78% with canal contact but without structural changes, 4.40% with roots projected into the mandibular canal, 2.75% with roots in the mandibular canal, 4.40% with flexed roots and deviation of the mandibular canal. Regarding the position of piece 4.8, 11.54% had a vertical position, 46.70% had a mesioangular position, 1.10% had a distoangular position, and 40.66% had a horizontal position. Regarding the proximity of piece 4.8 to the mandibular canal; 14.29% had no contact with the canal, 73.08% had contact with the canal but without structural changes, 5.49% had roots projected into the mandibular canal, 4.40% had roots in the mandibular canal, and 2.75% had roots flexed and deviation of the mandibular canal. Using Pearson's chi-square test, a p value = 0.2283 was found in part 3.8 and a p value = 0.4208 for part 4.8. **Conclusion:** there is no significant relationship between the position of the impacted lower third molars and the proximity to the mandibular canal.

**KEYWORDS:** Impacted tooth, mandibular canal, orthopantomography, third molar.

### INTRODUCCIÓN

Las terceras molares inferiores erupcionan en último lugar de la arcada dental y con frecuencia se hallan impactadas debido al poco desarrollo de los maxilares, provocando patologías (1–3). Por tanto el factor principal etiológico de la impactación es el reducido espacio para su erupción (3).

La presencia de impactación de los terceros molares inferiores aproximadamente es de 20% al 30% del total de retenciones dentarias, teniendo predominio más en las mujeres (4–7). La impactación de la tercera molar trae como consecuencia la formación de quistes, de allí la importancia de realizar un adecuado diagnóstico con el apoyo de la ortopantomografía, radiografía periapical o tomografía (8).

La ubicación de la raíces de éstas molares inferiores, se encuentran en relación directa con el conducto dentario inferior; si no se presta la importancia debida a la ubicación del canal mandibular, se podría producir una iatrogenia sobre los nervios que están en el conducto dentario y zonas adyacentes produciéndose una parestesia (9).

De acuerdo a Winter, la clasificación de la posición de tercer molar está basada en relación a la posición de la segunda molar, es así que se puede presentar la impactación en

posición vertical, distoangular, horizontal y mesioangular. Diversos estudios demostraron en sus resultados que la dirección de erupción del tercer molar impactado es la posición mesioangular (48,3%) (10).

El maxilar inferior comprende en su cara interna el conducto mandibular o canal mandibular en el cual se aloja el nervio dentario inferior junto a su vena y arteria. El canal mandibular resulta de la osificación, y en su recorrido se divide en 4 zonas: rama, ángulo mandibular, cuerpo y agujero mentoniano.(11).

El canal mandibular tiene relación con el nervio trigémino cuyo nervio tiene una rama terminal que es el nervio dentario inferior que muy voluminosa y larga.(12–14)

Radiográficamente se observa al conducto dentario inferior como una imagen radiolúcida con un ancho y recorrido variable. Este conducto es plexiforme y puede presentar nervios accesorios y esto explicaría que a veces ocurre la falta de bloqueo anestésico en éstos nervios (15).

La ortopantomografía es el medio auxiliar elegido para planificar cirugías de terceros molares estén o no impactados porque permite visualizar y analizar la relación de los ápices de las molares con el canal dentario inferior.(16)

Ezoddini, publicó seis criterios para evaluar la relación de las raíces de terceros molares inferiores con el canal mandibular: Sin contacto. Hay contacto pero sin cambios en la estructura. Las raíces se proyectan en el canal. Las raíces sobrepasan el canal. Existe flexión de las raíces con desviación del canal.(17)

La relación se mide evaluando la existencia de contacto o la ausencia de contacto de los ápices de molares con el canal mandibular. Y la única manera de evaluar ello es mediante la imagenología.(18–20)para evaluar de forma más precisa la cercanía de los ápices al conducto se puede trabajar con la tomografía cone beam o de haz cónico que permite visualizar de manera precisa y con medidas, la distancia real o el contacto real de los ápices al conducto permitiendo realizar un diagnóstico preciso y un buen plan de tratamiento.(18,21,22)

La relación se mide evaluando la existencia de contacto o la ausencia de contacto de los ápices de molares con el canal mandibular. Y la única manera de evaluar ello es mediante la imagenología.(18–20).

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Estudio no experimental, relacional, retrospectivo, transversal, analítico. La muestra 182 ortopantomografías de pacientes con terceros molares inferiores impactados, tomados de enero a mayo del 2022, la muestra se seleccionó mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Para medir las variables, se trabajó con clasificaciones estandarizadas de Winter y la clasificación de Ezoddini; éstos se plasmaron en la ficha de recolección de datos. Para la contrastación de la hipótesis se aplicó la prueba estadística de Ji cuadrado de Pearson.

## RESULTADOS

Respecto a la posición de los terceros molares inferiores impactados según la clasificación de Winter y su relación con la edad, del 43.96% de piezas en posición mesioangular; el 41.21% de pacientes tenían entre 20 y 29 años y el 2.75% de pacientes entre 30 y 50 años. Del 52.20% de piezas en posición horizontal; el 45.60% de pacientes tenían entre 20 y 29 años y el 6.59% de los pacientes tenían entre 30 y 50 años. Se halló un valor  $p=0.4171$ , no existiendo relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores impactados con la edad (Tabla N° 01)

Posición del tercer molar inferior (Clasificación Winter)	Edad					
	[20-29]		[30-50]		Total	
	f	%	f	%	f	%
Vertical	5	2.75	0	0.00	5	2.75
Mesioangular	75	41.21	5	2.75	80	43.96
Distoangular	2	1.10	0	0.00	2	1.10
Horizontal	83	45.60	12	6.59	95	52.20
<b>Total</b>	<b>165</b>	<b>90.66</b>	<b>17</b>	<b>9.34</b>	<b>182</b>	<b>100.00</b>
$\alpha = 0.05$	$g/ = 3$	$\chi^2_c = 2.8390$	$\chi^2_t = 7.8147$	$p = 0.4171$		

TABLA N° 01

### POSICIÓN MÁS FRECUENTE DE TERCEROS MOLARES INFERIORES IMPACTADOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE WINTER EN RELACIÓN A LA EDAD

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

Sobre la posición más frecuente de terceros molares inferiores impactados según la clasificación de Winter en relación al género, del 43.96% de terceros molares en posición mesioangular; el 21.43% de los pacientes eran de género masculino y el 22.53% femenino. Del 52.20% de terceros molares en posición horizontal; el 24.73% de los pacientes eran de género masculino y el 27.47% femenino. Se halló un valor  $p=0.4888$ , no existiendo relación significativa entre la posición más frecuente de los terceros molares inferiores impactados y el género. (Tabla N° 02)

Posición del tercer molar inferior (Clasificación Winter)	Género					
	Masculino		Femenino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Vertical	3	1.65	2	1.10	5	2.75
Mesioangular	39	21.43	41	22.53	80	43.96
Distoangular	2	1.10	0	0.00	2	1.10
Horizontal	45	24.73	50	27.47	95	52.20
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>48.90</b>	<b>93</b>	<b>51.10</b>	<b>182</b>	<b>100.00</b>

$\alpha = 0.05$        $g/ = 3$        $\chi^2_c = 2.4260$        $\chi^2_t = 7.8147$        $p = 0.4888$

TABLA N° 02

POSICIÓN MÁS FRECUENTE DE TERCEROS MOLARES INFERIORES IMPACTADOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE WINTER EN RELACIÓN AL GÉNERO

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

Sobre la posición de la pieza dentaria 3.8, el 53.30% presentaron posición mesioangular, el 35.71% posición horizontal, el 10.44% posición vertical y el 0.55% posición distoangular. Respecto a la proximidad de la pieza dentaria 3.8 al canal mandibular; el 18.68% presentaron el tercer molar sin contacto con el canal, el 69.78% con contacto al canal pero sin cambios estructurales, el 4.40% con las raíces proyectadas dentro del canal mandibular, el 2.75% con raíces en el canal mandibular, el 4.40% presentaron el tercer molar con raíces flexionadas y desviación del canal mandibular. Se ha determinado que no existe relación significativa entre la posición de la pieza 3.8 y la proximidad al canal mandibular ( $p=0.2283$ ). (Tabla N° 03)

Proximidad al canal mandibular del tercer molar inferior impactado	Posición del tercer molar inferior (Clasificación Winter)										Total
	Vertical		Mesioangular		Distoangular		Horizontal		Total		
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Sin Contacto	8	4.40	15	8.24	0	0.00	11	6.04	34	18.68	
Con contacto, pero sin cambios estructurales	11	6.04	71	39.01	1	0.55	44	24.18	127	69.78	
Raíces proyectadas dentro de canal	0	0.00	2	1.10	0	0.00	6	3.30	8	4.40	
Raíces sobre pasan el canal	0	0.00	4	2.20	0	0.00	1	0.55	5	2.75	
Raíces con flexión y desviación del canal	0	0.00	5	2.75	0	0.00	3	1.65	8	4.40	
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>10.44</b>	<b>97</b>	<b>53.30</b>	<b>1</b>	<b>0.55</b>	<b>65</b>	<b>35.71</b>	<b>182</b>	<b>100.00</b>	

$\alpha = 0.05$        $g/ = 12$        $\chi^2_c = 15.2460$        $\chi^2_t = 21.0261$        $p = 0.2283$

TABLA N° 03

POSICIÓN DEL TERCER MOLAR INFERIOR IMPACTADO (PIEZA 3.9) Y LA PROXIMIDAD AL CANAL MANDIBULAR

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

Respecto a la posición de la pieza dentaria 4.8; el 46.70% presentaron posición mesioangular, el 40.66% posición horizontal, el 11.54% presentó posición vertical y el 1.10% posición distoangular. Sobre la proximidad de la pieza dentaria 4.8 al canal mandibular; el 14.29% presentó el tercer molar sin contacto con el canal, el 73.08% con contacto con el canal pero sin cambios estructurales, el 5.49% con las raíces proyectadas dentro del canal mandibular, el 4.40% el tercer molar con raíces en el canal mandibular, el 2.75% el tercer molar con raíces flexionadas y desviación del canal mandibular. Se ha determinado que no existe relación significativa entre la posición de la pieza 4.8 y la proximidad al canal mandibular ( $p=0.4208$ ) (Tabla N° 04)

Proximidad al canal mandibular del tercer molar inferior impactado	Posición del tercer molar inferior (Clasificación Winter)									
	Vertical		Mesioangular		Distoangular		Horizontal		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sin Contacto	4	2.20	12	6.59	0	0.00	10	5.49	26	14.29
Con contacto, pero sin cambios estructurales	14	7.69	63	34.62	2	1.10	54	29.67	133	73.08
Raíces proyectadas dentro de canal	0	0.00	3	1.65	0	0.00	7	3.85	10	5.49
Raíces sobre pasan el canal	1	0.55	6	3.30	0	0.00	1	0.55	8	4.40
Raíces con flexión y desviación del canal	2	1.10	1	0.55	0	0.00	2	1.10	5	2.75
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>11.54</b>	<b>85</b>	<b>46.70</b>	<b>2</b>	<b>1.10</b>	<b>74</b>	<b>40.66</b>	<b>182</b>	<b>100.00</b>
$\alpha = 0.05$	$g/ = 12$	$\chi^2_c = 12.3140$				$\chi^2_t = 21.0261$				$p = 0.4208$

TABLA N° 04

POSICIÓN DEL TERCER MOLAR INFERIOR IMPACTADO (PIEZA 4.8) Y LA PROXIMIDAD AL CANAL MANDIBULAR

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

## DISCUSIÓN

Se han realizado diversas investigaciones internacionales y nacionales para conocer como es la proximidad de un tercer molar impactado al canal mandibular. Al respecto Bareiro F, halló que en 138 ortopantomografías existió mayor prevalencia según la clasificación de Winter de la posición mesioangular 56,5%. En relación al conducto dentario, el 39,1% de terceros molares mandibulares, se encontraron en cercanía al conducto. El grupo de 18 a 25 años y el género femenino presentaron mayor predominancia de impactación de tercer molar. Tanto en varones y mujeres prevaleció la posición mesioangular, sobre todo en el lado izquierdo.(4) Coincidiendo con Bareiro, de 182 ortopantomografías evaluadas, se halló que la posición mesioangular en las piezas 3.8 y 4.8 fue la más prevalente en 53.30% y 46.70% respectivamente y se presentó en mayor porcentaje entre los 20 y 29 años de edad en 41.21%, y en las mujeres en 22.53%.

Para Patel PS., al evaluar en 120 ortopantomografías (OPG) la posición del tercer molar impactado según Winter y la cercanía al conducto mandibular, los resultados indicaron una relación entre la posición mesioangular y vertical; concluyó que en la OPG; los signos radiográficos fueron sin relación y superposición, mesioangular y vertical de Winter (23). Se difiere con dicho estudio porque no se halló relación significativa entre la posición del tercer molar inferior impactado y la proximidad al canal mandibular siendo los valores  $p=0.2283$  y  $p= 0.4208$  respectivamente. Se coincide en que la posición mesioangular fue la más prevalente y las raíces de la tercera molar se encontraron en contacto con el canal mandibular.

El estudio de Pozo k. al evaluar en 30 radiografías de adultos jóvenes la posición de terceros molares en relación a la ubicación del conducto dentario, halló que de acuerdo a la clasificación de Ezoddini la relación fue hay contacto pero sin cambios estructurales 46,7%; para los dos terceros molares mandibulares.(24) Coincidiendo con los resultados de ésta investigación. Para López M. al evaluar 300 radiografías panorámicas digitales halló que de acuerdo a Winter, la posición vertical fue más prevalente en 48.5%, seguido de la mesioangular en 35.3% y en menor frecuencia la distoangular 5%, la posición vertical se halló en mayor porcentaje 28% y en las mujeres.(25) Se difiere con el resultado del autor debido a que la posición más frecuente fue la mesioangular para ambas piezas impactadas 3.8 y 4.8 en 53.30% y 46.70% y la posición vertical fue hallada en menor porcentaje en 10.44% para la pieza 3.8 y 11.54% para la pieza 4.8, existiendo amplio margen de diferencia.

## CONCLUSIÓN

En el análisis radiográfico no existe relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores impactados y la proximidad al canal mandibular.

## REFERENCIAS

1. Ghaeminia H, Nienhuijs MEL, Toedtling V, Perry J, Tummers M, Hoppenreijts TJM, Van der Sanden WJM MT. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020.
2. Vázquez D, Subirán B, Pujol M, Antoniuk A, Nart L, Benítez L et al. Estudio de la relación de los terceros molares superiores retenidos y el seno maxilar en radiografías panorámicas y tomografía (CBCT). *ADM*,2020; 77(1):6-10.
3. Armand M, Legrá EB, Ramos M MF. Terceros molares retenidos. *Rev Inf Cient*. 2015: 92(4),995-101.
4. Bareiro F. DL. Posición más frecuente de inclusión de terceros molares mandibulares y su relación anatómica con el conducto dentario inferior en pacientes del Hospital Nacional de Itauguá hasta el año 2012. *Rev Nac (Itauguá)*. 2014;6(1).
5. Chiapasco M. Tácticas y técnicas en cirugía oral. 2 ed. Editorial Amolca. 2010; p 150-162.

6. Gibilisco J. Diagnóstico Radiológico en Odontología, Stafne. 5 ed. Buenos Aires, Argentina: Panamericana, 1999; p 126-130.
7. Gupta S, Jain A, Mohan S, Bhaskar N & WP. Comparative Evaluation of Oral Health Knowledge, Practices and Attitude of Pregnant and Non-Pregnant Women, and Their Awareness Regarding Adverse Pregnancy Outcomes. J Clin Diagnostic Res [Internet]. 2015;9(11):26–32. Available from: 10.7860/0AJCDR/2015/13819.6756
8. Ibarra F. Frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores en radiografías panorámicas de paciente atendidos en el centro de atención ambulatorio central Guayas. Guayaquil-Ecuador 2014-2015.
9. Mamani L, Evangelista A. Posición del tercer molar en relación a la ubicación del Canal Mandibular en pacientes que acuden a la Clínica Estomatológica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Revista Estomatológica del Altiplano.2014; 1(1):48 – 52.
10. Peñarrocha Diago M. Atlas de cirugía bucal y ortodoncia. Capítulo 3: Terceros molares mandibulares, indicaciones de extracción y relación con el apiñamiento antero-inferior. Madrid, España: Editorial Ergon; 2015. p. 84-110.
11. Guzmán CL, Guzmán IC AC. Canal mandibular bífido. Presentación de una serie de casos. Av Odontoestomatol. 2012; 28(2): 71-75.
12. Domínguez J., Ruge O., Aguilar G., Ñañez O. OG. Análisis de la posición y trayectoria del conducto alveolar inferior (CAI) en tomografía volumétrica computarizada (TC Cone Beam-TCCB). Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2010; 22(1): 12-22.
13. López J., Vergara M., Rudolph M. GC. Prevalencia de variables en el recorrido de los conductos mandibulares, estudio mediante tecnología Cone Beam. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2010; 22(1): 23-32.
14. Rouvière H, Delmas V DA. Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 1. Cabeza y cuello 11th Edition. 2005. 712 p.
15. Gray H. El nervio trigémino. En: Williams PL., Warwick R. Anatomía. Tomo II. Barcelona, Salva!, 1985: 1164-1165.
16. Roca L., Féllez J., Berini L. GC. Técnicas radiológicas para la identificación anatómica del conducto dentario inferior respecto al tercer molar inferior. Anales de odontoestomatología. 1995; 2: 44-48.
17. Ezoddini F, Zangouie M, Navab A FF. Diagnostic accuracy of panoramic radiography in determining the position of impacted third molar in relation to the anatomic dental canal compared with surgery. Iran J Radiol. 2010; 7(2): 91-6.
18. Rouvière H DA. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 1. 10a edición. Editorial Masson, 1999. Pág. 390.
19. Ghaemnia H, Meijer GJ, Soehardi A, Borstlap WA, Mulder J BS. Position of the impacted third molar in relation to the mandibular canal. Diagnostic accuracy of cone beam computed tomography compared with panoramic radiography. J Oral Maxillofac Surg. 2009; 38: 964-71.

20. Marzola C., Comparin E. T.J. Third molars classifications prevalence in the cities of cunha pora, maravilha and palmitos in the anatômica of Santa Catarina State in Brazil. *Rev Odont Ciencia-Fac Odonto/PUCRS*. 2006; 21(51): 55-66.
21. Koong B, Pharoah MJ, Bulsara M TM. Methods of determining the relationship of the mandibular canal and third molars: a survey of Australian oral and maxillofacial surgeons. *Aust Dent J*. 2006; 51(1): 64-8.
22. Martinez M., Martinez B. BI. Radiografía panorámica en la práctica dental: alcances y limitaciones. *Rev Ateneo Argentina Odont*. 2008; 47(2): 18-21.
23. Patel PS., Shah JS., Dudhia BB., Butala PB., Jani YV. MR. Comparison of panoramic radiograph and cone beam computed tomography findings for impacted mandibular third molar root and inferior alveolar nerve canal relation. *Indian J Dent Res*. 2020 Jan-Feb;31(1):91-102. doi: 10.4103/ijdr.IJDR\_540\_18. PMID: 32246689. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32246689/>
24. Pozo k. Posición del tercer molar en relación a la ubicación del canal madibular en pacientes adultos jóvenes de la ciudad de huánuco 2016. 2016;1–98. Available from: <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/620>
25. López M. Posición frecuente del tercer molar inferior retenido y su proximidad al conducto dentario inferior en radiografías panorámicas de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. 2019.