

Análisis del Grado de Dificultad Quirúrgica de los Terceros Molares Inferiores de una Población del Cusco - Perú: Un Estudio Transversal

Analysis of the Degree of Surgical Difficulty of Lower Third Molars
in a Population of Cusco - Peru: A Cross-Sectional Study

Giovanna Gutiérrez-Gayoso¹; Rodney Albert Garcia Peña²; Kevin Peñaloza Salas² & Edwin Aguilar Soto²

GUTIÉRREZ-GAYOSO, G.; GARCÍA, P. R. A.; PEÑALOZA, S. K. & AGUILAR, S. E. Análisis del grado de dificultad quirúrgica de los terceros molares inferiores de una población del Cusco - Perú: Un estudio transversal. *Int. J. Odontostomat.* 19(2):188-192, 2025.

RESUMEN: La evaluación de la complejidad de la ubicación de los terceros molares inferiores es indispensable previo a realizar procedimientos quirúrgicos, la cual se rige como un componente crucial en la planificación, ejecución y supervisión de los mismos, coadyuvando a una atención clínica de alta calidad. Esta investigación se centra en la evaluación de diversos casos de terceros molares mediante la clasificación de Pell & Gregory utilizando radiografías panorámicas. Se realizó una investigación de diseño transversal, en la cual se analizaron 470 radiografías panorámicas del año 2023, utilizando una muestra de conveniencia de 170 radiografías para el estudio bajo criterios de selección, los resultados evidenciaron que, después de la aplicación de la prueba de chi cuadrado arrojó un 14,216 con un p-valor de 0,076, a un intervalo de confianza del 95 %, indicando que el nivel de complejidad es bajo. Estos resultados son de interés para los odontólogos y cirujanos maxilofaciales debido a que conocer el grado de dificultad permite una planificación óptima. Además, brinda información acerca de que no existe una relación entre el nivel de complejidad respecto a la edad y el sexo en nuestra población.

PALABRAS CLAVE: terceros molares, radiografía, procedimientos quirúrgicos orales, Pell & Gregory, diagnóstico por imagen, complejidad quirúrgica.

INTRODUCCIÓN

La extracción de terceros molares son parte de una especialidad estomatológica de gran relevancia que se ocupa de abordar una variada casuística de procedimientos quirúrgicos destinados a la resolución de afecciones dentales y maxilofaciales. La evaluación precisa del estudio de la complejidad de dichos procedimientos quirúrgicos, la cual se rige como un componente crucial en la planificación, implementación y seguimiento de los mismos, contribuye a una atención clínica de alta calidad y al mejoramiento continuo de la práctica odontológica (Sayed *et al.*, 2019; Khouri *et al.*, 2022; Steel *et al.*, 2022).

La clasificación de Pell & Gregory nos brinda información sobre la posición del tercer molar, a través

de las cuales nos proporcionan datos relevantes para identificar posibles ventajas y dificultades en la práctica clínica diaria. En el proceso de determinar la causa y la futura planificación de la misma, es importante una comunicación efectiva entre los estudiantes en formación y profesionales de la Estomatología para el abordaje óptimo para estos casos (Khojastepour *et al.*, 2019; Santos *et al.*, 2022).

A medida que las especialidades en Estomatología avanzan y se diversifica la necesidad de herramientas efectivas para la evaluación de la complejidad quirúrgica, estas se vuelven cada vez más apremiantes. El sistema de clasificación usado, basado en la anatomía y la morfología radiográfica, se presenta

¹ Docente Renacyt, Escuela de Estomatología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Andina del Cusco, Cusco, Perú.

² Escuela Profesional de Estomatología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Andina del Cusco, Cusco, Perú.

como una metodología en este contexto (Jaron & Trybek, 2021).

El presente estudio se fundamenta en la premisa de que la medición objetiva de la complejidad quirúrgica puede optimizar la toma de decisiones clínicas, la planificación de procedimientos y el estándar de asistencia al paciente en el ámbito de la Estomatología. A través de la revisión radiográfica y la implementación del sistema de clasificación de Pell & Gregori, se persigue una contribución significativa al entendimiento y valoración de la complejidad en los casos quirúrgicos, lo cual puede repercutir de manera substancial en la praxis odontológica y en la instrucción de futuros profesionales en este campo (Sifuentes-Cervantes *et al.*, 2021; Lambade *et al.*, 2023).

El propósito principal de esta investigación fue examinar el grado de complejidad quirúrgica a través de la revisión y análisis radiográfica, basados en el uso del sistema de clasificación desarrollado por Pell & Gregory.

MATERIAL Y MÉTODO

El estudio se caracterizó por su enfoque descriptivo, observacional, retrospectivo de corte transversal. Se realizó en 470 radiografías panorámicas correspondientes al año 2023 de un centro radiológico de una universidad privada del Cusco. La investigación se llevó a cabo en una muestra no probabilística por conveniencia seleccionados bajo criterios de selección de 182 radiografías panorámicas.

Consideraciones bioéticas. El presente estudio no requiere de comité de ética debido a que se basa en datos secundarios, se realizó de acuerdo con los parámetros éticos establecidos en el acuerdo de Helsinki, para los cuales se tomaron medidas para salvaguardar la privacidad y la protección de identidad que figuran en las radiografías panorámicas de los participantes (Riquelme Abreu *et al.*, 2016).

Criterios de selección. Los criterios de inclusión fueron: Radiografías panorámicas de pacientes mayores a 16 años, presencia visible en la radiografía de terceros molares por encima del estadio de Nolla 7; los criterios de exclusión fueron: agenesia del tercer molar, dientes fusionados con el segundo molar o adyacente, dientes con ausencia de corona dentaria y dientes como pilar de prótesis fija. El instrumento con el cual se midió la complejidad de los terceros molares fue la clasificación de Pell & Gregory, la cual nos ayudó

a determinar la posición de los terceros molares y su grado de complejidad (Iglesia-Puig *et al.*, 2005; Vranckx *et al.*, 2019; Kim *et al.*, 2023).

Procedimiento. Las radiografías panorámicas de los pacientes seleccionados fueron recopiladas para su análisis previa autorización de la autoridad competente. Cada radiografía fue revisada para garantizar su calidad, asegurando de que mostrara claramente las áreas de los terceros molares y dientes adyacentes.

Se realizaron cuatro trazos: el primero en el margen anterior de la rama de la mandíbula y uno paralelo en el margen distal del diente adyacente, un tercer trazo sobre el plano oclusal del diente adyacente así como también sobre su límite cervical (Fig. 1). Para realizar la clasificación de Pell y Gregory, se siguieron los siguientes pasos. Para determinar la distancia entre la rama de la mandíbula y de la cara distal del diente adyacente: Clase I: Si existía espacio entre el margen anterior de la rama de la mandíbula y el límite distal de su margen adyacente, es decir, el diámetro mesiodistal del tercer molar es igual o menor al espacio entre los límites antes mencionados. Clase II: Si existiera extensión entre el margen anterior de la rama de la mandíbula y el límite distal de su adyacente, más este no es suficiente. Clase III: No existe espacio entre el margen anterior de la rama de la mandíbula y el límite distal de su adyacente, por lo que el diámetro mesiodistal del tercer molar se encuentra completamente dentro de la rama de la mandíbula.



Fig. 1. Trazos para determinar posición y profundidad según Pell y Gregory.

Para medir el nivel de profundidad se consideró la siguiente clasificación: Clase A: La cara oclusal del tercer molar está en el mismo plano o por encima del tercer molar. Clase B: La superficie oclusal del tercer molar está en el nivel oclusal y cervical de su adyacente. Clase C: La cara oclusal del tercer molar está situada debajo de la línea cervical de su adyacente (Fig. 1), (Lisboa *et al.*, 2012; Gamarra *et al.*, 2022).

RESULTADOS

La edad promedio de los pacientes fue de 25,9 años con una desviación estándar de 7, 8 años. La edad fluctuaba entre los 17 y 66 años. Respecto al sexo de los pacientes 90 (49,5 %) eran de sexo masculino y (92 50,5 %) de sexo femenino.

En la Tabla I se evidencia el nivel de complejidad en ambos cuadrantes según edad de los pacientes.

La Tabla II exhibe el grado de complejidad en ambos cuadrantes de acuerdo al sexo de los pacientes.

En la Tabla III se detalla el nivel de complejidad en ambos cuadrantes.

Tabla I. Nivel de complejidad según edad.

Edades		Nivel de complejidad cuadrante derecho			Nivel de complejidad cuadrante izquierdo			Total
		Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	
[17-26]	Frecuencia	65	51	2	63	55	0	118
	Porcentaje	55,1 %	43,2 %	1,7 %	53,4 %	46,6 %	0 %	100 %
[27-36]	Frecuencia	38	12	1	33	17	1	51
	Porcentaje	74,5 %	23,5 %	2 %	64,7 %	33,3 %	2 %	100 %
[37-46]	Frecuencia	7	0	0	7	0	0	7
	Porcentaje	100 %	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %	100 %
[47-56]	Frecuencia	3	1	0	4	0	0	4
	Porcentaje	75 %	25 %	0 %	100 %	0 %	0 %	100 %
[57-66]	Frecuencia	2	0	0	2	0	0	2
	Porcentaje	100 %	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %	100 %
Total	Frecuencia	115	64	3	109	72	1	182
	Porcentaje	63,2 %	35,2 %	1,6 %	59,9 %	39,6 %	0,5 %	100 %

Prueba $X^2 = 11,949$; $p = 0,154$ Prueba $X^2 = 14,216$; $p = 0,076$

Tabla II. Nivel de complejidad según sexo.

Sexo		Nivel de complejidad cuadrante derecho			Nivel de complejidad cuadrante izquierdo			Total
		Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	
Masculino	Frecuencia	54	35	1	52	38	0	90
	Porcentaje	60 %	38,9 %	1,1 %	57,8 %	42,2 %	0 %	100 %
Femenino	Frecuencia	61	29	2	57	34	1	92
	Porcentaje	66,3 %	31,5 %	2,2 %	62 %	37 %	1,1 %	100 %
Total	Frecuencia	115	64	3	109	72	1	182
	Porcentaje	63,2 %	35,2 %	1,6 %	59,9 %	39,6 %	0,5 %	100 %

Prueba $X^2 = 1,300$; $p = 0,522$ Prueba $X^2 = 1,430$; $p = 0,489$

Tabla III. Nivel de complejidad según cuadrante.

Nivel	Nivel de complejidad Cuadrante derecho		Nivel de complejidad Cuadrante izquierdo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	115	63,2 %	109	59,9 %
Medio	64	35,2 %	72	39,6 %
Alto	3	1,6 %	1	0,5 %
Total	182	100 %	182	100 %

Sayed *et al.* (2019) evidenciaron en cuanto a la edad que los pacientes en el momento de la extracción oscilaban entre 20 a 29 años. Estos hallazgos exhiben cierta similitud con otras investigaciones, ya que al considerar tanto la edad como el sexo de los pacientes, se observó un nivel general de complejidad bajo en ambos cuadrantes; coincidiendo con los aportes de (Mena Alencastro & Rockenbach Binz Ordóñez, 2023) quienes afirmaron que las complicaciones por las extracciones de terceros molares más frecuentes son alveolitis, sangrado, lesiones del nervio alveolar inferior o daño neurosensorial; por ello es fundamental el conocimiento acerca de la posición de los terceros molares por medio de radiografías panorámicas, de esta forma se

DISCUSION

Las complicaciones surgidas de la extracción de terceros molares fueron mínimas y se mantuvieron en los límites descritos anteriormente en la literatura científica. Las tasas de complicaciones intraoperatorias y postoperatorias fueron del 3,7 % y 8,3 %, respectivamente. Es relevante señalar que hubo mayor incidencia en el sexo femenino, representando un 67,7 % del total.

conocerán las posiciones exactas y la incidencia de las mismas, tal y como se muestra en la investigación de (Apumayta De La Cruz, 2020) quienes señalaron que, según a la clasificación de Pell y Gregory, hay mayor prevalencia de la posición de clase II-B en un 37,5 %, seguida de la posición II-A con un 22,5 %. En base a lo anterior, se concluyó que hay una mayor frecuencia de la posición de clase II-B para ambos sexos y los diferentes grupos etarios examinados.

Una posible causa de las complicaciones en la extracción de los terceros molares es la mala planificación quirúrgica odontológica, esta afirmación se apoya en los alcances del estudio de (Oliveira & Ferreira Neto, 2021) quienes afirmaron que se debe considerar la sintomatología previa para la elaboración del cuadro clínico odontológico dependiendo de los elementos para minimizar las complicaciones posteriores al procedimiento.

La investigación reveló que el nivel de complejidad más frecuente, según el sistema de clasificación de Pell y Gregory, es el bajo, indicando una mayor frecuencia de situaciones en las que los terceros molares fueron clasificados como I-A y I-B. Estos resultados concuerdan con los descubrimientos de (Jaron & Trybek, 2021) quienes también observaron una mayor frecuencia de profundidad de impacto A, alcanzando el 50,6 %. No obstante, es crucial señalar que, a diferencia de nuestra investigación, Jaron y Trybek (2021) señalaron la clasificación II-A como la más relevante, con un 36,26 %, lo cual se clasifica como nivel medio en nuestro estudio.

Por otro lado, el estudio de (Acosta *et al.*, 2021) demostró un grado de dificultad más severo con el 39 % de grado IIIB, además que el 50 % de los dientes estudiados tuvieron de 2 a 3 fusiones, concluyendo así que el grado de complejidad difícil fue prevalente en los terceros molares inferiores retenidos.

En la investigación, se evidenció que la frecuencia del nivel de complejidad más común fue el nivel bajo, seguido por el nivel medio, con 64 pacientes en el cuadrante derecho y 72 pacientes en el cuadrante izquierdo. Ante esta situación, cobra relevancia el progreso tecnológico como una herramienta para facilitar extracciones sin muchas complicaciones. En este contexto, (Sifuentes-Cervantes *et al.*, 2021) destacaron avances significativos que se están llevando a cabo para mejorar estos procedimientos, haciendo especial

hincapié en la cirugía robótica (TORS), la cual ya ha demostrado su éxito en otros tipos de intervenciones. En este sentido, la investigación de (Díaz Pérez *et al.*, 2020) demostró que los molares en la posición A tuvieron una dificultad operatoria baja, registrando un 14,1 %. Por otro lado, los terceros molares en posición B fueron los más comunes, representando el 52,2 % y presentando una dificultad operatoria media. Aquellos con ángulo mesioangular y horizontal dentro de la posición B o C demostraron una dificultad operatoria alta, con un 33,2 %. Además, los dientes en posición C mostraron consistentemente una alta dificultad operatoria, independientemente de su ángulo de inclinación, representando un 9,6%; concluyendo que es importante la caracterización clínica y radiológica de los terceros molares, y se debe poner atención en pacientes menores de 20 años que hayan tenido procedimientos profilácticos.

Lambade *et al.* (2023) concluyeron que no hay una asociación significativa entre el grado de complejidad y la edad de los pacientes. Coincidiendo con la presente investigación donde no existe una correlación directa.

CONCLUSIONES

Se concluyó que, en ambos cuadrantes, la edad y el sexo no se relacionan con el nivel de complejidad de los terceros molares. Finalmente se observó que en la mayoría de los casos se clasificaron en el nivel bajo de complejidad. Estos resultados proporcionan información valiosa para comprender y abordar la variabilidad en el nivel de complejidad de estas extracciones, lo que podría contribuir a una mejora en las estrategias de la práctica clínica.

Recomendaciones. Dado que la mayor cantidad de los casos se categorizaron en el nivel bajo de complejidad, se recomienda a los investigadores que centren su atención en una planificación meticulosa de los procedimientos de extracción de terceros molares. Esto implica una consideración cuidadosa de la anatomía dental y la implementación de estrategias para minimizar posibles complicaciones.

Además, se insta a los profesionales de la odontología a realizar un monitoreo continuo de los factores de sexo y edad en futuras investigaciones. Las tendencias demográficas pueden cambiar con el tiempo, y nuevos datos pueden arrojar luz sobre posibles relaciones que no se hayan identificado en el presente estudio.

AGRADECIMIENTOS. Se agradece a la Mtra. CD. Veronika Stephanie Florez Rondán por su valioso apoyo en el análisis estadístico.

GUTIÉRREZ-GAYOSO, G.; GARCIA, P. R. A.; PEÑALOZA, S. K. & AGUILAR, S. E. Analysis of the degree of surgical difficulty of lower third molars in a population of Cusco - Peru: A cross-sectional study. *Int. J. Odontostomat.*, 19(2):188-192, 2025.

ABSTRACT: The evaluation of the complexity of the location of the lower third molars is essential prior to performing surgical procedures, which is a crucial component in the planning, execution and supervision of the same, contributing to a high quality clinical care. This research focuses on the evaluation of various cases of third molars by Pell & Gregory classification using panoramic radiographs a cross-sectional design research was conducted, in which 470 panoramic radiographs of the year 2023 were analyzed. A convenience sample of 170 panoramic radiographs was used under selection criteria, the subtracted evidenced that, after the application of the chi-square test yielded a 14.216 with a p-value of 0.076, at a confidence interval of 95%, indicating that the level of complexity is low. These results are of interest to dentists and maxillofacial surgeons because knowing the degree of difficulty allows for optimal planning and also provides information that in our context there is no relationship between the level of complexity in relation to age and sex.

KEY WORDS: third molars, radiography, oral surgical procedures, Pell & Gregory, diagnostic imaging, surgical complexity.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Riquelme Abreu, I.; Álvarez Guerra, S.; Ramos Rodríguez, V.; Saborido Martín, L. & González Hernández Z. Breves consideraciones sobre la bioética en la investigación clínica. *Rev. Cubana Farm.*, 50(3), 2016. <https://revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/47>
- Apumayta De La Cruz, F. M.; Lara Rivera, R. E. & Rondinel Berna, J. Posición de las terceras molares mandibulares según la clasificación de Pell y Gregory en radiografías panorámicas en un centro radiológico de Huancayo – Perú 2018. *Visionarios en ciencia y tecnología*, 5:84-91, 2020.
- Díaz Pérez, C. A.; Martínez Rodríguez, M.; Valdés Domech, H. & Díaz Martínez, M. del C. Caracterización de terceros molares inferiores incluidos. Portoviejo 2017 -2019. *Rev. San Gregorio*, 39:42-58, 2020.
- Gamarra, J.; Díaz-Reissner, C.; Ocampos, H.; Adorno, C. G. & Fretes, V. Frecuencia de la posición, inclinación y grado de dificultad quirúrgica de terceros molares mandibulares en pacientes que acuden a la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 20(1):22-29, 2020.
- Iglesia-Puig, M. Á.; Arellano-Cabornero, A. & López-Areal García, B. Anomalías dentarias de unión: Fusión dental. *RCOE*, 10(2):209-14, 2005.
- Jaron, A., & Trybek, G. The pattern of mandibular third molar impaction and assessment of surgery difficulty: A retrospective study of radiographs in east baltic population. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18(11):6016, 2021.
- Khojastepour, L.; Khaghaninejad, M. S.; 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.*, 77(11):2222.e1-2222.e9, 2019.
- Khoury, C.; Aoun, G.; Khoury, C.; Saade, M.; Salameh, Z. & Berberi, A. Evaluation of third molar impaction distribution and patterns in a sample of Lebanese Population. *J. Maxillofac. Oral Surg.*, 21(2):599-607, 2022.

- Kim, I.; Park, S. H.; Choi, Y. J.; Lee, J. H.; Chung, C. J. & Kim, K.-H. Factors influencing the successful eruption of the maxillary third molar after extraction of the maxillary second molar. *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.*, 164(5):636-45, 2023.
- Lambade, P.; Dawane, P. & Mali, D. Assessment of difficulty in mandibular third molar surgery by Lambade-Dawane-Mali's Index. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 81(6):772-9., 2023.
- Lisboa, A. H.; Gomes, G.; Hasselman Junior, E. A. & Pilatti, G. L. Prevalência de inclinações e profundidade de terceiros molares inferiores, segundo as classificações de Winter e De Pell & Gregory. *Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr. João Pessoa.*, 12(4):511-5, 2012.
- Mena Alencastro, S. A. & Rockenbach Binz Ordóñez, M. C. Complications in the extraction of impacted, and retained third molars. *Literature Review. Odontol. Vital*, 38:17-25, 2023.
- Oliveira, R. M. D. & Ferreira Neto, M. D. A. F. Planejamento cirúrgico de terceiros molares em relação com o canal mandibular: Revisão de literatura / surgical planning of third molars in relation to the mandibular canalus: Literature review. *Rev. Psicol.*, 15(56):202-13, 2021.
- Acosta, R. A.; Morales, N. D. & Cárdenas, Mo. J. *Grado de dificultad en terceros molares mandibulares retenidos.* X Simposio Visión Salud Bucal, IX Taller sobre Cáncer Bucal, 2021. Disponible en: <https://estomatovision2021.sld.cu/index.php/estomatovision/2021/paper/viewFile/411/182>
- Santos, K. K.; Lages, F. S.; Maciel, C. A. B.; Glória, J. C. R. & Douglas-de-Oliveira, D. W. Prevalence of mandibular third molars according to the Pell & Gregory and winter classifications. *J. Maxillofac. Oral Surg.*, 21(2):627-33, 2022.
- Sayed, N.; Bakathir, A.; Pasha, M. & Al-Sudairy, S. Complications of third molar extraction: A retrospective study from a tertiary healthcare centre in Oman. *Sultan Qaboos Univ. Med. J.*, 19(3):e230-e235, 2019.
- Sifuentes-Cervantes, J. S.; Carrillo-Morales, F.; Castro-Núñez, J.; Cunningham, L. L. & Van Sickels, J. E. Third molar surgery: Past, present, and the future. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.*, 132(5):523-31, 2021.
- Steel, B. J.; Surendran, K. S. B.; Braithwaite, C., Mehta, D. & Keith, D. J. W. Current thinking in lower third molar surgery. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 60(3):257-65, 2022.
- Vranckx, M.; Ockerman, A.; Coucke, W.; Claerhout, E.; Grommen, B.; Miclotte, A.; Van Vlierberghe, M.; Politis, C. & Jacobs, R. Radiographic prediction of mandibular third molar eruption and mandibular canal involvement based on angulation. *Orthod. Craniofac. Res.*, 22(2):118-23, 2019.

Dirección para correspondencia:

Giovanna Gutiérrez-Gayoso
Escuela de Estomatología
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Andina del Cusco
Cusco - PERÚ

E-mail: unidents-cusco@hotmail.com

Giovanna Gutiérrez-Gayoso
ORCID: 0000-0002-2007-0407

Rodney Albert Garcia Peña
ORCID: 0009-0005-2319-5263

Kevin Peñaloza Salas
ORCID:0009-0008-3442-6559

Edwin Aguilar Soto
ORCID: 0009-0003-0805-9242