

Nivel de complejidad quirúrgica en terceros molares mandibulares evaluado mediante radiografías panorámicas en un hospital público de Lima

Level of surgical complexity in mandibular third molars evaluated by panoramic radiographs in a public hospital in Lima

Karen Lilbeth Zea Rojas ^{1a}, Ronald Amasifuen Choquecahuana ^{1b}

¹ Universidad Científica del Sur

^a Bachiller en Estomatología

^b Magister en Docencia e Investigación

RESUMEN

Objetivos: Determinar el nivel de complejidad quirúrgica de terceros molares mandibulares (3MM) evaluado mediante radiografías panorámicas (PAN) en un hospital público de Lima y si se asoció al sexo, edad y tipo de diente molar. **Materiales y Métodos:** La muestra de 3MM fue de 289 observadas en 266 PAN digitales de adultos ≥ 18 años de ambos sexos (50,2% hombres, edad media: $36,44 \pm 14,86$ años) de un hospital público de Lima. Los ocho parámetros del índice de Pernambuco fueron: edad, índice de masa corporal ($18,5-24,9$ o ≥ 25), nivel del plano oclusal, espacio retromolar disponible, ángulo de impactación, curvatura radicular, número de raíces y relación con el 2MM. El análisis estadístico se realizó con las pruebas chi cuadrado, U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis. **Resultados:** Los 3MM tuvieron un nivel de complejidad quirúrgica moderada (54,7%) seguido de leve (40,1%). La mayoría presentaron impactación vertical (48,8%), dilaceración (82,7%), dos o más raíces (58,8%) y contacto con la corona del 2MM (72,0%). Una complejidad leve se relacionó a las mujeres y a una mayor edad, mientras que un nivel severo se relacionó a los hombres y a una menor edad ($p=0,01$ [sexo], $p=0,009$ [edad]). El índice fue mayor en hombres (14 [RIQ=4]) que mujeres (13 [RIQ=2]) y se correlacionó de forma negativa leve con la edad ($\rho=-0,239$). **Conclusiones:** El nivel de complejidad quirúrgica de 3MM de adultos peruanos fue moderado asociado principalmente a una impactación vertical, curvatura radicular dilacerada, una mayor cantidad de raíces y el contacto con la corona del 2MM. La complejidad fue simétrica por lados, pero varió según el sexo y edad. Una mayor complejidad se observó en hombres y en edades más jóvenes.

Palabras clave: Tercer Molar; Cirugía Oral; Índice de Riesgo. ([Fuente: DeCS BIREME](#))

ABSTRACT

Objectives: Determine the level of surgical complexity of mandibular third molars (3MM) evaluated by panoramic radiographs (PAN) in a public hospital in Lima and whether it was associated with sex, age, and type of molar tooth. **Materials and Methods:** The 3MM sample was 289 observed in 266 PAN digital of adults ≥ 18 years (50.2% men, mean age: 36.44 ± 14.86 years) from a public hospital in Lima. The eight parameters of the Pernambuco index were: age, body mass index ($18.5-24.9$ or ≥ 25), level of the occlusal plane, available retromolar space, angle of impact, root curvature, number of roots and relationship with the 2MM. Statistic analysis was performed with the chi-square, Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis tests. **Results:** The 3MM had a moderate level of surgical complexity (54.7%) followed by mild (40.1%). The majority presented vertical impaction (48.8%), dilaceration (82.7%), two or more roots (58.8%) and contact with the 2MM crown (72.0%). A mild complexity was related to women and a higher age, while a severe level was related to men and a younger age ($p=0.01$ [sex], $p=0.009$ [age]). The index was higher in men (14 [IQR=4]) than women (13 [IQR=2]) and was slightly negatively correlated with age ($\rho=-0.239$). **Conclusions:** The level of surgical complexity of 3MM of Peruvian adults was moderate, mainly associated with vertical impaction, dilacerated root curvature, a greater number of roots and contact with the crown of the 2MM. The complexity was symmetrical on sides but varied according to sex and age. Greater complexity was observed in men and at younger ages.

Keywords: Third Molar; Oral Surgery; Risk Index. ([Source: MeSH NLM](#))

Recibido: 30 de abril de 2024

Aprobado: 21 de mayo de 2024

Publicado: 31 de julio de 2024

Correspondencia

Karen Lilbeth Zea Rojas

Correo electrónico: 100030793@cientifica.edu.pe

© Los autores. Este artículo es publicado por la Universidad de San Martín de Porres (Lima, Perú) Es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>



Citar como: Zea Rojas KL, Amasifuen Choquecahuana R. Nivel de complejidad quirúrgica en terceros molares mandibulares evaluado mediante radiografías panorámicas en un hospital público de Lima KIRU.2024 julio-setiembre; 21(3): 113-120. <https://doi.org/10.24265/kiru.2024.v21n3.02>

INTRODUCCIÓN

Un diente impactado hace referencia a un diente situado dentro del hueso y/o de tejido blando que no erupciona espontáneamente, las causas comunes son exceso de tejido blando, alteraciones genéticas, falta de longitud/espacio en la arcada y alteraciones en la posición por diferentes discrepancias dentoalveolares. Los terceros molares mandibulares (3MM) son los dientes con más frecuencia de impactación con una prevalencia de 35,9% originando que se recurran a procedimientos quirúrgicos de extracción que generalmente ocasionan complicaciones⁽¹⁻⁷⁾.

Las complicaciones de 3MM tienen una tasa de hasta 30,9% y se pueden clasificar en inmediatas como hemorragia, daño a los dientes adyacentes, lesión de los tejidos circundantes, desplazamiento de los dientes hacia espacios adyacentes, fractura de la raíz o mandíbula y mediatas como dolor, hinchazón, trismo, sangrado prolongado, alveolitis seca, infección y alteraciones sensoriales del nervio alveolar inferior (NAI) o del nervio lingual (NL)⁽⁸⁻¹⁰⁾. Las complicaciones se pueden contrarrestar a través de fármacos, diseños de colgajos, suturas, láser, crioterapia, plasma rico en plaquetas (PRP), fibrina rica en plaquetas (PRF), cirugía piezoeléctrica y láser^(11,12).

La radiografía panorámica (PAN) se considera una herramienta imprescindible para el diagnóstico y planeamiento; no obstante, brinda una imagen bidimensional que involucra distorsión y errores de proyección. Mientras que la tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) ofrece un volumen en tres planos sin distorsión, pero con dosis de radiación más altas al paciente. Por eso se establece que la CBCT se solicite cuando se tiene una duda específica que no puede responderse con la PAN⁽¹³⁻¹⁷⁾.

Actualmente existen diferentes índices que ayudan a identificar el nivel de complejidad de 3MM. Pederson, estableció el primer índice de complejidad quirúrgico (ICQ) tomando la clasificación de Pell y Gregory y la de Winter formando desde ahí diversos índices con diferentes parámetros⁽¹⁸⁻²²⁾.

Los niveles de dificultad han sido explorados por diversas poblaciones encontrando que en Italia se presentó un nivel de dificultad media (36%) y baja (22%) según un nuevo índice propuesto por Sanmartino y *et al.*⁽⁴⁾. En la India la dificultad fue moderada (25,8% a 29,6%) y mínima (18,8% a 20,6%)⁽¹⁹⁾. En el Báltico Oriental se halló más frecuente el nivel muy dificultoso (39,5%), seguido del moderado (37,7%)⁽²³⁾. En Indonesia hubo un nivel de complejidad avanzada (77%)⁽¹¹⁾. En Nigeria la mayoría de 3MM presentaron niveles de dificultad de exodoncias leves (66,7%) basado en su propia clasificación de Gbotolorun⁽²⁰⁾.

El riesgo de las complicaciones asociadas con la extracción del 3MM siempre existe y este aumento es proporcional al aumento de la dificultad quirúrgica por lo que es esencial analizar el ICQ previo a la extracción de 3MM para estimar su tasa de éxito⁽¹⁹⁾. Este estudio

tuvo como propósito determinar el nivel de complejidad quirúrgica de 3MM evaluado mediante radiografías panorámicas de un hospital público de Lima y su asociación con el sexo, edad y tipo de diente molar.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de estudio y criterios éticos

El estudio fue observacional retrospectivo y contó con la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (N°131-CIEI-CIENTÍFICA-2022) y del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (N°352 CIEI-OIVD-GRPA- ESSALUD-2022) para el acceso de las historias clínicas y evaluación de las PAN manteniendo en anonimato la identidad de los pacientes.

Muestra de estudio

Un total de 289 3MM fueron seleccionadas de 266 PAN digitales de adultos ≥ 18 años de ambos sexos con presencia de al menos un 3MM acompañado del 2MM, obtenidos de enero a julio de 2022. Pacientes con enfermedades sistémicas, embarazadas, sin registro de peso/talla o PAN con imagen distorsionada o que presenten lesiones o patologías, fueron excluidos. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

Calibración del instrumento

La capacitación y calibración de la observadora (KZR) fue con un especialista en cirugía buco maxilofacial con más de 15 años de experiencia (RAC) para el análisis del nivel de complejidad quirúrgico de 3MM según el índice de Pernambuco. Un total de 15 PAN digitales con presencia de ambos 3MM se revisaron en Microsoft PowerPoint en 15 días, obteniendo un índice de Kappa de Cohen de 0,859 en la concordancia interobservador y 0,867 en la concordancia intraobservador.

Variables registradas

Un único observador recolectó todos los datos de estudio. La variable principal fue el nivel de complejidad quirúrgico según el índice de evaluación (Pernambuco Index)⁽¹⁸⁾ y las variables secundarias fueron la edad, el sexo y el tipo de diente molar (#38 o #48).

Índice de Pernambuco

Los ocho parámetros del índice de Pernambuco fueron: la edad (<25 años o ≥ 25 años), el índice de masa corporal (IMC) (18,5-24,9 o ≥ 25), el nivel del plano oclusal, el espacio retromolar disponible, el ángulo de impactación, la curvatura radicular, el número de raíces y la relación con el 2MM. Los parámetros radiográficos fueron evaluados en Microsoft PowerPoint para la medición de líneas y trazos y el uso de un transportador para las angulaciones (Tabla 1). El puntaje total para evaluar el nivel de complejidad quirúrgica se categorizó en leve (8-12 puntos), moderado (13-17 puntos) y severo (18-22 puntos).

Parámetros en 3MM

El nivel del plano oclusal refería la profundidad del plano oclusal con relación del 2MM en alto, medio y bajo (Figura 1 A). El espacio retromolar disponible refería la zona más anterior de la rama ascendente y distal del 2MM en suficiente (clase I), reducido (clase II), insuficiente (clase III) (Figura 1 B). El ángulo de impactación refería el cruce del eje del 3MM y el plano oclusal en vertical con 61-90° (Figura 1 C1), mesioangular con 31-60° (Figura 1 C2), horizontal con 0-30° (Figura 1 C3) y distoangular con >90° (Figura 1 C4). La curvatura de la raíz refería a raíces dilaceradas (>10°) o no dilacerada (<10°). El número de raíces refería a si el 3MM presentaba raíz fusionada, dos a más raíces o germen dental. La relación con el 2MM refería a que si no hay contacto con el 3MM (Figura 1 D1), el 3MM tiene contacto con la corona del 2MM (Figura 1 D2) o el 3MM tiene contacto con la raíz del 2MM (Figura 1 D3).

Análisis estadístico

La estadística descriptiva incluyó frecuencias, porcentajes, medias, desviación estándar, mediana y rango intercuartil. Las variables cualitativas fueron analizadas con la prueba chi cuadrado y las variables cuantitativas fueron analizadas con las pruebas no paramétricas de U de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis y correlación de Spearman. Toda la información fue recolectada en Microsoft Excel y analizada con el programa estadístico SPSS v.27 con un nivel de significancia de 0,05.

RESULTADOS

La muestra se caracterizó por: edad media de 36,44 años ($\pm 14,86$), distribución similar por sexo (50,2% hombres y diente #38), y predominio de IMC ≥ 25 (68,5%). La mayoría de los 3MM presentaron impactación vertical (48,79%), raíces con dilaceración (82,7%), dos o más raíces (58,8%) y contacto con la corona del 2MM (72,0%). El nivel de complejidad del 3MM más frecuente fue moderado (54,7%) seguido de leve (40,1%) (Tabla 2).

El sexo se relacionó con el número de raíces ($p < 0,001$) y la relación con el segundo molar ($p < 0,001$). Los 3MM con raíces fusionadas y contacto con la corona del 2MM se asociaron a las mujeres, mientras que el germen dental y contacto con la raíz del 2MM a los hombres analizado con la prueba chi cuadrado de Pearson. La edad se asoció al ángulo de impactación ($p = 0,001$), la curvatura radicular ($p = 0,036$), el número de raíces ($p < 0,001$) y la relación con el segundo molar ($p < 0,001$). Una mayor edad se asoció a 3MM con impactación mesioangular, raíz dilacerada, raíces fusionadas y sin contacto con el 2MM, mientras que una menor edad se relacionó a impactación vertical, raíz no dilacerada, germen dental, y contacto con la raíz del 2MM analizado por la prueba Kruskal-Wallis (Tabla 3).

El nivel de complejidad de Pernambuco se asoció al sexo ($p = 0,01$ y $p < 0,001$; respectivamente) pero no al tipo de diente molar ($p \geq 0,05$) analizado por la prueba chi cuadrado de Pearson y a la edad ($p = 0,009$ y $p < 0,001$; respectivamente) analizado por la prueba Kruskal-Wallis. Un nivel de complejidad leve se relacionó a las mujeres y a

una mayor edad, mientras que un nivel severo se relacionó a los hombres y a una menor edad. El índice se asoció al sexo y edad y fue significativamente mayor en hombres (14 [RIQ=4]) que mujeres (13 [RIQ=2]) analizado por la prueba de U Mann-Whitney y correlacionó de forma negativa leve con la edad ($\rho = -0,239$) analizado por la prueba de correlación de Spearman (Tabla 4).

El nivel e índice de complejidad de Pernambuco se asoció al ángulo de impactación ($p < 0,001$), el número de raíces ($p < 0,001$) y la relación con el segundo molar ($p < 0,001$), pero no a la curvatura radicular ($p > 0,05$) analizado por la prueba chi cuadrado de Pearson y Kruskal-Wallis respectivamente. El nivel moderado de Pernambuco se relacionó a la impactación horizontal y distoangular, raíces en germen dental y contacto con la raíz de la 2MM analizado por la prueba chi cuadrado de Pearson (Tabla 5).

DISCUSIÓN

Aunque las extracciones de 3MM es uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes, a menudo se asocia con pacientes que presentan complicaciones intra y postoperatorias⁽¹⁹⁾. Estudios de Estados Unidos⁽²⁴⁾ y China⁽²⁵⁾ indicaron que el nivel de impactación, patologías y condición periodontal se asociaron a mayores complicaciones de 3MM. Por ello, una adecuada evaluación tanto clínica como radiográfica con el análisis de ICQ podría evitar diversas complicaciones a los pacientes según un estudio realizado en Nápoles⁽⁴⁾.

En este estudio se evaluaron 289 3MM donde el nivel de complejidad más frecuente fue moderado. De la misma manera, en Brasil⁽¹⁸⁾ y en la India⁽¹⁹⁾ predominó el nivel moderado seguido del leve, al contrario del resultado encontrado en el estudio en Nigeria⁽²⁰⁾ donde el nivel leve fue el más frecuente. Mientras que en Indonesia⁽¹¹⁾ y Corea⁽¹⁸⁾ el nivel avanzado tuvo ($n=705$), simple ($n=191$) y complejo ($n=20$) y 542 como no difíciles, 124 moderadamente difíciles y 96 muy difíciles respectivamente. Esta diferencia en los resultados pudo deberse a diferencias en los parámetros de los índices y las poblaciones.

En cuanto al sexo se mostró en el presente estudio que hubo asociación significativa con el nivel de complejidad quirúrgico incluyendo al número de raíces y la relación con el 2MM y que los hombres son los que muestran más complicaciones de lo contrario a Eritrea⁽²⁶⁾ y en el Báltico Oriental⁽²³⁾ donde se demostró que las mujeres tuvieron más complicaciones que los hombres esto puede darse debido a que las mujeres cuando presentan niveles de estrógenos elevados los tiempos de coagulación y sangría aumentan ocasionando un mayor tiempo quirúrgico y una mayor posibilidad de infecciones como alveolitis. En Brasil⁽²⁷⁾, se mostró que sí existe una asociación significativa entre el sexo y las complejidades quirúrgicas, sin embargo, en Indonesia⁽¹¹⁾ y Corea⁽¹⁸⁾ no obtuvieron una asociación significativa con algún nivel de complejidad.

En este estudio, la edad mostró una asociación y correlación significativa con el nivel de complejidad quirúrgico. En Indonesia⁽¹¹⁾ obtuvieron que la edad se relacionó con las complicaciones

y que se debe considerar que si los pacientes son ≥ 51 años son más vulnerables a complicaciones postoperatorias. De la misma manera, en Estados Unidos ⁽²⁴⁾ observaron que para los ≥ 25 años las complicaciones aumentan. En Bélgica ⁽³⁾ encontraron diferencias significativas entre la edad con la angulación de impactación y el espacio retromolar disponible. También en Corea ⁽¹⁸⁾ la edad se relacionó significativamente con complicaciones quirúrgicas. Diversos estudios realizados en Nápoles ⁽⁴⁾, Omán ⁽²⁸⁾ y España ⁽⁷⁾ indicaron que los pacientes >30 años tienen huesos mucho más densos y se puede requerir más manipulación. También existe una mayor probabilidad de anquilosis en los pacientes de 30 a 39 años que lleva a altas tasas de alveolitis, hemorragias y daños al nervio alveolar inferior o nervio lingual.

Se tuvo como resultado que el tipo de diente y el nivel de complejidad quirúrgico no tuvo una asociación significativa similar a un estudio en Corea ⁽¹⁸⁾; pero en Indonesia ⁽¹¹⁾ la pieza dental 38 tuvo una prevalencia ligeramente mayor en impactación que la 48 de la misma forma que en estudios de India ⁽¹⁹⁾ y países bálticos orientales ⁽²³⁾. De lo contrario, en Líbano ⁽⁹⁾ el 48 (33%) fue el más prevalente que el 38 (29,7%).

Los parámetros más comunes en el presente estudio fueron la impactación vertical, dilaceración, dos o más raíces y contacto con la corona del 2MM; igual fueron los resultados del estudio en Brasil ⁽²²⁾ con una impactación vertical (49,5%) y dos o más raíces (71,5%) e indican que la angulación vertical tiene un difícil acceso al eje de rotación y la dilaceración, el número de raíces y el contacto con la corona del 2MM o de su raíz resultan más difíciles de extraer y requieren seccionar el diente con un mayor tiempo quirúrgico. En otras poblaciones como Eritrea ⁽²⁶⁾,

Líbano ⁽⁹⁾, Báltico Oriental ⁽²³⁾ e Indonesia ⁽¹¹⁾ se encontró que la impactación mesioangular fue la más prevalente con (52,9%), (62,7%), (52,56%) y (42,1%) respectivamente.

Este estudio va a permitir al operador valorar los diferentes parámetros demográficos como radiográficos para poder determinar la complejidad de una cirugía de 3MM y derivar a un especialista en cirugía oral y maxilofacial permitiendo mejorar la seguridad del procedimiento y establecer una atención de calidad.

Se tuvo como limitaciones que en el año que se ejecutó este estudio la población era escasa porque todavía se seguía manteniendo el mismo sistema que en la pandemia. Se recomienda adicionar más parámetros como la cercanía al nervio dentario y apertura bucal con estudios del mismo tipo y corroborar los niveles de complejidad quirúrgico de 3MM con estudios longitudinales a pacientes que se realicen exodoncias. Se recomienda anexar estos resultados en las respectivas historias de los pacientes para que si en un futuro tuvieran que realizarse una exodoncia 3MM ya conservarían sus respectivos niveles de complejidad.

En base a los resultados de este estudio en radiografías panorámicas se concluyó que el nivel de complejidad quirúrgica de 3MM de adultos peruanos fue moderado asociado principalmente a características de impactación vertical, curvatura radicular dilacerada, mayor cantidad de raíces y contacto con la corona del 2MM. La complejidad fue simétrica por lado, pero varió según el sexo y edad. Una mayor complejidad se observó en hombres y en edades más jóvenes.

Tabla 1. Parámetros del índice de Pernambuco

Indicadores	Tipo	Medición	Valor
Nivel del plano oclusal: profundidad del plano oclusal con relación del 2MM.	Alto (A)	Más del 50% del 3MM está por encima o al mismo nivel que el 2MM	1
	Medio (B)	Más del 50% del 3MM se encuentra entre el plano oclusal y la unión cemento-esmalte del 2MM	2
	Bajo (C)	La corona del 3MM está completamente debajo de la unión cemento-esmalte del 2MM	3
Espacio retromolar disponible: zona más anterior de la rama ascendente y distal del 2MM.	Clase I: Suficiente	Espacio mayor o igual a la distancia mesiodistal del 3MM	1
	Clase II: Reducido	Espacio mayor a la mitad de la distancia mesiodistal del 3MM	2
	Clase III: Insuficiente	Espacio menor a la mitad de la distancia mesiodistal del 3MM	3
El ángulo de impactación: entre el cruce del eje del 3MM y el plano oclusal.	Vertical	61-90°	1
	Mesioangular	31-60°	2
	Horizontal	0-30°	3
	Distoangular	> 90°	4
Curvatura radicular	No dilacerada	<10°	1
	Dilacerada	>10°	2
Número de raíces	Una raíz fusionada		1
	≥ 2 raíces		2
	Germen dental		3
Relación con el 2MM	No contacto	No hay contacto	1
	Contacto con la corona	Hay contacto únicamente con la corona	2
	Contacto con la raíz	Hay contacto con la raíz	3

Edad	<25	1
≥25	2	
IMC	18,5-24,9	1
≥25	2	
Total		22
Nivel de complejidad quirúrgico	Leve	8-12
Moderado	13-17	
Severo	18-22	

IMC=Índice de masa corporal.

Tabla 2. Características de la muestra de estudio

Características		n	%
Sexo	Masculino	145	50,2%
	Femenino	144	49,8%
Edad	Años†	36,44 ± 14,86	
	<25 años	66	22,8%
	≥25 años	223	77,2%
IMC (kg/m2)	18,5 – 24,9 (nutrición normal)	198	68,5%
	≥25 (sobrepeso)	91	31,5%
Diente molar	#38	145	50,2%
	#48	144	49,8%
Ángulo de impactación	Vertical	141	48,8%
	Mesioangular	86	29,8%
	Horizontal	53	18,3%
	Distoangular	9	3,1%
Curvatura radicular	No dilacerada	50	17,3%
	Dilacerada	239	82,7%
Número de raíces	Una raíz fusionada	97	33,6%
	≥ dos raíces	170	58,8%
	Germen dental	22	7,6%
Relación con el 2MM	No contacto	6	2,1%
	Contacto con la corona	208	72,0%
	Contacto con la raíz	75	26,0%
Complejidad quirúrgica de 3MM	Índice de Pernambuco‡	13[12-15]	
	Leve	116	40,1%
	Moderado	158	54,7%
	Severo	15	5,2%
Total		289	100 %

IMC=Índice de masa corporal, †=media, ±=desviación estándar, ‡=mediana [Q1-Q3].

Tabla 3. Ángulo de impactación, curvatura radicular, número de raíces, y relación con el segundo molar en 3MM según datos demográficos en muestra peruana

Parámetros	Sexo, n (%)		Edad	Diente molar, n (%)		
	Femenino	Masculino	Media ± DE	#38	#48	
Ángulo de impactación	Vertical	79 (54,9 %)	62 (42,8 %)	36 ± 14	63(44,7%)	78 (55,3%)
	Mesioangular	42(29,2%)	44(30,3%)	40 ± 16	49(57,0%)	37(43,0%)
	Horizontal	18(12,5%)	35(24,1%)	30 ± 12	31(58,5%)	22(41,5%)
	Distoangular	5(3,5%)	4(2,8%)	38 ± 16	2(22,2%)	7(77,8%)
	Valor p	0,054		0,001*	0,056	

Curvatura radicular	No dilacerada	28(56,0%)	22(44,0%)	34 ± 16	27(54,0%)	23(46,0%)
	Dilacerada	116(48,7%)	122(51,3%)	37 ± 14	117(49,2%)	121(50,8%)
	Valor p	0,393		0,036*	0,501	
Número de raíces	Una raíz fusionada	71(73,2%)	26(26,8%)	41 ± 15	49(50,5%)	48(49,5%)
	≥ dos raíces	69(40,6%)	101(59,4%)	36 ± 14	85(50,0%)	85(50,0%)
	Valor p	p<0,001*		0,000*	0,997	
Relación con el 2MM	Germen dental	4(18,2%)	18(81,8%)	20 ± 4	11(50,0%)	11(50,0%)
	No contacto	3(50,0%)	3(50,0%)	50 ± 26	3(50,0%)	3(50,0%)
	Contacto con la corona	119(57,2%)	89(42,8%)	39 ± 14	99(47,6%)	109(52,4%)
	Contacto con la raíz	22(29,3%)	53(70,3%)	29 ± 12	43(57,3%)	32(42,7%)
	Valor p	p<0,001*		p<0,001*	0,352	

DE=Desviación estándar, parámetros vs sexo y diente analizados con la prueba Chi-cuadrado de Pearson, parámetros vs edad analizados con la prueba U de Mann-Whitney o Kruskal-Wallis, *=p<0,05.

Tabla 4. Nivel e índice de complejidad quirúrgica de Pernambuco en 3MM según datos demográficos en muestra peruana.

Nivel e índice de Pernambuco		Sexo, n (%)		Edad	Diente molar, n (%)	
		Femenino	Masculino	Media ± DS	#38	#48
Nivel	Leve	72 (62,1 %)	44 (37,9 %)	39 ± 14	55(37,93 %)	61 (42,36%)
	Moderado	68 (43%)	90 (57%)	35 ± 15	79(54,48 %)	79(54,86%)
	Severo	4 (26,7%)	11 (73,3%)	30 ± 10	11(7,59%)	4(2,78%)
	Valor p	0,01*		0,009*	0,167	
Índice	Mediana [Q1-Q3]	13 [12-14]	14 [12-16]	Rho=-0,239	13 [12-15]	13 [12-15]
	Valor p	p<0,001*		p<0,001*	0,281	

Clasificación vs sexo y diente analizado con la prueba Chi-cuadrado de Pearson, nivel vs edad analizado con la prueba Kruskal-Wallis, índice vs sexo y diente analizado con la prueba de U de Mann-Whitney, índice vs edad con la prueba de correlación de Spearman, *=P<0,05.

Tabla 5. Nivel e índice de complejidad quirúrgica de Pernambuco en 3MM según datos radiográficos en muestra peruana.

Parámetros		Nivel de Pernambuco, n (%)			Índice de Pernambuco
		Leve	Moderado	Severo	Me [Q1-Q3]
Ángulo de impactación	Vertical	94 (66,7 %)	47 (33,3 %)	0 (0,0 %)	12 [12-13]
	Mesioangular	22 (25,6%)	60 (69,8%)	4(4,7%)	13 [12-14]
	Horizontal	0(0,0%)	42(79,2%)	11(20,8%)	16 [15-17]
	Distoangular	116(40,1%)	158(54,7%)	15(5,2%)	17 [16-17]
	Valor p	p<0,001*			p<0,001*
Curvatura radicular	No dilacerada	23(46,0%)	25(50,0%)	2(4,0%)	13 [11-14]
	Dilacerada	93(39,1%)	132 (55,5%)	13(5,5%)	14 [12-15]
	Valor p	0,787			0,65
Número de raíces	Una raíz fusionada	63(64,9%)	30(30,9%)	4(4,1%)	13 [12-13]
	≥ dos raíces	52(30,6%)	108(63,5%)	10(5,9%)	14 [12-15]
	Valor p	p<0,001*			p<0,001*
Relación con el 2MM	Germen dental	1(4,5%)	20(90,9%)	1(4,5%)	15 [13-16]
	No contacto	2(33,3%)	4 (66,7%)	0(0,0%)	13 [12-14]
	Contacto con la corona	114(54,8%)	94(45,2%)	0(0,0%)	13 [12-13]
	Contacto con la raíz	0(0,0%)	60 (80,0%)	15(20,0%)	16 [15-17]
	Valor p	p<0,001*			p<0,001*

Parámetros vs nivel analizados con la prueba Chi-cuadrado de Pearson, parámetros vs índice analizados con la prueba de U de Mann-Whitney o Kruskal-Wallis, *=p<0,05.

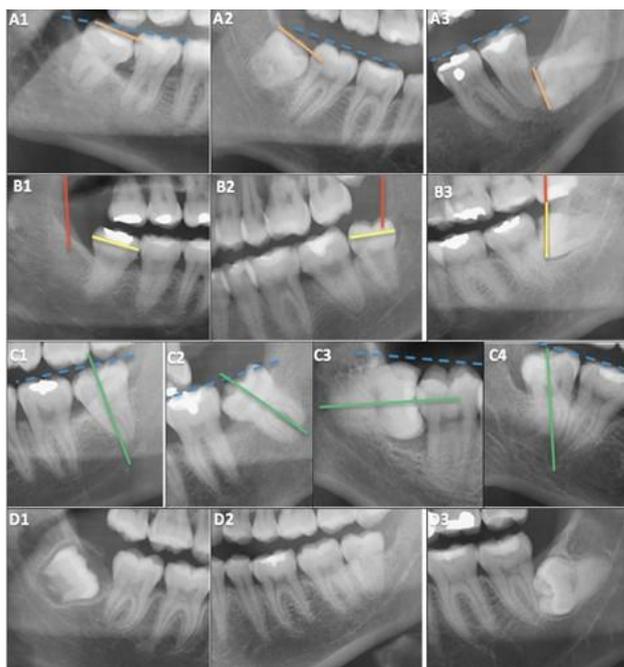


Figura 1. Clasificación según el índice de Pernambuco. Líneas azules indican el plano oclusal, líneas verdes indican el eje longitudinal del 3MM, líneas anaranjadas indican el plano oclusal del 3MM, líneas rojas indican el borde anterior de la rama ascendente y líneas amarillas indican el diámetro del 3MM. (A) profundidad: A1 alta, A2 media, A3 baja; (B) relación con la rama ascendente mandibular: B1 suficiente espacio, B2 espacio reducido, B3 no existe espacio y (C) relación espacial: C1 vertical, C2 mesioangular, C3 horizontal, y C4 distoangular; (D) contacto con el 2MM: D1 no contacto, D2 contacto con la corona, D3 contacto con la raíz.

Roles de contribuciones según CRediT

Conceptualización: KLZR, RAC. Metodología: KLZR, RAC. Software: KLZR. Análisis formal: KLZR, RAC. Investigación: KLZR. Recursos: KLZR. Redacción-borrador original: KLZR. Redacción- revisión y edición: KLZR. Visualización: KLZR, RAC.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

Conflictos de interés: Los autores declararon no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS

- Pitros P, O'Connor N, Tryfonos A, Lopes V. A systematic review of the complications of high-risk third molar removal and coronectomy: development of a decision tree model and preliminary health economic analysis to assist in treatment planning. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2020;58(9):16-24.
- Farish S, Bouloux G. General technique of third molar removal. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am*. 2007;19:23-43.
- Saputri RI, De Tobel J, Vranckx M, Ockerman A, Van Vlierberghe M, Fieuws S, et al. Is third molar development affected by third molar impaction or impaction-related parameters? *Clin Oral Investig*. 2021;25(12):6681-6693.
- Sammartino G, Gasparro R, Marenzi G, Trosino O, Mariniello M, Riccitiello F. Extraction of mandibular third molars: proposal of a new scale of difficulty. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2017;55(9):952-957.
- Marciani R. Complications of Third Molar Surgery and Their Management. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin N Am*. 2012;20(2):233-251.
- Flores J, Ochoa M, Barraza J, Romero J, Rojas M. Complicaciones postoperatorias asociadas a la cirugía del tercer molar inferior retenido. *Revista ADM*. 2015;72(6):314-319.
- Sánchez-Torres A, Soler-Capdevila J, Ustrell-Barral M, Gay-Escoda C. Patient, radiological, and operative factors associated with surgical difficulty in the extraction of third molars: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2020;49(5):655-665.
- Baeza S, Cáceres N, González G, Guzmán C, Sepúlveda MP, Valenzuela I. Caracterización de exodoncia de terceros molares. *Rev Cient Odontol (Lima)*. 2021;9(3):075.
- Angelakopoulos N, Franco A, Mula AP, Moukarzel M, Sharma S, Balla SB. Effect of impaction on third molar development and age estimation. A study in a Lebanese population. *Morphologie*. 2023;107(359):100607.
- Sifuentes-Cervantes JS, Carrillo-Morales F, Castro-Núñez J, Cunningham LL, Van Sickels JE. Third molar surgery: Past, present, and the future. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol Oral Radiol*. 2021;132(5):523-531.
- Rizqiawan A, Lesmaya YD, Rasyida AZ, Amir MS, Ono S, Kamadjaja DB. Postoperative complications of impacted mandibular third molar extraction related to patient's age and surgical difficulty level: a cross-sectional retrospective Study. *Int J Dent*. 2022. (3):7239339.
- Agrawal A, Yadav A, Chandel S, Singh N, Singhal A. Wisdom Tooth—Complications in Extraction. *J Contemp Dent Pract*. 2014;15(1):34-36.
- Fuentes R, Arias A, Borie-Echevarría E. Radiografía panorámica: una herramienta invaluable para el estudio del componente óseo y dental del territorio maxilofacial. *Int. J. Morphol*. 2021;39(1):268-273.
- Patel P, Shah J, Dudhia B, Bharat P, Jani Y, Macwan R. 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;31(1):91-102.
- Elkhateeb, S. Awad, S. Accuracy of panoramic radiographic predictor signs in the assessment of proximity of impacted third molars with the mandibular canal. *J Taibah Univ Medical Sci*. 2018;13(3):254-261.
- Moreira-Souza L, Butini Oliveira L, 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*. 2022;1(3):51

17. Santosh P. Impacted Mandibular Third Molars: Review of Literature and a Proposal of a Combined Clinical and Radiological Classification. *Ann of Medical and Health Sci Res.* 2015; 5(4):229-34.
18. Park K. Which factors are associated with difficult surgical extraction of impacted lower third molars? *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2016;42(5):251-258.
19. Jeyashree T, Kumar MPS. Evaluation of difficulty index of impacted mandibular third molar extractions. *J Adv Pharm Technol Res.* 2022;13(1):98-101.
20. Gbotolorun O, Toy G, Ladipo A. Assessment of factors associated with surgical difficulty in impacted mandibular third molar extraction. *Surgical difficulty in third molar extraction. J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65(10):1977-83.
21. De Carvalho RW, do Egito Vasconcelos BC. Is overweight a risk factor for adverse events during removal of impacted lower third molars? *ScientificWorldJournal.* 2014;2014:589856.
22. Carvalho RW, do Egito Vasconcelos BC. Assessment of factors associated with surgical difficulty during removal of impacted lower third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(11):2714-21.
23. Jaroń 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.* 2021;18(11):6016.
24. Chuang SK, Perrott DH, Susarla SM, Dodson TB. Age as a risk factor for third molar surgery complications. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65(9):1685-92.
25. Ye ZX, Qian WH, Wu YB, Yang C. Pathologies associated with the mandibular third molar impaction. *Sci Prog.* 2021;104(2):368504211013247.
26. Kumar VR, Yadav P, Kahsu E, Girkar F, Chakraborty R. Prevalence and Pattern of Mandibular Third Molar Impaction in Eritrean Population: A Retrospective Study. *J Contemp Dent Pract.* 2017;18(2):100-106.
27. De Carvalho R, Vasconcelos B. Pernambuco index: predictability of the complexity of surgery for impacted lower third molars. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2017;47(2):234-240.
28. 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.* 2019;19(3):230-235.

Karen Lilibeth Zea Rojas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7020-8953>

Correo: 100030793@cientifica.edu.pe

Ronald Amasifuen Choquecahuana

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8350-5087>

Correo: ramasifuen@cientifica.edu.pe