

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Espacio retromolar: factor determinante en el diagnóstico del tercer molar inferior

Retromolar Space: determining factor in the diagnosis of the lower third molar

María Angélica Terreros de Huc¹. Andrea Bermúdez Velásquez². Héctor Lema Gutierrez³. Jimmy Salazar Arrata⁴

¹ PhD en Odontología. MSc en Investigación Clínica y Epidemiológica. Docente Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <https://orcid.org/0000-0002-5761-851X>

² Especialista en Odontología Legal y Forense. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <https://orcid.org/0000-0002-2835-5247>

³ Especialista en Implantología. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <https://orcid.org/0000-0001-8343-5832>

⁴ Magister en Educación Superior. Universidad de Guayaquil. <https://orcid.org/0000-0001-5021-9041>

Correspondencia:
materrerosdehuc@gmail.com

Recibido: 18/06/2025
Aceptado: 22/08/2025
Publicado: 25/08/2025

Conflictos de intereses

Los autores señalan que no existe conflicto de intereses durante la realización del trabajo de investigación, además solo fue sometido a la Revista Científica "Especialidades Odontológicas UG" para su revisión y publicación.

Financiamiento

Los autores indican la utilización de fondos propios para la elaboración del trabajo de investigación.

Declaración de contribución

Todos los autores han contribuido en elaboración del trabajo de investigación, en las diferentes partes del mismo

RESUMEN

Objetivos: Evaluar asociación entre la dimensión del espacio retromolar, longitud del cuerpo mandibular, patrón esquelético, tendencia de crecimiento y el impacto del tercer molar inferior. Material y métodos: Estudio transversal con enfoque cuantitativo, descriptivo-analítico, se midió espacio retromolar en 70 radiografías panorámicas, se registraron 140 terceros molares inferiores (TMI) según Clasificación de Winter. Se evaluaron 30 hombres y 40 mujeres (18 a 30 años). Pacientes fueron seleccionados de los Archivos de AEDIE. Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión. Resultados: Los datos estadísticos obtenidos revelaron asociación significativa entre la impactación de los terceros molares izquierdo y derecho y sus respectivos espacios retromolar reducidos <13 mm ($p < 0,001$) ($p = 0,031$). Asociación significativa entre la longitud del cuerpo mandibular <78 mm ($p = 0,044$) y el espacio retromolar izquierdo <13 mm ($p = 0,031$) con la impactación del tercer molar izquierdo. Asociación significativa entre el patrón esquelético ($p = 0,018$) y longitud del cuerpo mandibular ($p = 0,004$) con la dimensión del espacio retromolar derecho. No se detectaron asociaciones con las demás variables, como sexo, edad o tendencia de crecimiento. Conclusión. El tamaño del espacio retromolar, el patrón esquelético, la longitud mandibular y la impactación del tercer molar muestran una relación débil y significativa entre las



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

variables. La solidez de esta relación no es suficiente, sugiere estudio de Cohorte como diseño de investigación para futuros análisis causa-efecto.

Palabras clave: Impactación tercer molar mandibular. Longitud del cuerpo mandibular. Espacio retromolar. Posición del tercer molar inferior.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the association between retromolar space dimension, mandibular body length, skeletal pattern, growth trend, and mandibular third molar impaction. **Materials and methods:** A cross-sectional study with a quantitative, descriptive-analytical approach was carried out. Retromolar space was measured in 70 panoramic radiographs, and 140 mandibular third molars (MTM) were recorded according to the Winter Classification. 30 men and 40 women (18 to 30 years old) Patients were selected from the AEDIE files. Inclusion and exclusion criteria were applied. **Results:**The statistical data obtained revealed a significant association between impaction of the left and right third molars and their respective reduced retromolar spaces <13 mm ($p < 0,001$) ($p = 0.031$). Significant association between mandibular body length <78 mm ($p = 0,044$) and left retromolar space <13 mm ($p = 0,031$) with left third molar impaction. Significant association between skeletal pattern ($p = 0,018$) and mandibular body length ($p = 0,004$) with the dimension of the right retromolar space. No associations were detected with other variables such as sex, age or growth trend. **Conclusion.** - Retromolar space size, skeletal pattern, mandibular length, and third molar impaction show a weak but significant relationship between the variables. The strength of this relationship is not sufficient, suggesting a cohort study as a research design for future cause-effect analyses.

Keywords: Impaction mandibular third molar. Mandibular body length. Retromolar space. Position of the lower third molar

INTRODUCCIÓN

La erupción del tercer molar inferior (TMI) es clínicamente visible entre los 20 y los 25 años de edad, con su raíz completamente formada. Su ausencia puede permanecer asintomática, incluso fuera del período de erupción, recubierta por tejidos duros y blandos¹⁻³ lo que se asocia con diversas afecciones clínicas, incluyendo patologías como pericoronitis, caries, quistes y tumores³ definidas como un diente retenido.⁴

El grado de retención, según la Clasificación de Winter (WC), se asocia con la angulación del TMI.⁵ con respecto al segundo molar inferior, lo que ha dado lugar al establecimiento de seis tipos⁴⁻⁹. Se ha reportado una prevalencia de esta condición del 80% en Singapur¹⁰; del 24,3% en Arabia Saudita¹¹ y del 58,76% en Australia.⁷ El tipo mesioangular se indica como el patrón de impactación más común, con una mayor prevalencia en mujeres que en hombres.⁶⁻⁹ En Cuenca, Ecuador, un estudio reporta un 19,26% de impactación mesioangular derecha e izquierda.¹²

Entre los factores asociados con el impacto de la TMI se encuentran la reducción del espacio

retromolar, que es típico de la micrognatia; trastornos genéticos; alteraciones endócrinas, mestizaje; una dieta actual que no activa la fuerza masticatoria ni estimula el crecimiento de la mandíbula.¹¹ El aumento de la angulación mesial del tercer molar y el crecimiento rotacional hacia adelante aumentan el riesgo de impactación.¹³⁻¹⁸ Además, estudios han demostrado que el sexo femenino aumenta el riesgo de impactación,¹⁴ aunque otros estudios no reportan ningún efecto del sexo en la longitud o el ancho del espacio retromolar mandibular.¹⁸

La tendencia de crecimiento hiperdivergente muestra el espacio retromolar más pequeño, mientras que la tendencia de crecimiento hipodivergente muestra el espacio retromolar más grande¹⁹ en patrones esqueléticos basados en el ángulo ANB. Sin embargo, esta clasificación no identifica la etiología de los problemas esqueléticos. Un estudio sugiere que la amplitud del espacio retromolar es menor en sujetos de clase III en comparación con los de clases I y II.¹⁴ Por el contrario, otras investigaciones sugieren que los pacientes de clase III tienen un espacio retromolar más grande que los de clases I y II.²⁰



Se observó una asociación significativa entre la longitud mandibular y la impactación TMI,²¹ pero no hubo correlación entre el tamaño del ángulo gonial y la impactación de los terceros molares inferiores.⁸ Sin embargo, la configuración de la rama mandibular y los terceros molares inferiores impactados presentaron una relación muy discreta.⁸

No se encontraron asociaciones entre el tipo facial y la impactación de los terceros molares mandibulares, aunque sí se detectaron correlaciones entre la altura de la rama/ángulo gonial y los tipos de clasificación de impactación de los terceros molares mandibulares.²² Los parámetros son fundamentales para evaluar el grado de dificultad en la toma de decisiones quirúrgicas y ortodóncicas.¹⁴

La pantomografía y la radiografía cefalométrica lateral, aplicando criterios de calidad, se utilizan para el diagnóstico.^{23,24}

La literatura científica muestra que la disminución del espacio retromolar es un factor predisponente para la inclusión de terceros molares inferiores en diferentes posiciones según la clasificación de Winter.⁴ Además de considerar los factores de riesgo asociados con el patrón esquelético, se debe considerar la tendencia de crecimiento y la estructura del maxilar inferior. Es propósito de esta investigación evaluar la asociación entre la dimensión del espacio retromolar, longitud mandibular, patrón esquelético y tendencia de crecimiento, altura de la rama mandibular con el impacto del tercer molar inferior.

Hipótesis

La impactación del tercer molar inferior se asocia con una reducción del espacio retromolar, el patrón esquelético, la longitud mandibular y la tendencia de crecimiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Es un estudio observacional transversal con un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo-analítico. El objetivo principal fue evaluar la relación entre la impactación del tercer molar y diversas variables clínicas y radiográficas en una población específica.

Se revisaron todas las radiografías obtenidas de las historias clínicas de los pacientes atendidos en la clínica odontológica AEDIE (Asociación Ecuatoriana de Investigación Estomatológica), durante el tercer trimestre de 2022. Este período se seleccionó para garantizar la homogeneidad en la recopilación de datos y las condiciones de evaluación.

Participantes, se incluyeron radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de entre 18 y 30 años. Los criterios de inclusión fueron radiografías de pacientes dentro de este rango de edad, con y sin terceros molares impactados, según la Clasificación de Winter. Se tomaron diversas medidas para minimizar el riesgo de sesgo en el estudio. Los criterios de inclusión y exclusión se establecieron cuidadosamente para seleccionar sujetos homogéneos, evitando la influencia de factores que pudieran alterar los resultados, como la asimetría facial y se excluyeron las radiografías de pacientes con asimetría facial severa, antecedentes de cirugía ortognática, tratamiento de ortodoncia y aquellos que no cumplían los criterios de edad.

Las variables de interés se definieron claramente. La variable dependiente fue la impactación del tercer molar (izquierdo y derecho), clasificadas como: no impactado, impactado verticalmente, impactado mesioangularmente e impactado horizontalmente. Las variables independientes incluyeron edad (en años), género (masculino o femenino), tendencia de crecimiento (en sentido anti horario, neutral, horario), patrón esquelético (I, II, III), longitud del cuerpo mandibular (corte a 78 mm);²⁵ y espacio retromolar (izquierdo y derecho, corte a 13 mm).²⁶

La calidad de las radiografías para la selección se realizó el mismo día. Para garantizar la comparabilidad, todos los procedimientos de medición se realizaron en las mismas condiciones y con el mismo equipo en la clínica.

El reconocimiento de las mediciones cefalométricas se realizó mediante calibración intraexaminador con un intervalo de una semana, aplicando los criterios de Jaraback²⁷ y la dimensión de la relación A:B²⁸ El trazado cefalométrico se preparó manualmente con un



negatoscopio, papel cefalométrico y portaminas. Se utilizó una hoja de registro de datos para la posterior tabulación y análisis estadístico.

El tamaño de la muestra se determinó por conveniencia. Se revisaron 135 historias clínicas, de las cuales se incluyeron 70 radiografías que cumplían los criterios de inclusión, tras excluir a los pacientes que presentaban asimetrías faciales severas, cirugías ortognáticas previas o que no se encontraban dentro del rango de edad establecido. Tras aplicar los criterios de selección, se identificaron 51 sujetos con terceros molares impactados y 19 sujetos sin impactación. Esta distribución refleja la prevalencia observada de impactación en la población estudiada y se ajusta a los objetivos del estudio, proporcionando un grupo de casos suficiente para explorar las asociaciones propuestas.

La variable edad se trató como cuantitativa, presentándose como media y desviación estándar. Las demás variables cualitativas se presentaron mediante tablas de distribución de frecuencias absolutas y porcentuales.

Para el análisis de los datos, se utilizó el programa estadístico SPSS (versión 27), aplicando el estadístico Chi-Cuadrado para determinar la asociación entre la variable dependiente y las variables independientes, utilizando la prueba exacta de Fisher (para tablas 2x2) o la prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton (para tablas nxm) cuando los valores esperados fueron inferiores a 5.

Además, se calculó la medida de asociación simétrica (V de Cramér) para las variables con significación estadística, estableciendo un nivel de significación del 5%. No se presentaron datos faltantes en este estudio. Si bien no se realizó un emparejamiento estricto entre casos y controles, se controlaron los factores de confusión mediante los criterios de inclusión y exclusión. El estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la AEDIE, con fecha Julio 10 2022

Con base en evidencia científica, en procedimientos, se consideró un promedio de 13 mm de espacio retromolar para el proceso de erupción.²⁶

En la radiografía panorámica, se observaron y registraron los siguientes hallazgos:

Profundidad de impactación de la TMI según la clasificación de Winter.⁴

- (1) Impactación vertical de los ejes longitudinales de los segundos y terceros molares.
- (2) Impactación mesioangular: Los ejes longitudinales de los terceros y segundos molares coinciden en sus coronas.
- (3) Impactación distoangular: Los ejes longitudinales de los terceros y segundos molares coinciden en sus ápices.
- (4) Impactación horizontal: Los ejes longitudinales de los segundos y terceros molares forman un ángulo recto.
- (5) Impactación bucolingual: Diente orientado en posición bucolingual.
- (6) Impactación invertida.

Punto J: Ubicado en la unión entre el borde anterior de la rama y el cuerpo mandibular. Espacio retromolar. - Dimensión en mm del espacio retromolar: perpendicular desde el punto J hasta el contacto distal del segundo molar inferior. Fig.1

Figura 1.-Dimensión del espacio retromolar



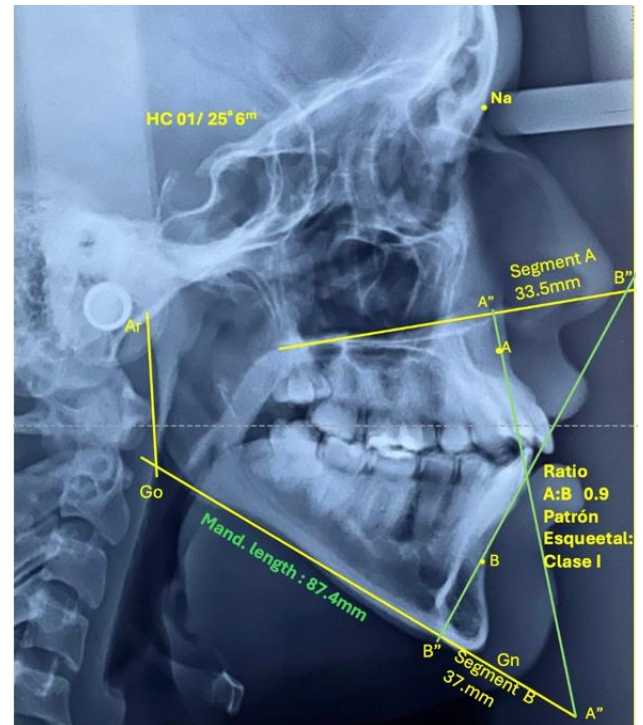
En la radiografía cefalométrica, se observaron y registraron los siguientes hallazgos:



- Longitud del cuerpo mandibular: Línea goniógnación.
- Punto gonión: A indica la curvatura del ángulo mandibular, que se obtiene de la bisectriz del ángulo formado por las líneas tangentes a la rama posterior y el borde inferior de la mandíbula.
- Punto gnación: El gnación es el punto anatómico en la línea media, en el borde inferior de la mandíbula.
- Tendencia de crecimiento: Según el análisis de Jaraback²⁷
(antihorario, neutral, horario),
- Altura de la rama: Línea gonió-articular
- Punto articular: El punto articular se encuentra en la intersección del borde posterior de la rama con la base del cráneo.
- Punto de Mentón: Punto inferior en el contorno de la sínfisis.
- Ángulo gonió total: (Ar-Go-Me): Describe la morfología mandibular.

Considerando las inconsistencias diagnósticas del ángulo ANB, se utilizó como alternativa la relación A:B basada en la proyección ortogonal de los puntos anatómicos mencionados hacia sus planos maxilar y mandibular y viceversa, surgen segmentos A y B, se divide segmento A para Segmento B, y se obtiene la proporcionalidad o razón entre ambos segmentos.²⁸ (Fig. 2).

Figura 2.- Radiografía Cefalométrica, Dimensiones: longitud del cuerpo mandibular, Patrón Esquelético: Segmento A/ Segmento B en bases maxilar y mandibular. Razón A:B



- Punto A: El punto más posterior de la línea media en la concavidad por debajo de Espina Nasal anterior. y el punto más inferior del hueso alveolar que recubre incisivos maxilares.
- Punto B: El punto más posterior de la línea media en la concavidad de la mandíbula entre el punto más superior del hueso alveolar que recubre los incisivos mandibulares y el Pog.
- Relación intermaxilar sagital: Calculada mediante la razón o proporción de la prueba diagnóstica A:B. Clase I: 0,77-1,4; Clase II: <0,77, Clase III:> 1,4²⁸

RESULTADOS

Los datos estadísticos obtenidos para presente investigación revelaron asociación significativa entre la impactación de terceros molares izquierdo y derecho y sus respectivos espacios retromolares reducidos <13 mm ($p < 0,001$) ($p < 0,031$).

En terceros molares derechos, cuando el respectivo espacio retromolar fue menor que 13mm, solamente en un 5% de las observaciones hubo ausencia de impacto; mientras que cuando fue mayor o igual que 13mm, no hubo impacto en el 50%.



De igual manera, se observó asociación significativa entre la longitud del cuerpo mandibular <78 mm (p = 0,044) y el espacio retromolar izquierdo <13 mm (p = 0,031) con la impactación del tercer molar izquierdo.

No se observaron asociaciones con las demás características, a saber, sexo, edad, tendencia de

crecimiento, patrón esquelético, longitud del cuerpo mandibular. Se observó una asociación significativa entre el patrón esquelético (p = 0,018) y la longitud del cuerpo mandibular (p = 0,004) con la dimensión del espacio retromolar derecho. No se detectaron asociaciones con las demás variables, como sexo, edad o tendencia de crecimiento (Tabla 1).

Tabla 1.- Características asociadas significativamente con el pronóstico del paciente según la extensión de la impactación del tercer molar y del espacio retromolar.

Características	No impacto	impacto Vertical	Impacto Mesioangular	Impacto Horizontal	Impacto Distoangular	p valor	
Impactación 3ºmolar (derecho, n=70)							
Espacio retromolar derecho							
< 13 mm, n (%)	2 (5)	17 (45)	13 (34)	6 (16)	0 (0)	<0,001	
≥13 mm, n (%)	16 (50)	12 (37)	4 (13)	0 (0)	0 (0)		
Tendencia de crecimiento							
Crec. anti horario	4 (14)	15 (52)	8 (28)	2 (6)	0 (0)	0,155	
Neutral, n (%)	11 (42)	9 (35)	5 (19)	1 (4)	0 (0)		
Crecimiento horario, n (%)	3 (20)	5 (33)	4 (27)	3 (20)	0 (0)		
Impactación 3º molar (izquierdo, n=70)							
Long. Cuerpo Mandibular							
<78 mm, n (%)	5 (14)	18 (48)	10 (27)	1 (3)	3 (8)	0,044	
≥ 78 mm, n (%)	14 (43)	9 (27)	6 (18)	0 (0)	4 (12)		
Espacio Retromolar (izquierdo)							
< 13 mm, n (%)	4(12)	16 (47)	9 (26)	0 (0)	5 (15)	0,031	
≥13 mm, n (%)	15 (42)	11 (31)	7 (19)	1 (2)	2 (6)		
Espacio Retromolar derecho (n=70)							
	< 13 mm			≥13 mm			
Patrón Esqueletal							
I, n (%)	16 (50)			16 (50)			
II, n (%)	19 (73)			7 (27)			0,018
III, n (%)	3 (25)			9 (75)			
Longitud del cuerpo mandibular							
<78, n (%)	26 (70)			11 (30)			0,004
≥ 78, n (%)	12 (36)			21 (64)			
Dimensión espacio Retromolar							
	Derecho (n=70)		p-value	Izquierdo (n=70)		p-value	
	< 13 mm	≥ 13 mm		< 13 mm	≥ 13 mm		



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

Dimensión Ángulo Goniaco						
107° a 116°, n (%)	6 (50)	6 (50)		4 (33)	8 (67)	
117° a 126°, n (%)	20 (53)	18 (47)	0,821	20 (53)	18 (47)	0,501
127° a 139°, n (%)	12 (60)	8 (40)		10 (50)	10 (50)	
Altura Rama Mandibular						
32 a 41, n (%)	10 (67)	5 (33)		5 (33)	10 (67)	
42 a 51, n (%)	19 (56)	15 (44)	0,356	18 (53)	16 (47)	0,411
52 a 62, n (%)	9 (43)	12 (57)		11 (52)	10 (48)	

Nota: % por columna, nivel de significancia 5%. Prueba de asociación de chi-cuadrado.

El valor de V de Cramér observado entre la impactación del tercer molar derecho y el espacio retromolar derecho sugiere una asociación moderada, lo que indica que el tamaño del espacio retromolar derecho influye significativamente en la presencia de impactación del tercer molar derecho.

En cuanto a la impactación del tercer molar izquierdo con el espacio retromolar izquierdo y la longitud mandibular, las asociaciones son débilmente significativas. De igual manera, el valor de V de Crámer entre el espacio retromolar derecho, el patrón esquelético y la longitud mandibular también muestra asociación débil y significativa. Estas asociaciones débiles y moderadas implican que, si bien existe una relación significativa entre las variables, la fuerza de esta relación no es suficiente, lo que sugiere que otros factores no considerados en este análisis podrían estar influyendo en la impactación del tercer molar. (Tabla 2).

Tabla 2 Medida de asociación simétrica (V de Crámer) para variables con significancia estadística

		Cramér's V	p valor
Impactación 3rd molar (derecho)	Espacio Retromolar (derecho)	0,564	< 0,001
	Longitud mandibular	0,347	0,039
Impactación 3rd molar (izquierdo)	Espacio Retromolar (izquierdo)	0,357	0,031
	Patrón esquelético	0,330	0,027
Espacio Retromolar (derecho)	Longitud cuerpo Mandibular	0,331	0,006

Nota: El nivel de significancia fue del 5%.

DISCUSIÓN

En cuanto al espacio retromolar, la distancia entre el borde anterior de la rama y la superficie distal del segundo molar, el presente trabajo reveló que 13 mm es la dimensión válida para la erupción del tercer molar inferior. Esto se sustenta en el trabajo de Ghougassian y Ghafari, 2014²⁶ quienes indican un espacio retromolar promedio de 13,1 (±4,70) en hombres y 10,31 (±4,30) en mujeres (v-p = 0,05). Sin embargo, esto sugiere que la formación y el desarrollo de los terceros molares inferiores se asocian con el espacio retromolar disponible. Por otro lado, Asmaa, 2007¹⁵ reportó distancias promedio de

9,91 ± 3,74 mm en el lado izquierdo y 11,79 ± 3,84 mm en el lado derecho, Abu Alhaja et al, 2011¹⁶

La radiografía panorámica y la radiografía lateral cráneo-facial se utilizan para diagnosticar la posición de la TMI; Zhao, 2020¹⁹ también ha promovido estudios basados en la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT).

El grado de retención y angulación de la TMI se ha determinado mediante Clasificación de Winter, entre otros. Hatem et al, 2016²⁹ informaron una frecuencia de impactación del TMI del 78,5%; Alfadil y Emtenan, 2020⁵ del 58,5%. En contraste, la presente investigación



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

reveló alta frecuencia de impactación, con un 74,28% en lado derecho y un 72,8% en lado izquierdo (Tabla 1).

El tipo mesioangular es el más común de impactación. Jaron, 2021⁹ reportó frecuencia del 52,56%, y Quek, 2003¹⁰ reportó frecuencia del 59,5% de impactación mesioangular. Alfadil y Emtenan, 2020⁵ reportaron una frecuencia del 40,5% de impactación mesioangular y un patrón distoangular en el 3,1% de los casos. Hatem et al. 2016²⁹ reportaron frecuencia de impactación mesioangular del 34,6%, seguida de frecuencia de impactación vertical del 31,3% y frecuencia de impactación distoangular del 27,7%. En este trabajo, considerando el espacio retromolar, la impactación mesioangular del TMI (Tabla 1) fue del 76,5% en lado derecho y del 56,3% en lado izquierdo, y la impactación vertical fue del 58,6% en el lado derecho y del 59,3% en el lado izquierdo (Tabla 1).

El grado de impactación del TMI se asoció con el grado de crecimiento maxilofacial. Breik y Grubor, 2008⁷, estudiaron a 98 pacientes e informaron que aquellos con un ángulo del eje facial $> 93^\circ$ y crecimiento braquifacial presentaron una menor incidencia de impactación del TMI, con un crecimiento anterior de la mandíbula que desarrolla el plano oclusal y una mayor reabsorción de la rama, que aquellos con un ángulo del eje facial $< 87^\circ$ y crecimiento dolicofacial Guo, 2023¹⁷. Sin embargo, el estudio de Moinuddin et al. 2021²¹ no pudo establecer una diferencia significativa entre los tipos faciales y su asociación con terceros molares mandibulares impactados.

Un estudio de Tassoker et al, 2019³⁰ indicó que los pacientes con un patrón de crecimiento predominantemente horizontal (braquifacial) presentaron una menor incidencia de impactación del tercer molar mandibular que aquellos con un patrón de crecimiento predominantemente vertical (dolicofacial). La presente investigación no reveló relación significativa entre el tipo de impactación y la tendencia de crecimiento facial (0,155) (Tabla 1). Sin embargo, un estudio en una muestra de 41 radiografías (16-32 años) de población ecuatoriana encontró asociación entre la posición impactada de los terceros molares y el biotipo

dólico-facial ($p: <0,05$). Enriquez y Serrano, 2019.³¹

En tomografías computarizadas de haz cónico (CBCT) de 123 sujetos con patrón esquelético de clase I, Zhao, 2020¹⁹ reportó un grupo hipodivergente con un espacio retromolar mayor y un grupo hiperdivergente con un espacio retromolar significativamente menor. En contraste, Zeng, 2022²⁰ evaluó las asociaciones de diferentes patrones esqueléticos con el espacio retromolar; mediante el uso de imágenes CBCT, el presente estudio reveló que los pacientes de Clase III tenían espacios retromolares mandibulares más grandes que los pacientes de Clase II y I. Además, esta investigación demuestra que un espacio retromolar <13 mm se asoció con una alta probabilidad de presentar un patrón esquelético de Clase II y una longitud del cuerpo mandibular <78 mm, y que no se asoció con tendencias de crecimiento (Tabla 2).

Santosh, 2015³ reportó que la reducción del espacio retromolar fue un factor etiológico asociado con la impactación de la TMI; León Ramírez, 2019³² reportó una tasa del 90% de casos relacionados. En una investigación de Tsai, 2005¹³ sobre 152 individuos taiwaneses con y sin impactación, el espacio retromolar y el tamaño de los molares se definieron como los principales contribuyentes a las diferencias observadas; Hattab, 1999¹⁸ evaluó a 134 sujetos y observó que el espacio retromolar era significativamente menor en el grupo con impactación que en el grupo de pacientes con terceros molares erupcionados. La investigación actual reveló que cuando la distancia entre los espacios retromolar derecho e izquierdo era menor de 13 mm, existía un alto riesgo de impactación vertical y mesioangular de la TMI (Tabla 2).

Ghougassian & Ghafari 2014²⁶ se refiere a la tendencia a la disminución del espacio retromolar. El presente estudio consideró un promedio de 13 mm de espacio retromolar como adecuado para el proceso de erupción, y se estableció que los espacios retromolares derecho e izquierdo <13 mm constituían un riesgo de impactación vertical y mesioangular del TMI (Tablas 1 y 2).



De igual manera, una longitud mandibular corta predispone a la impactación del TMI, según Moinuddin et al, 2021. Este trabajo sugiere que los pacientes con un espacio retromolar <13 mm presentan la probabilidad de un patrón esquelético de Clase II y una longitud mandibular <78 mm (Tabla 2).

Dentro de las limitaciones de este estudio, si bien la investigación de Jeevitha, 2022⁸, que evaluó a 1125 pacientes, sugirió que las características de la rama pueden contribuir modestamente a la erupción e impactación de los terceros molares, no se pudo establecer una diferencia significativa en la altura de la rama y la dimensión del espacio retromolar derecho (p: 0,356) ni de la altura de la rama mandibular con el espacio retromolar izquierdo (p: 0,411) (Tabla 2).

Además, Gümrükçü, 2021²² detectó una correlación entre la altura de la rama, el ángulo gonial y el tipo de impactación de los terceros molares. El presente estudio no reveló diferencias significativas entre el ángulo goniaco y el espacio retromolar derecho (p: 0,821) ni el espacio retromolar izquierdo (p: 0,501) (Tabla 1).

Si bien la Guía SNICE (2000-2014) Adams & Sandler, 2018³³ recomienda no extraer los terceros molares impactados sin patología debido a los riesgos asociados, con base en la evidencia científica, la guía promueve la investigación que incluye factores locales asociados con la impactación para promover medidas preventivas en diagnósticos y tratamientos ortodóncicos y/o quirúrgicos.

CONCLUSIONES

El tamaño del espacio retromolar, el patrón esquelético, la longitud mandibular y la impactación del tercer molar muestran una relación débil y significativa entre las variables. La solidez de esta relación no es suficiente, lo que sugiere un estudio de diseño cohorte como diseño de investigación para futuros análisis causa-efecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ricketts, R. Third molar enucleation: Diagnosis and technique. Journal Calif Dental Assoc. 1976 (4), 52-57.
2. KalaiSelvan S, Ganesh SKN, Natesh P, Moorthy MS, Niazi TM, Babu SS. Prevalence and Pattern of Impacted Mandibular Third Molar: An Institution-based Retrospective Study. J Pharm Bioallied Sci. 2020;12(Suppl 1):S462-S467. doi: 10.4103/jpbs.JPBS_140_20.
3. Santosh, P. Impacted mandibular third molars: review of literature and oroposal of a combined clinical and radiological classification. Annals of Medical and Health Sciences Research. 2015;5(4):229-234 <https://doi.org/10.4103/2141-9248.160177>
4. Winter, GB (1926). Impacted mandibular third molar. St Louis: American Medical Book.
5. Alfadil, L, & Emtenan, A. Prevalence of impacted third molars and the reason for extraction in Saudi Arabia. Saudi Dental Journal, 2020;32, 262-268.
6. Eshghpour M. Pattern of mandibular third molar impaction: A cross-sectional study in northeast of Iran. Niger J Clin Pract. 2014;17(6):6737.
7. Breik, O., & Grubor, O. The incidence of mandibular third molar impactions in different skeletal face types. Australian Dental Journal 2008;53, 320-324.doi: 10.1111/j.1834-7819.2008.00073.x.
8. Jeevitha JY. Influence and Impact of Mandibular Ramal Dimensions on the Incidence of Lower Third Molar Impaction: A Prospective Study. . J Pharm Bioallied Sci. 2022. Doi: 10.4103/jpbs.jpbs_173_22. Epub, (suppl 1):S364-368.
9. 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 Jun 3;18(11):6016. doi: 10.3390/ijerph18116016. PMID: 34205078; PMCID: PMC8199855.
10. Quek, S. Pattern of third molar impaction in Singapore Chinese population: a retrospective radiographic survey. J. Oral maxillofac. Surg, 2003;32, 548-552.
11. Idris A. Third molar impaction in the Jazan Region: Evaluation of the prevalence and clinical presentation. Saudi Dent J, 2021;33(4), 194-200.
12. Castro,L. Prevalencia de terceros molares inferiores impactados y posición según la clasificación de Winter en centros



- Radiológicos de Cuenca y Azogues, 2018. [Tesis de Licenciatura]. Ecuador: Universidad Católica de Cuenca; 2019 <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/911b2c2e-2e22-4974-a315-39f0ade66edf/content>
13. Tsai, H. Factors associated with mandibular third molar eruption and impaction. *J Clin Pediatric Dent.* 2005;30(2), 109-13. Doi: 10.17796/jcpd.30.2. k359u03v100586h3. PMID: 16491963
 14. Behbehani Faraj, AJ, & Lukman, T. Prediction of mandibular third-molar impaction in adolescent orthodontic patients. *Amer. J. Orthod Dentofacial Orthop*, 2006;130, 47-55.
 15. Uthman AT. Retromolar space analysis in relation to selected linear and angular measurements for an Iraqi sample. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;104(4):e76-82. doi: 10.1016/j.tripleo.2007.05.013. Epub 2007 Aug 20. PMID: 17703969.
 16. Abu Alhaja, S., H., A. & SN, A. Mandibular third molar space in different antero-posterior skeletal patterns. *European Journal of Orthodontics*, 2011;33:570-576. (DOI: 10.1093/ejo/cjq125)
 17. Guo X. Assessment of mandibular retromolar space in adults with regard to third molar eruption status. *Clin Oral Investing.* 2023;27(2). Doi: 10.1007/s00784-022-04782-6. Epub 2022 Nov 14. PMID: 363, 27(2), 671-680.91. doi: 10.1016/s1079-2104(99)70029-6. PMID: 10503855.
 18. Hattab FN, AE. Radiographic evaluation of mandibular third molar eruption space. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999;88(3):285-91. doi: 10.1016/s1079-2104(99)70029-6. PMID: 10503855.
 19. Zhao Z, WQ. Quantitative evaluation of retromolar space in adults with different vertical facial types. *Angle Orthod.* 2020;90(6):857-865. doi: 10.2319/121219-787.1. PMID: 33378518; PMCID: PMC8028430.
 20. Zeng F, ZQ. Mandibular retromolar space in adults with different sagittal skeletal patterns. *Angle Orthod.* 2022;92(5):606-12. doi: 10.2319/112021-854.1.
 21. Moinuddin, KH, Sohana, CR, Kumar, SR, Singh, D., Prakhar, M., & Fakhruddin, A. Third molar impaction in different facial types and mandibular length: A cross-sectional study. *National Journal of Maxillofacial Surgery*, 2021;12(1):83-87.
 22. Gümrükçü Z. Is there a relationship between third-molar impaction types and the dimensional/angular measurement values of posterior mandible according to Pell & Gregory/Winter Classification? *Oral Radiol.* 2021;37(1):29-35.
 23. Khator, & Motwani MB. A study for determination of various positioning errors in digital panoramic radiography for evaluation of diagnostic image quality. *Indian J Dent Res.* 2017;28(6) Doi: 10.4103/jdr.IJDR_781_16 PMID 29256467), 666-670.
 24. Kaviani, & Johari. Evaluation of common errors of panoramic radiographs in tabriz, faculty of dentistry. *J Dental Res Dent Clin Dent prospects*, 2008;2(3):99-101.
 25. Calcine Sánchez Ma. Relación entre la longitud de la base craneal anterior y la longitud del cuerpo mandibular con la clase esquelética. [Tesis de Licenciatura]. Perú: Universidad Privada Antenor Orrego. 2018 <https://repositorio.upao.edu.pe/item/7b1b96c5-eac6-f7ab-e050-010a1c030756>
 26. Ghougassian & Ghafari J.-Association between mandibular third molar formation and retromolar space. *Angle Orthod.* 2014; 84:946-950
 27. Barahona, & Benavides J. (sf). Main cephalometric analyzes used for orthodontic diagnosis. *Dental Scientific Journal.* 2006;2(1);11-27
 28. Terreros MA. -Bertolotti MC.- Mateu ME.-. Razón A:B, Prueba Diagnóstica Alternativa al Ángulo ANB en la Determinación de la Relación Sagital Intermaxilar Reason A:B, Alternative Diagnostic Test to the ANB Angle in the Determination of the Sagittal Intermaxillary Relationship. *Revista FOUBA* 2020;35(80):32-48. http://odontologia.uba.ar/wp-content/uploads/2021/03/art5_vol35
 29. Hatem, Bugaighis, & Taher, E. Pattern of third molar impaction in Libyan population: A retrospective radiographic study. *The Saudi Journal for dental Research*, 2016;7:7-12
 30. Tassoker M, Kok H; Sener S.- Is There a Possible Association between Skeletal Face



- Types and Third Molar Impaction? A Retrospective Radiographic Study Medical principles and practices. Med Princ Pract 2019;28:70-74 DOI: 10.1159/000495005
31. Enriquez R. Relación de las malposiciones de los terceros molares y el tipo facial. [Tesis de licenciatura]. Ecuador: Universidad de las Américas. 2019.
<https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/11370>
32. León Ramirez, G. Relación entre el espacio del tercer molar inferior y los diferentes patrones esqueléticos en pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico “dental científica”, Lima 2017-2019. [Tesis de Licenciatura]. Perú: Norbert Wiener University. 2021.
<https://repositorio.uwiener.edu.pe/items/789f8678-54da-4f45-bd6d-3260c5f421f0>
33. Naeen, Adam. Sandler, Jonathan. NICE Guidance on extraction of wisdom teeth-time for a rethink?. Orthodontic Update Journal. 2018;11(1)
<https://doi.org/10.12968/ortu.2018.11.1.33>

