



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA

Tesis

Relación entre la posición de terceros molares mandibulares impactados y
biotipos faciales en radiografías panorámicas y cefalométricas

Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

Presentado por:

Autor: Chavez Ríos, Mayk Alexander

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0442-4587>

Asesor: Dr. Mezzich Gálvez, Jorge Luis

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2636-0149>

Lima – Perú

2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Mayk Alexander CHAVEZ RIOS egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Programa Académico de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN DE TERCEROS MOLARES MANDIBULARES IMPACTADOS Y BIOTIPOS FACIALES EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS Y CEFALOMÉTRICAS” Asesorado por el docente: Dr. Esp. CD. Mezzich Gálvez, Jorge Luis DNI: 09347219 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2636-0149> tiene un índice de similitud de (16) (DIECISÉIS) % con código: 597506645 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Mayk Alexander Chavez Rios
 DNI: 73261473

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Dr. CD. Esp. Jorge Luis Mezzich Gálvez
 DNI: 09347219

Lima, 15 de julio de 2026

Dedicatoria

Dedico este trabajo a la memoria de mi amada madre. Tu partida dejó un vacío inmenso, pero tu ejemplo de lucha ante la adversidad me enseñó que la perseverancia es el camino al éxito. Gracias por haberme acompañado hasta donde tus fuerzas lo permitieron; hoy cumplo la promesa que te hice. A mi padre, por ser mi roca y mi refugio tras tu partida. Gracias, papá, por no soltar mi mano, por guiar mi camino académico y personal, y por ser el pilar que mantuvo firme mi vocación de servicio a la salud bucal en los momentos de mayor debilidad.

Agradecimiento

“Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a la Universidad Norbert Wiener por ser el pilar de mi formación académica y por proporcionarme los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación. Gracias a cada catedrático que forjó mi criterio clínico con su exigencia. Le agradezco en forma muy especial a mi asesor de tesis por su compromiso y rigor científico. Su guía fue fundamental para adentrarme en el análisis de las radiografías panorámicas y cefalométricas, logrando así la precisión técnica que este estudio sobre terceros molares demandaba.

ÍNDICE

Dedicatoria	iii
Agradecimiento.....	iv
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción.....	xii
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema	3
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problemas específicos.....	3
1.3 Objetivos de la investigación	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Justificación de la investigación	4
1.4.1 Teórica	4
1.4.2 Metodológica	5
1.4.3 Práctica	5
1.5 Limitaciones de la investigación.....	6
1.5.1 Temporal.....	6
1.5.2 Espacial.....	6
1.5.3 Recursos	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	8
2.1 Antecedentes de la investigación	8
2.1.1 Antecedentes internacionales	8
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	11
2.2 Bases teóricas	14
2.2.1 Anatomía y desarrollo de los terceros molares.....	14
A. Formación y cronología eruptiva	14
B. Espacio retromolar y variaciones anatómicas	15
2.2.2 Impactación de los terceros molares mandibulares	16
A. Definición y clasificación (Winter, Pell & Gregory)	16

B.	Factores etiológicos y prevalencia	16
C.	Consecuencias clínicas	17
2.2.3	Biotipos faciales	18
A.	Concepto y clasificación (dólico, meso, braquifacial)	18
B.	Características esqueléticas y su relación con el complejo maxilomandibular 18	
2.2.4	Relación entre biotipo facial y posición del tercer molar	19
A.	Influencia del crecimiento craneofacial en la erupción.....	19
B.	Evidencia de estudios previos	19
2.2.5	Métodos radiográficos de evaluación	20
A.	Radiografía panorámica: utilidad y limitaciones	20
B.	Radiografía cefalométrica: parámetros diagnósticos faciales	20
2.2.6	Posición de los terceros molares mandibulares impactados.....	20
A.	Posición en relación a la rama ascendente de la mandíbula.....	21
B.	Profundidad relativa del tercer molar.....	22
2.2.7	Biotipo facial	23
C.	Proporciones esqueléticas de la cara	24
2.3	Formulación de hipótesis	25
2.3.1	Hipótesis general	25
2.3.2	Hipótesis específicas.....	26
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....		28
3.1	Método de la investigación	28
3.2	Enfoque de la investigación	28
3.3	Tipo de investigación	28
3.4	Diseño de la investigación	29
3.5	Población, muestra y muestreo	30
3.5.1	Población	30
3.5.2	Muestra	31
3.5.3	Muestreo	32
3.6	Variables y operacionalización	33
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	34
3.7.1	Técnica.....	34
3.7.2	Descripción del instrumento.....	34
3.7.3	Validación.....	35
3.7.4	Confiabilidad	36

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	36
3.9 Aspectos éticos.....	39
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	41
4.1 Análisis descriptivo	41
4.2 Análisis inferencial.....	45
4.3 Discusión de resultados.....	50
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
5.1 Resultados	55
5.2 Recomendaciones.....	55
REFERENCIAS	57
ANEXOS.....	66
Anexo 1. Matriz de consistencia	67
Anexo 2. Instrumento	69
Anexo 3. Validación de expertos.....	70
Anexo 4. Confiabilidad	73
Anexo 5. Constancia de aprobación del comité de ética	74
Anexo 6. Informe de tesis.....	76
Anexo 7. Reporte de turnitin	77
Anexo 8. Evidencia fotográfica	78

Índice de tablas

Tabla 1. Posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales	41
Tabla 2. Distribución de la posición de los terceros molares mandibulares impactados según sexo.	42
Tabla 3. Distribución de la posición de los terceros molares mandibulares impactados según grupo etario.	43
Tabla 4. Distribución de los biotipos faciales según sexo.	44
Tabla 5. Distribución de los biotipos faciales según grupo etario.	44
Tabla 6. Prueba de chi cuadrado entre la posición del tercer molar y el biotipo facial.	46
Tabla 7. Prueba de chi cuadrado entre la posición según Pell y Gregory y el sexo	47
Tabla 8. Prueba de chi cuadrado entre la posición del tercer molar y el grupo etario... ..	48
Tabla 9. Prueba de chi cuadrado entre el biotipo facial y el sexo	48
Tabla 10. Prueba de chi cuadrado entre el biotipo facial y el grupo etario	49
Tabla 11. Valoración del Índice de Kappa	73
Tabla 12. Confiabilidad interevaluador mediante el coeficiente Kappa de Cohen	73

Índice de figuras

Figura 1. Posición de los terceros molares mandibulares impactados según los biotipos faciales	41
Figura 2. Posición de los terceros molares mandibulares impactados según sexo.....	42
Figura 3. Posición de los terceros molares mandibulares impactados según grupo etario.	43
Figura 4. Biotipos faciales según sexo.	44
Figura 5. Biotipos faciales según grupo etario.	45

Resumen

El objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales mediante el análisis de radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes atendidos en un centro radiológico. La investigación se desarrolló bajo el método hipotético deductivo, con enfoque cuantitativo, de tipo básica, diseño no experimental, transversal y nivel correlacional. La población estuvo conformada por 498 radiografías digitales panorámicas y cefalométricas correspondientes a pacientes atendidos en el centro radiológico SIDEMAX EIRL, de las cuales se seleccionó una muestra de 218 registros mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. La posición de los terceros molares mandibulares se evaluó según la clasificación de Pell y Gregory, mientras que el biotipo facial se determinó mediante análisis cefalométricos estandarizados. Los resultados evidenciaron que la Clase II fue la posición más frecuente en la relación con la rama mandibular, alcanzando el 42.1 % en varones y el 35.1 % en mujeres. Respecto a la profundidad, en el sexo masculino predominó la posición B (43.9 %), mientras que en el sexo femenino fue más frecuente la posición C (33.3 %). En el grupo etario de 15 a 25 años, la profundidad C representó el 35.3 %, disminuyendo en los grupos de mayor edad. No se evidenció una relación estadísticamente significativa entre la posición del tercer molar mandibular y el biotipo facial. Se concluyó que el biotipo facial no constituyó un factor determinante en la posición de los terceros molares mandibulares impactados, por lo que su evaluación clínica debe complementarse con otros factores anatómicos y radiográficos.

Palabras clave: Tercer molar; Radiografía panorámica; Cefalometría.

Abstract

The objective of this study was to determine the relationship between the position of impacted mandibular third molars and facial biotypes by analyzing panoramic and cephalometric radiographs of patients treated at a radiology center. The research was conducted using the hypothetical-deductive method, with a quantitative approach, basic type, non-experimental design, cross-sectional, and correlational level. The population consisted of 498 digital panoramic and cephalometric radiographs corresponding to patients treated at the SIDEMAX EIRL radiology center, from which a sample of 218 records was selected using simple random sampling. The position of the mandibular third molars was evaluated according to the Pell and Gregory classification, while the facial biotype was determined using standardized cephalometric analyses. The results showed that Class II was the most frequent position in relation to the mandibular ramus, reaching 42.1% in males and 35.1% in females. Regarding depth, position B predominated in males (43.9%), while position C was more frequent in females (33.3%). In the 15-25 age group, depth C represented 35.3%, decreasing in older age groups. No statistically significant relationship was found between the position of the mandibular third molar and facial biotype. It was concluded that facial biotype was not a determining factor in the position of impacted mandibular third molars, and therefore its clinical evaluation should be complemented by other anatomical and radiographic factors.

Keywords: Molar, Third; Radiography, Panoramic; Cephalometry

Introducción

Los terceros molares mandibulares son, con frecuencia, las piezas dentarias que más dificultades presentan durante su erupción. Suelen adoptar posiciones desfavorables o quedar impactados, situación que los convierte en una causa habitual de consulta odontológica y de procedimientos quirúrgicos. Estas alteraciones no solo se asocian a episodios de dolor e infección, sino también a reabsorciones radicales y a otras complicaciones locales que pueden comprometer la salud oral del paciente. Frente a este escenario, el examen radiográfico resulta indispensable, ya que permite evaluar con mayor precisión la ubicación del tercer molar y su cercanía con estructuras anatómicas vecinas. El biotipo facial, por su parte, refleja el patrón de crecimiento craneofacial y condiciona la forma mandibular y la disponibilidad de espacio para la erupción dentaria. Desde esta perspectiva, se ha sugerido que ciertos biotipos podrían influir en la posición de los terceros molares mandibulares. No obstante, los estudios publicados hasta el momento muestran resultados dispares, lo que evidencia que esta relación aún no ha sido completamente esclarecida y que requiere ser analizada en contextos poblacionales específicos. Bajo esta premisa, la presente tesis se desarrolló con el objetivo de analizar la relación entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales, empleando radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes atendidos en un centro radiológico.

El trabajo se organizó en cinco capítulos. En el Capítulo I se expusieron el problema, los objetivos y la justificación del estudio. El Capítulo II abordó el sustento teórico y los antecedentes relevantes. El Capítulo III describió la metodología aplicada. El Capítulo IV presentó y discutió los resultados, y el Capítulo V reunió las conclusiones y recomendaciones finales.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La posición del tercer molar mandibular impactado no es un fenómeno aislado, sino que guarda estrecha relación con el patrón de crecimiento craneofacial del paciente (1). A nivel mundial, un estudio que incluyó 98 estudios y 183 828 sujetos estimó una prevalencia global de terceros molares impactados de 36,9 % por sujeto y 46,4 % por pieza dentaria, con mayor frecuencia de impactación mandibular frente a la maxilar (2).

La evidencia internacional muestra que esta condición varía según población, edad, sexo y características anatómicas. En Yemen, un estudio radiográfico en 6338 individuos identificó que el 22,7 % presentaba al menos un tercer molar impactado, con un total de 2828 piezas afectadas (3). Asimismo, investigaciones recientes han señalado que las posiciones mesioangulares y la clase II de Pell y Gregory se encuentran entre los patrones más frecuentes, lo que refuerza la necesidad de una evaluación radiográfica previa a la planificación clínica o quirúrgica (4).

Además, se ha planteado que el biotipo facial podría influir en la posición del tercer molar mandibular, debido a su relación con el crecimiento craneofacial, la forma mandibular y el espacio retromolar. En Egipto, un estudio con 207 radiografías panorámicas y cefalométricas encontró que el 61,4 % de las impactaciones fue bilateral y que los mayores porcentajes se observaron en pacientes con patrón esquelético clase II y patrón facial mesocefálico (5).

En América Latina, la evidencia también muestra resultados variables. En Ecuador, una investigación realizada en la Facultad de Odontología de la Universidad

de Cuenca evaluó 374 radiografías panorámicas y 748 terceros molares mandibulares. Los autores encontraron que la posición IA fue la más frecuente, con 41 %, seguida de la posición IIA, con 24,2 %, y la posición IIB, con 14,2 %. Aunque este estudio no evaluó directamente el biotipo facial, sus resultados evidencian que la clasificación de Pell y Gregory continúa siendo una herramienta útil para describir la posición del tercer molar mandibular en población latinoamericana (6). De la misma manera, en Paraguay, analizaron radiografías panorámicas de pacientes atendidos en la Universidad Nacional de Asunción y encontraron que la posición A clase II alcanzó el 36,6 %, mientras que la inclinación mesioangular fue la más frecuente (7).

El escenario en Perú, los estudios radiográficos sobre terceros molares mandibulares han mostrado la importancia de generar datos locales. En Huancayo, reportaron que la clase II posición B fue la más prevalente según la clasificación de Pell y Gregory, especialmente en el grupo de 18 a 24 años, con 37,5 % (8). En Cusco, evaluaron radiografías panorámicas de terceros molares inferiores y señalaron que la valoración de la complejidad radiográfica es indispensable antes de planificar procedimientos quirúrgicos, indicando ausencia de relación significativa entre complejidad, edad y sexo; sin embargo, los autores resaltaron que la evaluación radiográfica sigue siendo clave para planificar la atención clínica (9).

Pese a estos aportes, aún son necesarios estudios peruanos que integren la posición de los terceros molares mandibulares impactados y el biotipo facial en una misma evaluación. Por ello, el presente estudio se orientó a determinar dicha relación mediante radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes atendidos en un centro radiológico de Lima.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Qué relación existe entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cuál es la posición de los terceros molares impactados según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico?

¿Cuál es la posición de los terceros molares impactados según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico?

¿Cuáles son los biotipos faciales según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico?

¿Cuáles son los biotipos faciales según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar la posición de los terceros molares impactados según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Identificar la posición de los terceros molares impactados según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Identificar los biotipos faciales según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Identificar los biotipos faciales según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

El interés por desarrollar este estudio surgió a partir de la necesidad de contar con información actualizada sobre la relación entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales. Aunque se trata de un tema con clara relevancia clínica, la literatura odontológica no lo ha abordado de manera homogénea. En la revisión de antecedentes se encontraron principalmente investigaciones morforradiográficas que analizaron, por separado, la posición del tercer molar o los patrones esqueléticos faciales. Sin embargo, fueron escasos los trabajos que integraron ambas variables en un mismo análisis. De allí que el presente estudio resultara pertinente, ya que permitió reunir estos enfoques y aportar una visión más amplia sobre

cómo la morfología facial puede relacionarse con la posición dentaria mandibular, aspecto que hasta ahora había sido tratado de forma fragmentada.

1.4.2 Metodológica

Desde el punto de vista metodológico, se optó por un diseño no experimental, de corte transversal y nivel correlacional, decisión que se sustentó en el hecho de que las variables de interés ya se encontraban registradas en las imágenes radiográficas disponibles. Este enfoque hizo posible examinar la asociación entre características anatómicas sin modificar las condiciones biológicas de los pacientes. El uso de un enfoque cuantitativo facilitó la organización y el análisis sistemático de los datos, permitiendo aplicar procedimientos estadísticos de manera objetiva. Por esta razón, la aplicación de criterios estandarizados tanto para la clasificación cefalométrica como para la categorización de la posición de los terceros molares resultó clave, ya que contribuyó a mantener la coherencia del análisis y a respaldar la validez de los resultados obtenidos.

1.4.3 Práctica

En el ámbito práctico, los resultados generados ofrecieron información relevante para la toma de decisiones clínicas en odontología, ortodoncia y cirugía bucal. El análisis realizado permitió reconocer ciertas tendencias entre la morfología facial y la posición de los terceros molares mandibulares impactados, lo que puede ser considerado al momento de planificar exodoncias o evaluar posibles riesgos anatómicos. Así se entiende mejor por qué estos hallazgos pueden servir como apoyo en el diseño de estrategias preventivas y en la individualización de los tratamientos, ajustándolos a las características propias de cada paciente.

1.5 Limitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal

La investigación se desarrolló a partir de registros radiográficos previamente archivados; sin embargo, la revisión, selección y análisis de las radiografías se realizó después de contar con la aprobación del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica, emitida el 31 de enero de 2026, y con la autorización institucional del centro radiológico SIDEMAX EIRL., otorgada el 15 de febrero de 2026. Por ende, la limitación temporal estuvo relacionada con el periodo autorizado para el acceso, revisión y análisis de las imágenes, así como con la disponibilidad de los registros radiográficos que cumplían los criterios de selección. Al tratarse de un estudio transversal y retrospectivo, no fue posible observar cambios evolutivos en la posición de los terceros molares mandibulares ni establecer relaciones causales entre las variables analizadas.

1.5.2 Espacial

La investigación se llevó a cabo en un único centro radiológico, específicamente en el centro radiológico SIDEMAX EIRL., donde se encontraban archivados los registros radiográficos analizados. Esta delimitación espacial respondió al acceso a la información disponible y, en consecuencia, pudo restringir la extrapolación de los resultados a otros contextos clínicos o a poblaciones con características distintas.

1.5.3 Recursos

En relación con los recursos disponibles, se consideró que la limitada disponibilidad de tiempo del personal especializado, así como el acceso restringido a determinadas herramientas informáticas para el análisis estadístico, pudo influir en la

amplitud de algunos procedimientos analíticos. Asimismo, el uso de radiografías preexistentes impidió controlar de manera directa ciertos aspectos técnicos del proceso radiográfico, como la calibración del equipo, la posición exacta del paciente o las condiciones específicas en las que se obtuvieron las imágenes.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Jara (10) presentó en Ecuador en el año 2024 una investigación con el fin de *“determinar la relación entre el biotipo facial y las inclusiones de los terceros molares según la clasificación de Pell y Gregory”*. Para ello, se analizaron 51 radiografías panorámicas para identificar la posición y profundidad del tercer molar mandibular, las cuales debían incluir al menos un tercer molar con estadio de Nolla 7, y se emplearon además 51 radiografías laterales de cráneo para aplicar el análisis cefalométrico de Björk Jarabak y clasificar los biotipos faciales. Los resultados evidenciaron que los biotipos dolicofacial y mesofacial fueron más frecuentes en varones, mientras que el biotipo braquifacial predominó en mujeres; en el lado derecho se observó una mayor presencia de las clases IA e IIC en dolicofaciales y clase IA en mesofaciales y braquifaciales, mientras que en el lado izquierdo predominó la clase IA en dolicofaciales y braquifaciales, y las clases IA e IIB en mesofaciales. Se concluyó que no existe una relación significativa entre el biotipo facial y la posición del tercer molar mandibular, con valores p de 0,593 y 0,237.

Yang et al. (11) desarrollaron un estudio en China en el año 2023, con el fin de *“analizar la relación posicional tridimensional entre los terceros molares mandibulares impactados (IMTM) y el conducto mandibular mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT)”*. Se evaluaron 142 dientes correspondientes a 101 pacientes que cumplían criterios diagnósticos específicos, utilizando un CBCT con parámetros de 110 kV, 40–50 mA, punto focal de 0,3 mm, alta resolución, tiempo de

exposición de 5,4 segundos y grosor de corte de 0,25 mm. A través de reconstrucciones tridimensionales en planos coronal, sagital y horizontal, se registró que en 85 casos (59,86 %) el conducto mandibular se encontraba interrumpido bajo el tercer molar; en 33 casos (23,23 %) se ubicó bajo una curvatura bucal y en 19 casos (19 %) bajo una curvatura lingual, mientras que el 2,82 % estuvo en posición bucal. Se identificó también un caso con inserción directa del molar en el conducto. Además, en 125 dientes (88,03 %) el conducto mandibular presentó contacto cercano con las raíces, en 14 casos con todo el diente y en 3 con la corona. En conclusión, el uso de CBCT permite una evaluación precisa y tridimensional de la relación entre los terceros molares impactados y el conducto mandibular, lo que aporta un alto valor clínico para planificar extracciones y minimizar riesgos de lesión del nervio alveolar inferior.

Bin et al. (12) presentaron una investigación en Arabia Saudí en el año 2023, con el fin de *“evaluar el estado de los terceros molares maxilares y mandibulares en relación con los distintos tipos faciales en una población saudí, utilizando registros tomográficos de haz cónico (CBCT)”*. Se trató de una investigación retrospectiva basada en el análisis de imágenes CBCT, mediante la cual se determinó la relación entre las impactaciones y los tipos faciales esqueléticos, además de evaluar el grado de impactación. Se analizaron 198 tomografías de pacientes con una edad media de 34,2 años. Los resultados mostraron que la clasificación de Archer II estuvo significativamente asociada con todos los perfiles esqueléticos, y que las impactaciones mesioangulares de los terceros molares inferiores fueron más frecuentes en el biotipo braquifacial, con una diferencia estadísticamente significativa. En conclusión, se evidenció que los tipos faciales influyen en la angulación de las impactaciones de los terceros molares.

Jarón y Trybek (13) presentaron un estudio en Polonia en el año 2021, con el fin de *“analizar retrospectivamente el grado de retención y el nivel de dificultad en las extracciones quirúrgicas de terceros molares mandibulares impactados atendidos en el Departamento de Cirugía Oral entre 2013 y 2018”*. Se evaluaron 1585 radiografías panorámicas dentales de pacientes remitidos para la extracción de estas piezas, determinándose el tipo de impactación según las clasificaciones de Winter, Pell y Gregory, Tetsch y Wagner, y Asanami y Kasazaki, además de valorar la dificultad del procedimiento mediante el índice de Pederson. Los resultados evidenciaron que las formas de impactación más frecuentes fueron la mesioangular según Winter, la oblicua medioangular según Tetsch y Wagner, el grado 2A en la clasificación de Pell y Gregory, y las posiciones 3A e inclinación anterior según Asanami y Kasazaki. Asimismo, en la mayoría de los casos la extracción quirúrgica fue catalogada como de alta dificultad. En conclusión, los terceros molares mandibulares impactados presentan predominantemente posiciones mesioanguladas y grados medios de retención, lo que se asocia con procedimientos quirúrgicos considerados muy complejos.

Hasan et al. (14) presentaron un estudio en India en el año 2021, con el fin de *“evaluar la asociación entre los diferentes tipos faciales y la longitud mandibular con la impactación de los terceros molares mandibulares, partiendo de la premisa de que esta se produce por un espacio inadecuado entre el segundo molar y la rama mandibular”*. Se realizó un análisis en 170 pacientes, en quienes se determinó clínicamente el tipo facial mediante el índice facial y la longitud mandibular a través de radiografías cefalométricas laterales, mientras que la presencia de impactación se identificó clínica y radiográficamente mediante ortopantomografía. Los tipos faciales se clasificaron en hipereuriprosópico, euriprosópico, mesoprosópico, leptoprosópico e hiperleptoprosópico. Los resultados mostraron que el 18,8 % de los pacientes tenía perfil

hipereuriprosópico, el 33,5 % euriprosópico, el 24,7 % mesoprosópico, el 21,8 % leptoprosópico y el 1,2 % hiperleptoprosópico; además, la impactación estuvo presente en el 42,2 % de los hipereuriprosópicos, 52,6 % de los euriprosópicos, 53,6 % de los mesoprosópicos y 60,3 % de los leptoprosópicos e hiperleptoprosópicos. Respecto a la longitud mandibular, el 66 % de los casos con longitud corta, el 64,5 % de los de longitud normal y el 27,9 % de los de longitud larga presentaron impactación. En conclusión, aunque se observó una mayor frecuencia de terceros molares impactados en patrones faciales largos, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el tipo facial y la impactación, mientras que sí se identificó una relación significativa con la longitud mandibular.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Escobar (15) desarrolló un estudio en el año 2024, con el fin de “*Evaluar la correlación entre la relación esquelética y la posición de los terceros molares mandibulares*”. Se desarrolló mediante un diseño observacional, retrospectivo, transversal y comparativo, utilizando 384 pares de radiografías panorámicas y cefalométricas. Para determinar la relación esquelética se midió el ángulo ANB en los trazos cefalométricos laterales, mientras que la posición de los terceros molares se clasificó según Winter. Los resultados mostraron que, en la muestra total, el 43,5 % de los terceros molares inferiores presentó una posición mesioangular y el 38,6 % una posición vertical; en varones predominó la posición mesioangular (48,2 %) y en mujeres la posición vertical (44,8 %). Respecto a la relación esquelética, las mujeres fueron más frecuentes en las clases I (51,3 %) y II (59,2 %), mientras que los varones predominaron en la clase III (59,3 %). La prueba de Spearman arrojó un valor $p = 0,759$, indicando ausencia de correlación significativa entre ambas variables. En conclusión, aunque se

observaron diferencias según sexo y tipo esquelético, no se halló relación estadísticamente significativa entre la posición del tercer molar mandibular y la relación esquelética.

Llauca (16) presentó un estudio en el 2024, con el fin de *“Analizar la relación entre la posición del tercer molar mandibular y el biotipo facial en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un Centro de Diagnóstico por Imágenes de Ica durante el año 2023”*. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de nivel relacional, con diseño observacional, retrospectivo y de corte transversal, sobre una población de 254 radiografías con historias clínicas, utilizando la observación directa y fichas de recolección de datos para ambas variables. Los resultados mostraron que la posición clase IIA fue la más frecuente tanto en mujeres (23,0 %) como en varones (25,0 %), mientras que, respecto al biotipo facial, las mujeres presentaron en mayor proporción biotipo braquifacial (39,2 %) y los varones dolicofacial (47,5 %); además, dentro de los biotipos, la clase IIA apareció en 22,9 % de los braquifaciales, 25,0 % de los mesofaciales y 24,2 % de los dolicofaciales. Se concluye que existe una relación significativa entre ambas variables, evidenciada por un valor p de 0,04 en la prueba de Chi-cuadrado, menor al nivel de significancia de 0,05.

Culantres (17) presentó un estudio en el año 2024, con el fin de *“determinar la relación entre la dirección del crecimiento facial y la impactación de los terceros molares mandibulares en pacientes de 18 a 30 años atendidos en el centro radiológico CEDIDENT-Huánuco en 2023”*. Se llevó a cabo una investigación correlacional, descriptiva, transversal y observacional, con un muestreo no probabilístico por conveniencia e intencional, en una muestra de 100 pacientes evaluados mediante radiografías panorámicas y cefalométricas, utilizando la prueba de Chi-cuadrado para el

análisis inferencial. Los resultados mostraron que el tipo facial más frecuente fue el hipodivergente con un 42 %, mientras que la posición más común de los terceros molares mandibulares fue la mesioangulada, con 26 % en el lado derecho y 27 % en el izquierdo; además, el sexo femenino presentó mayor frecuencia de tipo facial hipodivergente con 45 %. Se concluyó que existe una relación significativa entre la dirección del crecimiento facial y la impactación de los terceros molares mandibulares, con un valor de Chi-cuadrado de 63,9.

Godoy (18) desarrolló una investigación en el 2024, con el fin de *“determinar la posición de los terceros molares inferiores impactados según los diferentes tipos faciales esqueléticos en centros radiológicos de Huánuco durante el año 2022”*. La investigación fue de enfoque cuantitativo, nivel relacional y diseño observacional, con una muestra de 100 radiografías panorámicas y cefalométricas provenientes de los centros CEDIDENT y CERO-RX. Los resultados indicaron que la pieza 3.8 presentó un 77 % de impacto y la pieza 4.8 un 23 %; según la clasificación de Pell y Gregory, el tipo B fue el más frecuente con 48 %. El tipo facial esquelético predominante fue el mesofacial con 46 %, siendo más común en mujeres con 32 % y en pacientes de 17 años con 20 %. Además, el análisis mediante la prueba Rho de Spearman arrojó un nivel de significancia de $p = 0.000$ y un coeficiente de correlación de 0.551, lo que indica una correlación moderada. En conclusión, se confirmó la existencia de una relación significativa entre la posición del tercer molar mandibular impactado y los tipos faciales esqueléticos.

Zeta (19) presentó un estudio en el año 2022, con el fin de *“identificar la frecuencia de terceros molares retenidos en relación con el biotipo facial a partir de radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes atendidos en el centro de*

imágenes Zeta-Exmed en Lima entre noviembre de 2018 y diciembre de 2021". Se realizó una investigación observacional, descriptiva, transversal y retrospectiva, en la que inicialmente se revisaron 6000 casos con ambas radiografías tomadas el mismo día, pero solo 150 fueron incluidos por cumplir los criterios de selección. Las mediciones fueron efectuadas por un investigador capacitado utilizando el software Nemoceph, y el análisis estadístico se realizó con SPSS y chi cuadrado ($p < 0,05$). Entre los 150 casos, 60,66 % fueron mujeres y 39,33 % hombres; el biotipo dolicofacial predominó en varones con 27 casos (45,80 %), mientras que el biotipo braquifacial fue más frecuente en mujeres con 35 casos (38,50 %). De los 403 terceros molares retenidos, 141 correspondieron a biotipo dolicofacial, 139 a mesofacial y 123 a braquifacial. En cuanto a la posición, se hallaron 63 piezas mesioangulares y 28 distoangulares en dolicofaciales, además de 48 piezas verticales en braquifaciales. Se concluyó que no existe una relación significativa entre la cantidad o posición de terceros molares retenidos y el biotipo facial, aunque sí se evidenció asociación entre el sexo y el tipo de biotipo facial, predominando el dolicofacial en varones y el braquifacial en mujeres.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Anatomía y desarrollo de los terceros molares

A. Formación y cronología eruptiva

Los terceros molares, conocidos familiarmente como muelas del juicio, son los últimos dientes en desarrollarse en el arco dental de los humanos junto con sus otros molares (20). Comenzando alrededor de los 7 a 10 años con la aparición de su germen dental, sigue con la calcificación de la corona entre los 12 y 16 años, y luego la

formación de la raíz de los 18 a 25 años (21). A diferencia de otros dientes, su cronología de erupción es muy variable y depende de varios factores: genéticos, ambientales y espaciales, lo que explica por qué algunas personas tienen retención completa o parcial, mientras que en otros casos no sale ni un solo diente durante su vida (22).

Generalmente, la erupción ocurre en algún momento entre los 17-25 años, o aproximadamente un tercio del tiempo de vida humana. Pero en muchos casos, el proceso de erupción se ve interrumpido por falta de espacio o una angulación desfavorable de crecimiento de la raíz (23). Esta variabilidad cronológica se ha asociado con diferencias poblacionales, el desarrollo esquelético y los patrones de crecimiento facial. Es esencial, a través de estudios radiográficos, monitorear el estado de formación de la raíz y predecir posibles complicaciones en la erupción (24).

B. Espacio retromolar y variaciones anatómicas

Es el área ubicada entre la superficie distal del segundo molar y el borde anterior del ramo ascendente de la mandíbula. El tamaño de este espacio depende de la velocidad de crecimiento mandibular, la longitud del cuerpo mandibular y la inclinación del plano oclusal. Con un espacio insuficiente, especialmente si el crecimiento de la mandíbula es vertical o limitado, entonces las impactaciones del tercer molar son más probables (25).

Las variaciones anatómicas como la angulación del tercer molar, la forma del arco y las dimensiones del proceso alveolar tienen una influencia decisiva en el curso del trayecto (26). Además, la distancia desde el canal dental inferior hasta la cortical del ramo mandibular determina cómo se posicionan los molares. Estas diferencias entre los dos pueden explicar la necesidad de una evaluación individualizada mediante métodos

de rayos X, ya que provocan una amplia variedad de comportamientos clínicos distintos (27).

2.2.2 Impactación de los terceros molares mandibulares

A. Definición y clasificación (Winter, Pell & Gregory)

La impactación de los terceros molares mandibulares se define como la cesación de procesos eruptivos debido a obstrucción mecánica, confines espaciales o cambio de dirección. Puede ser parcial o total y es una de las enfermedades dentales más comunes entre los adultos jóvenes. El diagnóstico de un caso debe basarse en exámenes clínicos y radiográficos. También debe considerarse la relación del molar con las estructuras adyacentes (28).

Winter dividió los terceros molares en cinco tipos según su posición: vertical, mesioangular, distoangular, horizontal e invertida. Pell & Gregory, sin embargo, los dividieron por su relación con el borde frontal del ramo de la mandíbula (Clase I, II y III), y por su profundidad relativa al plano oclusal (Posición A, B y C). Estas divisiones proporcionan información para el uso en la planificación quirúrgica, la predicción de supervivencia en cirugía y el pronóstico de erupción (29).

B. Factores etiológicos y prevalencia

La falta de espacio, el desarrollo mandibular incompleto, las retenciones de tejido blando, las anomalías genéticas y las discrepancias entre el tamaño del diente y su estructura de soporte están entre los factores etiológicos más comunes (30). La dirección del crecimiento condilar y el patrón craneofacial afectan directamente el espacio para la erupción dental (31).

La incidencia de impactación de molares varía entre la población: informes dicen que oscila entre el 24% y el 68%. Se encuentra más a menudo en mujeres debido a las diferencias en el crecimiento mandibular (32). Los estudios de labios han mostrado que los molares mandibulares impactan más a menudo que los maxilares; y que la impactación mesioangular es la más común (33). Esta alta frecuencia convierte al tercer molar en un diente de significancia clínica y quirúrgica.

C. Consecuencias clínicas

Las secuelas clínicas de una impactación pueden llevar a una serie de complicaciones, como la pericoronitis, caries distal del segundo molar, reabsorción de la raíz, quistes dentígeros y lesiones periodontales. Además, esta presión puede causar deglución lingual, lo que, con la boca llena al morder sus dientes, puede resultar en una mordida dañina (34).

Más atrás, a nivel del tercer molar, en casos complejos, el cogollamiento en el nervio mandibular es muy difícil para los cirujanos normales. Además, tantas veces reaparece incluso después del tratamiento; la inflamación crónica significa que la calidad de vida es obvia y se acorta (35). Por lo tanto, posicionando correctamente las coronas dentales en sus lugares correctos en el 60% de los pacientes jóvenes adultos se puede evitar cualquier estrés no deseado sobre la oclusión normal de los dientes incrustados más allá de ciertos puntos orales (26).

2.2.3 Biotipos faciales

A. Concepto y clasificación (dólico, meso, braquifacial)

El biotipo facial se refiere a las características morfológicas presentes en el rostro de una persona y relacionadas con los patrones de crecimiento de la estructura ósea facial (28). El sistema de clasificación de biotipos más comúnmente utilizado los divide en dolicofaciales, mesofaciales y braquifaciales con diferentes patrones de crecimiento y proporciones entre sí (29).

La expresión facial del biotipo dolicofacial es un rostro largo y estrecho que tiende a crecer en una dirección vertical. El mesofacial, al contrario, es aquel con proporciones equilibradas; mientras que el braquifacial es un rostro corto, ancho y redondeado que crece principalmente horizontalmente (30).

B. Características esqueléticas y su relación con el complejo maxilomandibular

Poseer un maxilar largo, un ramo mandibular delgado y un mayor ángulo mandibular significa que el espacio retromolar también es limitado en personas dolicofaciales; sus molares tardan más en erupcionar que aquellos que son mesofaciales o braquifaciales con rostros más desarrollados y cortos (36).

Por el contrario, los individuos braquifaciales presentan una mandíbula que es tanto de delante hacia atrás más larga y más gruesa. Tienen un espacio retromolar más adecuado. El biotipo mesofacial muestra algo intermedio, siendo su diferencia notable cómo equilibradas están sus proporciones faciales. El estudio del biotipo facial ayuda a

conformar el desarrollo del arco mandibular en conjunto con el plano oclusal y, por lo tanto, influye en la probabilidad de impactación (29).

2.2.4 Relación entre biotipo facial y posición del tercer molar

A. Influencia del crecimiento craneofacial en la erupción

El crecimiento de la región craneofacial determina la forma del cuerpo mandibular y el espacio disponible para la erupción del tercer molar. Los pacientes con un crecimiento vertical excesivo tenderán a tener un crecimiento posterior limitado de sus cuerpos mandibulares, lo que hace más probable que sufran impactaciones más profundas y frecuentes (17).

Por otro lado, los biotipos que muestran un crecimiento horizontal producen una longitud de mandíbula mayor y una menor probabilidad de impactación. La dirección en la que crece la mandíbula también afecta la impactación molar.

B. Evidencia de estudios previos

Estudios recientes han encontrado que los tipos dolicofaciales tienen un 30% más de casos de impactación mandibular que los individuos braquifaciales (17). Los estudios cefalométricos han revelado correlaciones entre el ángulo del plano mandibular, el eje craneofacial y el espacio retromolar. Otros investigadores han sugerido que los tipos faciales pueden predecir dónde en la boca se ubicará un tercer molar, si es que lo hay, y así guiar medidas preventivas como extracciones tempranas o seguimiento radiográfico (32). No obstante, se requiere más investigación longitudinal para establecer conexiones causales sólidas.

2.2.5 Métodos radiográficos de evaluación

A. Radiografía panorámica: utilidad y limitaciones

La radiografía panorámica es el método más utilizado para evaluar la posición y desarrollo de los terceros molares. Permite analizar la dirección eruptiva, relación con el segundo molar, profundidad y contacto con el conducto dentario. Su bajo costo y accesibilidad la convierten en una herramienta diagnóstica de primera línea (33).

Sin embargo, presenta limitaciones como la distorsión de imágenes, la falta de precisión en medidas lineales y la superposición de estructuras anatómicas. No permite evaluar con exactitud la proximidad tridimensional entre raíz y canal mandibular, lo que puede subestimar riesgos quirúrgicos (34).

B. Radiografía cefalométrica: parámetros diagnósticos faciales

La radiografía cefalométrica facilita el análisis de los patrones craneofaciales, los ángulos mandibulares y la dirección de crecimiento. Es fundamental para establecer el biotipo facial y determinar cómo este influye en la arquitectura del arco mandibular (35).

Con parámetros como el ángulo SNB, el eje facial y el plano mandibular, se puede inferir la relación entre dimensiones óseas y espacio para la erupción. Aunque no evalúa directamente el tercer molar, complementa el diagnóstico al contextualizar su comportamiento dentro del patrón craneofacial del paciente (37).

2.2.6 Posición de los terceros molares mandibulares impactados

Condición en la cual estos dientes no logran erupcionar completamente en la cavidad oral debido a falta de espacio, obstrucción mecánica o alteraciones en su eje de

desarrollo (38). La posición de los terceros molares mandibulares impactados depende de su relación anatómica con estructuras como la rama ascendente de la mandíbula, el segundo molar y el conducto dentario inferior (11). La clasificación de Winter y la de Pell & Gregory son las más utilizadas para describir el grado de inclinación, profundidad y relación con la rama mandibular (24). Estas posiciones pueden ser verticales, mesioanguladas, distoanguladas u horizontales, siendo las mesioanguladas las más frecuentes. Además, el nivel de retención ósea y la cercanía al conducto mandibular determinan el tipo de impacto y las posibles complicaciones quirúrgicas (25).

La ubicación del tercer molar influye directamente en la aparición de patologías como pericoronitis, reabsorción radicular del segundo molar, quistes dentígeros o apiñamiento dental (25). En estudios radiográficos panorámicos y tomográficos, se observa que el posicionamiento inadecuado puede ejercer presión sobre las raíces adyacentes o comprometer el nervio alveolar inferior. Asimismo, la profundidad del diente retenido se asocia con mayor dificultad en la extracción, riesgo de parestesia y tiempos prolongados de recuperación postoperatoria. Por ello, el análisis posicional es clave en el diagnóstico y planificación quirúrgica (26).

En suma, a continuación, se muestran las dimensiones que sustentan esta variable.

A. Posición en relación a la rama ascendente de la mandíbula

La posición de un tercer molar mandibular impactado en proximidad al ramo ascendente es importante para determinar la cantidad de hueso retenido y el grado de dificultad quirúrgica, además de poder implicar riesgos anatómicos. Ciertas clasificaciones convencionales, como la de Pell y Gregory, se pueden utilizar para clasificar esta relación al evaluar el espacio entre la superficie distal del segundo molar

y el ramo ascendente. Una posición de clase I indica suficiente espacio para la erupción, mientras que las clases II y III significan un solapamiento parcial o total con el ramo, lo que lleva a un tratamiento más difícil (27).

La distancia entre el molar afectado y el ramo ascendente afecta además la probabilidad de pérdida ósea, la resorción radicular del segundo molar y eventuales complicaciones como pericoronaritis o quistes dentígeros. En los casos de dientes profundamente posicionados hacia atrás, el potencial de erupción espontánea se reduce significativamente, y los dientes pueden presionar sobre los huesos circundantes para causar dolor por compresión mecánica. Además, esta asociación está influenciada por el crecimiento craneofacial y la edad del paciente (39).

Basado en el examen radiográfico con ortopantomogramas o tomografías que permiten un diagnóstico muy preciso de la cantidad de solapamiento en dirección tridimensional. Estas imágenes permiten al cirujano planificar cuidadosamente el acceso quirúrgico, incluido el análisis de riesgos del nervio alveolar inferior y cuánto de la corteza mandibular intacta puede estar disponible en el momento de la rehabilitación. Familiarizarse con esta relación anatómica es fundamental para decidir el momento adecuado para el tratamiento y predecir complicaciones postquirúrgicas (33).

B. Profundidad relativa del tercer molar

Los dientes inferiores impactados son visibles parcial o completamente invisibles, y es otro factor diagnóstico importante, ya que indica la frecuencia y accesibilidad clínica del diente impactado. La clasificación de Pell y Gregory también sitúa esta variable en los niveles A, B o C según la altura del diente con respecto al plano oclusal. En la categoría A, el diente está a un nivel igual o ligeramente superior que el plano

oclusal de la dentición, mientras que en las categorías B y C, el molar se hunde gradualmente con respecto al hueso (10).

Las excepciones a esta observación son las impactaciones verticales, horizontales y mesioangulares, ya que tienden a existir un solapamiento sobre el segundo molar o estructuras anatómicas adyacentes. Este nivel de retención determina el enfoque quirúrgico, cuánto osteotomía es necesaria y también el riesgo de complicaciones como fractura mandibular o daño nervioso. La profundidad también puede afectar cómo aparecen patologías como folículos agrandados, quistes y procesos inflamatorios crónicos que no son clínicamente aparentes (25).

El análisis radiográfico tridimensional, especialmente al emplear imágenes CBCT, es útil para evaluar con precisión la profundidad y la relación entre el molar y el canal mandibular, así como las corticales bucal y lingual. Estos hallazgos ayudan a decidir si la extracción para prevención o tratamiento puede y debe realizarse mediante procedimientos mínimamente invasivos basados en sedación o anestesia general. Además, la medición de la profundidad es importante para el pronóstico postoperatorio, el tiempo de curación después del tratamiento y la tasa de probabilidad de residuo restante (20).

2.2.7 Biotipo facial

Clasificación morfológica del individuo basada en patrones esqueléticos y faciales determinados por proporciones verticales y horizontales del cráneo (16). En medicina y odontología se refiere al patrón morfológico de la cara, y es un producto de las interconexiones entre las estructuras óseo-faciales. Generalmente, la cara se divide en tres tipos: larga (dolico facial), ancha y corta (braquifacial) o equilibrada. El biotipo

posee características estructurales y funcionales específicas (como el contorno de la mandíbula, el ángulo de los goniones) que facilitan al observador clasificarlo. Estas diferencias se pueden observar mediante fotografías faciales y análisis cefalométrico (33).

En diversos niveles, el biotipo facial (o forma de la cabeza) es un factor clave en la determinación de estrategias utilizadas para la prevención y el tratamiento de enfermedades dentales. Al comparar diferentes biotipos faciales, lo que es de suma importancia para los ortodoncistas son los espacios disponibles para la erupción de los dientes del juicio (16). Para aquellos con caras largas y, por lo tanto, menos espacio detrás de sus segundos y terceros molares, dolicofaciales a menudo no encuentran espacio en sus bocas llenas, por lo que sus cuatro muelas del juicio quedan impactadas. Sin embargo, las personas con caras cortas tienen menos problemas aquí; viven mejor con mandíbulas más estrechas que no se apiñan tanto como las más largas, a quienes se les denomina braquifaciales. Para ayudar a los pacientes a evitar en la medida de lo posible este tipo de problema de impactación, es importante tener una visión clara de su relación recíproca con nuestro cuarto set de dientes (33).

Son dimensiones de esta variable:

C. Proporciones esqueléticas de la cara

El biotipo facial se determina principalmente por las proporciones esqueléticas faciales, que afectan no solo la forma estética del rostro, sino también la función masticatoria y las posiciones dentales (33). Estas proporciones pueden estudiarse mediante cefalometría y categorizar biotipos como dolico, braquifacial o mesofacial dependiendo de la altura facial, la inclinación del plano mandibular y las relaciones

maxilomandibulares. La armonía entre los tercios faciales y la angulación mandibular es una consideración importante al tratar de entender el papel que el desarrollo craneofacial juega en el tamaño del arco dental inferior (34).

Las variaciones en el esqueleto afectan tanto el espacio retromolar como la ubicación de la impactación del tercer molar. La inclinación mandibular es más vertical en el paciente dolicofacial, lo que disminuye el espacio posterior y promueve la impactación (12). Por el contrario, los braquifaciales suelen tener un ramo mandibular corto, pero más grueso que podría cubrir algo de erupción también; sin embargo, el contacto radicular y la desviación angular están en riesgo. La mayoría de los pacientes mesofaciales tienen proporciones relativamente balanceadas y pocas impactaciones severas (18).

Además, al comparar la proporción esquelética, el patrón de crecimiento se puede asociar con la rotación mandibular, el ángulo gonial, la altura facial posterior y la dirección de crecimiento condilar. Estos factores afectan la posición final de los dientes posteriores y la resiliencia para el tercer molar. Este conocimiento proporciona un enfoque más personalizado en la ortodoncia, cirugía y prevención de las complicaciones de la retención dental.

2.3 Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

Ha: Existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Ho: No existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

2.3.2 Hipótesis específicas

Ha¹: Existen diferencias significativas en la posición de los terceros molares impactados según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Ho¹: No existen diferencias significativas en la posición de los terceros molares impactados según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Ha²: Existen diferencias significativas en la posición de los terceros molares impactados según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Ho²: No existen diferencias significativas en la posición de los terceros molares impactados según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Ha³: Existen diferencias significativas en los biotipos faciales según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Ho³: No existen diferencias significativas en los biotipos faciales según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Ha⁴: Existen diferencias significativas en los biotipos faciales según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Ho⁴: No existen diferencias significativas en los biotipos faciales según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

El estudio se basó en el método hipotético-deductivo, el cual parte de una hipótesis derivada de conocimientos previos o teorías existentes para luego contrastarla mediante la observación y el análisis sistemático de los datos (40). Este método fue pertinente porque permitió evaluar la premisa de una posible relación entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales, a partir del análisis de radiografías panorámicas y cefalométricas disponibles.

3.2 Enfoque de la investigación

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, debido a que las variables fueron registradas, codificadas y analizadas mediante categorías y datos numéricos previamente definidos. Este enfoque permitió organizar la información de manera objetiva y aplicar procedimientos estadísticos para evaluar la relación entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales (40).

3.3 Tipo de investigación

La investigación fue de tipo básica, porque tuvo como finalidad aportar conocimiento científico sobre la relación entre características anatómicas dentarias y faciales, sin realizar una intervención directa sobre los pacientes ni modificar las condiciones clínicas observadas. Este tipo de investigación resultó adecuado, ya que buscó ampliar la comprensión teórica sobre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y su posible vínculo con los biotipos faciales (40).

3.4 Diseño de la investigación

La investigación asumió un diseño no experimental, de corte transversal y nivel correlacional.

- **No experimental:** se caracterizó por observar las variables tal como se presentaron en su contexto natural, sin manipularlas ni intervenir sobre los sujetos o condiciones del estudio. Este diseño fue adecuado porque las radiografías panorámicas y cefalométricas ya formaban parte de los registros clínicos existentes, por lo que fueron analizadas sin modificar el comportamiento biológico ni anatómico de los pacientes (40).
- **Transversal:** permitió recolectar y analizar los datos en un único periodo de tiempo, con el propósito de describir una situación específica y relacionar las variables de manera simultánea. En este estudio, se aplicó porque las imágenes radiográficas fueron evaluadas en un momento determinado, lo que permitió observar la posición de los terceros molares mandibulares impactados y el biotipo facial de los pacientes (40).
- **Correlacional:** buscó establecer si existía asociación entre dos variables, sin pretender demostrar una relación causal directa. Este nivel fue coherente con el propósito del estudio, ya que permitió determinar si la posición de los terceros molares mandibulares impactados se relacionaba con los biotipos faciales identificados en las radiografías cefalométricas (40).

3.5 Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población

La población es el conjunto total de personas, elementos, casos, fenómenos o unidades de análisis que poseen una o más características comunes y sobre las cuales el investigador desea obtener información o generar conclusiones (40). Para efectos del estudio, la población estuvo conformada por 498 radiografías digitales panorámicas y cefalométricas pertenecientes a pacientes atendidos en el centro radiológico “SIDEMAX EIRL.”, durante el periodo de estudio.

Criterios de inclusión

- Radiografías panorámicas completas, sin cortes ni áreas omitidas.
- Radiografías cefalométricas nítidas y correctamente trazables.
- Imágenes legibles y con adecuada calidad diagnóstica.
- Pacientes que presenten terceros molares mandibulares presentes o retenidos.
- Edad compatible con el desarrollo dentario definitivo (etapa en la que la formación radicular del tercer molar permite su evaluación).
- Registros obtenidos en el mismo centro radiológico, bajo parámetros técnicos estandarizados.

Criterios de exclusión

- Registros que no incluyan ambas imágenes: panorámica y cefalométrica en el mismo caso.
- Radiografías con distorsión, baja resolución o artefactos que dificulten la observación.
- Imágenes incompletas o con pérdida de información anatómica relevante.

- Pacientes con antecedentes de cirugía ortognática o tratamientos quirúrgicos en mandíbula o maxilar.
- Presencia de síndromes craneofaciales, malformaciones o anomalías congénitas que alteren la morfología facial.
- Historias clínicas con datos incompletos o ausencia de información necesaria para identificar las variables del estudio.

3.5.2 Muestra

La muestra estuvo integrada por 218 registros radiográficos, cada uno conformado por una radiografía panorámica y una radiografía cefalométrica correspondiente al mismo paciente. Es decir, no se trabajó con radiografías aisladas, sino con pares radiográficos completos, debido a que la radiografía panorámica permitió evaluar la posición del tercer molar mandibular según la clasificación de Pell y Gregory, mientras que la radiografía cefalométrica permitió determinar el biotipo facial mediante el índice VERT de Ricketts. Estos registros fueron seleccionados de una población de 498 casos disponibles en el centro radiológico SIDEMAX EIRL., utilizando la fórmula para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95 %, una proporción esperada de 0,5 y un margen de error del 5 %.

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{498 \times 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}{0.05^2 \times (498 - 1) + 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}$$

Donde: $n = 218$

– $N = 498$

- $Z = 1.96$ (al 95% de confianza)
- $p = 0.5$ (Proporción esperada de éxito)
- $q = 0.5$ ($1-p$)
- $e = 0.05$ (Margen de error del 5%)

3.5.3 Muestreo

El muestreo probabilístico aleatorio simple consistió en un procedimiento mediante el cual cada una de las radiografías que conformaron la población tuvo la misma probabilidad de ser seleccionada para integrar la muestra (41). Esta modalidad resultó pertinente debido a que los registros radiográficos se encontraban debidamente identificados y organizados, lo que permitió realizar la selección sin introducir sesgos de elección.

3.6 Variables y operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Posición de los terceros molares mandibulares impactados	Condición en la cual estos dientes no logran erupcionar completamente en la cavidad oral debido a falta de espacio, obstrucción mecánica o alteraciones en su eje de desarrollo (38).	Variable medida mediante el análisis de radiografías panorámicas digitalizadas. Se clasificará considerando el modelo de Pell y Gregory sistematizado en el estudio de Mosquera et al. (32).	Posición en relación a la rama ascendente de la mandíbula	Espacio entre la superficie distal del segundo molar y la rama ascendente mandibular	Clase I: Espacio entre la superficie distal del segundo molar y la rama ascendente mandibular mayor al diámetro mesiodistal del tercer molar Clase II: Espacio entre la superficie distal del segundo molar y la rama ascendente mandibular menor al diámetro mesiodistal del tercer molar Clase III: Tercer molar parcial o totalmente dentro de la rama mandibular.	Ordinal
			Profundidad relativa del tercer molar	Profundidad relativa	Posición A: Parte más alta del tercer molar al nivel o por encima del plano de la superficie oclusal del segundo molar. Posición B: Parte más alta del tercer molar entre la línea oclusal y la línea cervical del segundo molar. Posición C: Parte más alta del tercer molar en el mismo nivel o por debajo del plano de la línea cervical del segundo molar.	
Biotipo facial	Clasificación morfológica del individuo basada en patrones esqueléticos y faciales determinados por proporciones verticales y horizontales del cráneo (16)	El biotipo facial será determinado mediante análisis cefalométrico, a través de la clasificación de índice VERT de Ricketts, adaptada en el estudio de Zeta (19).	Proporciones esqueléticas de la cara	Índice VERT de Ricketts	Braquifacial Mesofacial Dolicofacial	Nominal

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

La técnica empleada fue la observación directa documental, debido a que la información se obtuvo a partir de la revisión sistemática de radiografías panorámicas y cefalométricas digitales, así como de los datos generales registrados en la base del centro radiológico. Esta técnica permitió identificar, analizar y registrar las variables del estudio sin intervenir en los pacientes ni modificar las condiciones en las que las imágenes fueron obtenidas (42).

3.7.2 Descripción del instrumento

El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos estructurada, elaborada para el presente estudio a partir de las variables, dimensiones e indicadores definidos en la matriz de operacionalización. La ficha permitió registrar la información de manera ordenada y uniforme, disminuyendo el riesgo de omisiones durante la evaluación radiográfica.

Para la variable posición de los terceros molares mandibulares impactados, la ficha se adaptó de la clasificación de Pell y Gregory, considerando el modelo sistematizado por Mosquera et al. (32). Esta clasificación permitió evaluar dos aspectos: la relación del tercer molar con la rama ascendente mandibular, expresada en Clase I, Clase II y Clase III; y la profundidad relativa del molar respecto al plano oclusal del segundo molar, expresada en las posiciones A, B y C.

Para la variable biotipo facial, la ficha consideró el índice VERT de Ricketts, adaptado según el estudio de Zeta (19). Este criterio permitió clasificar a los pacientes

en biotipo braquifacial, mesofacial o dolicofacial a partir del análisis cefalométrico. Además, la ficha incluyó datos generales como código del registro, edad y sexo, los cuales permitieron organizar la información y realizar los análisis descriptivos correspondientes.

3.7.3 Validación

La validación del instrumento se realizó mediante un proceso de validación de contenido, orientado a verificar la relevancia, pertinencia y claridad de los ítems incluidos en la ficha de recolección de datos. Para ello, el instrumento fue sometido a la evaluación de tres jueces expertos, conformados por un especialista en radiología bucal y maxilofacial con más de cinco años de experiencia y dos cirujano-dentistas con formación y experiencia en ortodoncia y análisis cefalométrico.

Los jueces emitieron su valoración de manera independiente, considerando cada uno de los criterios establecidos. Los resultados del proceso evidenciaron niveles de concordancia superiores al 80 % en todos los ítems evaluados, lo que permitió confirmar la adecuada validez de contenido del instrumento (43).

De acuerdo con las fichas de validación, el primer experto otorgó un coeficiente de validez de 0,98, mientras que el segundo y tercer experto otorgaron un coeficiente de 1,00 cada uno. El índice de validez promedio fue de 0,99, valor ubicado en la categoría de aprobado, lo que evidenció una adecuada validez de contenido del instrumento y respaldó su aplicabilidad en el estudio (Anexo 3).

3.7.4 Confiabilidad

La confiabilidad se refiere al grado de concordancia o consistencia de las mediciones cuando un mismo instrumento es aplicado en condiciones similares, ya sea por el mismo evaluador o entre diferentes evaluadores. En estudios con variables categóricas, como la clasificación de la posición del tercer molar mandibular y el biotipo facial, la confiabilidad suele evaluarse mediante el coeficiente Kappa de Cohen, el cual permite estimar el nivel de acuerdo más allá del esperado por azar. La interpretación de los valores de Kappa se realizó según los criterios de Landis y Koch, donde valores entre 0.81 y 1.00 indican un acuerdo casi perfecto (44)

Los resultados evidenciaron una confiabilidad interevaluador casi perfecta en todas las variables analizadas. La clasificación de la posición del tercer molar mandibular según Pell y Gregory mostró valores de Kappa superiores a 0.92 tanto para la relación con la rama mandibular como para la profundidad relativa, lo que indicó una concordancia muy alta entre los evaluadores. Asimismo, la determinación del biotipo facial alcanzó un valor de Kappa de 1.00, evidenciando acuerdo total entre ambos evaluadores. Estos hallazgos confirmaron la estabilidad y reproducibilidad de las mediciones radiográficas realizadas, respaldando la calidad metodológica del proceso de recolección de datos y minimizando el riesgo de sesgo por error de medición (Anexo 4).

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Luego de contar con la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación y con la autorización del centro radiológico SIDEMAX EIRL., se inició la revisión de los registros radiográficos disponibles. La selección de los casos se realizó

únicamente después de la autorización ética e institucional, respetando la confidencialidad de los datos y asignando un código a cada registro para evitar la identificación de los pacientes.

En primer lugar, se revisó la base de datos del centro radiológico para identificar los registros que contaban con radiografía panorámica y radiografía cefalométrica del mismo paciente. Posteriormente, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión, seleccionando solo las imágenes que presentaban adecuada nitidez, visualización completa de las estructuras anatómicas necesarias y calidad diagnóstica suficiente para la evaluación odontológica.

Todas las radiografías panorámicas y cefalométricas evaluadas fueron obtenidas en el centro radiológico mediante el equipo PointNix 800S HD Plus. El uso de un mismo equipo permitió mantener condiciones técnicas estandarizadas en la obtención de las imágenes, lo que favoreció la uniformidad de los registros y fortaleció la confiabilidad del análisis radiográfico.

En las radiografías panorámicas digitales se evaluó la presencia de terceros molares mandibulares y su posición según la clasificación de Pell y Gregory. Para ello, se observó la relación del tercer molar con la rama ascendente mandibular y su profundidad relativa respecto al segundo molar, registrando cada caso como Clase I, II o III, y como posición A, B o C, según correspondiera.

En las radiografías cefalométricas digitales se determinó el biotipo facial mediante el índice VERT de Ricketts. A partir de esta evaluación, cada paciente fue clasificado como braquifacial, mesofacial o dolicofacial. Finalmente, todos los datos obtenidos fueron consignados en la ficha de recolección, organizados en una base de Microsoft

Excel y posteriormente exportados al programa SPSS versión 27 para el procesamiento estadístico.

El tratamiento de la información se desarrolló de manera secuencial, priorizando el orden y la consistencia de los datos obtenidos. En un primer momento, los registros recolectados mediante la ficha fueron ingresados en una base de datos construida en Microsoft Excel, espacio en el que se realizó la revisión inicial de la información. Durante esta etapa se verificaron los registros uno a uno, lo que permitió depurar la base, corregir errores de digitación y descartar valores inconsistentes o incompletos. Este paso resultó necesario para asegurar que los datos analizados reflejaran adecuadamente las características reales de la muestra.

Una vez concluida la depuración, la base de datos fue exportada al software estadístico SPSS versión 27 para Windows. Allí se efectuó la codificación definitiva de las variables y se organizaron las matrices necesarias para el análisis. Para la descripción de los datos se emplearon frecuencias absolutas y relativas, recurso que facilitó una lectura clara de la distribución de la muestra según sexo, grupos etarios, posición de los terceros molares mandibulares impactados y biotipo facial.

Posteriormente, en la fase inferencial, se utilizó la prueba de chi cuadrado con el propósito de explorar la asociación entre las variables categóricas consideradas en el estudio. Este análisis permitió contrastar las hipótesis planteadas, tomando como referencia un nivel de significancia del 5 % ($p < 0,05$). De esta manera, se contó con un criterio estadístico adecuado para identificar asociaciones relevantes, manteniendo coherencia entre los procedimientos aplicados y los objetivos propuestos en la investigación.

3.9 Aspectos éticos

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos fundamentales establecidos en la Declaración de Helsinki, así como las normativas nacionales vigentes relacionadas con investigaciones en el ámbito de la salud y el uso de información proveniente de seres humanos. Durante todo el proceso se priorizó el respeto a la dignidad de los pacientes, así como el manejo responsable y confidencial de la información utilizada (45).

El estudio se basó exclusivamente en el análisis de radiografías panorámicas y cefalométricas, además de datos generales consignados en los registros administrativos del centro radiológico. En ningún momento se realizó intervención directa sobre los pacientes ni se modificó su atención odontológica, dado que se trabajó con imágenes y registros previamente archivados. Por esta razón, la investigación fue considerada de riesgo mínimo, al no implicar procedimientos clínicos adicionales ni exposición extra a radiación.

Con la finalidad de proteger la identidad de los participantes, los datos fueron codificados, evitando cualquier elemento que permitiera su identificación personal. Asimismo, la información recopilada fue almacenada en archivos digitales de acceso restringido, utilizados únicamente por el investigador responsable y destinados exclusivamente a fines académicos. De este modo, se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los registros analizados.

Se contó con la autorización institucional del centro radiológico SIDEMAX EIRL. para el uso de las imágenes con fines científicos. Se aseguró que los resultados obtenidos serían empleados únicamente con propósitos académicos y de investigación, sin fines

comerciales ni lucrativos, manteniendo en todo momento el respeto por los principios éticos y la protección de los datos personales.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

Tabla 1. Posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales

Biotipo facial	Posición de los terceros molares impactados			Total
	Clase I	Clase II	Clase III	
Braquifacial	22 (30.1%)	33 (45.2%)	18 (24.7%)	73 (100.0%)
Mesofacial	23 (34.3%)	20 (29.9%)	24 (35.8%)	67 (100.0%)
Dolicofacial	17 (21.8%)	31 (39.7%)	30 (38.5%)	78 (100.0%)
	A	B	C	
Braquifacial	26 (35.6%)	29 (39.7%)	18 (24.7%)	73 (100.0%)
Mesofacial	23 (34.3%)	24 (35.8)	20 (29.9%)	67 (100.0%)
Dolicofacial	30 (38.5%)	28 (35.9)	20 (25.6%)	78 (100.0%)
Total	79	81	58	218

Nota. Resultado del software SPSS vr. 27

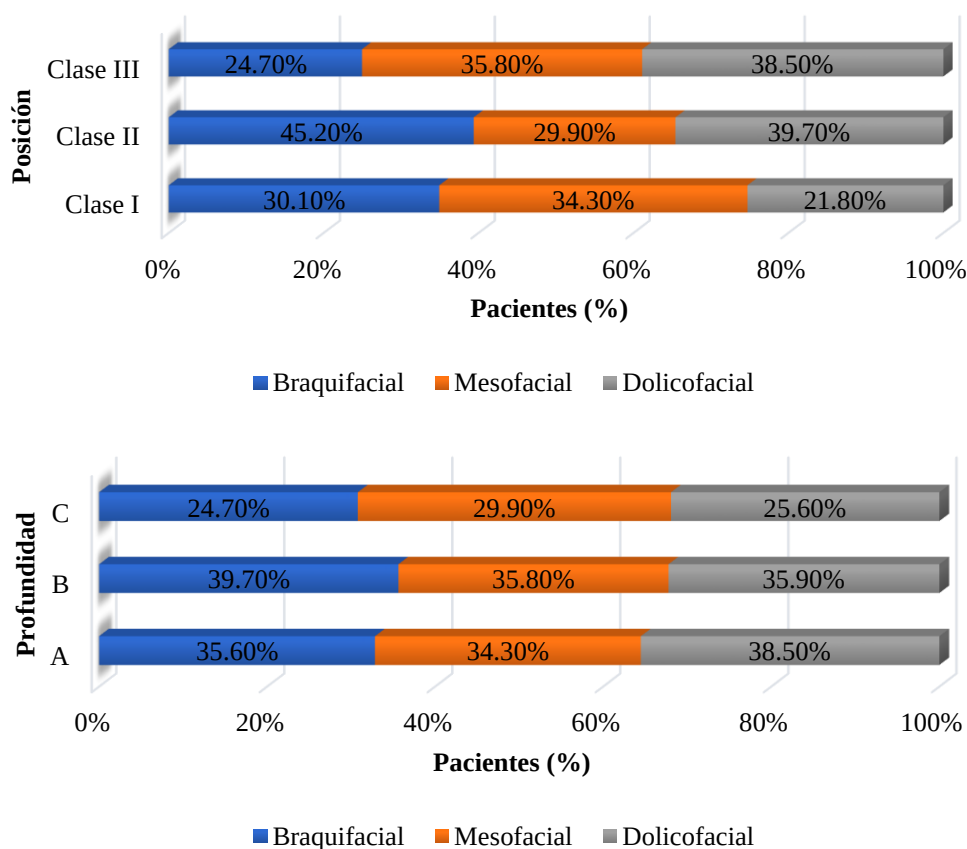


Figura 1. Posición de los terceros molares mandibulares impactados según los biotipos faciales

En el biotipo braquifacial predominó la Clase II con el 45.2 %, mientras que en los biotipos mesofacial y dolicofacial se registraron mayores proporciones de Clase III, con 35.8 % y 38.5 %, respectivamente. En cuanto a la profundidad, la posición A fue la más frecuente en los tres biotipos faciales, alcanzando el 35.6 % en braquifaciales, el 34.3 % en mesofaciales y el 38.5 % en dolicofaciales, observándose distribuciones similares entre los grupos.

Tabla 2. Distribución de la posición de los terceros molares mandibulares impactados según sexo.

Posición del tercer molar	Masculino	Femenino	Total
Relación con la rama mandibular			
Clase I	29 (27.1%)	33 (29.7%)	62 (28.4%)
Clase II	45 (42.1%)	39 (35.1%)	84 (38.5%)
Clase III	33 (30.8%)	39 (35.1%)	72 (33.0%)
Profundidad relativa			
A	39 (36.4%)	40 (36.0%)	79 (36.2%)
B	47 (43.9%)	34 (30.6%)	81 (37.2%)
C	21 (19.6%)	37 (33.3%)	58 (26.6%)
Total	107 (100.0%)	111 (100.0%)	218 (100.0%)

Nota. Resultados del software SPSS vr.27

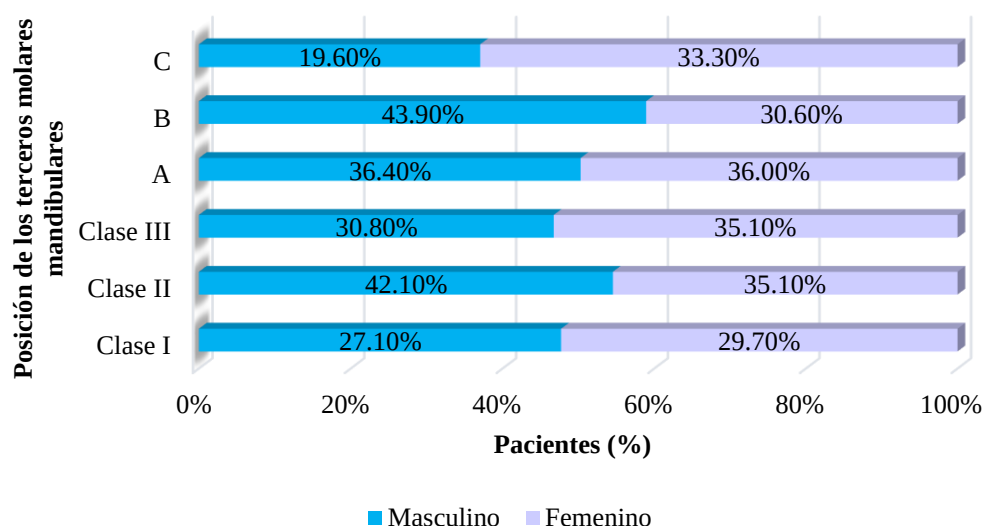


Figura 2. Posición de los terceros molares mandibulares impactados según sexo.

Respecto a la relación con la rama mandibular, la Clase II fue la más frecuente tanto en varones (42.1 %) como en mujeres (35.1 %), seguida por la Clase III, con proporciones similares en ambos sexos (30.8 % en varones y 35.1 % en mujeres), lo que

explica la ausencia de diferencias significativas ($p=0.573$). En relación con la profundidad, los varones predominaron en la profundidad B (43.9 %), mientras que en las mujeres fue más frecuente la profundidad C (33.3 %).

Tabla 3. Distribución de la posición de los terceros molares mandibulares impactados según grupo etario.

Posición del tercer molar	15–25 años	26–35 años	36–50 años	Total
Relación con la rama mandibular				
Clase I	21 (30.9)	17 (30.4)	24 (25.5)	62 (28.4%)
Clase II	23 (33.8)	24 (42.9)	37 (39.4)	84 (38.5%)
Clase III	24 (35.3)	15 (26.8)	33 (35.1)	72 (33.0%)
Profundidad relativa				
A	20 (29.4)	20 (35.7)	39 (41.5)	79 (36.2%)
B	24 (35.3)	27 (48.2)	30 (31.9)	81 (37.2%)
C	24 (35.3)	9 (16.1)	25 (26.6)	58 (26.6%)
Total	68 (100.0)	56 (100.0)	94 (100.0)	218 (100.0%)

Nota. Resultado del software SPSS vr. 27

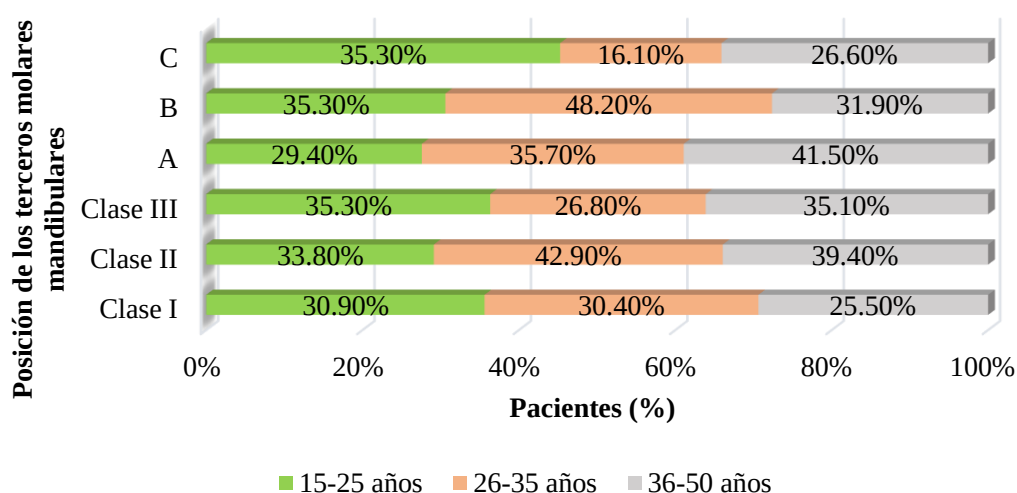


Figura 3. Posición de los terceros molares mandibulares impactados según grupo etario.

En la relación con la rama mandibular, la Clase II fue la más frecuente en los grupos de 26 a 35 años (42.9 %) y de 36 a 50 años (39.4 %), mientras que en el grupo de 15 a 25 años se observó una distribución más equilibrada entre las tres clases, con una ligera mayor proporción de Clase III (35.3 %). Respecto a la profundidad, en el grupo de 15 a 25 años la profundidad C alcanzó el 35.3 %, en contraste con los grupos de mayor edad, donde predominaron las profundidades A y B, que en conjunto

superaron el 70 %, indicando una tendencia a posiciones más superficiales con el aumento de la edad.

Tabla 4. Distribución de los biotipos faciales según sexo.

Biotipo facial	Masculino	Femenino	Total
Braquifacial	42 (39.3%)	31 (27.9%)	73 (33.5%)
Mesofacial	27 (25.2%)	40 (36.0%)	67 (30.7%)
Dolicofacial	38 (35.5%)	40 (36.0%)	78 (35.8%)
Total	107 (100.0%)	111 (100.0%)	218 (100.0%)

Nota. Resultados del software SPSS vr.27

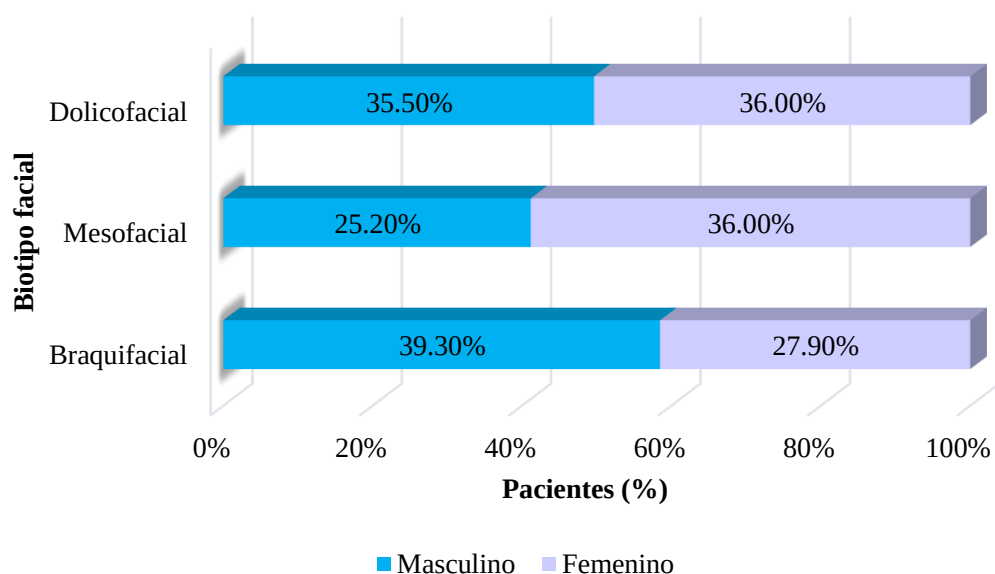


Figura 4. Biotipos faciales según sexo.

En el sexo masculino predominó el biotipo braquifacial, con el 39.3 %, seguido del dolicofacial (35.5 %), mientras que en el sexo femenino se observaron mayores proporciones de biotipos mesofacial y dolicofacial, ambos con el 36 %.

Tabla 5. Distribución de los biotipos faciales según grupo etario.

Biotipo facial	15–25 años	26–35 años	36–50 años	Total
Braquifacial	21 (30.9%)	21 (37.5%)	31 (33.0%)	73 (33.5%)
Mesofacial	20 (29.4%)	15 (26.8%)	32 (34.0%)	67 (30.7%)
Dolicofacial	27 (39.7%)	20 (35.7%)	31 (33.0%)	78 (35.8%)
Total	68 (100.0%)	56 (100.0%)	94 (100.0)	218 (100.0%)

Nota. Resultados del software SPSS vr.27

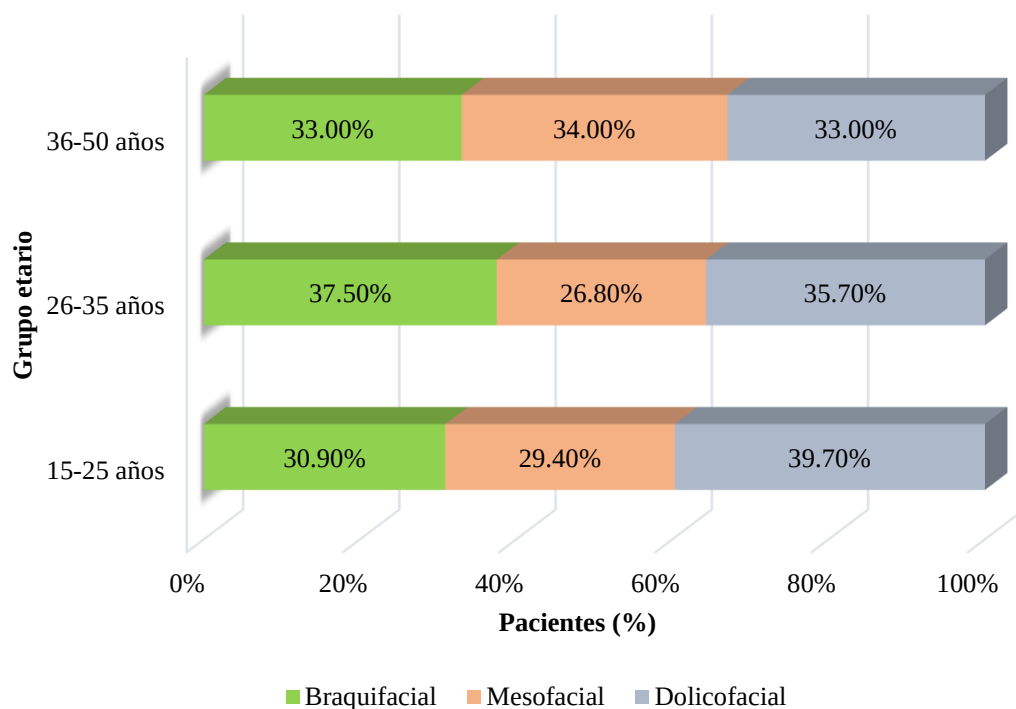


Figura 5. Biotipos faciales según grupo etario.

En el grupo de 15 a 25 años, el biotipo dolicofacial fue el más frecuente (39.7 %), mientras que en el grupo de 26 a 35 años predominó el biotipo braquifacial (37.5 %). En el grupo de 36 a 50 años, los tres biotipos presentaron proporciones similares, con valores cercanos al 33 %.

4.2 Análisis inferencial

Hipótesis general

Ha: Existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Ho: No existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Tabla 6. Prueba de chi cuadrado entre la posición del tercer molar y el biotipo facial

Variable	χ^2	gl	p	N
Relación con la rama mandibular	6.69	4	0.153	218
Profundidad relativa	0.773	4	0.942	218

Nota. χ^2 = chi cuadrado de Pearson; gl = grados de libertad; p = significancia estadística.

No se encontró asociación significativa entre el biotipo facial y la relación del tercer molar con la rama mandibular, debido a que el valor de p fue mayor a 0.05. Del mismo modo, tampoco se evidenció asociación significativa entre el biotipo facial y la profundidad relativa del tercer molar, ya que el valor de p también fue mayor a 0.05.

Hipótesis 1

Ha1: Existen diferencias significativas en la posición de los terceros molares impactados según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Ho1: No existen diferencias significativas en la posición de los terceros molares impactados según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Nivel de significancia

$\alpha=0.05$

Regla de decisión

Si: $p \leq 0.05$; se rechaza Ho1.

Si: $p > 0.05$; no se rechaza Ho1.

Prueba estadística

Chi – Cuadrado

Tabla 7. Prueba de chi cuadrado entre la posición según Pell y Gregory y el sexo

Variable	χ^2	gl	p	N
Relación con la rama mandibular	1.11	2	0.573	218
Profundidad relativa	6.44	2	0.04	218

Nota. χ^2 = chi cuadrado de Pearson; gl = grados de libertad; p = significancia estadística.

No se encontró asociación significativa entre la relación del tercer molar con la rama mandibular y el sexo, debido a que el valor de p fue mayor a .05. Sin embargo, sí se evidenció asociación significativa entre la profundidad relativa del tercer molar y el sexo, ya que el valor de p fue menor a 0.05.

Hipótesis 2

Ha2: Existen diferencias significativas en la posición de los terceros molares impactados según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Ho2: No existen diferencias significativas en la posición de los terceros molares impactados según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Nivel de significancia

$$\alpha=0.05$$

Regla de decisión

Si: $p \leq 0.05$; se rechaza Ho2.

Si: $p > 0.05$; no se rechaza Ho2.

Prueba estadística

Chi – Cuadrado

Tabla 8. Prueba de chi cuadrado entre la posición del tercer molar y el grupo etario

Variable	χ^2	gl	p	N
Relación con la rama mandibular	2.06	4	0.724	218
Profundidad relativa	8.46	4	0.076	218

Nota. χ^2 = chi cuadrado de Pearson; gl = grados de libertad; p = significancia estadística.

No se encontró asociación significativa entre el grupo etario y la relación del tercer molar con la rama mandibular, debido a que el valor de p fue mayor a 0.05. Asimismo, tampoco se evidenció asociación significativa entre el grupo etario y la profundidad relativa del tercer molar, aunque este último resultado mostró una tendencia cercana a la significancia estadística.

Hipótesis 3

Ha3: Existen diferencias significativas en los biotipos faciales según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Ho3: No existen diferencias significativas en los biotipos faciales según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Nivel de significancia

$\alpha=0.05$

Regla de decisión

Si: $p \leq 0.05$; se rechaza Ho.

Si: $p > 0.05$; no se rechaza Ho.

Prueba estadística

Chi – Cuadrado

Tabla 9. Prueba de chi cuadrado entre el biotipo facial y el sexo

Variable	χ^2	gl	p	N
Biotipo facial según sexo	4.16	2	0.125	218

Nota. χ^2 = chi cuadrado de Pearson; gl = grados de libertad; p = significancia estadística.

No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el biotipo facial y el sexo, debido a que el valor de p fue mayor a 0.05, indicando que, la distribución de los biotipos braquifacial, mesofacial y dolicofacial fue similar entre varones y mujeres en la muestra evaluada.

Hipótesis 4

Ha4: Existen diferencias significativas en los biotipos faciales según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Ho4: No existen diferencias significativas en los biotipos faciales según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.

Nivel de significancia

$$\alpha=0.05$$

Regla de decisión

Si: $p \leq 0.05$; se rechaza Ho.

Si: $p > 0.05$; no se rechaza Ho.

Prueba estadística

Chi – Cuadrado

Tabla 10. Prueba de chi cuadrado entre el biotipo facial y el grupo etario

Variable	χ^2	gl	p	N
Biotipo facial según grupo etario	1.57	4	0.814	218

Nota. χ^2 = chi cuadrado de Pearson; gl = grados de libertad; p = significancia estadística.

No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el biotipo facial y el grupo etario, debido a que el valor de p fue mayor a 0.05, lo cual indica que, la distribución de los biotipos faciales fue similar entre los grupos de edad evaluados.

4.3 Discusión de resultados

El objetivo general del estudio fue determinar la relación entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico. Los resultados no evidenciaron una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables. En la relación con la rama mandibular se obtuvo un valor de $\chi^2 = 6,69$; $gl = 4$; $p = 0,153$, mientras que en la profundidad relativa se halló $\chi^2 = 0,773$; $gl = 4$; $p = 0,942$. Estos valores permiten señalar que las diferencias observadas entre los biotipos faciales fueron descriptivas, pero no suficientes para afirmar una relación estadística. Por ejemplo, la Clase II fue más frecuente en el biotipo braquifacial con 45,2 %, mientras que la Clase III predominó en los biotipos mesofacial y dolicofacial con 35,8 % y 38,5 %, respectivamente. Sin embargo, esta distribución no mostró una tendencia clara ni progresiva.

Estos hallazgos fueron similares a los reportados por Jara (10), quien en Ecuador tampoco encontró relación significativa entre el biotipo facial y la posición del tercer molar mandibular, con valores de $p = 0,593$ y $p = 0,237$. Del mismo modo, Zeta (19), en Lima, concluyó que no existía una relación significativa entre la cantidad o posición de terceros molares retenidos y el biotipo facial, pese a evaluar 403 terceros molares retenidos. Escobar (15) también reportó ausencia de correlación significativa entre la relación esquelética y la posición de los terceros molares mandibulares, con un valor de $p = 0,759$. En conjunto, estos resultados permiten entender que el biotipo facial puede

aportar información anatómica relevante, pero no necesariamente actúa como un factor determinante para explicar la posición del tercer molar mandibular impactado.

No obstante, los resultados contrastan con los hallazgos de Bin et al. (12), quienes en Arabia Saudita encontraron que los tipos faciales esqueléticos se asociaban con ciertos patrones de impactación, especialmente en impactaciones mesioangulares de terceros molares inferiores evaluadas mediante CBCT. También difieren de Llauca (16), quien reportó relación significativa entre la posición del tercer molar mandibular y el biotipo facial con $p = 0,04$; de Culantres (17), quien halló una relación significativa entre dirección de crecimiento facial e impactación con un chi cuadrado de 63,9; y de Godoy (18), quien identificó una correlación moderada entre posición del tercer molar y tipo facial esquelético, con $p = 0,000$ y $\rho = 0,551$. Estas diferencias podrían explicarse por el tipo de imagen utilizada, los criterios de clasificación facial, el tamaño muestral y las características propias de cada población. Desde una mirada clínica, esto refuerza la necesidad de no interpretar el biotipo facial de manera aislada, sino junto con el espacio retromolar, la profundidad del molar, la relación con la rama mandibular y otros factores anatómicos.

Respecto al primer objetivo específico, orientado a identificar la posición de los terceros molares impactados según sexo, no se encontró asociación significativa entre el sexo y la relación del molar con la rama mandibular, ya que se obtuvo $\chi^2 = 1,11$; $gl = 2$; $p = 0,573$. En ambos sexos predominó la Clase II, con 42,1 % en varones y 35,1 % en mujeres, lo que muestra una distribución relativamente semejante. Este resultado se aproxima a lo informado por Escobar (15), quien tampoco encontró diferencias estadísticamente relevantes según sexo, aunque describió variaciones porcentuales en las posiciones mesioangular y vertical.

Sin embargo, al analizar la profundidad relativa del tercer molar, sí se encontró asociación significativa con el sexo, con $\chi^2 = 6,44$; $gl = 2$; $p = 0,040$. En los varones predominó la posición B con 43,9 %, mientras que en las mujeres se observó una mayor frecuencia de posición C con 33,3 %, frente al 19,6 % registrado en varones. Este resultado es clínicamente importante, porque las posiciones más profundas suelen implicar mayor dificultad quirúrgica y requieren una evaluación radiográfica más cuidadosa. Este hallazgo guarda relación con lo descrito por Zeta (19), quien identificó diferencias en la distribución de terceros molares retenidos según sexo, y con Llauca (16), quien también reportó variaciones entre mujeres y varones en la posición clase IIA y en el biotipo facial.

En cuanto al segundo objetivo específico, referido a la posición de los terceros molares impactados según edad, no se encontró asociación estadísticamente significativa. Para la relación con la rama mandibular se obtuvo $\chi^2 = 2,06$; $gl = 4$; $p = 0,724$, y para la profundidad relativa $\chi^2 = 8,46$; $gl = 4$; $p = 0,076$. Aunque este último valor se acercó al nivel de significancia, no permitió confirmar una asociación estadística. En el grupo de 15 a 25 años, la Clase III alcanzó 35,3 % y la profundidad C también 35,3 %, lo que sugiere una mayor presencia de posiciones más profundas en pacientes jóvenes. En cambio, en los grupos de 26 a 35 años y 36 a 50 años predominaron las profundidades A y B.

Este comportamiento puede relacionarse con lo señalado por Jarón y Trybek (13), quienes indicaron que los terceros molares mandibulares impactados suelen presentar grados medios de retención y una dificultad quirúrgica considerable, especialmente cuando se encuentran en posiciones profundas. Asimismo, Hasan et al. (14) observaron que la impactación fue más frecuente en pacientes con determinadas características faciales y mandibulares, aunque no hallaron asociación significativa con el tipo facial.

Por ello, aunque la edad no se comportó como un factor estadísticamente determinante en el presente estudio, la mayor proporción de profundidad C en el grupo más joven resalta la importancia de realizar controles radiográficos oportunos para anticipar posibles complicaciones.

Respecto al tercer objetivo específico, relacionado con los biotipos faciales según sexo, no se encontró asociación estadísticamente significativa, ya que se obtuvo $\chi^2 = 4,16$; gl = 2; p = 0,125. En los varones predominó el biotipo braquifacial con 39,3 %, seguido del dolicofacial con 35,5 %. En las mujeres, los biotipos mesofacial y dolicofacial presentaron la misma proporción, con 36,0 % cada uno. Aunque se observaron algunas diferencias porcentuales, estas no fueron lo suficientemente marcadas para afirmar que el sexo determine el biotipo facial.

Este resultado se relaciona con Jara (10), quien describió que los biotipos dolicofacial y mesofacial fueron más frecuentes en varones, mientras que el braquifacial predominó en mujeres; sin embargo, su estudio tampoco demostró relación significativa entre biotipo facial y posición del tercer molar. También guarda relación parcial con Zeta (19), quien reportó predominio del biotipo dolicofacial en varones con 45,80 % y del biotipo braquifacial en mujeres con 38,50 %. A pesar de estas variaciones, los resultados del presente estudio sugieren que el sexo no debe utilizarse como criterio suficiente para inferir el biotipo facial, siendo más adecuado recurrir al análisis cefalométrico individual.

Finalmente, en relación con el cuarto objetivo específico, referido a los biotipos faciales según edad, tampoco se encontró asociación significativa, con $\chi^2 = 1,57$; gl = 4; p = 0,814. En el grupo de 15 a 25 años predominó el biotipo dolicofacial con 39,7 %, mientras que en el grupo de 26 a 35 años fue más frecuente el braquifacial con 37,5 %.

En el grupo de 36 a 50 años, los tres biotipos se distribuyeron de manera muy similar, con valores cercanos al 33 %. Esta distribución muestra que, aunque existieron diferencias porcentuales, no hubo un patrón claro que vinculara la edad con un biotipo facial específico.

Estos resultados coinciden con la idea de que el biotipo facial representa una característica estructural relativamente estable en la adultez. Hasan et al. (14) señalaron que la impactación de terceros molares no dependía únicamente del tipo facial, sino también de otros factores como la longitud mandibular. En ese sentido, los hallazgos del presente estudio refuerzan que el análisis del biotipo facial debe ser considerado como un complemento diagnóstico, útil para comprender la morfología craneofacial del paciente, pero no como un factor aislado para explicar la posición de los terceros molares mandibulares impactados. Por ello, la evaluación clínica debe integrar siempre la información panorámica, cefalométrica y anatómica del paciente antes de establecer decisiones preventivas, ortodónticas o quirúrgicas.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Resultados

Primera. No se evidenció una relación estadísticamente significativa entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales, a pesar de observarse diferencias porcentuales en la distribución de las clases y profundidades según el biotipo facial.

Segunda. La posición del tercer molar mandibular según la relación con la rama mandibular fue similar en ambos sexos; sin embargo, la profundidad mostró diferencias, con mayor frecuencia de posiciones profundas en el sexo femenino.

Tercera. La posición del tercer molar mandibular no presentó una asociación significativa con la edad, aunque se observó una mayor proporción de posiciones profundas en el grupo etario más joven.

Cuarta. Los biotipos faciales se distribuyeron de manera relativamente homogénea entre varones y mujeres, sin evidenciar una asociación significativa con el sexo.

Quinta. El biotipo facial se mantuvo estable entre los diferentes grupos etarios evaluados, sin variaciones significativas asociadas a la edad.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda que la evaluación de la posición del tercer molar mandibular no se base únicamente en el biotipo facial, sino que se complemente con un análisis integral

del espacio retromolar, la morfología mandibular y la relación con estructuras anatómicas adyacentes.

Se sugiere prestar especial atención a la profundidad del tercer molar en pacientes de sexo femenino, ya que las posiciones más profundas podrían implicar mayor complejidad quirúrgica y requerir una planificación más detallada.

Se recomienda realizar evaluaciones radiográficas tempranas en pacientes jóvenes, con el fin de identificar oportunamente posiciones profundas del tercer molar y considerar alternativas preventivas o interceptivas.

Se aconseja no utilizar el sexo como criterio determinante para inferir el biotipo facial, priorizando el análisis cefalométrico individual en cada paciente.

Se recomienda considerar al biotipo facial como una característica esquelética estable en la adultez, útil para la planificación ortodóntica y quirúrgica, pero no condicionada por la edad cronológica.

REFERENCIAS

1. Haddad Z, Khorasani M, Bakhshi M, Tofangchiha M, Shalli Z. Radiographic Position of Impacted Mandibular Third Molars and Their Association with Pathological Conditions. Kukiattrakoon B, editor. International Journal of Dentistry [Internet]. 2021;2021:1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2021/8841297>
2. Pinto AC, Francisco H, Marques D, Martins JNR, Caramês J. Worldwide Prevalence and Demographic Predictors of Impacted Third Molars—Systematic Review with Meta-Analysis. Journal of Clinical Medicine [Internet]. 2024;13(24):7533. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm13247533>
3. Alhajj MN, Amran AG, Alhaidary S, Amran AN, Al-Sosowa AA, Abdulghani EA, et al. Prevalence and pattern of third molars impaction in a large Yemeni sample: a retrospective study. Scientific Reports [Internet]. 2024;14:22642. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-73556-9>
4. Patel H, Pandya H, Dewan H, Bhavsar B, Shah U, Patel H, et al. Prevalence and Pattern of Impacted Mandibular Third Molar: An Institution-Based Retrospective Study. Journal of Maxillofacial & Oral Surgery [Internet]. 2024;23(6):1485-91. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12663-024-02118-3>
5. Zarzora A, Foda MY, El Dawlatly MM, Dehis HM. Evaluation of the Position and Incidence of Impaction of Mandibular Third Molars in Different Anteroposterior and Vertical Skeletal Patterns: A Retrospective Study. Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences [Internet]. 2022;10(D):389-97. Disponible en: <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.10301>

6. Abril-Pesántez DA, Calle-Calle SN, Ojeda-Arechua EG, Palacios IA, Ordoñez GG. Prevalence of the position of mandibular third molars according to the Pell and Gregory classification of patients attending the faculty of dentistry of the University of Cuenca-Ecuador 2023. World Journal of Advanced Research and Reviews [Internet]. 2023;21(2):544-51. Disponible en: <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.2.0425>

7. Gamarra J, Diaz-Reissner C, Ocampos H, Adorno CG, 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 [Internet]. 2022;20(1):22-9. Disponible en: <http://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2022.020.01.22>

8. Apumayta F de M, Lara RE, Rondinel 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 [Internet]. 2020;5(2):84-91. Disponible en: <https://doi.org/10.47186/visct.v5i2.42>

9. Gutiérrez-Gayoso G, Garcia RA, Peñaloza K, Aguilar E. Análisis del Grado de Dificultad Quirúrgica de los Terceros Molares Inferiores de una Población del Cusco - Perú: Un Estudio Transversal. Int J Odontostomat [Internet]. 2025;19(2):188-92. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v19n2/0718-381X-ijodontos-19-02-188.pdf>

10. Jara CF. Relación del biotipo facial y las inclusiones de los terceros molares según la clasificación de Pell y Gregory [Trabajo de Titulación para optar al título de

- Odontóloga] [Internet]. [Ecuador]: Universidad Nacional de Chimborazo; 2023. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10399>
11. Yang Y, Bao DY, Ni C, Li Z. Three-dimensional positional relationship between impacted mandibular third molars and the mandibular canal. BMC Oral Health [Internet]. 2023;23(1):831. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03548-0>
 12. Bin MA, Neyaz A, Talic F, Alkhamis A, Alghabban A, Assari A. The Association Between Skeletal Facial Types and Third Molars Impaction in a Saudi Arabian Subpopulation: A CBCT Study. Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry [Internet]. 2023;Volume 15:143-56. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S419325>
 13. 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. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 2021;18(11):6016. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph18116016>
 14. Hasan KM, Sobhana CR, Rawat SK, Singh D, Mongia P, Fakhruddin A. Third molar impaction in different facial types and mandibular length: A cross-sectional study. National Journal of Maxillofacial Surgery [Internet]. 2021;12(1):83-7. Disponible en: https://doi.org/10.4103/njms.NJMS_111_20
 15. Escobar CP. Correlación entre la relación esquelética y la posición de terceras molares mandibulares en una población peruana hospital nacional Hipólito Unanue, 2023 [Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista] [Internet]. [Lima]:

- Universidad Nacional Federico Villarreal; 2024. Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/items/e7540153-dfef-4e0f-b1e5-cb8ab02b71f2>
16. Llauca JA. Posición del tercer molar mandibular en relación al biotipo facial en radiografías de pacientes un centro de diagnóstico por imágenes, Ica-2023 [Tesis para optar el Título Profesional de Cirujana Dentista] [Internet]. [Ica]: Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2024. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/55f69829-355d-48cc-8b1e-0fce6b5b91a0/content>
 17. Culantres LW. Dirección de crecimiento facial e impactación de terceros molares mandibulares en pacientes de 18 a 30 años atendidos en el centro radiológico Cedident, Huánuco 2023 [Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista] [Internet]. [Huánuco]: Universidad de Huánuco; 2024. Disponible en: <https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/5682>
 18. Godoy EK. Posición del tercer molar mandibular impactado en diferentes tipos faciales esqueléticos en los centros radiológicos de la ciudad de Huánuco, 2022 [Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista] [Internet]. [Huánuco]: Universidad de Huánuco; 2022. Disponible en: <https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/3966>
 19. Zeta TA. Frecuencia de terceros molares retenidos con relación al biotipo facial. un estudio transversal. Revista Científica Odontológica [Internet]. 2022;10(2):e105. Disponible en: <https://doi.org/10.21142/2523-2754-1002-2022-105>
 20. Peñarrocha-Diago M, Camps-Font O, Sánchez-Torres A, Figueiredo R, Sánchez-Garcés M, Gay-Escoda C. Indications of the extraction of symptomatic impacted third

- molars. A systematic review. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry* [Internet]. 2021;e278-86. Disponible en: <http://doi.org/10.4317/jced.56887>
21. Andrzej K, Jamka-Kasprzyk M, Panaś M, Grażyna WP. Analysis of complications after the removal of 339 third molars. *Dental and Medical Problems* [Internet]. 2021;58(1):75-80. Disponible en: <https://doi.org/10.17219/dmp/127028>
 22. Vinayahalingam S, Kempers S, Limon L, Deibel D, Maal T, Hanisch M, et al. Classification of caries in third molars on panoramic radiographs using deep learning. *Scientific Reports* [Internet]. 2021;11(1):12609. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-92121-2>
 23. Santosh P. Impacted mandibular third molars: Review of literature and a proposal of a combined clinical and radiological classification. *Annals of Medical and Health Sciences Research* [Internet]. 2015;5(4):229. Disponible en: <http://doi.org/10.4103/2141-9248.160177>
 24. Deliverska EG, Petkova M. Complications after extraction of impacted third molars- literature review. *Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers)* [Internet]. 2016;22(3):1202-11. Disponible en: <http://doi.org/10.5272/jimab.2016223.1202>
 25. Vinayahalingam S, Xi T, Bergé S, Maal T, De Jong G. Automated detection of third molars and mandibular nerve by deep learning. *Scientific Reports* [Internet]. 2019;9(1):9007. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45487-3>
 26. Tochetto F, Tochetto B, Ribeiro MA, González PA, Gomes E. Evaluation of 1211 Third Molars Positions According to the Classification of Winter, Pell & Gregory. *International journal of odontostomatology* [Internet]. 2017;11(1):61-5. Disponible en: <http://doi.org/10.4067/S0718-381X2017000100009>

27. Khojastepour L, Khaghaninejad MS, Hasanshahi R, Forghani M, Ahrari F. Does the Winter or Pell and Gregory Classification System Indicate the Apical Position of Impacted Mandibular Third Molars? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [Internet]. 2019;77(11):2222.e1-2222.e9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2019.06.004>

28. Ruz GA, Araya-Díaz P, Henríquez PA. Facial biotype classification for orthodontic treatment planning using an alternative learning algorithm for tree augmented Naive Bayes. *BMC Medical Informatics and Decision Making* [Internet]. 2022;22(1):316. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12911-022-02062-7>

29. Chite-Quispe L, Sánchez-Tito M. Analysis of the association between facial biotype, overbite and overjet in the permanent dentition. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry* [Internet]. 2023;e376-381. Disponible en: <http://doi.org/10.4317/jced.60301>

30. Costea MC, Bondor CI, Muntean A, Badea ME, Mesaroş AŞ, Kuijpers-Jagtman AM. Proximity of the roots of posterior teeth to the maxillary sinus in different facial biotypes. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* [Internet]. 2018;154(3):346-55. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2018.01.006>

31. Tochetto F, Tochetto B, Ribeiro M, González P, Gomes E. Evaluation of 1211 Third Molars Positions According to the Classification of Winter, Pell & Gregory. *International journal of odontostomatology*. 2017;11(1):61-5. doi:10.4067/s0718-381x2017000100009

32. Mosquera Y, Vélez D, Velasquez M. Frecuencia de posiciones de terceros molares impactados en pacientes atendidos en la IPS CES-Sabaneta - Antioquia. CES

- Odontología [Internet]. 2020;33(1):22-9. Disponible en: <https://doi.org/10.21615/cesodon.33.1.3>
33. Niño-Sandoval TC, Vasconcelos BC. Biotypic classification of facial profiles using discrete cosine transforms on lateral radiographs. Archives of Oral Biology [Internet]. 2021;131:105249. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003996921002120>
34. Vidal FJ, Palmás OS, Ramos RR. Identificación del biotipo facial mediante fotografía vs. radiografías laterales de cráneo. Revisión de literatura. Ortodoncia [Internet]. 2022;86(172):20-6. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/06/1436326/ortodoncia-202286-172-20-6.pdf>
35. Valletta R, Pango A, Tortora G, Rongo R, Simeon V, Spagnuolo G, et al. Association between Gingival Biotype and Facial Typology through Cephalometric Evaluation and Three-Dimensional Facial Scanning. Applied Sciences [Internet]. 2019;9(23):5057. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/app9235057>
36. Farfán C, Quidel B, Fuentes R. Características Anatómicas-Funcionales que Orientan la Posición del Cóndilo en la Fosa Mandibular en una Relación Céntrica. Una Descripción Narrativa. International Journal of Morphology [Internet]. 2020;38(5):1281-7. Disponible en: <http://doi.org/10.4067/S0717-95022020000501281>
37. Aguilar-Perez FJ, Bataller-Mendez EB, Colome-Ruiz GE, Chuc-Gamboa MG, Aguilar-Perez DA, Herrera-Atoche JR. Agreement Between Two Cephalometric Analyses of Facial Growth Direction and Biotype. Odovtos - International Journal of

- Dental Sciences [Internet]. 2026;26(2):167-76. Disponible en: <https://doi.org/10.15517/ijds.2024.58334>
38. Mummolo S, Gallusi G, Strappa EM, Grilli F, Mattei A, Fiasca F, et al. Prediction of Mandibular Third Molar Impaction Using Linear and Angular Measurements in Young Adult Orthopantomograms. *Applied Sciences* [Internet]. 2023;13(7):4637. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/app13074637>
 39. Mubarak H, Tajrin A, Gazali M, Nurwahida, Rahman FUA. Impacted mandibular third molars: a comparison of orthopantomography and cone-beam computed tomography imaging in predicting surgical difficulty. *Archives of Craniofacial Surgery* [Internet]. 2024;25(5):217-23. Disponible en: <https://doi.org/10.7181/acfs.2024.00297>
 40. Ñaupas H, Mejía E, Trujillo I, Romero H, Medina W, Novoa E. Metodología de la investigación total: cuantitativa, cualitativa y redacción de tesis [Internet]. Sexta edición. Bogotá: Ediciones de la U; 2023. Disponible en: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9789587924664_A47035222/preview-9789587924664_A47035222.pdf
 41. Otzen T, Manterola C. Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*. 2017;1(1):15-20. doi:10.4067/S0717-95022017000100037
 42. Sampieri R. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México; 2018.
 43. Escobar-Pérez J, Cuervo Á. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición* [Internet]. 2008;6:27-36.

Disponible

en:

https://www.humanas.unal.edu.co/lab_psicometria/application/files/9416/0463/3548/Vol_6._Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf

44. Landis JR, Koch GG. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*. 1977;33(1):159-74. doi:10.2307/2529310
45. Asociación médica mundial. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas con participantes humanos. *Bioética & Debat* [Internet]. 2024;20(73):1-10. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema general: ¿Qué relación existe entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico? Problemas específicos: ¿Cuál es la posición de los terceros molares impactados según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico? ¿Cuál es la posición de los terceros molares impactados según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico? ¿Cuáles son los biotipos faciales según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico?	Objetivo general: Determinar la relación entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico. Objetivos específicos: Identificar la posición de los terceros molares impactados según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico. Identificar la posición de los terceros molares impactados según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico. Identificar los biotipos faciales según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.	Hipótesis general: Existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares mandibulares impactados y los biotipos faciales en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico. Hipótesis específicas: Existen diferencias significativas en la posición de los terceros molares impactados según sexo en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico. Existen diferencias significativas en la posición de los terceros molares impactados según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico. Existen diferencias significativas en los biotipos faciales según sexo en radiografías panorámicas y	Variable 1: Posición de los terceros molares mandibulares impactados Dimensiones: Posición en relación a la rama ascendente de la mandíbula Profundidad relativa del tercer molar Variable 2: Biotipo facial Dimensiones: Proporciones esqueléticas de la cara	Método: Hipotético deductivo Enfoque: Cuantitativo Tipo de investigación: Básica Diseño: No Experimental Corte: transversal Nivel: Correlacional Población, muestra y muestreo: Población: 498 Muestra: 218 Tipo de muestreo: Probabilístico aleatorio simple

¿Cuáles son los biotipos faciales según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico?	Identificar los biotipos faciales según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.	cefalométricas de pacientes de un centro radiológico. Existen diferencias significativas en los biotipos faciales según edad en radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de un centro radiológico.		
--	--	--	--	--

Anexo 2. Instrumento

Código del paciente	Edad	Género	Presencia de terceros molares mandibulares (Sí/No)	Posición según Pell y Gregory	Profundidad relativa del tercer molar	Biotipo facial (Índice VERT de Ricketts)
		☐ M ☐ F	☐ Sí ☐ No	☐ Clase I ☐ Clase II ☐ Clase III	☐ A ☐ B ☐ C	☐ Braquifacial ☐ Mesofacial ☐ Dolico facial
		☐ M ☐ F	☐ Sí ☐ No	☐ Clase I ☐ Clase II ☐ Clase III	☐ A ☐ B ☐ C	☐ Braquifacial ☐ Mesofacial ☐ Dolico facial
		☐ M ☐ F	☐ Sí ☐ No	☐ Clase I ☐ Clase II ☐ Clase III	☐ A ☐ B ☐ C	☐ Braquifacial ☐ Mesofacial ☐ Dolico facial
		☐ M ☐ F	☐ Sí ☐ No	☐ Clase I ☐ Clase II ☐ Clase III	☐ A ☐ B ☐ C	☐ Braquifacial ☐ Mesofacial ☐ Dolico facial
		☐ M ☐ F	☐ Sí ☐ No	☐ Clase I ☐ Clase II ☐ Clase III	☐ A ☐ B ☐ C	☐ Braquifacial ☐ Mesofacial ☐ Dolico facial
		☐ M ☐ F	☐ Sí ☐ No	☐ Clase I ☐ Clase II ☐ Clase III	☐ A ☐ B ☐ C	☐ Braquifacial ☐ Mesofacial ☐ Dolico facial

Anexo 3. Validación de expertos



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. Villacorta Molina, Mariela
 1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE A TIEMPO COMPLETO
 1.3 nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de registro de datos.
 1.4 Título de la Investigación: RELACIÓN DE LA POSICIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES MANDIBULARES IMPACTADOS Y LOS BIOTIPOS FACIALES EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS Y CEFALOMÉTRICAS DE PACIENTES DE UN CENTRO RADIOLÓGICO.

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0.98$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con una x en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 11 de noviembre del 2025.


 No. 13354
 CIRUJANO DENTISTA
 C.O.P. 13354
 Firma y sello



Universidad
Norbert Wiener

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Apellidos y Nombres del Experto:** Mg. Esp. Cd. Verónica Llerena Meza de Pastor
 1.2 **Cargo e Institución donde labora:** DOCENTE A TIEMPO COMPLETO
 1.3 **nombre del instrumento motivo de evaluación:** Ficha de registro de datos.
 1.4 **Título de la Investigación:** RELACIÓN DE LA POSICIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES MANDIBULARES IMPACTADOS Y LOS BIOTIPOS FACIALES EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS Y CEPALOMÉTRICAS DE PACIENTES DE UN CENTRO RADIOLÓGICO.

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Max buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 1.00$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenida en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 11 de noviembre del 2025.

Mg. Esp. Cd. Verónica Llerena Meza de Pastor
 (COP 1896)
 CARRETERA Y ENDOCRINOLOGÍA
 R.N.E. 1541



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. Cristhian Gómez Carrión
 1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE A TIEMPO COMPLETO
 1.3 nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de registro de datos.
 1.4 Título de la Investigación: RELACIÓN DE LA POSICIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES MANDIBULARES IMPACTADOS Y LOS BIOTIPOS FACIALES EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS Y CEFALOMÉTRICAS DE PACIENTES DE UN CENTRO RADIOLÓGICO.

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 1.00$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenida en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 11 de noviembre del 2025.


 Dr. Cristhian E. Gómez Carrión
 REHABILITACIÓN ORAL
 C.O.P.: 21280
 R.N.E.: 2828

Anexo 4. Confiabilidad

Tabla 11. Valoración del Índice de Kappa

Valor de Kappa (κ)	Interpretación
< 0.00	Ningún acuerdo / Peor que el azar
0.00 – 0.20	Acuerdo leve
0.21 – 0.40	Acuerdo débil
0.41 – 0.60	Acuerdo moderado
0.61 – 0.80	Acuerdo sustancial (bueno)
0.81 – 1.00	Acuerdo casi perfecto / excelente

Tabla 12. Confiabilidad interevaluador mediante el coeficiente Kappa de Cohen

Variable evaluada	Casos (n)	Categorías	Kappa (κ)	Error estándar	IC 95 %	p	Interpretación
Pell y Gregory – Clase (I–III)	20	3	0.921	0.161	0.607 – 1.236	< 0.001	Casi perfecta
Pell y Gregory – Profundidad (A–C)	20	3	0.922	0.16	0.608 – 1.235	< 0.001	Casi perfecta
Biotipo facial	20	3	1	0.16	0.686 – 1.314	< 0.001	Casi perfecta

Nota. Se utilizó el coeficiente Kappa de Cohen para evaluar la concordancia interevaluador. La interpretación se realizó según Landis y Koch.

Anexo 5. Constancia de aprobación del comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 31 de enero del 2026.

Autor Responsable:

Mayk Alexander Chavez Ríos

Exp. N°: 3201-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: **"RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN DE TERCEROS MOLARES MANDIBULARES IMPACTADOS Y BIOTIPOS FACIALES EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS Y CEFALOMÉTRICAS"**

Versión Nro. 2, aprobada por el asesor en fecha 29/01/ 2026.

El cual tiene como Autor(es) a:

Mayk Alexander Chavez Ríos

La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La aprobación otorgada por el CIEIC tiene una **vigencia de veinticuatro (24) meses** contados desde la fecha de emisión del presente documento. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos revisados por el Comité y no sustituye ni aplica a los trámites administrativos ante la Oficina de Grados y Títulos.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza la aceptación** por parte de las **instituciones** en las que se planea realizar la investigación.
- En caso de requerir una **enmienda**, entendida como una modificación menor que **no altera de manera sustantiva** el proyecto aprobado, esta deberá ser presentada al CIEIC y no podrá ejecutarse sin su aprobación previa. **Cualquier cambio sustantivo deberá tramitarse como proyecto nuevo** ante el CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener



"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

Lima 15 de febrero del 2026

Señor

Mayk Alexander Chavez Ríos

Presente.-

Estimado señor Chavez:

Es grato dirigirme a usted, en atención a su solicitud para el desarrollo de su tesis de investigación denominada: **"RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN DE TERCEROS MOLARES MANDIBULARES IMPACTADOS Y BIOTIPOS FACIALES EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS Y CEFALOMÉTRICAS"**, para el cual cuenta usted con el apoyo de nuestro Servicio de Imágenes Dentales y Maxilofaciales en adelante **SIDEMAX EIRL**.

Para el inicio de la recolección de datos y revisión de imágenes, agradecería acercarse a las instalaciones para ultimar las coordinaciones necesarias para el logro de sus objetivos planteados.

Atentamente,

J. Monica Calderón Alfaro

Lic./Administración en Salud

Gerente



AV. TOMÁS VALLE MZ. D LTe. 11B - SAN MARTÍN DE PORRES - LIMA
TELÉFONO FIJO (01)7505110 - CELULAR: 964 314 565
CORREO ELECTRÓNICO: recepcion.sidemaxrd@gmail.com

Anexo 6. Informe de tesis

 Universidad Norbert Wiener	INFORME DEL ASESOR		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-014	VERSIÓN: 02	FECHA: 13/05/2020
		REVISIÓN: 02	

Lima, 28 de abril del 2026

Mg. Tessie Lorena Loli Tovar
 Jefe de Grados y Títulos
 Universidad Privada Norbert Wiener
 Presente.-

De mi especial consideración:

Es grato expresarle un cordial saludo y como asesor de tesis titulada: **“RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN DE TERCEROS MOLARES MANDIBULARES IMPACTADOS Y BIOTIPOS FACIALES EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS Y CEFALOMÉTRICAS”** desarrollado por el egresado Mayk Alexander Chavez Ríos; para la obtención del Título Profesional de Cirujano dentista; ha sido concluida satisfactoriamente.

Al respecto informo que se lograron los siguientes objetivos:

- Orientar la investigación para lograr los objetivos de la misma.
- Revisar el informe final en sus resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones.
- Aprobar la tesis para su sustentación.

Atentamente,



Firma del asesor

Dr. CD. Esp. Jorge Luis Mezzich Gálvez
 DNI: 09347219

Anexo 7. Reporte de turnitin

 Página 2 de 61 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trmcoi::14912:597506645

16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

14%		Fuentes de Internet
3%		Publicaciones
12%		Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

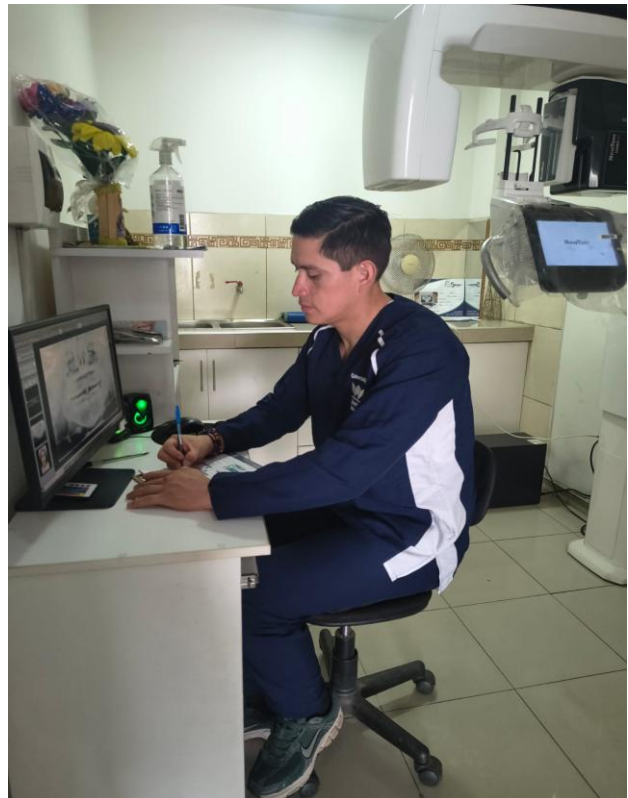
No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

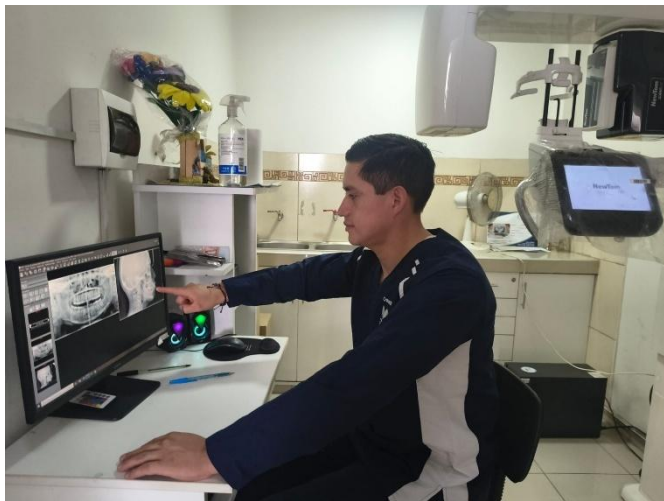
Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

 Página 2 de 61 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trmcoi::14912:597506645

Anexo 8. Evidencia fotográfica







16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 14%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 12%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 14% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 12% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	3%
2	Internet	repositorio.ucsm.edu.pe	2%
3	Internet	repositorio.unica.edu.pe	1%
4	Internet	hdl.handle.net	1%
5	Internet	tesis.ucsm.edu.pe	<1%
6	Internet	repositorio.ug.edu.ec	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2023-07-07	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2026-02-18	<1%
9	Internet	dspace.unach.edu.ec	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2026-05-27	<1%
11	Internet	repositorio.udh.edu.pe	<1%