



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

CORRELACIÓN ENTRE LA RELACIÓN ESQUELÉTICA Y LA POSICIÓN DE TERCERAS  
MOLARES MANDIBULARES EN UNA POBLACIÓN PERUANA HOSPITAL NACIONAL  
HIPÓLITO UNANUE, 2023

**Línea de investigación:**

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

**Autora**

Escobar Gamarra, Cecilia Paola

**Asesor**

Galarza Valencia, Diego Javier

ORCID: 0000-0002-5788-1780

**Jurado**

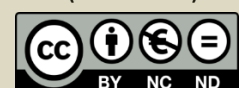
Sotomayor Mancicidor, Oscar Vicente

López Llamosas, Luis Eduardo

Vargas García, Dalila Liliana

**Lima - Perú**

**2024**



# CORRELACIÓN ENTRE LA RELACIÓN ESQUELÉTICA Y LA POSICIÓN DE TERCERAS MOLARES MANDIBULARES EN UNA POBLACIÓN PERUANA-HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, 2023

## INFORME DE ORIGINALIDAD

21%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	5%
2	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	3%
3	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="https://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://pesquisa.bvsalud.org">pesquisa.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://repositorio.uwiener.edu.pe">repositorio.uwiener.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov">www.ncbi.nlm.nih.gov</a> Fuente de Internet	1%

[repositorio.unica.edu.pe](https://repositorio.unica.edu.pe)



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**CORRELACIÓN ENTRE LA RELACIÓN ESQUELÉTICA Y LA POSICIÓN DE  
TERCERAS MOLARES MANDIBULARES EN UNA POBLACIÓN PERUANA-  
HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, 2023**

**Línea de Investigación:**

**Salud Pública**

Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista

**Autora**

Escobar Gamarra, Cecilia Paola

**Asesor**

Galarza Valencia, Diego Javier

ORCID: 0000-0002-5788-1780

**Jurado**

Sotomayor Mancicidor, Oscar Vicente

López Llamosas, Luis Eduardo

Vargas García, Dalila Liliana

**Lima – Perú**

**2024**

### **Dedicatoria**

Mi tesis la dedico con todo mi esfuerzo y amor a ti Dios que ha sido mi guía en todo momento y por permitirme culminar con éxito mi tan anhelada carrera, con buena salud y fortaleza en todo momento.

A mis padres Francisco Escobar y Paulina Gamarra, porque cada logro mío es gracias a ellos. Gracias papá y mamá por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí, siempre han estado apoyándome y brindándome su amor incondicional. Por inculcar siempre a ser aplicada en lo académico y motivar a superarme para ser una mujer independiente.

## **Agradecimiento**

A mi alma máter la Universidad Nacional Federico Villarreal , a los buenos docentes que acompañaron durante estos 6 años de vida universitaria y en especial al Dr. Diego Javier Galarza Valencia, por su apoyo, asesoría y tiempo brindado para poder concretar mi meta académica.

Al Mg. Esp. CD. Arturo Rodríguez Flores y la Esp. CD. Analiz Huacho Ventosilla, doctores del departamento de Odontoestomatología-HNHU por brindarme el acceso a realizar mi tesis.

A varias compañeras de la universidad por su apoyo y solidaridad.

A mis padres y hermana, por estar conmigo apoyándome en todo momento.

A Ronald, mi buen compañero sentimental, que confía en mí desde el primer momento como profesional.

Por último, y no menos importante, a todos mis familiares y egresados conocidos que me ayudaron anímica y metodológicamente a culminar este trabajo.

## INDICE

RESUMEN.....	ix
ABSTRACT .....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Descripción y Formulación del Problema .....	3
1.2. Antecedentes .....	4
<i>1.2.1. Antecedentes internacionales</i> .....	4
<i>1.2.1. Antecedentes nacionales</i> .....	10
1.3. Objetivos.....	13
<i>1.3.1. Objetivo General</i> .....	13
<i>1.3.2. Objetivos Específicos</i> .....	13
1.4. Justificación .....	13
<i>1.4.1. Teórica</i> .....	14
<i>1.4.2. Práctica</i> .....	14
<i>1.4.3. Social</i> .....	14
1.5. Hipótesis.....	14
II. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación .....	15
<i>2.1.1. Desarrollo y erupción de las terceras molares</i> .....	15
<i>2.1.2. Mecanismo de erupción e impactación de la tercera molar</i> .....	16
<i>2.1.3. Incidencia de la impactación de las terceras molares inferiores</i> .....	16
<i>2.1.4. Complicaciones de la impactación de las terceras molares inferiores</i> .....	18
<i>2.1.5. Clasificación de terceras molares según autores</i> .....	18
<i>2.1.6. Clasificación de la relación esquelética</i> .....	19
<i>2.1.7. Análisis radiográfico</i> .....	20

III.	MÉTODO .....	22
3.1.	Tipo de investigación .....	22
3.2.	Ámbito temporal y espacial .....	22
3.2.	Variables .....	22
	3.3.1. Variables dependientes .....	22
	3.3.2. Variables independientes .....	22
	3.3.3. Variables intervinientes .....	22
	3.3.4. Operacionalización de las variables .....	23
3.4.	Población y muestra .....	24
	3.4.1 Población .....	24
	3.4.2 Muestra .....	24
3.5.	Instrumentos .....	25
3.6.	Procedimientos .....	25
3.7.	Análisis de datos .....	27
3.8.	Consideraciones éticas .....	27
IV.	RESULTADOS .....	28
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	32
VI.	CONCLUSIONES .....	34
VII.	RECOMENDACIONES .....	35
VIII.	REFERENCIAS.....	36
IX.	ANEXOS .....	41
9.1	Anexo A.....	43
	9.1.1 Matriz de consistencia.....	43
9.2	Anexo B.....	45
	9.2.1 Ficha de recolección de datos.....	45

9.3	Anexo C.....	46
	9.3.1 <i>Constancia de calibración</i> .....	46
9.4	Anexo D.....	47
	9.4.1 <i>Acta de aprobación- Comité de ética</i> .....	47
9.5	Anexo E.....	48
	9.5.1 <i>Constancia de aprobación</i> .....	48
9.6	Anexo F.....	49
	9.6.1 <i>Aprobación por parte del Hospital Nacional Hipólito Unanue</i> .....	49
9.7	Anexo G.....	50
	9.7.1 <i>Radiografías de pacientes evaluados</i> .....	50
9.8	Anexo H.....	53
	9.8.1 <i>Evaluación de la relación esquelética</i> .....	53
9.9	Anexo I.....	54
	9.9.1 <i>Observación de las estructuras anatómicas en las radiografías panorámicas y cefalométricas de la base de datos del área de radiología bucal y maxilofacial –HNHU</i> .....	54



**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1	Características descriptivas de la muestra de la población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.....	28
Tabla 2	Relación esquelética en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo .....	29
Tabla 3	Posición de la tercera molar inferior en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo .....	30
Tabla 4	Correlación entre la posición de la tercera molar inferior y la relación esquelética, en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.	32

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Relación esquelética en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo .....	29
Figura 2	Posición de la tercera molar inferior en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo .....	31
Figura 3	Correlación entre la posición de la tercera molar inferior y la relación esquelética, en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue..	32

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la correlación entre la relación esquelética y la posición de terceras molares mandibulares. **Método:** fue tipo observacional, retrospectivo, transversal y comparativo. Se incluyeron 384 pares de radiografías panorámicas y cefalométricas. Se realizaron trazos lineales cefalométricas en cada radiografía lateral para formar el ángulo ANB y determinar la relación esquelética, mientras que para la evaluación de la posición de los terceros molares se consideró la clasificación propuesta por Winter. **Resultados:** En toda la muestra evaluada el 43,5% de la tercera molar inferior tenía una posición mesio-angular, seguida de la posición vertical en el 38,6%. En el sexo masculino la posición mesio-angular fue de 48,2% y en segundo lugar la posición vertical con el 31,3%. El sexo femenino la posición vertical fue de 44,8% y en segundo lugar la posición mesioangular con el 39,3%. En la Clase I, el sexo femenino obtuvo mayor frecuencia con un 51,3%. En la Clase II el sexo femenino obtuvo mayor frecuencia con un 59,2%. En la Clase III el sexo masculino obtuvo mayor frecuencia con un 59,3%. Al realizar la prueba de Spearman se encontró que no existe relación significativa entre la relación esquelética y la posición de la tercera molar inferior ( $p = 0,759$ ). **Conclusiones:** El sexo femenino fueron más frecuentes la posición vertical y las relaciones esqueléticas I y II. Y en el sexo masculino la posición mesioangular y la relación esquelética III fueron las más frecuentes. No se encontró correlación entre estas variables.

*Palabras clave:* relación esquelética, tercer molar, radiografía panorámica, radiografía cefalométrica.

## ABSTRACT

**Objective:** Research was to evaluate the correlation between the skeletal relationship and the position of mandibular third molars. **Method:** it was observational, retrospective, transversal and comparative. 384 pairs of panoramic and cephalometric radiographs were included. Linear cephalometric tracings were made on each lateral radiograph to form the ANB angle and determine the skeletal relationship, while Winter's classification was considered to evaluate the position of the third molars. **Results:** In the entire sample evaluated, 43.5% of the lower third molar had a mesioangular position, followed by the vertical position in 38.6%. In males, the mesioangular position was 48.2% and in second place was the vertical position with 31.3%. In females, the vertical position was 44.8% and in second place was the mesioangular position with 39.3%. In Class I, the female sex obtained the highest frequency with 51.3%. In Class II, the female sex obtained a higher frequency with 59.2%. In Class III, the male sex obtained a higher frequency with 59.3%. When performing the Spearman test, it was found that there is no significant relationship between the skeletal relationship and the position of the lower third molar ( $p = 0.759$ ). **Conclusions:** In females, the vertical position and skeletal relationships I and II were more frequent. And in males, the mesioangular position and skeletal relationship III were the most frequent. No correlation was found between these variables.

*Keywords:* skeletal relationship, third molar, panoramic radiography, cephalometric radiography.

## I. INTRODUCCIÓN

Debido a su evolución coordinada con el desarrollo de los maxilares, la dentición primaria se destaca por su sin fin de eventos complejos, lo cual explica las variedades de alteraciones en la formación de los dientes permanentes y, de esta manera, en la oclusión dental correspondiente (Gonzales et al., 2014).

La tercera molar, llamada también como cordal, muela de la sabiduría o muela del juicio es una de las piezas dentarias con mayor variación en forma y en el momento de su erupción, que aparece durante el comienzo de la etapa adulta entre los dieciocho y veinticinco años de edad (Gonzales et al., 2014).

Las piezas dentarias terceras molares quedan impactadas con mayor frecuencia y para extraerlas es un procedimiento quirúrgico delicado en odontología. Sin embargo, todavía no está claro qué causa de la impactación de estas piezas dentarias (Carter et al., 2016).

Hay muchas causas de impactaciones del tercio mandibular, como espaciamiento inadecuado, crecimiento mandibular reducido, longitud mandibular inadecuada y crecimiento facial variado. Se cree que una longitud mandibular corta es otro factor etiológico en la impactación de esta pieza dentaria tercer molar mandibular. Se creía que esta pieza quedaba impactado, se debía a una incapacidad de la mandíbula para alcanzar su máximo potencial de crecimiento. Otra teoría demostró que el fracaso de la erupción y el grado de apiñamiento del arco eran proporcionales (Rasool et al., 2022).

Los pacientes que poseen una clase esquelética II mostraron una alta probabilidad de impactación del tercer molar mandibular porque registraron una mandíbula más pequeña con un ángulo gonial más agudo. Varios estudios han demostrado que en los sujetos de la clase esquelética I, así como en los del grupo de cara corta, la posición de tipo mesio-angular fue la posición más usual, y le sigue la posición horizontal, vertical y distoangular, mientras que en

los pacientes de la clase esquelética II, la posición mesioangular tuvo la mayor prevalencia, seguida de las posiciones horizontal, distoangular y vertical (Shokri et al., 2014).

La falta de erupción completa de la muela del juicio en el maxilar inferior suele estar asociada con la falta de espacio en el arco alveolar, entre el segundo molar inferior y la rama mandibular ascendente. El espacio insuficiente, por lo tanto, se ha considerado la principal causa de la impactación (Rasool, 2022).

La complicación en la erupción correcta de las terceras molares inferiores, es debido a la tardía formación y evolución filogenética que sufre el maxilar inferior, dando probablemente alteraciones en el tipo esquelético del paciente y crecimiento secundario (Armand et al., 2015).

Para evaluar las terceras molares y prevenir complicaciones intra y postoperatorias, se recomienda la ortopantomografía o conocida también como radiografía panorámica, esta evalúa la posición y angulación del tercer molar inferior impactado, su asociación con el nervio dental inferior, la profundidad del diente impactado y la relación/espacio disponible de la rama. Las cuatro opciones de tratamiento comunes para la impactación son observación, intervención, reubicación y extracción y la radiografía panorámica es un examen imagenológico muy importante para ello (Nguyen et al., 2014).

Las características estructurales de las clases esqueléticas craneofaciales I, II y III se manifiestan por la expresión genética que se da durante el desarrollo y el crecimiento (Villanueva et al., 2009).

Se descubrieron tres categorías de clasificación esquelética: Los maxilares de la Clase I deben estar correctamente orientados en un sentido anteroposterior o sagital. La mandíbula y el maxilar superior se encuentran posicionados en el mismo nivel. Clase II: se presenta cuando el maxilar superior está posicionada más hacia adelante que el maxilar inferior. Clase III: el maxilar inferior se extiende más allá del maxilar superior (Proffit, 2001).

Por lo cual el propósito del estudio es evaluar la correlación entre la relación esquelética y la posición de las terceras molares mandibulares en una población peruana del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2023.

### **1.1. Descripción y formulación del problema**

Las correlaciones entre la morfología craneofacial y las terceras molares pueden ser clínicamente relevantes para evaluar y planificar del tratamiento de ortodoncia y de cirugía combinada de ortodoncia y maxilofacial. Entre los odontólogos especialistas de ortodoncia, la importancia de las terceras molares para la recidiva después del tratamiento de ortodoncia es un tema controvertido y existe una gran variación con respecto a su indicación de extracción. El análisis cefalométrico de las estructuras craneofaciales puede ser útil para la evaluación de la terapia de ortodoncia y también puede ser de utilidad al tomar decisiones clínicas para la extracción de terceros molares retenidos (Cheng et al., 2018; Kindler et al., 2019).

En la cirugía de terceras molares, el examen radiográfico preoperatorio es muy importante para guiar el procedimiento quirúrgico de extracción de terceros molares impactados con respecto a los diferentes tipos de impactación de terceras molares. De forma rutinaria, el tipo de impactación se evalúa fácil y frecuentemente en radiografías panorámicas (Gümrükçü et al., 2021).

En nuestra nación, el cambio gradual de las estructuras anatómicas ha sido causado por la mezcla de diferentes grupos étnicos, lo que lleva a que la extensión de los maxilares no pueda albergar todos los dientes permanentes. En nuestro país, la abundante diversidad racial puede causar alteraciones en los maxilares que alterarán la erupción de las terceras molares inferiores, lo que puede afectar las segundas molares. Como resultado, se puede suponer que las malposiciones dentarias son más comunes que las terceras molares mandibulares.

Este trabajo, pretende establecer la existencia de una relación entre la posición de la tercera molar inferior con la relación esquelética del paciente; por lo cual se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál será la correlación entre la relación esquelética y la posición de terceras molares mandibulares en una población peruana del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2023?

## **1.2. Antecedentes**

### ***1.2.1. Antecedentes internacionales***

Bin et al. (2023), en Arabia Saudita realizaron un estudio con el objetivo de evaluar el estado de los terceros molares mandibulares y maxilares en relación con diferentes tipos faciales en una población saudí utilizando registros de tomografía computarizada de haz cónico. Pacientes y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo de tomografía computarizada de haz cónico. El análisis estadístico determinó la relación entre los terceros molares maxilares y mandibulares impactados y diferentes tipos faciales esqueléticos. Se evaluó el grado de impactación de los terceros molares. Resultados: Se evaluaron 198 volúmenes de sujetos con una edad media de 34,2 años. Se encontró que la clasificación Archer II estaba significativamente asociada con todos los perfiles esqueléticos. La incidencia de impactaciones mesioangulares en el tercer molar inferior mostró un aumento notable en el grupo braquifacial, lo cual fue estadísticamente significativo. Conclusión: En conclusión, este estudio demuestra que diferentes tipos faciales están asociados con la angulación de las impactaciones del tercer molar.

Rasool (2022), en la India se determinó una investigación con el objetivo de correlacionar los parámetros faciales con la impactación de la tercera molar mandibular en varias maloclusiones esqueléticas sagitales. La metodología se constituyó de 100 radiografías panorámicas y cefalométricas laterales de una población de registros archivados de radiografías del departamento de ortodoncia y ortopedia dentofacial de Bhoja Dental Collage y hospital



Baddi, HP. La muestra se dividió en 2 grupos como Grupo 1 (N = 49, maloclusión de clase I esquelética) y Grupo 2 (N = 51, maloclusión de clase II esquelética). La impactación del tercer molar inferior se clasificó según la clasificación propuesta de Winter. Se registraron varios parámetros faciales esqueléticos para ambos grupos y se analizaron estadísticamente. Se realizó con software de análisis estadístico SPSS versión 15. Obtuvo como resultado que el valor medio de la longitud del cuerpo de la mandíbula, el ángulo gonial y la longitud de la rama ascendente aumentó en el Grupo 1 que en el Grupo 2 y se encontró que no era estadísticamente significativo ( $p=0,25$ ), ( $p=0,85$ ) y ( $p=0,78$ ) respectivamente, mientras que el ángulo del plano oclusal y el eje facial aumentaron en el Grupo 2 que en el Grupo 1 y no fueron estadísticamente significativos ( $p = 0,59$ ), ( $p = 0,80$ ). Cuando se comparó la clasificación de Winter entre el G1 y el G2, se encontró que el Grupo 1 tenía un aumento de las impactaciones mesioangulares con un 85,7% de prevalencia y el Grupo 2 tenía impactaciones horizontales con un 14,2% y se encontró que no eran estadísticamente significativas. Además, el análisis del modelo de regresión predijo que el grado de correlación era muy inferior ( $R=0,1$ ) cuando la clasificación de Winter se correlacionaba con los parámetros faciales. Se concluye que los parámetros esqueléticos no afectaron la erupción de las terceras molares inferiores.

Afridi et al. (2022), en Pakistán donde el estudio determinó la asociación de las terceras molares inferiores impactadas con tipos esqueléticos faciales y diferentes puntos de referencia anatómicos y cefalométricos. La metodología de este estudio fue transversal y se realizó en una población de las Facultades de Odontología Rehman y Khyber, Peshawar, Pakistán, de octubre a diciembre de 2020. Como muestra, se recuperaron de los registros radiográficos de panorámicas y registros radiográficos de cefalométricas laterales de 800 pacientes (de 22 – 35 años). La impactación de la tercera molar se clasificó mediante la clasificación de Winter utilizando el software IC Measure. El tipo facial esquelético se determinó midiendo el ángulo Punto A Nasion Punto B utilizando el software Viewbox. Se evaluó una asociación de la

impactación de la tercera molar con tipos faciales esqueléticos, variables cefalométricas y anatómicas. Utilizaron el software estadístico SPSS versión 20 y MS Excel. Como resultados se obtuvieron que el tipo de impactación dental mandibular más frecuente que fue la impactación mesioangular (81,3 %) y el tipo facial esquelético fue la clase I esquelética (47,5 %). El análisis comparativo entre diferentes tipos de impactación utilizando ANOVA de una vía mostró que, aunque estos tipos de impactación no diferían significativamente en términos de facies esquelética ( $p = 0.07$ ), la diferencia significativa en términos de edad ( $p = 0.028$ ), Ángulo del plano mandibular maxilar (MMPA) ( $p=0,007$ ), profundidad ( $p=0,000$ ), relación de rama ( $p=0,000$ ) y canal del nervio dentario inferior (ID) ( $p=0,001$ ). Se encontró que el canal dentario inferior (ID) estaba positivamente pero débilmente correlacionado ( $r = 0.2$ ) con los tipos de impactación. Por el contrario, la relación de profundidad y rama mostró una correlación moderadamente negativa ( $r = -0,40$  y  $r = -0,30$ , respectivamente) con las angulaciones de los dientes impactados. Conclusión: aunque es difícil predecir el tipo de impactación en el paciente en función de su facies esquelética, se observaron asociaciones entre otras variables anatómicas y cefalométricas que pueden ayudar a predecir el grado de dificultad que se puede encontrar durante los procedimientos quirúrgicos.

Gümrukçü et al. (2021), en Turquía evaluaron la relación entre dimensiones de la mandíbula y las clasificaciones de la impactación de las terceras molares inferiores. La población estuvo formada por los registros radiográficos de los pacientes que ingresaron en la Universidad Recep Tayyip Erdoğan. Los registros de ortopantomografía (OPG) y radiografías cefalométricas de 601 pacientes se utilizaron para evaluar la muestra. Se utilizó una radiografía cefalométrica para medir el ángulo gonial y una OPG para medir la altura de la rama. Las terceras molares que tenían impactación se clasificaron utilizando la clasificación de Winter, la clasificación de Pell&Gregory en OPG. Se investigó cómo las clases de impacto y el ángulo gonial y la altura de la rama o estaban relacionadas. El paquete estadístico para ciencias sociales

20.0, se utilizó para realizar análisis estadísticos. Se halló una diferencia significativa entre las posiciones que propone Pell&Gregory en la altura del ángulo gonial y la rama. El ángulo gonial entre las clasificaciones de invierno mostró una diferencia significativa con un valor  $p < 0,001$ . Los pacientes con un ángulo menor a  $123,8^\circ$  tenían una altura de rama inferior a 3,8 cm (sensibilidad del 78% y especificidad del 84%). Conclusión: se encontró una correlación entre los tipos de clasificación de impacto y la altura de la rama de las terceras molares inferiores.

Viqar et al. (2021), en Pakistán tuvieron como finalidad determinar la frecuencia del tercer molar mandibular impactado en diferentes tipos faciales esqueléticos verticales. La metodología consistió en recopilar los datos utilizando registros radiográficos de cefalogramas laterales y ortopantogramas de 90 pacientes de ortodoncia. Se consideró a pacientes de sexo masculino y femenino. El grupo etario de los pacientes seleccionados fue de 18 a 30. La maloclusión esquelética vertical se midió utilizando el ángulo facial y el ángulo del plano mandibular en el cefalograma para agrupar a los sujetos en pacientes mesofaciales, braquifaciales y dolicofaciales. El estado de erupción de la tercera molar se evaluó mediante ortopantograma. Los hallazgos indicaron que las terceras molares erupcionadas eran más comunes en pacientes braquifaciales. De las 32 terceras molares mandibulares que han erupcionado, 16 son del grupo braquifacial, 11 son del mesofacial y 5 son del grupo dolicofacial. Los pacientes dolicofaciales tenían una mayor frecuencia de impactación completa del tercer molar inferior. De 29 terceros molares inferiores completamente impactados, 14 son del grupo dolicofacial, 9 son del grupo mesofacial y 6 son braquifaciales. No se encontraron diferencias significativas para las terceras molares parcialmente impactadas entre los tres grupos de tipos faciales. Hubo una mayor prevalencia de impactación de la tercera molar mandibular en el sexo femenino en comparación con el sexo masculino. Debido a la dirección hacia adelante del crecimiento mandibular, que aumenta la reabsorción del borde anterior de la rama ascendente y proporciona más distancia para la erupción de esta pieza

dentaria, los pacientes dolicofaciales tienen más frecuencia de impactación de la tercera molar que los pacientes braquifaciales.

Demirel et al. (2020), en Turquía, donde investigaron cómo el patrón de impactación de la tercera molar inferior y el ángulo gonial, así como las raíces de la tercera molar inferior y el conducto alveolar inferior se relacionan entre sí. La población consistió en 90 pacientes que se fueron sometidos a una toma de tomografía computarizada de haz cónico para terceras molares impactadas. Los dientes afectados se dividieron en subgrupos según la clasificación de profundidad de Pell&Gregory. La clasificación de Winter fue usada para angular las terceras molares y se apuntó su relación con el conducto alveolar inferior. El ángulo gonial fue medido mediante el uso de radiografías digitales panorámicas. De las 90 terceras molares impactadas evaluadas, la posición mesio-angular se encontró la más común (34,4%), en segundo lugar de las posiciones distoangular, seguida de la vertical y horizontal. Aproximadamente el 77% de las raíces de los terceras molares impactados estaban conectadas al conducto alveolar inferior. Aunque no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el sexo, la edad, la angulación de la tercera molar y el ángulo gonial, el subgrupo C2 de la clasificación de Pell&Gregory halló valores de ángulo gonial más elevados. El ángulo gonial era de mayor dimensión en el grupo de nivel C, aunque no se encontró ningún significado. Un ángulo gonial más alto se observó en los niveles de impactación C2. Además, los promedios de ángulo gonial de Pell y Gregory C fueron más altos, aunque esto no fue estadísticamente significativo.

Tassoker et al. (2019), en Turquía se investigaron la relación entre la impactación de la tercera molar y diferentes tipos de cara esquelética. La población estuvo conformada por individuos que visitaron el Departamento de Ortodoncia, Facultad de Odontología, Universidad Necmettin Erbakan entre 2014 y 2016. La muestra estuvo conformada por las radiografías panorámicas y radiografías cefalométricas laterales de 158 pacientes de ortodoncia de esta facultad, cuyo rango de edad oscilaba de 19 a 25 años. La impactación

tercera molar se clasificó utilizando la clasificación de Winter. El ángulo creado por las líneas Ba-Na y Pt-Gn se midió para determinar el tipo facial esquelético. La media fue de 90 a 2 y se consideró mesofacial. Un ángulo superior a 93° se consideraba braquifacial, mientras que un ángulo inferior a 87° se consideraba dolicofacial. Se utilizó el test de chi-cuadrado para determinar la relación entre las impactaciones de la tercera molar y diferentes esqueléticos. Todas las pruebas estadísticas fueron realizadas utilizando IBM. Resultados: las impactaciones de las terceras molares inferiores y superiores fueron del 65,2 % y del 38,6% en todo el mundo. La impactación de la tercera molar superior y los tipos faciales esqueléticos no mostraron diferencias estadísticamente significativas. No obstante, hubo una diferencia significativa entre la impactación de la tercera molar mandibular y los tipos faciales esqueléticos ( $p < 0,05$ ). Los braquifaciales eran más propensos a la impactación de la tercera molar que los dolicofaciales. Finalmente, se descubrió que la impactación de la tercera molar mandibular estaba relacionada con los diferentes tipos de cara esquelética. Los braquifaciales, que tienen un patrón de crecimiento facial horizontal más grande que los dolicofaciales, tenían menos terceras molares mandibulares impactadas.

Kindler et al. (2019), en Alemania hicieron un trabajo de investigación con el objetivo de indagar el efecto de la morfología craneofacial en las terceras molares erupcionadas o impactadas en una población en el noreste de Alemania. La muestra se conformó por las terceras molares erupcionadas e impactadas en 2.484 participantes del estudio de salud en Pomerania que fueron evaluadas mediante imágenes de resonancia magnética de cuerpo entero. Se determinaron marcadores de morfología facial en 619 individuos de aquellos participantes en los cuales 421 participantes (16,7%) tenían al menos una tercera molar retenida. La morfología craneofacial se estimó como medidas lineales y se asoció en un diseño de estudio transversal con las terceras molares impactadas y erupcionadas mediante modelos de regresión logística multinomial. Las terceras molares erupcionadas se utilizaron como categoría de

resultado de referencia y los modelos de regresión se ajustaron por edad y sexo. Los datos fueron evaluados a través modelos de regresión logística multinomial de efectos mixtos con interceptación aleatoria utilizando el comando `gsem` en Stata 14.2. Resultados: El ancho craneal máximo (distancia Eurion-Eurion) se asoció significativamente con las terceras molares impactadas (RR: 1,079; intervalo de confianza del 95 %, 1,028–1,132). Esta asociación fue aún más pronunciada en la mandíbula. Las personas con una altura facial anterior total más baja (distancia de Nasion-Menton) y un índice facial más bajo también tienen un mayor riesgo de las terceras molares impactadas en la mandíbula (RR 0,953; intervalo de confianza del 95 %: 0,913–0,996 y RR: 0,943; confianza del 95 % intervalo 0,894–0,995). No se observaron asociaciones significativas del estado de la tercera molar con el ancho facial (distancia Zygon-Zygon) y la dimensión craneal sagital (distancia Nasion-Sella; distancia Sella-Basion). Conclusión: Las personas con un ancho craneal máximo aumentado tienen un mayor riesgo de impactación de las terceras molares en la mandíbula y en el maxilar. Las personas con una altura facial anterior total anterior más baja y un índice facial más bajo también tienen un mayor riesgo de impactación de las terceras molares en la mandíbula. Estos hallazgos podrían ayudar a los dentistas de ortodoncia, cirujanos orales y cirujanos orales y maxilofaciales en la toma de decisiones para la exodoncia de las terceras molares en su tratamiento. Estos hallazgos resaltan la necesidad de un análisis adicional del ancho craneal máximo por la distancia Eurion-Eurion.

### ***1.2.2. Antecedentes nacionales***

Zeta (2022), en Lima tuvo el propósito de identificar la frecuencia de terceras molares retenidas con relación al biotipo facial con el uso de radiografías panorámicas y radiografías cefalométricas. Este estudio utilizó métodos observacionales, descriptivos, transversales y retrospectivos. La población estaba compuesta por 6000 casos, cada uno de los cuales consistía en un par radiográfico que consta de una panorámica y una cefalométrica, de las cuales se tomaron 150 casos como muestra para que se cumplan con los criterios de inclusión y los

criterios de exclusión. Las mediciones correspondientes se realizaron utilizando los trazados cefalométricos del programa Nemoceph. El análisis estadístico fue realizado utilizando el test chi cuadrado ( $p = 0,05$ ) y el programa SPSS. De los 150 casos examinados, 91 fueron mujeres (60,66) y 59 fueron hombres (39,33%), lo que indica que el biotipo dolicofacial es el de mayor frecuencia con 27 casos (45,80%), mientras que el biotipo braquifacial fue el más común entre las mujeres con 35 casos (38,50%). Del total de 403 terceras molares retenidas, 141 eran de tipo dolicofacial, 139 de tipo mesofacial y 123 de tipo braquifacial. Los biotipos faciales y la posición de terceros molares retenidos fueron examinados. Se encontró que 63 piezas estaban en posición mesio-angular y 28 en posición distoangular en el dolicofacial, mientras que 48 piezas estaban en posición de tipo vertical en el braquifacial. Se ha encontrado que no existe una correlación significativa entre la cantidad de terceras molares retenidas y su posición en relación con el biotipo facial. Sin embargo, existe una correlación significativa entre el biotipo facial y sexo, ya que el sexo masculino tiene un biotipo dolicofacial y el sexo femenino tienen un biotipo braquifacial.

Satalaya (2021), en Iquitos tuvo el propósito de identificar la relación entre el patrón esquelético y el patrón facial en pacientes de ortodoncia. El método fue cuantitativo y uso estadística descriptiva y estadística inferencial según con los análisis de Burstone-Legan y Steiner para tejidos blandos. La población consistió en todos los pacientes que recibieron ortodoncia en el consultorio dental Ortho Esthetic. La muestra consistió en 85 radiografías cefalométricas, realizadas en 17 hombres y 68 mujeres, y se analizaron utilizando la ubicación de los puntos cefalométricos. SPSS 22.0 fue el programa estadístico utilizado. Los resultados mostraron que los patrones esqueléticos de clase I se presentaron en el 57,6 % de los pacientes, los patrones de clase II se presentaron en el 35,3 % de los pacientes y los patrones de clase III se presentaron en el 7,1 % de los pacientes. El 35,3% tenían un perfil de clase tipo I, el 61,2% tenían uno de clase tipo II y el 3,5% tenían uno de clase tipo III. El patrón esquelético y el perfil

facial están correlacionados ( $p= 0,002$ ). El sexo y el patrón esquelético no están relacionados ( $p=0,2589$ ). La correlación entre la edad y el patrón esquelético no fue encontrada ( $p=0,445$ ). No se encontró una correlación entre el sexo y el perfil facial ( $p=0,506$ ). El perfil facial y la edad no se correlacionaron ( $p = 0,776$ ). Los pacientes que reciben ortodoncia en un consultorio privado en Iquitos mostraron una correlación entre sus patrones esqueléticos y faciales.

Ulloa (2019), hizo su estudio en Huancayo en 2018-2019 para estimar la prevalencia de la posición de terceras molares inferiores según la clasificación de Pell&Gregory. Los métodos utilizados fueron descriptivos básicos, no experimentales, transversales y observacionales. Se utilizaron 1070 historias clínicas como muestra censal. La posición I-A tenía una prevalencia del 44,1%, la posición II-A tenía una prevalencia del 7,9%, la posición III-A tenía un 5,7%, la posición I-B tenía una prevalencia del 0,9 %, la posición II-B tenía una prevalencia del 1,3 %, la posición II-B tenía una prevalencia del 6,6%, la posición I-C tenía una prevalencia del 1,3 %, la posición II-C tenía una prevalencia del 0,9 %, la posición II-C tenía una prevalencia, se notó que la posición I-A representó el 46,7%, la posición II-A representó el 10,6%, la posición III-A representó el 7,0%, la posición I-B representó el 0,9%; la posición II-B representó el 4,0%; la posición II-C representó el 2,2%; y finalmente, la posición III-C representó el 22,2%. El género femenino predominó en la posición I-A del lado derecho, con un 59% del total de la muestra y un 61.3% en la posición I-A del lado izquierdo. El 47,6% de las personas tenían entre 14 y 25 años, con 35 (35%) historias clínicas de lado derecho y 32 (30,2%) en la misma posición. La posición I-A fue la posición más frecuente de las terceras molares inferiores del lado derecho e izquierdo, según la clasificación de Pell&Gregory. La posición I-A del lado derecho e izquierdo tenía la edad más usual de 14 a 25 años.

### **1.3. Objetivos**

#### ***1.3.1. Objetivo general***



- Evaluar la correlación entre la relación esquelética y la posición de las terceras molares mandibulares en una población peruana del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2023.

### ***1.3.2. Objetivos específicos***

- Identificar las características descriptivas de la muestra de la población peruana
- Identificar la relación esquelética en una población peruana, según el sexo.
- Identificar la posición de la tercera molar inferior en una población peruana, según el sexo.
- Analizar la correlación entre la posición de la tercera molar inferior y relación esquelética, en una población peruana.

## **1.4. Justificación**

### ***1.4.1. Teórica***

Los resultados de este estudio permitirán ampliar el conocimiento sobre las variables investigadas, de tal manera que será un aporte a la comunidad de investigación odontológica. Estos conocimientos permitirán conocer qué tipo de relación tiene la ubicación de las terceras molares inferiores con respecto a la relación esquelética en una población peruana.

### ***1.4.2. Práctica***

El conocimiento sobre la posible afectación de estas piezas dentarias en la relación esquelética permitirá al odontólogo crear programas de prevención y tratamiento para prevenir posibles complicaciones o alteraciones en el patrón facial. Es decir, que en el análisis preventivo mediante estudios radiográficos como la radiografía panorámica y cefalométrica pueden permitir, evaluar y pronosticar el tipo de relación esquelética o alteración de esta según la ubicación de las terceras molares inferiores en una población peruana.

### ***1.4.3. Social***

Al realizarse el radiodiagnóstico, trae consigo una mejor planificación que permita un mejor resultado para el paciente, logrando así una mejora en la salud bucal del paciente así

como en el componente estético ya que con un buen diagnóstico y un tratamiento temprano se pueden solucionar problemas de asimetría que afectaría la estética facial del paciente, además de al realizarse tratamientos tempranos conllevarían a un ahorro de costos en tratamientos que incluso pudieran llegar a ser quirúrgicos.

### **1.5. Hipótesis**

Existe correlación entre la relación esquelética con la posición de las terceras molares mandibulares en una población peruana-Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2023.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

#### 2.1.1. *Desarrollo y erupción de las terceras molares*

La variabilidad temporal en el desarrollo, la calcificación y la erupción de las terceras molares es significativa. El desarrollo puede comenzar a los 5 años o a los 16 años, y puede alcanzar su punto máximo a los 8 o 9. Algunos niños pueden comenzar a calcificar a los 7 años, mientras que otros pueden hacerlo a los 16 años. Entre los 18 y 25 años, generalmente se forma el esmalte. Haralabaskis descubrió que en un grupo de estudiantes de Grecia, la edad promedio de erupción era 24 años, según Hellman. Fanning encontró que la edad promedio de las mujeres en 1962 era de 19,8 años y la edad promedio de los varones era de 20,4 años. Aunque no siempre es así, el desarrollo temprano de terceras molares se considera un signo de maduración prematura. La mayoría de las encuestas indican que el 17% o más de las terceras molares mandibulares están afectadas. Se han registrado casos de agenesia por encima del 10% y las terceras molares a menudo no se desarrollan (Rimachi y Vela, 2017).

El germen de la tercera molar inferior se desarrolla al final del diente. Durante la formación de esta pieza, la región del ángulo mandibular cambia debido al alargamiento óseo del diente hacia atrás, atrayendo los dientes que aún no se han calcificado. Este diente presenta una variación en una pequeña área entre el segundo molar y el borde anterior de la rama ascendente mandibular (Gay-Berini 2015).

La tercera molar mandibular es el último órgano de los dientes y se caracteriza por sus características morfológicas distintivas, que incluyen una mayor variedad de formas, disposición y anomalías. El cuarto molar y su ausencia congénita son comunes. La corona tiene muchas formas. Tiene cuatro o cinco cúspides y la forma del segundo o primer molar. Algunos tienen una variedad de anomalías, como cúspides supernumerarias o formación coronaria defectuosa. De acuerdo con Sicher, la gran parte de las terceras molares inferiores

tienen cuatro cúspides en promedio; el cuarenta por ciento tiene cinco cúspides, y el diez por ciento restante tiene tricúspides o variaciones en la corona. Se observa una amplia gama de tamaños de coronas, desde pequeñas hasta coronas gigantes que superan en medio centímetro el diámetro de un primer molar. Se presentan diversas anomalías asociadas con la forma, así como cambios en la anatomía coronaria, tubérculos supernumerarios u geminaciones. Frecuentemente, la raíz de la tercera molar mandibular es birradicular y tiene dos segmentos radiculares: tanto mesial y otra distal. Las raíces molares de tres, cuatro y cinco son comunes, pero su disposición radicular es cambiante y no sigue una regla específica (Vilca, 2017).

La forma, el tamaño, el tiempo de erupción e incluso la tendencia a la impactación de la tercera molar son más variados que los otros molares. Las terceras molares impactadas son mucho más comunes que cualquier otro diente en las sociedades modernas, y las terceras molares con retención en la mandíbula son más comunes que su contraparte maxilar. Varios estudios han demostrado que no hay preferencias por sexo en la impactación de terceras molares (Shokri et al., 2014).

### ***2.1.2. Mecanismo de erupción e impactación de la tercera molar***

La elongación diferencial de las raíces podría ser la causa de las diferencias en el desarrollo eruptivo de las terceras molares mandibulares. Ha proporcionado una explicación teórica de la rotación favorable o desfavorable utilizando radiografías capturadas a 60 grados de 160 personas con terceras molares afectadas. La morfología descrita de las raíces puede ser el resultado y no la fuente del movimiento. Antes de que se desarrollen completamente sus raíces, los dientes tienden a hacer erupción. Sin embargo, a partir de la formación completa de sus raíces, algunas terceras molares no hacen erupción debido a la ausencia de espacio suficiente y debido también a la posición mesio-angular y horizontal (Rimachi y Vela, 2017).

### ***2.1.3. Incidencia de la impactación de las terceras molares inferiores***

Se han brindado de cifras de impacto muy diferentes entre las terceras molares inferiores debido a las diversas definiciones de impacto. Un diente con impactación, por ejemplo, es aquel que fue sido obstaculizado en su erupción por una obstrucción. Una obstrucción puede ser causada por un diente diferente, hueso que no es reabsorbido, la presencia de tejido fibroso u otro tejido blando. De acuerdo con Archer, la tercera molar impactada es aquella que erupciona por completo o de manera parcial y se ha ubicado contra otra pieza dentaria, tejido óseo o tejido blando de manera que es poco probable que erupcione correctamente (Rimachi y Vela, 2017).

Hellman encuestó a 261 estudiantes, 172 de los cuales eran varones, y descubrió que el 20,8 % de las mujeres y el 9,5 % de los varones tenían una o más terceras molares afectadas. Dachii y Howell encontraron una incidencia del 17.5 por ciento en un grupo de pacientes americanos. Björk et al. descubrieron que al menos el 20 al 25 % de los hombres adultos escandinavos tenían una tercera molar afectada. Haralabakis informó de una incidencia del 17.5 % en estudiantes griegos en 1975, pero no definió el impacto. Morris y Jerman descubrieron que había un 65 % más de reclutas militares (Rimachi y Vela, 2017).

Se han observado efectos significativos en los pacientes que reciben ortodoncia sin extracciones. Silling examinó una muestra de cien pacientes ortodónticos "sin extracciones" y encontró que el 69% de las mujeres y el 67% de los varones tenían impactaciones de terceras molares. Más del 50% de los pacientes de ortodoncia necesitan extraer las terceras molares inferiores, según Ricketts. Richardson encontró que el 55% de las terceras molares inferiores estaban afectadas en un grupo de pacientes de Belfast que no habían recibido extracciones de los dientes inferiores (Rimachi y Vela, 2017).

Es evidente que en muchas poblaciones, es probable que la impactación de las terceras molares mandibulares supere el 25%. Además, los efectos secundarios de terceras molares

tienen una probabilidad del 30 % al 70 % de los tratamientos sin extracciones. (Rimachi y Vela, 2017).

Debido a que son los últimos de las piezas dentarias en erupcionar en la cavidad bucal, sus impactos en las terceras molares inferiores son más comunes (20 a 30 por ciento), seguidos por los caninos superiores (la mayoría con luxación palatina), los segundos premolares mandibulares y los incisivos centrales superiores (Figueiredo et al., 2017).

#### ***2.1.4. Complicaciones que implican la impactación de las terceras molares inferiores***

La pericoronaritis, las caries que a veces afectan al segundo molar, son algunas de las muchas afecciones que se han relacionado con las terceras molares. Dolor miofacial, lesiones quísticas, lesiones tumorales odontogénicas específicos y apiñamiento primario o secundario. La formación tardía de la mandíbula y su evolución filogenética han dificultado la erupción molar, lo que limita el espacio disponible para la erupción normal (Chaparro et al., 2005).

#### ***2.1.5 Clasificación de terceras molares según autores***

Muchos investigadores clasifican las ubicaciones de las terceras molares inferiores con los métodos de clasificación más utilizados los cuales son: Pell y Gregory (1933) y Winter (1926) (Gümrukçü et al., 2021).

**2.1.5.1. Clasificación según Pell y Gregory.** La clasificación de Pell y Gregory es un método para evaluar el estado de las terceras molares inferiores incluidas y con impactación. Esta clasificación describe la ubicación de las terceras molares inferiores con impactación e incluidas en relación con el segundo molar, así como su relación con la rama ascendente de la mandíbula y la segunda molar (Apumayta et al., 2020).

Las relaciones entre la tercera molar y la rama ascendente mandibular se clasifican en tres categorías: Clases I: cuando el espacio entre la rama ascendente mandibular y la superficie distal del segundo molar es suficiente para alojar toda la dimensión del diámetro de la corona del tercer molar; Clase II: cuando el espacio entre la rama ascendente mandibular y la parte

distal del segundo molar es menor que el área coronaria del tercer molar; y Clases III: cuando casi todo el tercer molar está incluido en la rama mandibular (Gay-Berini 2015).

El área entre la rama mandibular y la segunda molar, así como el nivel de depresión de la tercera molar, se incluyen en la clasificación de Pell&Gregory. Las divisiones siguientes son: Las siguientes son las posiciones de la tercera molar: Posiciones: A donde la parte superior de la tercera molar coincide con el plano oclusal de la segunda molar; B donde el punto más elevado de la tercera molar coincide con el plano oclusal y espinal de la segunda molar; y C donde el punto más elevado de la tercera molar está por debajo de la línea del cuello de la segunda molar (Martínez, 2019).

**2.1.5.2. Clasificación según Winter.** Para Gümrukçü (2021), la clasificación de Winter presenta seis clases diferentes según el ángulo entre el eje longitudinal del tercer molar y la segunda molar (vertical, mesioangular, distoangular, horizontal, bucal, lingual, otros).

Winter presentó una investigación en 1926 para clasificar las terceras molares retenidas según su posición dentro del maxilar. Las diferentes posiciones en esta categoría son: El eje principal de la tercera molar es paralelo al eje principal de la segunda molar. Su eje tiene un ángulo de 30-80° con la horizontal. Distoangular: similar al anterior, pero su corona apunta en variablemente hacia la rama ascendente mandibular. Horizontal: cuando el eje principal de la tercera molar está paralelo al eje principal del segundo molar. Un eje oblicuo hacia abajo y hacia adelante de 90 a 120 grados se conoce como mesioangular invertida. Distoangular invertida: Tiene un eje oblicuo hacia abajo y atrás, como la anterior. El lenguaje angular tiene un eje oblicuo hacia la lengua (corona hacia lingual) y ápices hacia la tabla vestibular. Eje oblicuo hacia vestibular y las raíces hacia las tabla lingual (Armand et al., 2015).

### **2.1.6. Clasificación de la relación esquelética**

La expresión genética se manifiesta durante el desarrollo y el crecimiento que define las clases esqueléticas craneofaciales I, II y III. Estas características distintivas de cada tipo

esqueletal pueden explicar la existencia de las adaptaciones funcionales relacionadas con la estructura biológica como el habla, la masticación, la deglución, la masticación y la respiración (Villanueva et al., 2009).

Existen algunos parámetros y ángulos cefalométricos que pueden ayudar a predecir el índice de dificultad y se miden mediante el cefalograma lateral. Es una radiografía muy utilizada en ortodoncia (trazado cefalométrico), tratamiento ortognatico y cirugías maxilofaciales que permite evaluar el patrón de crecimiento facial esquelético. Según el ángulo ANB (SNA-SNB) los tipos faciales esqueléticos son clasificados en tres: (a) Clase esquelética I (ANB: 1-4 grados), Clase esquelética II (ANB más de 4 grados) y Clase esquelética III (ANB menos de 1 grado) (Afridi et al., 2017).

Las clasificaciones esqueléticas están divididas en tres categorías: Los maxilares de Clase I deben estar correctamente orientados en un sentido anteroposterior o sagital. La mandíbula y el maxilar están en el mismo nivel. Clase II: El maxilar orientado anteriormente con respecto a la mandíbula. El maxilar está más hacia adelante que la mandíbula. Clase III: La mandíbula se extiende más allá que el hueso maxilar superior (Londoño et al., 2012).

### ***2.1.7. Análisis radiográfico***

**2.1.7.1. Radiografía panorámica.** También conocida como ortopantomografía, es un método para la obtención una sola imagen de las estructuras del rostro, incluidas las arcadas superiores e inferiores, así como los elementos de soporte. Su amplia extensión para cubrir la anatomía, una dosis reducida de radiación para el paciente y la posibilidad de la utilización en pacientes incapaces de abrir la boca son sus principales ventajas. Un examen radiográfico panorámico generalmente dura entre tres y cuatro minutos. Incluye el ciclo de exposición real y el tiempo de colocación del paciente. Las placas radiográficas no solo brindan a los pacientes una amplia cobertura de la región oral para la interpretación radiográfica, sino que también son



fáciles de aceptar. Esto permite su uso como herramientas visuales para la instrucción de pacientes y la presentación de casos (Goaz, 1995).

En el diagnóstico oral y maxilofacial, la radiografía panorámica es muy útil porque permite examinar todas las piezas dentarias, huesos maxilares y otros componentes anatómicos relacionados antes de un procedimiento de cirugía. Por lo general, se solicita para el diagnóstico (Apumayta et al., 2020).

**2.1.7.2. Radiografía lateral o cefalométrica.** Desde su introducción para el diagnóstico de diversas anomalías cráneo faciales, la creación de planes de tratamiento, el seguimiento y predicción del crecimiento facial, el análisis del progreso y los efectos de un tratamiento determinado, entre otras cosas, la telerradiografía de perfil es también ampliamente utilizado en el campo de la ortodoncia. Se han propuesto una variedad de parámetros cefalométricos para explicar la relación anteroposterior entre los maxilares (Navarrete et al., 2009).

El análisis cefalométrico compara a un paciente con un grupo de referencia regular para encontrar diferencias en las relaciones dentofaciales y posibles grupos étnicos o raciales. Los estudios cefalométricos tradicionales constan de trazar puntos cefalométricos en un papel de acetato y medir los valores de ángulos y distancias deseados para proporcionar una descripción precisa y comprensible del patrón cráneo-facial, clasificar a los pacientes, determinar los objetivos de un tratamiento, elegir el tipo de tratamiento y predecir los resultados (Barahona et al., 2006).

Para estudiar detenidamente las características de tipo esqueléticas de las maloclusiones, la cefalometría fue una herramienta clave. Esta técnica combina los componentes craneofaciales involucrados, que pueden encontrarse en el maxilar superior o inferior y pueden ser causados por cambios en su posición o dimensión, así como por la rotación de la mandíbula, lo que puede resultar en una variedad de alteraciones (Obeso, 2014).

### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo de investigación

Hernández et al. (2014) establecieron las siguientes definiciones:

- Observacional, pues no hay manipulación de variables, solo medición de estas.
- Retrospectivo, pues se trabaja con pares radiográficos de una base de datos.
- Transversal, solo se realiza una medición.
- Comparativo, utiliza un análisis estadístico para comparar resultados

encontrados.

#### 3.2. Ámbito temporal y espacial

En el año 2023, la sección de Radiología Oral y Maxilofacial del Hospital Nacional Hipólito Unanue participó en el estudio.

#### 3.3. Variables

##### 3.3.1. *Variable dependiente*

Relación esquelética

##### 3.3.2. *Variable independiente*

Posición de las terceras molares inferiores

##### 3.3.3. *Variables intervinientes*

Edad

Sexo

### 3.3.4. Operacionalización de las variables

<b>Variables</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>	<b>Valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posición de las terceras molares inferiores</li> </ul>	<p>Se categorizan de acuerdo a su posición y profundidad en relación a la segunda molar, su proximidad con la rama ascendente de la mandíbula y su angulación hacia la segunda molar adyacente.</p>	<p>Clasificación de Winter</p>	<p>Nominal</p>	<p>1: Mesioangular 2: Horizontal 3: Vertical 4: Disto angular 5: Invertido</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relación esquelética</li> </ul>	<p>Presentan características estructurales que son resultado de expresiones genéticas manifestadas a través del</p>	<p>Análisis cefalométrico de Steiner- Angulo ANB</p>	<p>Nominal</p>	<p>1: Clase I 2: Clase II 3: Clase III</p>

	crecimiento y desarrollo			
▪ Sexo	Conjunto de características biológicas que definen a los humanos como hombres y mujeres	Registro en la radiografía panorámica	Nominal	Masculino Femenino
▪ Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento.	Registro en la radiografía panorámica	De razón	18-57 años

### 3.4. Población y muestra

#### 3.4.1. Población

Fueron todas las radiografías panorámicas y las radiografías cefalométricas que están registradas en la base de la sección de Radiología del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

#### 3.4.2. Muestra

La Muestra se conformó por 384 pacientes de 18- 57 años con registro de radiografías digitales panorámicas y cefalométricas que cumplan con los criterios de selección.

$$n = \frac{Z^2 p q}{E^2}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

Z = Valor de Z

p = proporción de referencia

q = proporción de la población de referencia

E = nivel de precisión absoluta

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5) (0,5)}{(0,05)^2}$$

$$n = \frac{(3,8416) (0,25)}{0,0025}$$

$$n = 384,16$$

**3.4.2.1. Criterios de inclusión.** Se indica lo siguiente: Radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes con edad cronológica de 18-57 años. Radiografías panorámicas y cefalométricas sin presencia de cuerpos extraños. Radiografías panorámicas y cefalométricas que no presenten patologías y otras alteraciones en la zona de estudio. Radiografías panorámicas y cefalométricas sin presencia de traumatismos o antecedentes quirúrgicos.

**3.4.2.2. Criterios de exclusión.** Se descarta lo siguiente: Radiografías panorámicas y cefalométricas con errores de movimiento del paciente. Radiografías panorámicas y radiografías cefalométricas digitales de pacientes mayores de 57 años y menores de 18 años.

### 3.5. Instrumentos

- Ficha de recolección de datos.
- Software cefalométrico NEMOCEPH versión 6.

### 3.6. Procedimientos

Se solicitó la carta de presentación y los permisos correspondientes a la UNFV y al Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Se procedió a realizar una capacitación y calibración con un profesional especialista en radiología bucal y maxilofacial. Luego se procedió analizar a través de trazos y medidas correspondientes para la obtención de la clase esquelética, según el análisis de Steiner, mediante el software cefalométrico NEMOCEPH versión 6.

En cada radiografía lateral se realizaron los siguientes trazos lineales cefalométricos:

- El nasion (N) se define como el punto más arriba de la sutura frontonasal en el plano sagital medio.
- El punto (A) se define como el punto más profundo del borde anterior del hueso maxilar; ubicada entre el reborde alveolar y la espina nasal anterior.
- El punto (B) se define como el punto más profundo del borde anterior de la mandíbula; ubicada entre el Pogonion y el reborde alveolar, se conoce como punto (B).

Después, las medidas se cuantificaron en cada radiografía cefalométrica.

Según Steiner, se mide el ángulo formado por los puntos ANB y esta medición determinará la relación esquelética:

- Clase I:  $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$
- Clase II: mayor o igual a cuatro grados
- Clase III: menor de cero grados

Se analizó partiendo de la relación que existe entre el maxilar superior y el maxilar inferior:

Medida del ángulo ANB: es la relación que existe entre la Maxila y la Mandíbula.

Para la evaluación de la posición de los terceros molares se consideró la clasificación de Winter de acuerdo a lo siguiente:

- Mesioangular. Cuando los ejes forman un ángulo de vértice anterosuperior cercano a los  $45^{\circ}$
- Vertical. Cuando ambos ejes son paralelos.

- Horizontal. Cuando ambos ejes son perpendiculares.
- Distoangular. Cuando los ejes forman un ángulo de vértice anteroinferior cercano a los 45°.
- Invertido. Cuando la raíz es reemplazada por la corona y viceversa con un giro de 180°.
- Otros (Linguoangular, bucoangular, excepcionales).

Los datos recolectados se registraron en la ficha de recolección de datos.

### **3.7. Análisis de datos**

Los datos fueron registrados en un programa de Microsoft Excel y se utilizó el programa SPSS 27. Para el análisis correlacional, se utilizó la prueba de Spearman. Se encontró un nivel de confianza del 95% y un  $p < 0.05$ .

También se emplearon tablas de frecuencia realizados en el SSPS.

### **3.8. Consideraciones éticas**

La investigación se llevó a cabo luego de la aprobación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal, y se obtuvo el permiso correspondiente para ingresar al área de radiología bucal y maxilofacial del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Al evaluar solo las radiografías de una base de datos, no se expone a la integridad de los pacientes, y la identidad y confidencialidad de los datos de cada radiografía obtenida se protegieron mediante la codificación de las iniciales de los nombres de los pacientes y el número de edad. Como resultado, la investigación no presentó ningún riesgo para ellos.

#### IV. RESULTADOS

En esta investigación se evaluó la correlación entre la relación esquelética con la posición de las terceras molares mandibulares en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.

**Tabla 1**

*Características descriptivas de la muestra de la población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue*

		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>x</b>	<b>D.E.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Sexo</b>	<b>Masculino</b>	284	46,4%				
	<b>Femenino</b>	328	53,6%				
<b>Edad</b>				22	6	18	57
<b>Relación esquelética</b>	<b>Clase I</b>	308	50,3%				
	<b>Clase II</b>	250	40,8%				
	<b>Clase III</b>	54	8,8%				
<b>Clasificación de Winter</b>	<b>Mesioangular</b>	266	43,5%				
	<b>Horizontal</b>	41	6,7%				
	<b>Vertical</b>	236	38,6%				
	<b>Distoangular</b>	54	8,8%				
	<b>Invertido</b>	0	0,0%				
	<b>Otros</b>	15	2,5%				

*Nota.* En la tabla 1 se observa las características descriptivas de la muestra de una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en donde el 46,4 % de la muestra fue del sexo masculino y el 53,6% de la muestra fue el sexo femenino. La edad promedio de la muestra estudiada fue  $22 \pm 6$  años, con un valor mínimo de 18 años y un valor máximo de 57



años. Con respecto a la relación esquelética, 50,3% tenían una clase I, 40,8% tenía una clase II y 8,8% tenía una clase III. Con respecto a la clasificación de Winter, 43,5 % tuvieron una posición mesioangular, 38,6 % una posición vertical y 8,8% una posición distoangular.

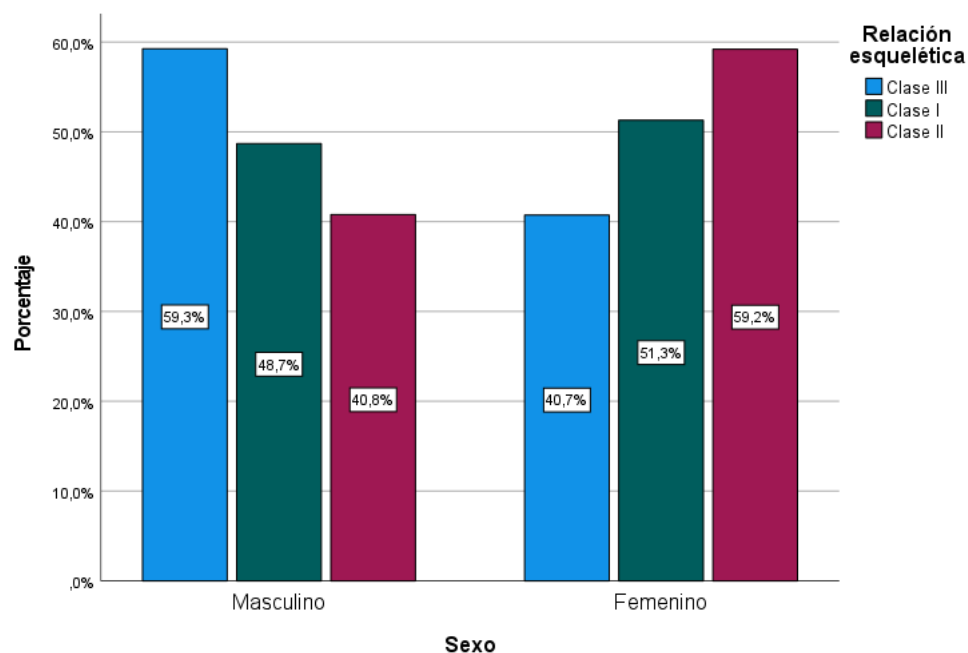
**Tabla 2**

*Relación esquelética en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo*

		Relación esquelética							
		Clase I		Clase II		Clase III		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Sexo</b>	<b>Masculino</b>	150	48,7%	102	40,8%	32	59,3%	284	46,4%
	<b>Femenino</b>	158	51,3%	148	59,2%	22	40,7%	328	53,6%
	<b>Total</b>	308	100,0%	250	100,0%	54	100,0%	612	100,0%

**Figura 1**

*Relación esquelética en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo*



*Nota.* En la tabla 2 y figura 1 se observa que con respecto a la relación esquelética en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo. En la Clase I, el sexo femenino obtuvo mayor frecuencia con un 51,3%. En la Clase II el sexo femenino obtuvo mayor frecuencia con un 59,2%. En la Clase III el sexo masculino obtuvo mayor frecuencia con un 59,3%.

### Tabla 3

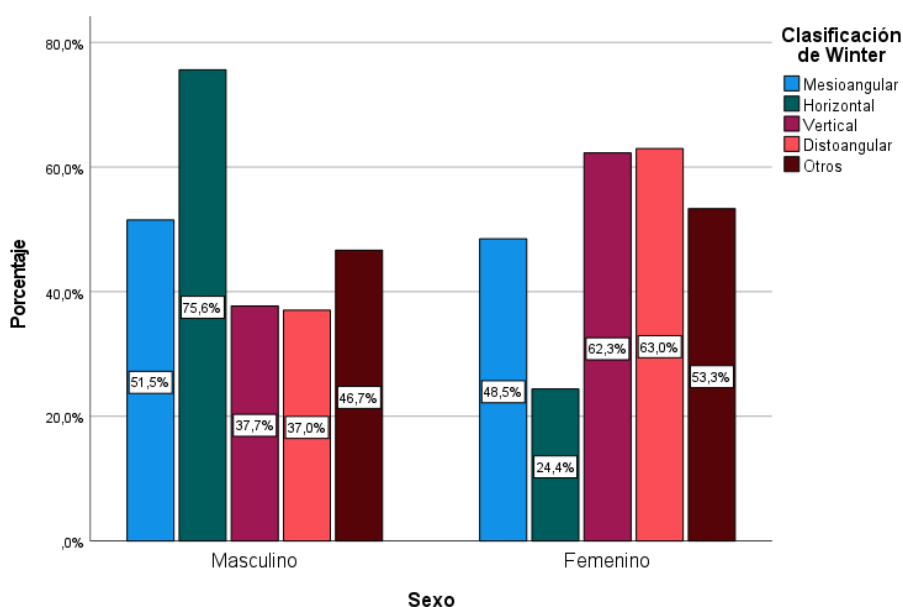
*Posición de la tercera molar inferior en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo*

		Sexo					
		Masculino		Femenino		Total	
		n	%	n	%	n	%
<b>Clasificación de Winter</b>	<b>Mesioangular</b>	137	48,2%	129	39,3%	266	43,5%
	<b>Horizontal</b>	31	10,9%	10	3,0%	41	6,7%
	<b>Vertical</b>	89	31,3%	147	44,8%	236	38,6%

<b>Distoangular</b>	20	7,0%	34	10,4%	54	8,8%
<b>Invertido</b>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Otros</b>	7	2,5%	8	2,4%	15	2,5%
<b>Total</b>	284	100,0%	328	100,0%	612	100,0%

**Figura 2**

*Posición de la tercera molar inferior en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo*



*Nota.* En la tabla 3 y figura 2 se observa que con respecto a la posición de la tercera molar inferior en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo. En toda la muestra evaluada el 43,5% de la tercera molar inferior tenía una posición mesioangular, seguida de la posición vertical en el 38,6%. En el sexo masculino la posición mesioangular fue de 48,2% y en segundo lugar la posición vertical con el 31,3%. En el sexo femenino la posición vertical fue de 44,8% y en segundo lugar la posición mesioangular con el 39,3%.

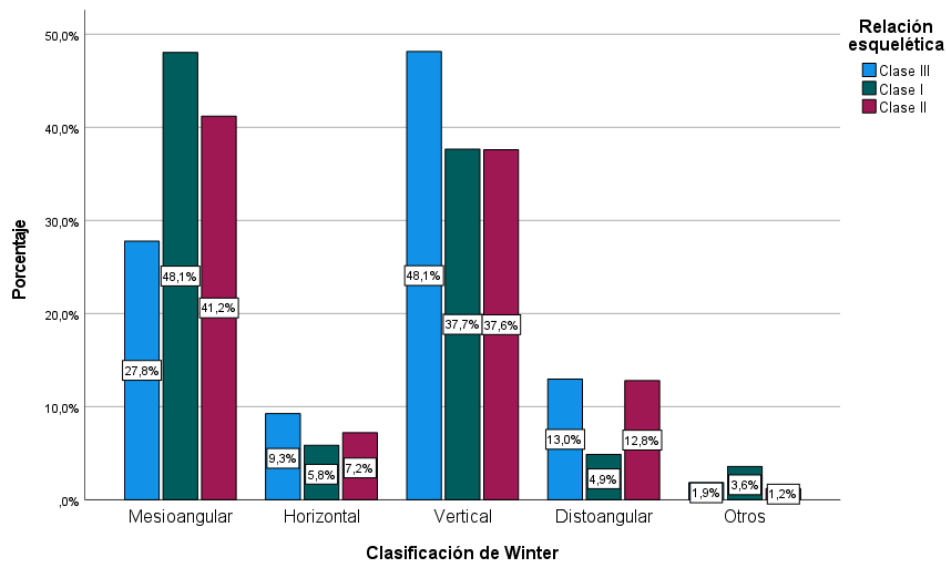
**Tabla 4**

*Correlación entre la posición de la tercera molar inferior y la relación esquelética, en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue*

<b>Clasificación de Winter</b>														
<b>Mesioangula</b>														
	<b>r</b>		<b>Horizontal</b>		<b>Vertical</b>		<b>Distoangular</b>		<b>Invertido</b>		<b>Otros</b>		<b>Rho</b>	<b>Valor</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		<b>p</b>
<b>Clase</b>	148	48,1%	18	5,8%	116	37,7%	15	4,9%	0	0,0%	11	3,6%	0,012	0,759
<b>I</b>														
<b>Clase</b>	103	41,2%	18	7,2%	94	37,6%	32	12,8%	0	0,0%	3	1,2%		
<b>II</b>														
<b>Clase</b>	15	27,8%	5	9,3%	26	48,1%	7	13,0%	0	0,0%	1	1,9%		
<b>III</b>														
<b>Total</b>	266	43,5%	41	6,7%	236	38,6%	54	8,8%	0	0,0%	15	2,5%		

**Figura 3**

*Asociación entre la posición de la tercera molar inferior y relación esquelética, en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue*



*Nota.* En la tabla 4 y figura 3 en una población peruana que recibe atención en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, se encuentra una correlación entre la posición de la tercera molar inferior y la relación esquelética. La posición mesioangular se encontró en el 48,1% de la Clase I. La posición mesioangular se encontró en el 41,2% de la Clase II. En el 48,1% de los casos de la clase III, la posición vertical fue la más común. No se encontró una relación estadísticamente significativa entre estas variables al realizar la prueba de Spearman ( $p = 0,759$ ).

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio tenía como objetivo evaluar la correlación entre la relación esquelética y la posición de las terceras molares mandibulares en un grupo poblacional peruano atendido en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2023.

Con respecto a la posición de la tercera molar inferior en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo, investigaciones como la de Gümürkçü et al. (2021) encuentran que la posición vertical es la más frecuente para ambos sexos, esta información solo coincide con el sexo femenino quien también en nuestro estudio se presenta como la más frecuente a la posición vertical. Sin embargo, en nuestro estudio en el sexo masculino la posición más frecuente de la tercera molar es la mesioangular, lo cual no coincide con los resultados de Gümürkçü et al. (2021), y esto se puede deber a que el análisis de estos investigadores solo considera las posiciones vertical, mesioangular y horizontal, debido a que en su reporte informan que las otras posiciones de la tercera molar fueron mínimas cantidades por lo cual fueron excluidas del análisis. Afridi et al. (2022) encuentran que a nivel de toda la muestra la posición mesioangular es la más frecuente en el 81,3%, también reportan que el sexo masculino como más frecuente la posición horizontal. Resultados que coinciden con los resultados de la presente investigación en el que la posición mesioangular fue la más frecuente con un 43,5% y también la frecuencia de la posición horizontal en el sexo masculino (10.9%) fue mayor que la del sexo femenino (3,0%), esta coincidencia puede deberse a las características morfológicas propias de cada sexo.

Con respecto a la relación esquelética en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo, Afridi et al. (2022) encontraron en su investigación que la clase II y en segundo lugar la Clase I fueron las más frecuentes en el sexo femenino. También Bin et al. (2023) encontró que las clases I y II eran más frecuentes en el sexo femenino; resultado que coincide con nuestra investigación en la cual también las clases II y

en segundo lugar la clase I también fueron las más frecuentes, esto se puede deber a las características faciales de las mujeres que son más finas en comparación al sexo masculino. Sin embargo, Bin et al. (2023) también encontró que la clase III era la más frecuente en el sexo femenino, resultado que no coincide con el nuestro, en el cual encontramos que la clase III es más frecuente en el sexo masculino, esto puede deberse a las características regionales propias de cada raza.

Por último, con respecto a la correlación entre la posición de la tercera molar inferior y relación esquelética en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue; Afridi et al. (2022), mediante la correlación de Spearman, encontraron que no había relación estadísticamente significativa entre la relación esquelética y la posición de la tercera molar inferior ( $p = 0,293$ ,  $\rho = 0,037$ ), lo cual coincide con nuestros resultados en los cuales tampoco se encontró relación entre estas variables ( $p = 0,759$ ,  $\rho = 0,012$ ), lo cual podría sugerir que la posición del tercer molar mandibular no causaría variación en este parámetro cefalométrico, sin embargo solo pocos autores han realizado lo investigado con respecto a la relación de estas variables por lo que se debería realizar más investigaciones sobre estas.

## VI. CONCLUSIONES

6.1 En el sexo femenino fueron más frecuentes las relaciones esqueléticas I y II. y en el sexo masculino la relación esquelética III fue la más frecuente, en pacientes del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

6.2 La posición mesioangular fue la más frecuente en el sexo masculino y la posición vertical fue la más frecuente en el sexo femenino, en pacientes del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

6.3 No se encontró correlación entre la relación esquelética y la posición de terceras molares mandibulares.



## **VII. RECOMENDACIONES**

7.1 Se recomienda continuar con la evaluación de la asociación de las clases esqueléticas y la posición de la tercera molar inferior en otras regiones.

7.2 Se recomienda aplicar otros instrumentos para la evaluación de la tercera molar como otras clasificaciones propuestas en otras investigaciones.

7.3 Se recomienda tomar otros planos y ángulos cefalométricos y evaluar la asociación con la posición del tercer molar inferior.

### VIII. REFERENCIAS

- Afridi, S., Baseer, N., Durrani, Z., Afridi, M. y Jehan, S. (2022). Association between angulation of mandibular third molar impactions with facial skeletal types and cephalometric landmarks. *Khyber Medical University Journal*, 14(1), 47-55. <https://www.kmu.edu.pk/article/view/22111/14654>
- Apumayta, F., Lara, R. y Rondinel, J. (2020). 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*. 2020; 5:84-91. <https://doi.org/10.47186/visct.v5i2.42>
- Armand, M., Legrá, E., Ramos, M. y Matos, F. (2015). Terceros molares retenidos. Actualización. *Revista Información Científica*, 92(4), 995-1010. <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/217/1389>
- Barahona J, Benavides J. Principales análisis cefalométricos utilizados para el diagnóstico ortodóntico. *Rev. Científica odontológica*. 2006; 2(1):11-27. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324227905005>
- Bhaskar, S. N. (1983). *Histología y Embriología bucal de Orban*. (9na ed.) . Librería “El Ateneo” Editorial. Argentina.
- Bin, M. A., Neyaz, A., Talic, F., Alkhamis, A., Alghabban, A. y Assari, A. (2023). The Association Between Skeletal Facial Types and Third Molars Impaction in a Saudi Arabian Subpopulation: A CBCT Study. *Clinical, cosmetic and investigational dentistry*, 15, 143–156. <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S419325>
- Carter, K., & Worthington, S. (2016). Predictors of Third Molar Impaction: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of dental research*, 95(3), 267–276. <https://doi.org/10.1177/0022034515615857>

- Castro, J. (2007). *Impactación de terceras molares inferiores y espacio disponible para su erupción en pacientes atendidos en la clínica dental del hospital militar central*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/2173>
- Chaparro-Avendaño, A. V., Pérez-García, S., Valmaseda-Castellón, E., Berini-Aytés, L., y Gay-Escoda, C. (2005). Morbidity of third molar extraction in patients between 12 and 18 years of age. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*, 10(5), 422–431.
- Cheng, H. C., Peng, B. Y., Hsieh, H. Y., y Tam, K. W. (2018). Impact of third molars on mandibular relapse in post-orthodontic patients: A meta-analysis. *Journal of dental sciences*, 13(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2017.10.005>
- Demirel, O., y Akbulut, A. (2020). Evaluation of the relationship between gonial angle and impacted mandibular third molar teeth. *Anatomical science international*, 95(1), 134–142. <https://doi.org/10.1007/s12565-019-00507-0>
- Figueiredo, I., Mucci, Z., Sette-Dias, A. y de Souza, V. (2017). Aprovechando un tercer molar sin erupción: un informe de caso. *Dental Press Journal of Orthodontics*. 22(4), 2-6.
- Gay-Escoda, C. y Berin, L. (2015). *Tratado de cirugía Bucal. Tomo I*. Ergon.
- Goaz, W. (1995). *Radiología oral principios e interpretación*. (3ra ed.). Mosby/ Doyma.
- González, L., Mok, P., de la Tejera, A., George, Y. y Leyva, M. (2014). Caracterización de la formación y el desarrollo de los terceros molares. *MEDISAN*, 18(1), 34-44. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014000100006&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000100006&lng=es&tlng=es)
- Gümrükçü, Z., Balaban, E., y Karabağ, M. (2021). Is there a relationship between third-molar impaction types and the dimensional/angular measurement values of posterior mandible according to Pell y Gregory/Winter Classification?. *Oral radiology*, 37(1), 29–35. <https://doi.org/10.1007/s11282-019-00420-2>

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6a. ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Kindler, S., Ittermann, T., Bülow, R., Holtfreter, B., Klausenitz, C., Metelmann, P., Mksoud, M., Pink, C., Seebauer, C., Kocher, T., Koppe, T., Krey, K. F., Metelmann, H. R., Völzke, H., y Daboul, A. (2019). Does craniofacial morphology affect third molars impaction? Results from a population-based study in northeastern Germany. *PloS one*, 14(11), e0225444. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225444>
- Londoño, A., Tello, M. y Valera, A. (2012). Comparación de la Dimensión vertical del Maxilar en las Clasificaciones Esqueléticas Maxilo Mandibulares. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*.
- Martínez, J. (2019). *Cirugía bucal: Patología y técnica*. Elsevier.
- Navarrete C, Couve F, Torres J. Validación del Indicador de Displasia Anteroposterior para el Diagnostico Cefalómetro de la Clase Esqueletal y su Relación con el Angulo Plano Palatino – Plano AB. *Rev. Chil. Ortod.* 2009; 26 (2), 63-69.
- Nguyen, E., Grubor, D. y Chandu, A. (2014). Risk factors for permanent injury of inferior alveolar and lingual nerves during third molar surgery. *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 72(12), 2394–2401. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.06.451>
- Obeso, Q. (2014). *Comparación de la longitud de la rama y cuerpo mandibular en diferentes clases esqueléticas*. [Tesis de pre grado, Universidad privada Antenor Orrego de Trujillo]. [https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/1108/1/REP\\_MED.HUMA\\_ELENA.OBESO\\_COMPARACIÓN.LONGITUD.RAMA.CUERPO.MANDIBULAR.DIFERENTES.CLASES.ESQUELÉTICAS.pdf](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/1108/1/REP_MED.HUMA_ELENA.OBESO_COMPARACIÓN.LONGITUD.RAMA.CUERPO.MANDIBULAR.DIFERENTES.CLASES.ESQUELÉTICAS.pdf)

- Proffit, W. y Fields, H. (2001). *Ortodoncia contemporánea teoría y práctica*. Mosby.
- Rasool, I. (2022). Relationship between facial parameters and third molar impaction in various sagittal malocclusions – A radiographic study. *Journal of Dentistry and Oral Biology*, 7(2), 1-5. <https://www.remedypublications.com/open-access/relationship-between-facial-parameters-and-third-molar-impaction-in-various-8630.pdf>
- Rimachi, MA. y Vela, W. (2017). *Apiñamiento anteroinferior asociado a la presencia de terceras molares en estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos – 2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana]. <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/5018?show=full>
- Sánchez-Tito Marco Antonio, Emerson Elecsi Yáñez-Chávez. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Estudio piloto. *Rev. Estomatol. Herediana*, 25(1), 9:2.
- Satalaya, G (2021). *Relación entre el patrón esquelético y el patrón facial en pacientes de ortodoncia de un consultorio privado de Iquitos–2020*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana]. [https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/7406/Gian\\_Tesis\\_Titulo\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/7406/Gian_Tesis_Titulo_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Shokri, A., Mahmoudzadeh, M., Baharvand, M., Mortazavi, H., Faradmal, J., Khajeh, S., Yousefi, F., y Noruzi-Gangachin, M. (2014). Position of impacted mandibular third molar in different skeletal facial types: First radiographic evaluation in a group of Iranian patients. *Imaging science in dentistry*, 44(1), 61–65. <https://doi.org/10.5624/isd.2014.44.1.61>
- Stanley, N. (2015). *Wheeler Anatomía, fisiología y oclusión dental*. Elsevier.
- Tassoker, M., Kok, H., y Sener, S. (2019). Is There a Possible Association between Skeletal Face Types and Third Molar Impaction? A Retrospective Radiographic Study. *Medical*

*principles and practice: international journal of the Kuwait University, Health Science Centre*, 28(1), 70–74. <https://doi.org/10.1159/000495005>

- Ulloa, J. (2019). *Prevalencia de posición de terceras molares mandibulares según la clasificación de Pell y Gregory en la clínica de la Universidad Continental 2018-2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Continental de Huancayo]. [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/7000/2/IV\\_FCS\\_503\\_T\\_E\\_Ulloa\\_Meza\\_2019.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/7000/2/IV_FCS_503_T_E_Ulloa_Meza_2019.pdf)
- Vilca, CA. (2017). *Estudio radiográfico de la posición de terceros molares inferiores con relación a la clasificación de Pell y Gregory y género en los pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María. Arequipa. 2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santa María. Arequipa]. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/71119/64.2762.O.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Villanueva, P., Morán, D., Loreto, L. y Palomino, H. (2009). Articulación de fones en individuos clase esquelética I, II Y III. *Revista CEFAC*, 11(3), 423-30. <https://www.redalyc.org/pdf/1693/169318765005.pdf>
- Viqar S, Rizwan S, Faisal SS, Hussain SS. The frequency of mandibular third molar impaction in different types of vertical skeletal faces. *J Pak Dent Assoc* 2021, 30(2), 118-123. <https://doi.org/10.25301/JPDA.302.118>
- Zeta Rodríguez, TA. (2022). Frecuencia de terceros molares retenidos con relación al biotipo facial. Un estudio transversal. *Rev Cient Odontol (Lima)*. 2022, 10(2), e105. <https://doi.org/10.21142/2523-2754-1002-2022-105>

## IX. ANEXOS

## Anexo A

*Matriz de Consistencia*

<b>Problema de investigación</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis de investigación</b>	<b>Variables</b>	<b>Metodología de estudio</b>
<p>Problema general ¿Cuál será la correlación entre la relación esquelética y la posición de las terceras molares mandibulares en una población peruana del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2023?</p> <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles serán las características descriptivas de la muestra de la población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue?</li> <li>- ¿Cuál es la relación esquelética más frecuente en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo?</li> </ul>	<p>Objetivo general</p> <p>Evaluar la correlación entre la relación esquelética y la posición de las terceras molares mandibulares en una población peruana del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2023.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las características descriptivas de la muestra de la población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.</li> <li>- Identificar la relación esquelética en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo.</li> <li>- Identificar la posición de la tercera molar inferior en una población</li> </ul>	<p>El tipo facial esquelético está relacionado con la posición de las terceras molares mandibulares.</p>	<p>Variable dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación esquelética</li> </ul> <p>Variable independiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posición de las terceras molares inferiores.</li> </ul> <p>Variables intervinientes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Edad</li> <li>-Sexo</li> </ul>	<p>Tipo de investigación</p> <p>Descriptivo, retrospectivo, transversal, comparativo</p> <p>Ámbito temporal y espacial</p> <p>Sección de Radiología Oral y Maxilofacial del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2023.</p> <p>Población y muestra</p> <p>La población serán todas las radiografías panorámicas y cefalométricas que están registradas en la base de la sección de Radiología del Hospital Nacional Hipólito Unanue.</p>

<p>- ¿Cuál es la posición de la tercera molar inferior más frecuente en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo?</p> <p>- ¿Cuál es la relación entre la posición de la tercera molar inferior y relación esquelética, en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue?</p>	<p>peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, según el sexo.</p> <p>- Analizar la correlación entre la posición de la tercera molar inferior y relación esquelética, en una población peruana atendida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.</p>			<p>La Muestra estará conformada por 384 pacientes.</p>
--	--	--	--	--



**Anexo B*****Ficha de recolección de datos***

N de Ficha: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino ( )      Femenino ( )

**CLASIFICACIÓN DE WINTER (Winter, 1926)**

Pieza 38		Pieza 48	
Vertical	( )	Vertical	( )
Mesioangular	( )	Mesioangular	( )
Horizontal	( )	Horizontal	( )
Distoangular	( )	Distoangular	( )
Invertida	( )	Invertida	( )
Otros	( )	Otros	( )

**RELACIÓN ESQUELÉTICA (Cecil Steiner ,1953)**

- Ángulo ANB: \_\_\_\_\_
- Clase I ( )
- Clase II ( )
- Clase III ( )

**Anexo C*****Constancia de calibración***

## Constancia de Calibración

“AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA  
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS  
DE JUNÍN Y AYACUCHO”


CONSTANCIA

El Agustino, 21 de enero del 2024

Por medio de la presente, el suscrito deja constancia que la bachiller ESCOBAR GAMARRA CECILIA PAOLA ha realizado la calibración interexaminador con mi persona, en el desarrollo de su tesis:

CORRELACIÓN ENTRE LA RELACIÓN ESQUELÉTICA Y LA POSICIÓN DE  
TERCERAS MOLARES MANDIBULARES EN UNA POBLACIÓN PERUANA-  
HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, 2023

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente



C.D Analiz Huacho Ventosilla  
Esp. Radiología Bucal y Maxilofacial  
R.N.E:3097

## Anexo D

**Acta de aprobación- Comité de Ética**

Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

Facultad de  
Odontología



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

**ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**N° 245-09-2023**

Los miembros del Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal integrado por la Mg. Carmen Rosa García Rupaya en calidad de Presidenta, Dr. Daniel Augusto Alvitez Temoche en calidad de miembro y Mg. Cecilia Magali Alayo Canales en calidad de miembro, se reunieron virtualmente para evaluar a solicitud del Director de la Unidad de Investigación, Innovación y Emprendimiento, el Proyecto de Investigación:

**Título: "CORRELACIÓN ENTRE LA RELACIÓN ESQUELÉTICA Y LA POSICIÓN DE TERCERAS MOLARES MANDIBULARES EN UNA POBLACIÓN PERUANA-HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, 2023"**

Investigador: Bachiller ESCOBAR GAMARRA CECILIA PAOLA

Código de inscripción: 245-09-2023

Proyecto de investigación: versión última de fecha 11 de septiembre de 2023

Luego de verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el proyecto presentado por el bachiller Cecilia Escobar y de acuerdo al Reglamento del Comité de Ética de la Universidad Nacional Federico Villarreal (Resolución R.N° 6437-2019-UNFV) se concluye en el siguiente calificativo: **Favorable con Aprobación**

La aprobación considera el cumplimiento de los estándares de la Facultad y de la Universidad, los lineamientos científicos y éticos, el balance riesgo/beneficio y la capacitación del equipo de investigación. En el caso de participación de seres humanos la confidencialidad de los datos y el ejercicio de la autonomía mediante la aplicación del consentimiento informado.

Los miembros del Comité de Ética suscribimos el presente documento:

Lima, 22 de septiembre de 2023

Mg. Carmen Rosa García Rupaya  
Presidenta  
Comité de Ética en Investigación

Mg. Cecilia Magali Alayo Canales  
Miembro  
Comité de Ética en Investigación

Dr. Daniel Alvitez Temoche  
Miembro  
Comité de Ética en Investigación

## Anexo E

### Constancia de aprobación



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**FACULTAD DE  
ODONTOLOGÍA**

“Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la  
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO

## **CONSTANCIA**

**LA OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO DE LA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**

DEJA CONSTANCIA:

Que el presente, tema: «**CORRELACIÓN ENTRE LA RELACIÓN ESQUELÉTICA Y LA POSICIÓN DE TERCERAS MOLARES MANDIBULARES EN UNA POBLACIÓN PERUANA-HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, 2023**», del Plan de Tesis de la Bachiller **ESCOBAR GAMARRA, CECILIA PAOLA**, se encuentra APROBADO, para su ejecución y dar término, para la obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista, de acuerdo a las pautas y correcciones respectivas, según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Federico Villarreal, aprobado mediante R.R. N°2900-2018-UNFV.

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Pueblo Libre, 2 de mayo de 2024



Firmado digitalmente por:  
MUNAYCO MAGALLANES  
Americo Alejandro FAU 20170934289  
soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 02/05/2024 20:44:34-0500

**Dr. AMÉRICO A. MUNAYCO MAGALLANES**  
**JEFE**  
**OFICINA DE GRADOS y GESTIÓN DEL EGRESADO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

N° 021-PTA-2024

NT: 0032337-2024

AAMM/Luz V.

Calle San Marcos N°351 – Pueblo Libre  
e-mail: ogt.fo@unfv.edu.pe

Telef.: 7480888 - 8335

## Anexo F

### *Aprobación por parte del Hospital Nacional Hipólito Unanue*



PERÚ

Ministerio  
de SaludHospital Nacional  
Hipólito UnanueComité Institucional de  
Ética en investigación

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho\*

#### CARTA N° 068 - 2024 - CIEI-HNHU

A : CECILIA PAOLA ESCOBAR GAMARRA

ASUNTO : Aprobación de Proyecto de Tesis

Referencia : Expediente N° 23 - 055314 - 001

FECHA : El Agustino, 10 de marzo del 2024

Es grato dirigirme a usted, para saludarlas y dar respuesta al documento de referencia donde solicitan revisión y aprobación del Proyecto de tesis titulado: **“Correlación entre la relación esquelética y la posición de terceras molares mandibulares en una población peruana - Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2023”** Para optar el título profesional de Cirujano Dentista FO - UNFV.

El Comité, en sesión ordinaria de fecha miércoles 08 de marzo del presente año, y según consta en el Libro de actas N° 9, Acordó por unanimidad: Aprobar el Proyecto de Tesis antes mencionado.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD  
Hospital Nacional Hipólito Unanue

DRA. ANGELICA RICCI YAURIVILCA  
C.M.P. 8482  
Comité de Ética en Invest

Archivo

Avenida César Vallejo N° 1390 distrito El Agustino — Lima — Perú  
Correo electrónico: ciei@hnhu.gob.pe - teléfono: 2919092, 3627777 anexo 2196

## Anexo G

### *Radiografías de pacientes evaluados*

Rotograph EVO



Rotograph EVO







Photograph EVO



Photograph EVO





## Anexo H

### Evaluación de la relación esquelética

The screenshot shows a lateral cephalogram with blue tracings of the skeletal and dental structures. The software interface includes a menu bar (Archivo, Editar, Ver, Imagen, Medidas, Ventana, Ayuda) and a toolbar. On the left, there is a 'Tracing panel' with options for 'Ver / Seleccionar' (Radigrafía, Cefalometría Lateral) and 'Operaciones' (Trazado Cefalométrico, Plan de Tratamiento). The 'Medidas del trazado' table on the right provides the following data:

Medida	Activo	Unid. Desv.
<b>Análisis Esqueletal</b>		
SNA	88.3°	xxxx
SNB	80.7°	N
ANB	7.6°	xxx
SND	78.1°	x
Distancia SE	19.0	-x
Distancia SL	42.4	-xxxx x
Angulo del Plano ...	13.3°	N
Angulo del Plano ...	40.7°	xx
<b>Análisis Dental</b>		
Posición IS	5.5	x
Posición II	10.8	xxxx xxxx
Distancia Pg a NaB	-2.1	-xxxx xxxx
Angulo Interincisivo	128.1°	N
Angulo IS	21.4°	N
Angulo II	22.8°	-x
<b>Análisis de Tejidos ...</b>		
Protrusión Labio S...	4.4	N
Protrusión Labio Inf.	7.8	N

This screenshot shows a zoomed-in view of the ANB angle measurement. A red arrow indicates the angle between the SNB and ANB lines, labeled '7.6°'. The software interface is the same as in the previous screenshot, but with a focus on the specific measurement.

## Anexo I

### *Observación de las estructuras anatómicas en las radiografías panorámicas y cefalométricas de la base de datos del área de radiología bucal y maxilofacial -HNHU*

