



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA
HUMANA**

Tesis

**Relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados
en el Centro Radiológico Ceradent, Lima 2023**

**Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista**

Presentado por:

Autor: Castillo Ruiz, Ruddy Kevin

Asesor: Dr. Gómez Carrión, Christian Esteban

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9698-3176>

Lima – Perú

2024

 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, Castillo Ruiz Ruddy Kevin egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según el género, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023” Asesorado por el docente: Christian Esteban Gomez Carrion DNI 41540958 ORCID 0000-0001-9698-3176 tiene un índice de similitud de 10 % con código 14912:285009937 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
 Ruddy Kevin Castillo Ruiz
 DNI: 76073415



.....
 Firma
 Nombre y Apellidos Christian Esteban Gomez Carrion
 DNI:41540958.....

Lima, 14 de octubre de 2024

 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

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

En el reporte turnitin sólo se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como el índice, subíndices, carátula, que no compromete la originalidad de la tesis.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres, por su apoyo incondicional.

Por haber sido mi motor y motivo.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor Mg. Esp. Gómez Carrión Christian Esteban por guiarme en la elaboración de la presente investigación.

A Dios, por darme salud y fuerza para cumplir los retos y misiones que me trace en la vida.

ÍNDICE

	Pág.
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice.....	iv
Índice de tablas.....	vii
Índice de gráficos.....	ix
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
 CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1. EL PROBLEMA.....	13
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Formulación del problema.....	14
1.3 Objetivos de la investigación.....	15
1.3.1 Generales.....	15
1.3.2 Específicos.....	15
1.4. Justificación de la investigación	15
1.5. Limitaciones.....	
 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2. MARCO TEÓRICO.....	17
2.1 Antecedentes.....	17
2.2 Bases teóricas.....	21

2.3	Definición de términos básicos.....	27
2.4	Hipótesis.....	27
2.4.1	Hipótesis general.....	27
2.5	Variables.....	27

CAPÍTULO III: DISEÑO Y METODOS

3.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	28
3.1	Tipo y nivel de investigación.....	28
3.2	Población y muestra.....	28
3.3	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	30
3.4	Procesamiento de datos y análisis estadísticos.....	32
3.5	Aspectos éticos.....	33

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	34
4.1	Resultados	34
4.4	Discusión.....	45

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.	Conclusiones.....	49
5.1	Conclusiones.....	49
5.2	Recomendaciones.....	50

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
--	-----------

ANEXOS

1. Anexo.....	55
2. Anexo.....	56
3. Anexo.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁG.
Tabla N°1: Pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023, según género	34
Tabla N°2: Pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023, según edad	35
Tabla N°3: Posición de ángulo goníaco mandibular en pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023	36
Tabla N°4: Terceros molares mandibulares en pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023	37
Tabla N°5: Relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según el género, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023	38
Tabla N°6: Relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según edad, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023	40
Tabla N°7: Diferencia entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, entre hombre y mujeres, en	

pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el
Centro Radiológico Ceradent Lima 2023 42

Tabla N°8: Comprobación de relación entre el ángulo gonial y
los terceros molares mandibulares impactados en radiografías
panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023 43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

PÁG.

Gráfico N°1: Pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023, según género	34
Gráfico N°2: Pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023, según edad	35
Gráfico N°3: Posición de ángulo goníaco mandibular en pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023	36
Gráfico N°4: Terceros molares mandibulares en pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023	37
Gráfico N°5: Relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según el género, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023	39
Gráfico N°6: Relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según edad, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023	41
Gráfico 7. Diferencia entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, entre hombre y mujeres, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023	43

RESUMEN

La tesis tuvo como objetivo determinar la relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023. Se procedió al contexto cuantitativo, aplicada, no experimental, observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo; con un nivel correlacional. La muestra estuvo conformada por 196 radiografías panorámicas. En los resultados se observó que existe relación entre el ángulo gonial y el género ($p=0,031$) y también existe relación de los terceros molares mandibulares con el género, ($p=0,041$) y también se observó que los terceros molares mandibulares tienen relación con la edad, ($p=0,008$). También se observó relación entre los terceros molares mandibulares con la edad, ($p=0,028$). En referencia a la diferencia entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, entre hombre y mujeres presentó un mayor porcentaje de 34,2% donde prevalece la posición del ángulo goníaco mandibular disminuido en el género femenino en comparación con 20,4% en el género masculino. Seguidamente se visualiza un mayor porcentaje de 33,2%, en el cual prevalece la posición horizontal en los terceros molares mandibulares en el género femenino en comparación con 19,4% en el género masculino. Analizando estos resultados se efectuó Chi cuadrado ($p < 0,05$) donde el valor fue $P=0,001$. Concluyendo que existe relación estadísticamente significativa entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.

Palabras clave: Dientes molares, radiología, mandíbula.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the relationship between the gonial angle and the impacted mandibular third molars in panoramic radiographs at the Ceradent Lima 2023 Radiological Center. A quantitative, applied, non-experimental, observational, retrospective, transversal and descriptive study was carried out; with a correlational level. The sample consisted of 196 panoramic radiographs. The results also observed that there is a relationship between the gonial angle and gender ($p=0.031$) and there is also a relationship between the mandibular third molars and gender, ($p=0.041$) and it was observed that the mandibular third molars have a relationship with age, ($p=0.008$). There will also be a relationship between the mandibular third molars and age, ($p=0.028$). In reference to the difference between the gonial angle and the impacted mandibular third molars, between men and women there was a higher percentage of 34.2% where the position of the decreased mandibular gonial angle prevails in the female gender compared to 20.4% in the masculine gender. Next, a higher percentage of 33.2% is visualized, in which the horizontal position prevails in the mandibular third molars in the female gender compared to 19.4% in the male gender. Analyzing these results, the Chi square test was performed ($p < 0.05$) where the value was $P=0.001$. Concluding that there is a statistically significant relationship between the gonial angle and the impacted mandibular third molars in panoramic radiographs at the Ceradent Lima 2023 Radiological Center.

Keywords: Molar teeth, radiology, jaw.

Introducción

En el ejercicio clínico dental parte del planer los diagnósticos efectuando la apreciación de imagenología panorámica para el hallazgo de cuantiosos diagnósticos patológicos o para la visualizar y analizar los reparos habituales de interés, que además admiten aprovechar como marcadores para registros en prácticas forenses.

Hay hallazgos que refieren que el ángulo gonial de la mandíbula podría ser un óptimo referente para los terceros molares impactados en un sujeto debido a que ostenta un incremento superior a contraste de otros huesos fisionómicos y se adhiere además con las variantes morfológicas en adherencia a las dimensiones y el remodelado transcurrido el desarrollo y evolución humana.

Además, se debe referir que las formas y dimensión de la rama mandibular modifica con la etariedad pudiendo estar mayormente afectado por las fuerzas masticatorias ejercidas y la oclusión del sujeto a lo extenso del desarrollo. De tal forma, el ángulo gonial se modifica con la etariedad hallándose un ángulo gonial extenso en edéntulos en contraste con sujetos dentados, estos elementos están adheridos con las actividades y edificación de los músculos masticatorios.

1.- EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

A nivel mundial la conexión entre el ángulo gonial y los cordales retenidos ha sido finalidad de investigación en el territorio de la odontología y la cirugía maxilofacial. Se ha especulado que un ángulo gonial más obtuso, es decir, un ángulo mayor a 120 grados, podría estar relacionado con un aumento de riesgo de tener terceros molares mandibulares impactados o semi – impactados dando como consecuencia que los dientes antero – inferiores estén apiñados.¹⁻²

La retención dental es una posición nosología en la que un diente no puede o no erupcionar en su posición normal de funcionamiento. En la dentición humana, los cordales tienen la tasa de retención más elevada de todos los dientes.³⁻⁴

Los principales factores relacionados con la retención dental son la ausencia del área, el aumento óseo limitado, el crecimiento del tamaño de la corona y la maduración tardía de los cordales.⁵⁻⁶

Aunque los cordales retenidos pueden mantenerse sin síntomas indefinidamente, pueden dar lugar a diversas señales y patologías, como pericoronitis, dolor, edema, caries distal, disminución ósea, reabsorción radicular de los dientes adyacentes, quistes odontogénicos y tumores.⁷

Se considera que la aparición de patología derivada de la impactación tiene un origen multifactorial. El estado de erupción, la posición y la angulación tienen un impacto en estos síntomas, La decisión de extraer o no un tercer molar mandibular es probablemente una de las decisiones de tratamiento mayormete recurrente en la profesión dental⁸⁻⁹

La forma y posición de la mandíbula, representada por el ángulo gonial, pueden influir en la posición y la dirección de erupción de los terceros molares mandibulares. Un ángulo gonial más amplio puede limitar el espacio disponible para que los molares erupcionen, lo que aumenta la probabilidad de que se impacten.⁹ Por otro lado, un ángulo gonial más agudo puede estar asociado con una mayor longitud mandibular y más espacio en la arcada dental, lo que podría reducir el riesgo de impactación de los terceros molares.¹⁰

Si bien se ha propuesto una posible relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, se requiere una evaluación completa de cada caso individual para determinar el riesgo, tratamiento adecuado y eso se da gracias a una radiografía panorámica.¹⁰

1.2 - Formulación del Problema

1.2.1.- Problema general

¿Cuál es la relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023?

1.2.2.- Problemas específicos

a) ¿Cuál es la relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según el género, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023 ?

b) ¿Cuál es la relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según edad, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent, Lima 2023?

c) ¿Cuál es la diferencia entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, entre hombre y mujeres, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023?

1.3.- Objetivos de la investigación

1.3.1.- Objetivo General

Determinar la relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.

1.3.2.- Objetivos Específicos

1.- Determinar la relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según el género, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023

2.- Determinar la relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según edad, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023

3.- Determinar la diferencia entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, entre hombre y mujeres, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.

1.4.- Justificación de la investigación

1.4.1.- Teórica

Teóricamente pretendió comprender la formación de las terceras molares mandibulares, su posición en el maxilar inferior en conexión al ángulo goniaco y como ello puede influir en

su erupcion de estas, originando una serie de consecuencias en la cavidad oral y ello se pudo evidenciar mediante una radiografía panorámica.

1.4.2.- Metodológica

En la investigación presentada se empleó una herramienta para la recolección de datos, que fue válido y confiable creado por el investigador (observado por juicio de expertos) y luego con los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente.

1.4.3.- Práctica

Este trabajo de investigación cuando se encuentre concluida va a contribuir a entender y evidenciar mediante una radiografía panorámica el problema de la relación del ángulo gonial con las terceras molares mandibulares, evidenciando sus consecuencias en el examen intraoral, desarrollando planes de tratamiento temprano.

1.4.4 Social

Esta investigación contribuyó de manera social porque los resultados van a ayudar a los pacientes, ya que se evidenció de manera oportuna la retención de las terceras molares y sus consecuencias y así poder brindarles una solución oportuna.

1.5.- Limitación de la investigación

1.5.1.- Temporal

La tesis se realizó en agosto – octubre del presente año 2023.

1.5.2.- Espacial

Se realizó en el Centro Radiológico de Ceradent en Lima.

1.5.3 Recursos

Se tuvo en consideración como recurso humano al investigador y personal de apoyo y en el recurso económico fue autofinanciado.

2.- MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Jeevitha et al., (2022) en su investigación ostentaron como propósito *“Investigar las características de la rama mandibular que podrían contribuir a la etiología de la impactación de la molar mandibular”* Métodos y Materiales: En total se incluyeron en el estudio 1.125 pacientes (568 varones y 557 feminas) que acataron con las estipulaciones de inclusión y exclusión. Seis medidas lineales y cuatro angulares, como altura ramal, anchura ramal, longitud del cuerpo mandibular, ancho de los cordales, el cuerpo del maxilar inferior, espacio retromolar, ángulo de los dientes impactados, el ángulo entre el cóndilo y la apófisis coronoides, ángulo gonial, e inclinación de la parte posterior de los dientes inferiores, se realizaron mediante radiografías panorámicas digitales y se registraron. Además, la aparición de tercio inferior de la molar impactada se observó. Análisis estadístico utilizado: el contraste entre agrupaciones se efectuaron el ejercicio t de Student. Se utilizó la correlación de Pearson para estimar el valor de correlación entre el territorio retromolar y calculos mandibulares. Resultados: La agrupación control exhibió mediciones representativas superiores en la totalidad de las variables, mientras que la agrupación impactada no exhibió diferencia significativa. Se encuentra una correlación significativa del espacio retromolar con la altura del cuerpo, ancho de la tercera molar, y el ángulo de impactación. Conclusiones: La tesis halló que la proporción de la rama mandibular exhibe ser prudente en diversos lo que podría ser una posible causa de la impactación.¹¹

Barone et al., (2021) en su investigación tuvieron como objetivo *“Evaluar la correlación entre la posición de los terceros molares inferiores y el ángulo gonial”*. Se realizó un estudio transversal retrospectivo. La población de estudio incluyó pacientes con terceros molares inferiores unilateral o bilateral y se les realizó tomografía computarizada de haz cónico. Se realizó un análisis morfométrico de la mandíbula después de la reconstrucción tridimensional, registrando el ángulo gonial (AG), el alto de la rama, el ancho de la rama, la divergencia de la rama y el espacio retromolar. El ángulo gonial fue la principal variable predictora. La variable de resultado primaria fue la posición de los terceros molares inferiores analizada en planos sagital, axial y coronal. Se realizaron estadísticas descriptivas, bivariadas y de regresión múltiple ($p < 0,05$). La muestra del estudio incluyó a 172 pacientes (edad media: $26,3 \pm 4,6$ años); Se analizaron 266 terceras molares inferiores. El ángulo gonial promedio fue de $122,6^\circ \pm 4,8^\circ$. El ángulo gonial reducido se asoció significativamente con un terceras molares inferiores profundamente impactado en la rama. Con una disminución progresiva del ángulo gonial, las terceras molares inferiores asumió una posición más horizontal más cerca del canal mandibular ($p < 0,05$). El ángulo gonial inferior mostró un espacio retromolar reducido con las terceras molares inferiores impactado más complejo ($p < 0,05$). Los resultados confirman una correlación estadísticamente significativa entre el ángulo gonial y la posición de los cordales inferiores. La mayor incidencia de los cordales inferiores impactados se relacionó con una reducción del valor de el ángulo gonial.¹²

Al-Gunaid, (2020). en su investigación tuvieron como objetivo *“Evaluar posibles variaciones relacionadas con el sexo en las dimensiones de la rama mandibular”*. Métodos: Dividieron a 240 pacientes en dos grupos: un grupo con molares impactados de 115 sujetos (68 hombres y 47 mujeres) y un grupo de molares erpcionados normalmente de 125 sujetos

(89 hombres y 36 mujeres). Resultados: El estudio identificó múltiples diferencias relacionadas con el sexo entre los grupos de dientes impactadas y normalmente erupcionadas. Los hombres demostraron mayores valores en la mayoría de las variables en comparación con las mujeres. Además, los hombres en los grupos impactados tenían una mayor longitud condilar, longitud de la apófisis coronoides, altura de la rama, anchura de la rama, espacio retromolar y relación de espacio retromolar que las mujeres. Por el contrario, las mujeres de ambos grupos tenían una mayor ángulo gonial, más erguido los dientes posteriores, y más impactación vertical que los hombres. Conclusión: En nuestro estudio, los hombres presentaron valores mayores para la mayoría de las variables estudiadas en comparación con las mujeres. La configuración de la rama mandibular está relacionada con el sexo, lo que podría aumentar la probabilidad de tercer molar en erupción o impactación.¹³

Demirel y Akbulut. (2020) en su investigación tuvieron como objetivo *“Definir la relación entre el patrón de impactación del tercer molar mandibular y el ángulo gonial; también para evaluar la relación entre las raíces del tercer molar mandibular y el canal alveolar inferior”*, Los cordales mandibulares exhiben una superior recurrencia de impactación por diversos causales, como la precariedad de territorio, ostentando estar adherida con el trayecto del incremento facial. El ángulo gonial se aplica para conceptualizar el esquema de acrecentamiento facial con ciertos calculos, como ángulo del plano mandibular. La investigación englobó 90 examinados que están sujetos a exámenes por tomografía computarizada de haz cónico para retención cordal mandibular. Los cordales retenidos se congregaron según la profundidad de Pell-Gregory (A, B, C) y rama (1, 2, 3) se englobó la categorización y las subagrupaciones. Se aplicó la categorización de Winter para terceros molares angulados y la anotación de adherencia con el canal alveolar inferior. El ángulo gonial se calculó en imagenología panorámicas. De los 90 terceros molares examinados, la

postura mesioangular fue cotidiana (34,4%), proseguida de las posturas vertical, horizontal y distoangular. Un 77% de las raíces de los cordales retenidos estaban adheridas con el canal alveolar inferior. No se definió una adherencia entre sexo, edad, angulación del cordal y ángulo gonial, subagrupación C2 de categorización de Pell-Gregory exhibió valores de ángulo gonial más elevados representativamente. Aunque no se halló representación, el ángulo gonial fue superior en la agrupación de nivel C. Concluyéndose el ángulo gonial es más en examinados con nivel de retención C2. También, aunque estadísticamente insignificante, el grupo Pell-Gregory C tuvo promedios de ángulo gonial más altos. ¹⁴

Al-Gunaid, et al., (2019) en su investigación tuvieron como objetivo *“Investigar las características de la rama mandibular que podrían contribuir a la etiología de la impactación del tercer molar mandibular”*. Materiales y Métodos 240 pacientes fueron subdivididos en dos segmentos: segmento retenido: 115 pacientes exhiben un cordal mandibular retenido, y segmento control: 125 pacientes con brote mandibular cotidiano del cordal. Se aplicaron imágenes radiológicas digitales y efectuaron cuatro cálculos angulares y doce lineales. Los contrastes entre los segmentos se efectuaron por t de Student. Resultados la agrupación control exhibió cálculos representativos superiores en la totalidad de las variables, mientras que la agrupación de las molares impactadas exhibió un ángulo gonial representativamente incrementado y elevada divergencia de piezas posteriores inferiores que la agrupación de control. Se hallaron correlaciones entre el territorio retromolar, altura de coronoides, alturas de las ramas, profundidades de la muesca de la rama, piezas posteriores inferiores inclinadas, asociativa entre territorio retromolar y ancho de 3M en ambas agrupaciones. Concluyendo que se halló que la configuración de la rama mandibular influye con las terceras molares inferiores impactadas. ¹⁵

Radhakrishnan et al., (2017) Este artículo se llevó a cabo con la finalidad de examinar la *“precisión de la medición de los ángulos goniales, tanto derecho como izquierdo, a través*

de radiografías panorámicas, en comparación con las mediciones realizadas mediante un cefalograma lateral, en pacientes adultos que presentaban una maloclusión de clase I^o.

Materiales y métodos: Se realizaron mediciones de los ángulos goniales en un total de 50 pacientes con maloclusión de clase I (25 varones y 25 feminas, con una edad media de 23 años) utilizando tanto cefalogramas laterales como radiografías panorámicas. En los cefalogramas laterales, la medición del ángulo gonial se efectuó en el punto donde se cruzan el plano de la rama mandibular y el plano mandibular. Por otro lado, en las imagenologías panorámicas, se calculo el ángulo gonial trazando una línea tangente al contorno inferior de la mandíbula y otra línea tangente al contorno distal de la rama ascendente y cóndilo en ambos segmentos. Se procedió a comparar estadísticamente los resultados obtenidos en ambas modalidades radiográficas.

Resultados: Los resultados no revelaron diferencias estadísticamente significativas en las mediciones del ángulo gonial realizadas a través de cefalogramas laterales y radiografías panorámicas.

Conclusión: En vista de que las mediciones de los ángulos goniales a través de radiografías panorámicas no arrojaron diferencias estadísticamente significativas en comparación con las realizadas mediante cefalogramas laterales, se puede concluir que las radiografías panorámicas son una opción viable en ortodoncia para medir el ángulo gonial sin que la superposición de imágenes interfiera significativamente en los resultados.¹⁶

2.2. BASE TEÓRICA:

TERCERAS MOLARES:

Las terceras molares, conocidas como "muelas del juicio", son los últimos dientes en erupción en la cavidad bucal. Erupcionan a partir de los 17 y 25 años de edad, aunque este rango puede variar en cada individuo. Por lo general, cada persona tiene cuatro cordales, una en cada cuadrante de la arcada dental (superior derecho, superior izquierdo, inferior derecho, inferior izquierdo).¹⁷

Estos dientes han sido objeto de interés y estudio debido a los problemas que pueden causar. A menudo, la ausencia de campo en el maxilar inferior para que las terceras molares se acomoden adecuadamente puede dar lugar a diversas complicaciones. Algunas de las situaciones más comunes relacionadas con las terceras molares incluyen la erupción parcial, la impactación, el dolor, las infecciones y enfermedades de las encías, el desplazamiento dental, así como la formación de quistes y tumores.¹⁸

La erupción parcial ocurre cuando el tercer molar solo emerge parcialmente a través de las encías. Esto puede permitir la acumulación de alimentos y bacterias en el territorio entre la encía y diente, conduciendo a infecciones y enfermedades de las encías. La impactación es otro problema común y se produce cuando las terceras molares no tienen suficiente espacio para erupcionar completamente o están en una posición incorrecta. Pueden estar inclinadas, torcidas o atrapadas detrás de los dientes vecinos. La impactación puede ser total o parcial.¹⁷

El dolor es una queja frecuente asociada con las terceras molares. La erupción de estos dientes puede causar molestias significativas, especialmente si están impactadas o si hay inflamación e infección presentes. Además del dolor, las terceras molares impactadas también ostentan ejercer presión sobre piezas contiguas, lo que puede provocar apiñamiento dental o el desplazamiento de los dientes existentes.¹⁸

La falta de higiene adecuada debido a la ubicación y posición de los terceros molares puede aumentar el riesgo de infecciones y dolencias de las encías, gingivitis o la periodontitis. Estas afecciones pueden ser graves y requieren tratamiento dental para prevenir complicaciones adicionales.¹⁷

En casos raros, las terceras molares impactadas pueden dar lugar a la formación de quistes o tumores en el tejido rojo. Estas condiciones requieren atención médica adecuada para su diagnóstico y tratamiento.¹⁹

Dado que las terceras molares pueden causar problemas significativos, los profesionales dentales evalúan cada caso determinado para determinar si se recomienda la extracción. En muchos casos, la extracción de las terceras molares es necesaria para prevenir el dolor, las infecciones, el desplazamiento dental y otras complicaciones.¹⁹

TERCERAS MOLARES RETENIDAS

Las terceras molares, conocidas como "muelas del juicio", son los últimos dientes en erupción en la boca. Sin embargo, en algunos casos, estas muelas no logran erupcionar completamente y se quedan retenidas en el hueso o la encía.²⁰

Definición y causas:

Las terceras molares retenidas se refieren a aquellas que no han logrado erupcionar completamente en la cavidad bucal.

Las causas principales de terceros molares retendiso incluyen escasas de territorio en la mandíbula, posición incorrecta o angulación de la muela, y obstrucción por otros dientes o estructuras anatómicas.²¹

Diagnóstico:

El diagnóstico de las terceras molares retenidas se realiza a través de un examen clínico y radiográfico.

La panorámica fotográfica y las radiografías periapicales son útiles para evaluar la posición, angulación y desarrollo de las terceras molares.

El examen clínico permite evaluar los síntomas, como dolor, inflamación o infección, así como examinar el estado de las encías y los dientes vecinos.²²

Complicaciones y problemas asociados:

Las terceras molares retenidas pueden causar una serie de problemas, incluyendo infecciones recurrentes de las encías, dolor agudo, quistes o tumores dentígeros, daño a los dientes vecinos, desplazamiento dental y apiñamiento.

Estas complicaciones pueden generar molestias y afectar la salud bucal en general, lo que justifica la consideración de su tratamiento.²²

Tratamiento:

La extracción quirúrgica es el tratamiento más recomendado para las terceras molares retenidas.

La decisión de extraer las terceras molares retenidas se basa en diversos factores, como la presencia de síntomas, riesgo de complicaciones, impactación y posición de las muelas.

El procedimiento de extracción puede ser realizado por un cirujano oral o un dentista especializado en cirugía oral y maxilofacial.²³

En casos más complicados, como cuando la muela está profundamente impactada o cerca de estructuras importantes, puede ser necesaria una extracción quirúrgica más compleja, como una osteotomía o la división del diente en secciones más pequeñas.²⁴

CLASIFICACIÓN DE WINTER:

La clasificación de Winter es un sistema ampliamente utilizado en la odontología para clasificar las terceras molares retenidas con base en su posición y relación con las estructuras adyacentes. Esta clasificación proporciona una guía clara para la planificación del

tratamiento y ayuda a los profesionales dentales a tomar decisiones informadas. En este trabajo monográfico, exploraremos en detalle la clasificación de Winter, su importancia y su aplicación clínica.

Fundamentos de la clasificación de Winter:

La clasificación de Winter se basa en la posición y angulación de las terceras molares retenidas en relación con un punto de referencia fijo: el plano oclusal.

Winter dividió las terceras molares retenidas en cuatro clases: Clase I, Clase II, Clase III y Clase IV.

Clasificación de Winter:

a) Clase I: Las terceras molares retenidas de Clase I se encuentran en posición vertical y están completamente por debajo del plano oclusal.

b) Clase II: Las terceras molares retenidas de Clase II están parcialmente por encima del plano oclusal, pero la porción más alta de la muela se encuentra por debajo del nivel de la corona del segundo molar.

c) Clase III: Las terceras molares retenidas de Clase III están completamente por encima del plano oclusal, y la porción más alta de la muela está por encima del nivel de la corona del segundo molar.²⁵

d) Clase IV: Las terceras molares retenidas de Clase IV están inclinadas hacia el plano oclusal y su corona está en posición mesioangular.

Importancia y aplicaciones clínicas:

La clasificación de Winter es una herramienta útil para la planificación del tratamiento de terceros molares retenidos.

Ayuda a los profesionales dentales a evaluar el grado de dificultad quirúrgica ya determinar la necesidad de extracción y el enfoque quirúrgico adecuado.

La clasificación de Winter también proporciona información sobre posibles complicaciones, como daño a estructuras adyacentes, infecciones o quistes, lo que ayuda a tomar decisiones informadas ya brindar un tratamiento personalizado.

Es importante tener en cuenta que la clasificación de Winter no es la única herramienta de evaluación de terceros molares retenidos. Otros factores, como el estado periodontal, la edad del paciente, el espacio disponible en la mandíbula y la presencia de síntomas, también deben tenerse en contexto al tomar las decisiones.

El uso de la clasificación de Winter debe complementarse con una evaluación clínica y radiográfica completa para obtener un diagnóstico preciso y una planificación de tratamiento adecuada.²⁶

ÁNGULO GONIAL

El ángulo gonial es una medida angular que se utiliza en odontología y medicina para evaluar la forma y posición de la mandíbula. Es un parámetro importante que proporciona información sobre la relación esquelética y el desarrollo facial de un individuo.

El ángulo gonial, también conocido como ángulo mandibular o ángulo mandibular posterior, es el ángulo creado por la intersección de dos líneas: una que cruza por el borde inferior de la mandíbula y otra que se extiende desde la base del hueso mandibular hasta el punto más prominente del ángulo del maxilar inferior.²⁷

Este ángulo se encuentra en la región posterior y lateral de la mandíbula, cerca del punto donde la mandíbula se curva hacia arriba.

Importancia clínica:

El ángulo gonial es una medida esquelética importante que proporciona información sobre la morfología facial y la relación maxilomandibular.

Se utiliza en la evaluación de la maloclusión, el crecimiento mandibular y la planificación de tratamientos ortodónticos y cirugía maxilofacial.

Puede ayudar a determinar el grado de desarrollo mandibular, el perfil facial y la armonía de las estructuras faciales.²⁸

Medición del ángulo gonial:

El ángulo gonial se calcula radiográficamente utilizando una imagenología lateral de cráneo o una radiografía cefalométrica.

Se trazarán una línea a lo extenso del contorno inferior del maxilar inferior (línea mandibular inferior) y otra línea que se extiende desde la base de la mandíbula hasta el punto más prominente del ángulo de la mandíbula (línea gonial).

La intersección de estas dos líneas forma el ángulo gonial, que se registra en grados.²⁹

Consideraciones clínicas:

Un ángulo gonial normal tiene un rango de aproximadamente 120-140 grados en adultos.

Un ángulo gonial agudo (menor de 120 grados) puede estar asociado con una mandíbula retrognática o una falta de desarrollo mandibular.

Un ángulo gonial obtuso (mayor de 140 grados) puede indicar una mandíbula prognática o un crecimiento excesivo de la mandíbula.²⁹

Los cambios en el ángulo gonial a lo largo del tiempo pueden ser indicativos de crecimiento mandibular o cambios estructurales en la mandíbula debido a factores como el envejecimiento o la intervención quirúrgica.²⁹

2.3. Hipótesis de la investigación

2.3.1.- Hipótesis General

- H0: Si existe relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.

- H1: No existe relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.

2.3.2.- Hipótesis Específica

- H0: Si existe relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según el género, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.
- H1: No existe relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según el género, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.
- H0: Si existe relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según edad, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.
- H1: No existe relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según edad, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.
- H0: Si existe diferencias entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, entre hombre y mujeres, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.
- H1: No existe diferencias entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, entre hombre y mujeres, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El estudio fue hipotético-deductivo debido a que se partió de una supocisión que fue comprobadas de manera estadística consiguiendo conclusiones de esta.³⁰

3.2. Enfoque de la investigación

Se aplicó un contexto cuantitativo, significó que las variables se examinaron cuantitativamente por sus cuantiosas dimensiones aplicando los referentes apropiados a las mismas.³⁰

Tipo de investigación

Aplicada porque analizando el tema a profundidad y fijó sobre la circunstancia que se deseó investigar; y sistematizar el ejercicio efectuado en el estudio.³⁰

Diseño de la investigación:

Fue no experimental puesto que se observó mediante las radiografías panorámicas.³⁰

- Corte transversal puesto que los datos fueron recolectados en un espacio establecido.³⁰
- Nivel o alcance descriptivo.³⁰

3.3.Población y muestra

Población

Estuvo accedida por 400 radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 35 años almacenadas en la data del Centro Radiológico Ceradent.

Muestra

La unidad de análisis fueron radiografías panorámicas de pacientes y se aplicó la fórmula para estudio descriptivo.

$$\frac{k^2 N p q}{e^2 (N - 1) + k^2 p q}$$

Dónde:

n= Tamaño muestral (x)

N= Población (400)

k= Confianza (1.96)

e= error de muestreo de 5% (0.05)

PQ= proporción de individuos. (0.25)

$$\begin{aligned} \text{Muestra} &= \frac{1.96^2 \times 400 \times 0.25}{0.05^2 \times (400 - 1) + 1.96^2 \times 0.25} \\ &= \frac{1536.6 \times 0.25}{0.0025 \times (399) + 3.8416 \times 0.25} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Muestra} &= \frac{384.2}{0.9975 + 0.9604} \\ &= 384.2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Muestra} &= \frac{384.2}{1.9615} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Muestra} &= \frac{1.9615}{1.9615} \end{aligned}$$

Muestra= 195.87

Efectuando la fórmula sale como resultado $195.97 = 196$ por consiguiente nuestra muestra quedó conformada por 196 radiografías panorámicas de pacientes.

Criterios de inclusión

Criterios de inclusión:

- Radiografías en la data del Centro radiológico Ceradent.
- Radiografías de pacientes de 18 a 35 años
- Radiografías nítidas que se observaron las estructuras anatómicas evaluadas.
- Radiografías panorámicas del 2015 al 2023.

Criterios de Exclusión :

- Radiografías con distorsión en la zona evaluada.

3.6. Variables y operacionalización

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala Valorativa
Ángulo Goníaco Mandibular	Es el ángulo dado por el cruce del Plano Mandibular(Go – Gn) y plano posterior de la rama ascendente (Ar – Go).	Análisis cefalométrico	Björk Jarabak	Nominal	120° - 130° (adecuado) < 120° - 130° (disminuido) > 120° - 130° (aumentado)
Terceras molares	Llamadas también cordales erupcionan a partir de los 18 años	Patrón de erupción	Winter	Nominal	Vertical Mesioangular Horizontal Distoangular Linguangular Bucolingual Invertida
Sexo	Características de los individuos que los identifican	Fenotípicas	Género	Nominal	Masculino Femenino
Edad	Tiempo de vida	Cronológica	Grupo etario	Intervalo	18 a 24 años 25 a 35 años

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnica: La técnica fue de observación, ya que se siguieron una secuencia de pasos

Para el inicio de este trabajo de investigación se realizó los trámites para tener el permiso para acceder al Centro de Radiología Ceradent y acceder a la data donde se encontró registradas las radiografías panorámicas, para ello se remitió una carta de solicitud (**ANEXO N°1**) al gerente del Centro Ceradent.

Coordinado todo, se procedió a acudir al Centro de Radiología Ceradent para comenzar con el trabajo, en donde se tamizaron las radiografías panorámicas en relación a nuestros criterios de inclusión y exclusión descritos. Observaremos la posición de las cordales inferiores y se midió ancho mesio distal en relación a la posición de Winter y la longitud del cuerpo mandibular según Bjork Jarabak y el ángulo goníaco. Todos esos datos fueron vacados en una Ficha seleccionada para el estudio, luego se analizó en un programa estadístico.

3.4.2. Descripción de instrumentos:

Fue una ficha de datos en la cual se apuntó todos los valores obtenidos mediante la observación de la radiografías panorámicas.

Las radiografías panorámicas estuvieron en la data del equipo radiográfico que trabajó con el programa Ceradent Software, para la observación y mediciones de las imágenes digitales. El estudio de las ortopantomografía digital fue realizado por el investigador quien previamente fue preparado e instruido por un especialista en radiología oral y maxilofacial, en el análisis con el especialista se obtuvo el índice de Kappa debiendo ser altamente concordante.

Validación:

El instrumento fue validado por 3 docentes expertos en el tema de la Universidad Nolber Wiener

Confiabilidad:

Se consiguió de manera estadística mediante la prueba estadístico de Cohen kappa para medir la confiabilidad de los datos recogidos.

Plan de procesamiento y análisis de datos

Para empezar a procesar los datos se contabilizó las radiografías panorámicas según el número de paciente, del cual estos números se trasladaron a un excel y se colocaron en orden numérico y a su vez se colocaron items correspondientes a la ficha de recolección de datos para cuantificar los valores como posición según Winter y medición del ángulo goníaco mandibular para luego ser utilizado en el programa SPSS v.25 para efectuar las tablas y gráficos descriptivos y también se ejecutó Chi cuadrado para la comprobación de hipótesis específicas y la hipótesis general respectivamente.

3.5.Aspectos éticos

- Se solicitaron todos los permisos correspondientes a las instituciones involucradas.
- Se siguieron la secuencia metodológica propuesta por la UPNW.
- Se debió contar con un turnitin inferior al 20% de similitud.
- Se validó el instrumento antes de ser empleada en dicha investigación.

4.1. Resultados

Tabla 1. Pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023, según género

	Género	
	n	%
Femenino	106	54,1
Masculino	90	45,9
Total	196	100,0

Fuente: propia del investigador

Se observa una mayor porcentualidad en el género femenino con 54,1% y con una menor porcentualidad en el género masculino con 45,9% en pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima.

Gráfico 1. Pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023, según género

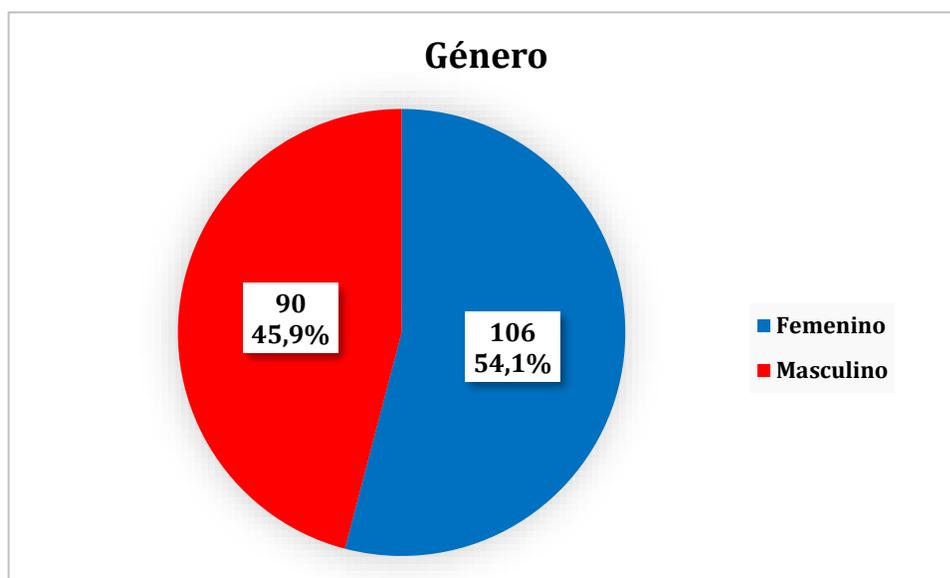


Tabla 2. Pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023, según edad

	Edad agrupada	
	n	%
18 - 24 años	69	35,2
25 - 35 años	127	64,8
Total	196	100,0

Fuente: propia del investigador

Podemos visualizar una mayor porcentualidad entre las edades de 25 – 35 años con 64,8% y con una menor porcentualidad entre las edades de 18 – 24 años con 35,2% en pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima.

Gráfico 2. Pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023, según edad

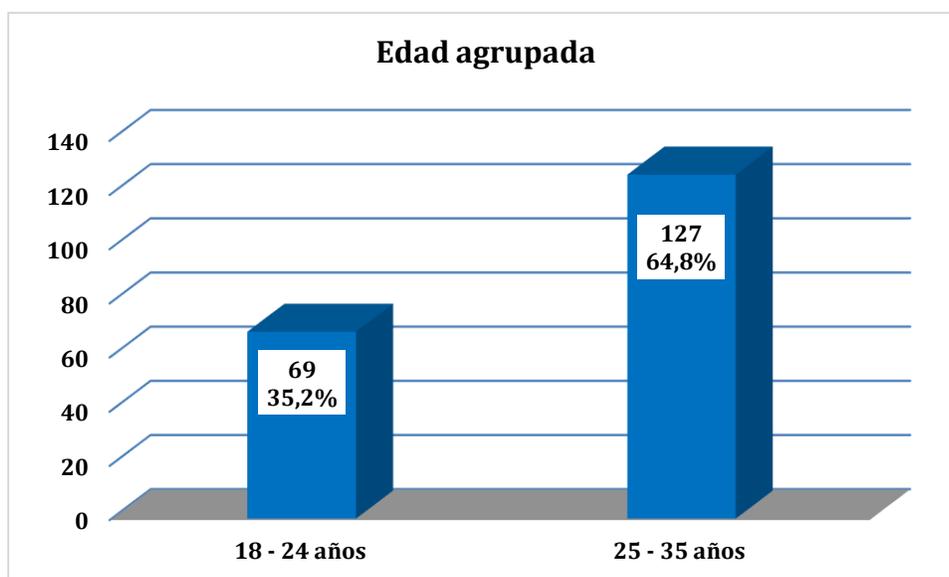


Tabla 3. Posición de ángulo gonial mandibular en pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023

Ángulo gonial mandibular		
	n	%
Aumentado	24	12,2
Adecuado	65	33,2
Disminuido	107	54,6
Total	196	100,0

Fuente: propia del investigador

Podemos apreciar que existe un mayor porcentaje de 54,6%, presenta posición del ángulo gonial mandibular disminuido en pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima.

Gráfico 3. Posición de ángulo gonial mandibular en pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023

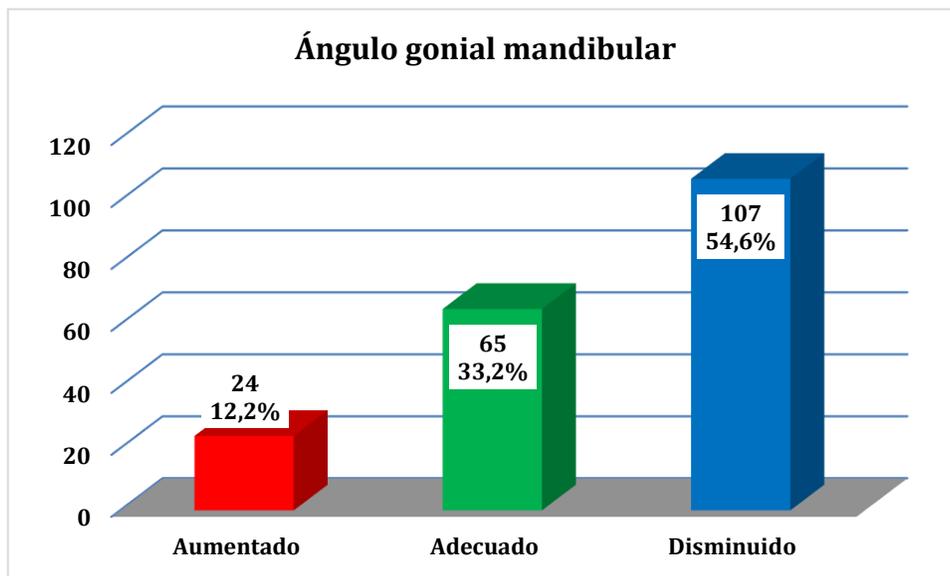


Tabla 4. Terceros molares mandibulares en pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023

Terceros molares mandibulares		
	n	%
Distoangular	14	7,1
Horizontal	103	52,6
Mesioangular	51	26,0
Vertical	28	14,3
Total	196	100,0

Fuente: propia del investigador

Podemos apreciar que existe un mayor porcentaje de 52,6%, donde prevaleció la posición horizontal en los terceros molares mandibulares en pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima.

Gráfico 4. Terceros molares mandibulares en pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023

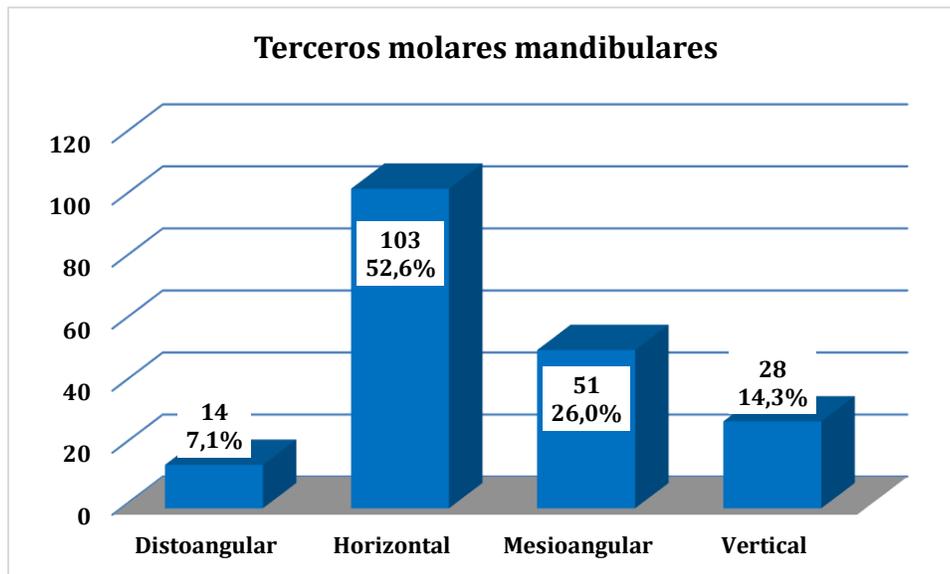


Tabla 5. Relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según el género, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023

		Género						P valor
		Femenino		Masculino		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Ángulo goníaco mandibular	Aumentado	10	5,1	14	7,1	24	12,2	0,031
	Adecuado	29	14,8	36	18,4	65	33,2	
	Disminuido	67	34,2	40	20,4	107	54,6	
Terceros molares mandibulares	Distoangular	5	2,6	9	4,6	14	7,1	0,041
	Horizontal	65	33,2	38	19,4	103	52,6	
	Mesioangular	25	12,8	26	13,3	51	26,0	
	Vertical	11	5,6	17	8,7	28	14,3	

Prueba chi x2

Fuente: propia del investigador

En contexto al chi-cuadrado, si existe relación estadísticamente representativa entre el ángulo gonial con el género, ($p=0,031 < 0,05$), sin embargo, muestra un mayor porcentaje de 34,2%, donde prevalece la posición del ángulo gonial mandibular disminuido en el género femenino. A continuación, se empleó la prueba de chi-cuadrado en la siguiente variable donde también existe relación estadísticamente significativa entre los terceros molares mandibulares con el género, ($p=0,041 < 0,05$), por lo tanto, muestra un mayor porcentaje de 33,2%, en el cual prevalece la posición horizontal en los terceros molares mandibulares en el género femenino en los pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima.

Gráfico 5. Relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según el género, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023

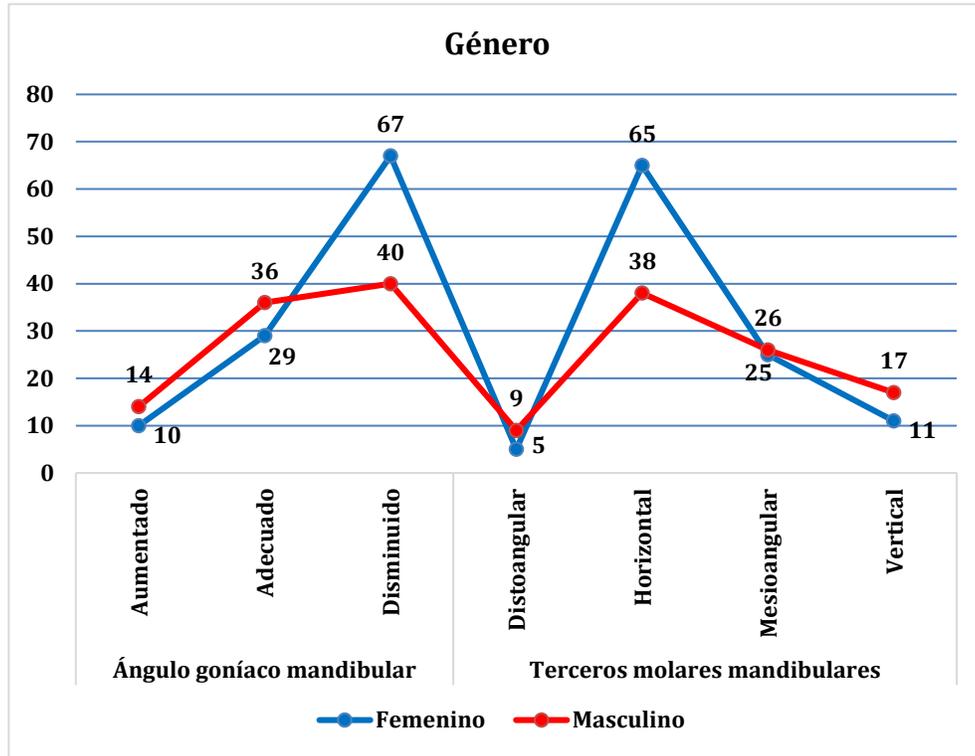


Tabla 6. Relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según edad, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023

		Edad agrupada						P valor
		18 - 24 años		25 - 35 años		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Ángulo goníaco mandibular	Aumentado	15	7,7	9	4,6	24	12,2	0,008
	Adecuado	23	11,7	42	21,4	65	33,2	
	Disminuido	31	15,8	76	38,8	107	54,6	
Terceros molares mandibulares	Distoangular	8	4,1	6	3,1	14	7,1	0,028
	Horizontal	30	15,3	73	37,2	103	52,6	
	Mesioangular	16	8,2	35	17,9	51	26,0	
	Vertical	15	7,7	13	6,6	28	14,3	

Prueba chi x2

Fuente: propia del investigador

En contexto al chi-cuadrado, si existe relación estadísticamente representativa entre el ángulo gonial con la edad, ($p=0,008<0,05$), sin embargo, muestra un mayor porcentaje de 38,8%, donde prevalece la posición del ángulo goníaco mandibular disminuido entre 25 – 35 años. Se empleó la prueba de chi-cuadrado en la siguiente variable donde también existe relación estadísticamente significativa entre los terceros molares mandibulares con la edad, ($p=0,028<0,05$), por lo tanto, muestra un mayor porcentaje de 37,2%, en el cual prevalece la posición horizontal en los terceros molares mandibulares entre 25 – 35 años en los pacientes atendidos en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima.

Gráfico 6. Relación entre el ángulo goníaco y los terceros molares mandibulares impactados, según edad, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023

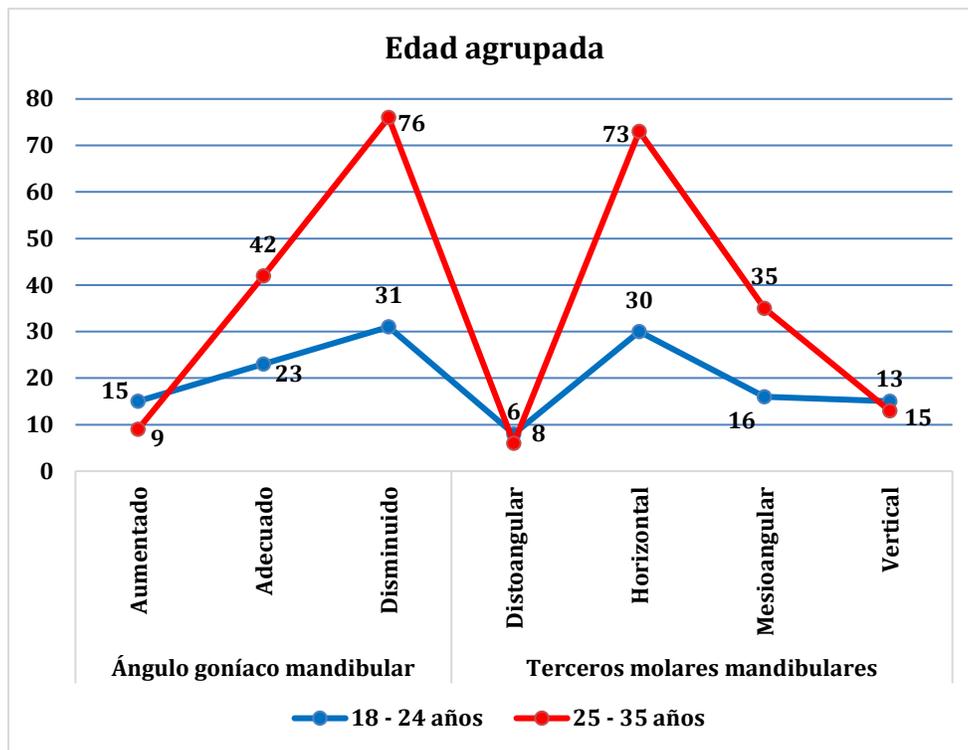


Tabla 7. Diferencia entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, entre hombre y mujeres, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023

		Género					
		Femenino		Masculino		Total	
		n	%	n	%	n	%
Ángulo goníaco mandibular	Aumentado	10	5,1	14	7,1	24	12,2
	Adecuado	29	14,8	36	18,4	65	33,2
	Disminuido	67	34,2	40	20,4	107	54,6
Terceros molares mandibulares	Distoangular	5	2,6	9	4,6	14	7,1
	Horizontal	65	33,2	38	19,4	103	52,6
	Mesioangular	25	12,8	26	13,3	51	26,0
	Vertical	11	5,6	17	8,7	28	14,3

Fuente: propia del investigador

En la presente tabla podemos apreciar que hay un mayor porcentaje de 34,2% donde prevalece la posición del ángulo goníaco mandibular disminuido en el género femenino en comparación con 20,4% en el género masculino. Seguidamente se visualiza un mayor porcentaje de 33,2%, en el cual prevalece la posición horizontal en los terceros molares mandibulares en el género femenino en comparación con 19,4% en el género masculino.

Gráfico 7. Diferencia entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, entre hombre y mujeres, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023

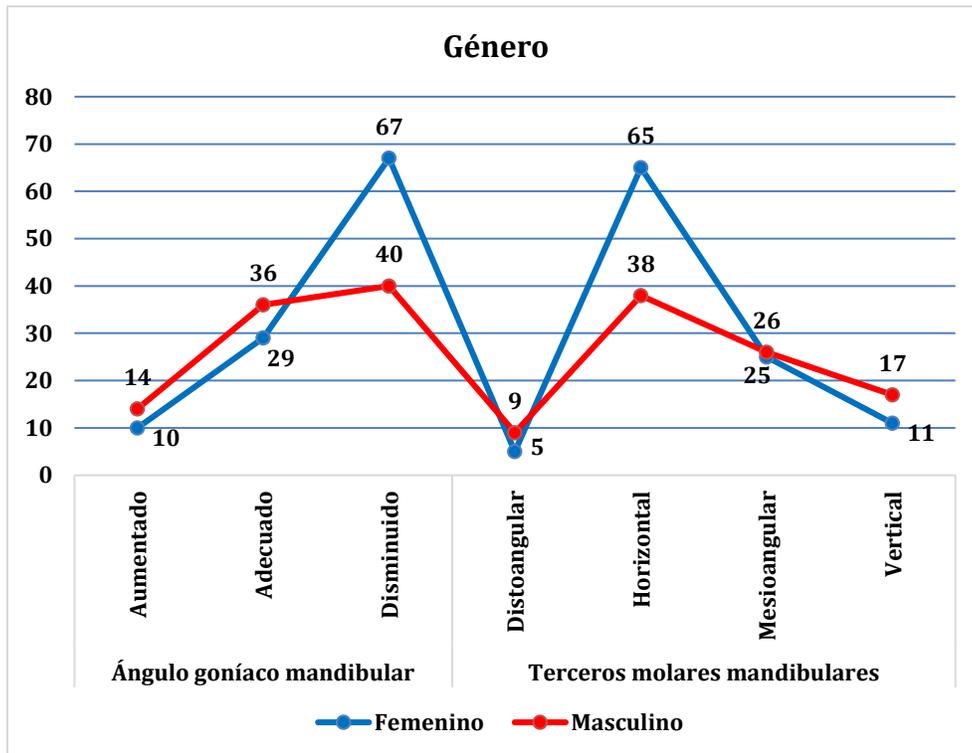


Tabla 8. Comprobación de relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023

	Pruebas de chi-cuadrado	valor p
Ángulo goníaco mandibular - Terceros molares mandibulares	23, 757 ^a	0,001

Prueba chi x^2

Fuente propia del investigador

En contexto al Chi cuadrado, hay relación entre ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023, donde ($p < 0,05$).

4.2. Discusión

La tesis tuvo como objetivo determinar la relación entre ángulo gonial y terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023. Se efectuó un estudio cuantitativo, aplicada, no experimental, observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo; con un nivel correlacional donde los resultados son los siguientes:

En los resultados se observó que existe relación entre el ángulo gonial y el género ($p=0,031$) y también existe relación de los terceros molares mandibulares con el género, ($p=0,041$) y también se observó que los terceros molares mandibulares tienen relación con la edad, ($p=0,008$). También se observó relación entre los terceros molares mandibulares con la edad, ($p=0,028$). En referencia a la diferencia entre ángulo gonial y terceros molares mandibulares impactados, entre hombre y mujeres presentó un mayor porcentaje de 34,2% donde prevalece la posición del ángulo goníaco mandibular disminuido en el género femenino en comparación con 20,4% en el género masculino. Seguidamente se visualiza un mayor porcentaje de 33,2%, en el cual prevalece la posición horizontal en los terceros molares mandibulares en el género femenino en comparación con 19,4% en el género masculino. Analizando estos resultados se efectuó Chi cuadrado ($p < 0,05$) donde el valor fue $P=0,001$.

En contexto a la prueba estadística visualizamos que existe relación representativa entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados teniendo semejanza con el autor **Barone et al., (2021)** donde el ángulo gonial reducido se asoció significativamente con un terceras molares inferiores profundamente impactado en la rama.¹²

En referencia al ángulo gonial en nuestro estudio podemos apreciar que existe un mayor porcentaje de la posición del ángulo goníaco mandibular disminuido teniendo proximidad con el autor **Barone et al., (2021)** donde la disminución progresiva del ángulo gonial, las terceras molares inferiores asumió una posición más horizontal más cerca del canal mandibular.¹²

En referencias a la conclusión de estudio podemos definir que existe relación estadísticamente significativa entre el ángulo gonial reducido y los terceros molares mandibularres impactados teniendo proximidad con el autor **Barone et al., (2021)** donde la mayor incidencia de los cordales inferiores impactados se relacionó con una reducción del valor de el ángulo gonial.¹²

En referencia a la diferencia entre angulo gonial y terceros molares mandibulares impactados, entre hombre y mujeres teniendo proximidad con lo encontrado por el autor **Al-Gunaid, (2020)** donde el estudio identificó múltiples diferencias relacionadas con el sexo entre los grupos de dientes impactadas y normalmente erupcionadas.¹³

En referencia al sexo el ángulo gonial donde prevalece disminuido en el género femenino discrepando con lo encontrado por el autor **Al-Gunaid, (2020)** donde las mujeres de ambos grupos tenían una mayor ángulo gonial, más erguido los dientes posteriores, y más impactación vertical que los hombres.¹³

En referencia a las terceras molares mandibulares podemos apreciar que existe un mayor porcentaje donde prevaleció la posición horizontal 52,6% diferenciándose de lo encontrado por **Demirel y Akbulut. (2020)** donde la postura mesioangular fue la más habitual (34,4%).¹⁴

Según el sexo y la edad en nuestro estudio tiene relación estadísticamente significativa entre ángulo gonial y terceros molares mandibulares impactados discrepando con **Demirel y Akbulut. (2020)** donde no hay correlación entre sexo, etariedad, cordal angulado y ángulo gonial.¹⁴

En referencia al ángulo gonial en nuestro estudio podemos apreciar ángulo gonial mandibular disminuido teniendo discrepancia con el autor **Al-Gunaid, et al., (2019)** donde el grupo de las molares impactadas mostró un ángulo gonial significativamente aumentado.¹⁵

Según los resultados en el presente estudio se encuentra los terceros molares mandibulares impactados teniendo proximidad con el autor **Jeevitha et al., (2022)** donde existe una representación significativa del ángulo de impactación del molar mandibular.¹¹

En nuestro estudio existe diferencias significativa entre las radiografías panorámicas que presentaron ángulo gonial discrepando con lo encontrado por el autor **Radhakrishnan et al., (2017)** donde los resultados no revelaron diferencias estadísticamente significativas en las mediciones del ángulo gonial realizadas a través de cefalogramas laterales y radiografías panorámicas.¹⁶

En la presente investigación observamos que existe relación estadísticamente significativa entre ángulo gonial y terceros molares mandibulares impactados con el género femenino discrepando con lo encontrado por el autor **Radhakrishnan et al., (2017)** no se observó ninguna diferencia representativa en el ángulo gonial medido con tanto al sexo del paciente como a la herramienta de diagnóstico utilizada.¹⁶

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Existe relación estadísticamente significativa entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.

Existe relación estadísticamente significativa entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en los pacientes del género femenino de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.

Existe relación estadísticamente significativa entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en pacientes de de 25 – 35 años en 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023

Existe diferencias estadísticamente significativa entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, entre hombre y mujeres, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.

RECOMENDACIONES

Realizar estudios comparativos para la determinación del ángulo gonial a partir de cefalometrías y panorámicas.

Desarrollar estudios donde el ángulo gonial se utilice como método digital en radiografías para la estimación forense de la edad.

Efectuar más estudios nacionales con un mayor tamaño muestral sobre la adherencia entre el ángulo gonial y terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas.

Ejecutar estudios donde se evalué las diferencias de edad y género en el ángulo gonial, la altura de la rama en sujetos dentados.

4. REFERENCIAS

- 1.- Hassan AH: Patrón de impactación del tercer molar en una población saudita. Clin Cosmet Investig Dent 2010;2:109-113.
- 2.- Akarslan ZZ, Kocabay C: Evaluación de los síntomas asociados, patologías, posiciones y angulaciones de terceros molares inferiores bilaterales: ¿existe alguna similitud? Cirugía Oral Oral Med Oral Patol Oral Radiol 2009;108:e26-e32.
- 3.- Polat HB, Özcan F, Kara I, et al: Prevalencia de patologías comúnmente encontradas asociadas con terceros molares mandibulares impactados en base a radiografías panorámicas en una población turca. Cirugía Oral Oral Med Oral Patol Oral Radiol 2008;105:e41-e47.
- 4.- Almendros-Marqués N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C: Influencia de la posición del tercer molar inferior en la incidencia de complicaciones preoperatorias. Cirugía Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2006; 102(1):725-732.
- 5.- Ades, Ami; Joondeph, Donald R.; Little, Robert M.: A Long-Term Study of Relationship of Third Molars Changes in The Mandibular Dental Arch. Am. J. Orthod Dentofacial Orthop. 97 (4) : 323 - 335, April 1990.
- 6.- Begg, P. R.: Stone Age Man's Dentition. Am J. Orthod; 40 : 298- 312, 373 - 383, 462 - 475, 517 - 531, 1954.
- 7.- Kaplan, Ross G.: Some Factors Related to Mandibular Third Molar Impaction. Angle Orthod. 45 (3) : 153 - 158, 1975.
- 8.- Björk, Arne: Prediction of Mandibular Growth Rotation. Am J Orthod.55 : 585 – 99, 1969.
- 9.- Capelli, Jonas Jr.: Mandibular Growth and Third Molar Impaction in Extraction Case.

Angle Orthod. 61 (3) : 223 - 229, 1991.

10.- Richardson, Margaret E.: Late Lower Crowding in Relation to Skeletal and Dental Morphology and Growth Changes. Br Journal of Orthodontics. 23 : 249 - 254, 1996.

11.- Jeevitha JY, Thiagarajan A, Sivalingam B. Influence and impact of mandibular ramal dimensions on the incidence of lower third molar impaction: A prospective study. J Pharm Bioallied Sci 2022;14(5): S364-S368.

12.- Barone S, Antonelli A, Averta F, Diodati F, Muraca D, Bennardo F, et al. Does mandibular gonial angle influence the eruption pattern of the lower third molar? A three-dimensional study. J Clin Med 2021;10(18).

13.- Al-Gunaid TH. Sex-related variation in the dimensions of the mandibular ramus and its relationship with lower third molar impaction. J Taibah Univ Med Sci 2020;15(4):298-304.

14.- Demirel O, Akbulut A. Evaluation of the relationship between gonial angle and impacted mandibular third molar teeth. Anat Sci Int 2020;95(1):134-142.

15.- Al-Gunaid TH, Bukhari AK, El Khateeb SM, Yamaki M. Relationship of Mandibular Ramus Dimensions to Lower Third Molar Impaction. Eur J Dent 2019;13(2):213-221.

16.- Radhakrishnan P, Nilambur S, Vallikat A. Dilemma of gonial angle measurement: Panoramic radiograph or lateral cephalogram. Imaging science in dentistry. 2017, 47(2): 93.

17.- Kaplan, Ross G.: Some Factors Related to Mandibular Third Molar Impaction. Angle Orthod. 45 (3) : 153 - 158, 1975.

18.- Schoot, van der E. A.; Kuitert, R. B.; Ginkel, F. C. and Prhal- Andersen, B.: Clinical Relevance of Third Permanent Molars in Relation to Crowding after Orthodontic Treatment.

J. Dent. 25 (2) : 167 - 69, 1997.

19.- Khal-Nieke, B.; Fischabach, H. y Schawarze, C. W.: Post-retention Crowding and Incisor Irregularity: A Long-term Follow-up Evaluation of Stability and Relapse. British Journal Orthodontics. 22 : 249 - 57, 1995.

20.- Linqvist, B.; Thilander, B.: Extraction of Third Molars in Cases of Anticipated Crowding in the Lower Arch. Am. J. Orthod. 81 : 130 - 9, 1982.

21.- Olive, R. and Basford, K.: Reliability and Validity of Lower Third Molar Space Assessment Techniques. Am J Orthod. 79 : 45 - 53, 1981.

22.- Little, Robert M.; Riedel, Richard A.; Stein, Arthur: Mandibular Arch Length Increase During the Mixed Dentition Postretention Evaluation of Stability and Relapse. Am J. Orthod Dentofacial Orthop. 97 : 323 - 325, 1990.

23.- Pinto, Andrés; Torres, Ángela y colaboradores: Relación entre los Terceros Molares y el Apiñamiento Antero-inferior. Rev. Científica de la Facultad de Odontología, Universidad Javeriana, Colombia. 29 : 1 - 4, 1996.

24.- Southard, Thomas.: Third Molars and Incisor Crowding: When Removal is Unwarranted. JADA. 123 : 75 - 78, 1992.

25.- Khal-Nieke, B.; Fischabach, H. y Schawarze, C. W.: Post-retention Crowding and Incisor Irregularity: A Long-term Follow-up Evaluation of Stability and Relapse. British Journal Orthodontics. 22 : 249 - 57, 1995.

26.- Vego, L.: A Longitudinal Study of Mandibular Arch Perimeter. Angle Orthod. 32 (3) : 187 - 192, 1962.

- 27.- Steiner CC: The use of cephalometrics as an aid to planning and assessing orthodontic treatment, Am J Orthod 46:721-735,1960. 15.
- 28.- Tweed CH: The Frankfort-mandibular incisor angle (IMIA) in orthodontic diagnosis, treatment planning and prognosis. Angle Orthod 1954; 24:121-69. 16.
- 29.- Vorhies JM, Adams JW; Polygonic interpretation of cephalometric findings. Angle Orthod 1951; 21:19
- 30.- Hernández R. Metodología de la Investigación. 2a. ed. McGraw-Hill. México, D.F., 2001

ANEXO N° 1

Solicitud de permiso para usar el Centro Radiológico x

Yo, Ruddy Kevin Castillo Ruiz, bachiller de la EAP de odontología de la Escuela Académico Profesional de Odontológica ante usted Gerente General del Centro Radiológico Ceradent, me presento y expongo:

Que con la finalidad de desarrollar mi proyecto de tesis titulado: “RELACION ENTRE EL ANGULO GONIAL Y LOS TERCEROS MOLARES MANDIBULARES IMPACTADOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CERADENT, LIMA 2023”. Solicito me brinde las facilidades para ingresar a su Centro de Diagnóstico con el fin de contar con un resinto apropiado para realizar la ejecución de mi estudio de investigación, en el cual me responsabilizo en cumplir con todas las reglas de bioseguridad durante el periodo de trabajo.

Sin otro particular y agradeciendo anticipadamente la atención a la presente me despido de usted.

Lima, 07 Julio del 2023

Atentamente

.....
Ruddy Kevin Castillo Ruiz

ANEXO N° 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS RELACION ENTRE EL ANGULO GONIAL Y LOS TERCEROS MOLARES MANDIBULARES IMPACTADOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CERADENT, LIMA 2023

Bachiller: Ruddy Castillo Ruiz

Asesor: DR. CD. Esp. Cristian Gomez Carrion

Número de paciente: N° _____

Género M F

Edad: 18 - 24 25 - 35

Posición según Winter:

Winter	Derecho	Izquierdo
Vertical		
Horizontal		
Mesio angulado		
Distoangulado		
Vestibuloversión		
Linguoversión		
Transversal		

Mediciones según Björk Jarabak:

Björk Jarabak	
MEDICIONES (Go-Me)	

Medición del ángulo goníaco mandibular

- 120° - 130°: Ángulo goníaco adecuado
- > 120° - 130°: Ángulo goníaco aumentado
- < 120° - 130°: Ángulo goníaco disminuido

Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es la relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023?</p> <p>Problema específicos</p> <p>a) ¿Cuál es la relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según el género, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023 ?</p> <p>b) ¿Cuál es la relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según edad, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023?</p> <p>c) ¿Cuál es la diferencia entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, entre hombre y mujeres, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>a) Determinar la relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según el género, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023</p> <p>b) Determinar la relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, según edad, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023</p> <p>c) Determinar la diferencia entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados, entre hombre y mujeres, en pacientes de 18 a 35 años en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023</p>	<p>H0: Si existe relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.</p> <p>H1: No existe relación entre el ángulo gonial y los terceros molares mandibulares impactados en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Ceradent Lima 2023.</p>	<p>Ángulo Gonial</p> <p>Terceros molares impactados</p>	<p>a) Método de la investigación: Hipotético - deductivo</p> <p>b) Enfoque de la investigación: Enfoque cuantitativo.</p> <p>c) Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>d) Diseño de la investigación: Diseño no experimental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corte transversal • Nivel o alcance descriptivo.

● 10% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	apps.ucsm.edu.pe	Internet	4%
2	repositorio.uwiener.edu.pe	Internet	1%
3	repositorio.uap.edu.pe	Internet	<1%
4	Universidad Wiener on 2023-10-06	Submitted works	<1%
5	repositorio.ucv.edu.pe	Internet	<1%
6	dspace.udla.edu.ec	Internet	<1%
7	repositorio.unal.edu.co	Internet	<1%
8	cybertesis.unmsm.edu.pe	Internet	<1%