



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

TESIS

“RELACIÓN ENTRE EL ESPACIO DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y
LOS DIFERENTES PATRONES ESQUELÉTICOS EN PACIENTES DE
12 A 17 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO
“DENTAL CIENTÍFICA”, LIMA 2017-2019”

PARA OPTAR EL TITULO PRFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

AUTOR: Bach. LEÓN RAMÍREZ GIOVANNA

ASESOR: CD. Mg ASCANOA OLAZO JIMMY ANTONIO

LIMA - PERÚ

2021

Dedicatoria:

Este trabajo está dedicado a Dios que es el todo poderoso, a mi familia por ser mi soporte incondicional y en especial a mis padres por guiarme en este camino.

Agradecimiento

Un agradecimiento a mis docentes de la Universidad Norbert Wiener por sus enseñanzas a lo largo de este tiempo, de igual manera a la institución que me recibió estos años de la cual me siento orgullosa de pertenecer.

Portada	
Título	
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Índice	
Resumen	
Abstract	

INDICE

Introducción.....	10
1. EL PROBLEMA.....	11
1.1. Planteamiento del problema.....	11
1. 2. Formulación del problema.....	12
1.2.1. Problema general.....	12
1.2.2. Problemas específicos.....	13
1.3. Objetivos de la investigación.....	13
1.3.1. Objetivo general.....	13
1.3.2. Objetivos específicos.....	13
1.4. Justificación de la investigación	14
1.5. Limitaciones de la investigación.....	15
2. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1. Antecedentes.....	16
2.2. Base teórica.....	22
2.3. Formulación de hipótesis.....	33
3. METODOLOGÍA.....	35
3.1. Método de la investigación.....	35
3.2. Enfoque de la investigación.....	35
3.3. Tipo de investigación	35
3.4. Diseño de la investigación.....	36
3.5. Población, muestra y muestreo	36
3.6. Variables y operacionalización.....	38

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	39
3.7.1. Técnica.....	39
3.7.2 Descripción del instrumento.....	39
3.7.3. Validación	39
3.7.4. Confiabilidad.....	39
3.8. Procesamiento y análisis de datos.....	40
3.9. Aspectos éticos.....	41
4. Presentación y Discusión	43
4.1. Resultados.....	43
4.1.1 Análisis descriptivo e inferencial de resultados.....	43
4.1.2 Discusión de resultados	49
5. Conclusiones y Recomendaciones	52
5.1. Conclusiones.....	52
5.2. Recomendaciones.....	53
REFERENCIAS.....	
ANEXOS.....	
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	
ANEXO 2: INSTRUMENTO	
ANEXO 3: CARTA DE PRESENTACION	
ANEXO 4: CARTA DE PERMISO AL CENTRO ODONTOLOGICO	
ANEXO 5: VALIDACION	
ANEXO 6: CONFIABILIDAD	
ANEXO 7: APROBACION DE COMITÉ DE ETICA	

INDICE DE TABLAS

- Tabla 1:** Distribución porcentual de en pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico “dental científica”, lima 2017-2019, según sexo.....Pag 43
- Tabla 2:** Distribución porcentual de en pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico “dental científica”, lima 2017-2019, según edad.....Pag 44
- Tabla 3:** Distribución de la clase esqueletal en pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico “dental científica”, lima 2017-2019.....Pag 45
- Tabla 4:** Valores descriptivos para el espacio del tercer molar inferior (ETMI) según sexo.....Pag 46
- Tabla 5:** Valores descriptivos para el espacio del tercer molar inferior (ERTMI) según edad.....Pag 47
- Tabla 6:** Valores descriptivos para el espacio del tercer molar inferior (ETMI) según clase esqueletal.....Pag 48
- Tabla 7:** Relación del espacio del tercer molar inferior entre clases esqueletales.....Pag 49

ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1.** Distribución de pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico “dental científica”, lima 2017-2019, según sexo.....Pag 43
- Gráfico 2.** Distribución de pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico “dental científica”, lima 2017-2019, según edad.....Pag 44
- Gráfico 3.** Distribución porcentual de la clase esquelética.....Pag 45
- Gráfico 4.** Distribución de los valores de ETMI según sexo.....Pag 46
- Gráfico 5.** Distribución de los valores de ETMI según edad.....Pag 47
- Gráfico 6.** Distribución de los valores de ETMI según clase esquelética.....Pag 48

Resumen

El propósito de este trabajo de investigación fue determinar la relación entre el espacio del tercer molar inferior y los diferentes patrones esqueléticos en pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico Dental Científica, Lima 2017-2019. El estudio fue de tipo observacional, nivel descriptivo, transversal y retrospectivo. La población de estudio fueron 178 radiografías cefalométricas y 178 radiografías panorámicas, las cuales fueron analizadas mediante la técnica de la observación, en donde se analizó las clases esqueléticas mediante la medición del ángulo ANB Steiner y el espacio para la tercera molar inferior en milímetros con la ayuda del programa Nemoceph versión 2.0 en español. Se encontró que no existe relación significativa del espacio del tercer molar inferior entre clases esqueléticas ($p=0.94$). La clase esquelética más frecuente fue la clase II con un 47.2%, seguido de la clase I con 44.4%. Con respecto al espacio del tercer molar inferior (ERTM) se obtuvo un promedio general de 8.72 ± 4.22 mm para el lado derecho y de 9.86 ± 4.26 para el izquierdo. Los valores de ERTM distribuido por edad mostraron valores más altos en el grupo de pacientes de 17 años con promedio de 9.91 ± 3.74 para el lado derecho y de 11.79 ± 3.84 en el lado izquierdo también para la misma edad. Se concluye que no existe relación significativa entre el espacio para la tercera molar inferior y los patrones esqueléticos.

Palabras clave: ANB, Clase esquelética

Abstract

The purpose of this research work was to determine the relationship between the space of the lower third molar and the different skeletal patterns in patients aged 12 to 17 years who attend the Dental Científica dental center, Lima 2017-2019. The study was observational, descriptive, cross-sectional and retrospective. The study population consisted of 150 cephalometric radiographs and 150 panoramic radiographs, which were analyzed using the observation technique, where skeletal classes were analyzed by measuring the ANB Steiner angle and the space for the lower third molar in millimeters with the Nemoceph version 2.0 program help in Spanish. It was found that there is no significant relationship of the space of the lower third molar between skeletal classes ($p = 0.94$). The most frequent skeletal class was class II with 47.2%, followed by class I with 44.4%. Regarding the space of the lower third molar (ERTM), a general average of 8.72 ± 4.22 mm was obtained for the right side and of 9.86 ± 4.26 for the left. The ERTM values distributed by age showed higher values in the group of 17-year-old patients with an average of 9.91 ± 3.74 for the right side and 11.79 ± 3.84 on the left side also for the same age. It is concluded that there is no significant relationship between the space for the lower third molar and the skeletal patterns.

Keywords: ANB, skeletal pattern

Introducción

El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre el espacio del tercer molar inferior y los diferentes patrones esqueléticos en pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico Dental Científica, Lima 2017-2019. Se diseñó un estudio cuantitativo, observacional, corte transversal y retrospectivo. En el informe final de tesis se presentan los siguientes capítulos:

En el primer capítulo, se realizó el planteamiento del problema, donde se describió la realidad problemática, además de los problemas y objetivos de la investigación. Además, se realizó la justificación del estudio así como las limitaciones. El capítulo II describe los antecedentes y las bases teóricas del tema a tratar.

En el capítulo III se formula la metodología en donde se describe el tipo de estudio, el diseño, variables, muestra, así como la técnica de recolección de datos, la elaboración de ficha de recolección de datos, procedimientos a seguir desde el inicio hasta la ejecución, aplicación de técnicas estadísticas y aspectos éticos.

En el capítulo IV se detallan los resultados mediante el análisis descriptivo y análisis inferencial, posteriormente se realizó la discusión donde se contrastó los resultados encontrados con las investigaciones previas. Por último, en el capítulo V, se desarrollaron las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO 1. EL PROBLEMA

1.1 . Planteamiento del Problema

Los terceros molares representan el 98% de todos los dientes impactados en el país de Tailandia, encontrándose con mayor frecuencia a nivel mandibular y en segundo lugar el maxilar. Según Kaomongkolgit R en el año 2017.¹ A menudo se asocia con pericoronitis, periodontitis, lesiones quísticas, neoplasia, reabsorción de raíces y puede causar efectos perjudiciales en dientes adyacentes, y lo hace susceptible a fracturas. También es implicado en la etiología del apiñamiento del arco inferior, trastornos de la articulación temporomandibular, vagos dolor orofacial y neuralgias.^{1,2} La exodoncia de terceros molares antes de tiempo es llamada profiláctica, ya que tiene como finalidad prevenir algunas afecciones como el apiñamiento en las piezas dentarias anteriores hasta la aparición de patologías tumorales.³

Existen múltiples factores que son mencionados como responsables en la formación del espacio para la tercera molar inferior, como ejemplo tenemos la reabsorción de hueso a nivel del borde anterior de la rama, el eje de inclinación del mismo borde, además del desplazamiento horizontal de la segunda molar permanente inferior. Dwoskin en el año 2014, manifiesta que “la dirección del crecimiento mandibular es un factor de vital importancia que facilita el espacio requerido para la correcta erupción del tercer molar, por lo tanto, cuando el crecimiento mandibular horizontal sea mayor que el crecimiento vertical se producirá mayor espacio para la erupción del tercer molar inferior”.⁴ Tassoker M. en el año 2019, demuestra que el biotipo facial repercute en la impactación de la tercera molar. Los braquifaciales presentan una prevalencia más baja de impactación del tercer molar que los dolicofaciales, debido a su patrón de crecimiento facial horizontal.⁵ En base a ello, se encontró en una población peruana mayor prevalencia de impactación de la tercera molar en pacientes que

presentan una clase II posición B según la división de Pell y Gregory, estableciendo una relación media entre el biotipo y la posición de la tercera molar inferior.⁶

Desde ese punto de vista, es interesante investigar qué parámetros podrían usarse para la proyección en la erupción de la tercera molar inferior. Últimamente se han realizado estudios en este campo debido al proceso de impactación en estas piezas y los resultados controvertidos con respecto a posibles predictores. Se ha investigado poco sobre el espacio del tercer molar mandibular y el estado de su erupción/impactación en los diferentes patrones esqueléticos antero-posteriores (A-P). Encontrándose en una población India que la maloclusión clase I, II y III la angulación vertical fue el hallazgo más común en el maxilar y la angulación mesioangular en la mandíbula.⁷ El tamaño del maxilar inferior al igual que la proporción de la tercera molar y el factor hereditario de cada persona son fundamentales para poder estudiar el espacio posterior.⁹ La estructura de estas piezas no sigue un patrón definido, además pertenecen al grupo de dientes que basan su formación luego de la etapa de la pubertad.⁹ Por lo tanto esta insuficiencia de espacio posterior puede ser el resultado de un crecimiento mandibular insuficiente y en algunos casos ha sido descrito por la falta de espacio interproximal lo que llevarían a un proceso de impactación.¹⁰

Por tal motivo, el presente estudio tuvo la finalidad de relacionar el espacio del tercer molar inferior y los diferentes patrones esqueléticos en pacientes de 12 a 17 años en una población peruana.

1.1. Formulación del Problema

1.1.1. Problema General

- ¿Cuál es la relación entre el espacio del tercer molar inferior y los diferentes patrones esqueléticos en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es el tipo de clase esqueletal en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019?
- ¿Cuál es la medida del espacio del tercer molar inferior según sexo, en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019?
- ¿Cuál es la medida del espacio del tercer molar inferior según la edad, en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019?
- ¿Cuál es la medida del espacio del tercer molar inferior según la clase esqueletal, en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

- Determinar la relación entre el espacio del tercer molar inferior y los diferentes patrones esqueléticos en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019

1.2.3. Objetivos Específicos

- Determinar el tipo de clase esquelética en pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico “Dental científica” Lima 2017-2019
- Determinar la medida del espacio del tercer molar inferior según sexo, en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019.
- Determinar la medida del espacio del tercer molar inferior según la edad, en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019
- Determinar la medida del espacio del tercer molar inferior según la clase esquelética, en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019

1.3. Justificación

1.3.1. Teórica

Se busca afianzar los conocimientos que hay sobre el espacio de las terceras molares inferiores en relación a los diferentes patrones esqueléticos utilizando puntos craneométricos de las radiografías cefalométricas de un centro odontológico universitario en una muestra representativa de nuestra población.

1.3.2. Metodológica

La investigación presenta un aporte metodológico que se adaptó a los parámetros establecidos utilizando un instrumento de confiabilidad y que sea reproducible para que otros profesionales

puedan utilizarlo dentro de la práctica clínica y futuros estudios, este instrumento será representado por una ficha de recolección de datos determinada por el autor.

1.3.3. Práctica

El estudio es de gran ayuda al profesional de la salud odontólogo, ya que, proporcionó un adecuado diagnóstico de manera temprana, manejando una correcta planificación realizando un plan de tratamiento, además de un buen manejo y las precauciones que deben tener antes de algún procedimiento clínico, como el nivel de dificultad en la exodoncia en relación a la posición del diente y las futuras características que pueda tener la tercera molar inferior incluyendo su impactación o retención. Por lo tanto, este estudio brindo información precisa para poder identificar el espacio para la erupción del tercer molar inferior relacionada a los diferentes patrones esqueléticos, además de aportar nuevo conocimiento con sustento científico

1.4. Limitaciones

La pandemia que se vive actualmente, puede retrasar los trámites administrativos y el acceso a la base de datos del centro radiológico, siendo una dificultad para hallar la muestra requerida. Además, solo se está trabajando en un solo centro radiológico, por último, no se pudo examinar clínicamente al paciente con la finalidad de comprobar el diagnóstico clínico con el radiográfico.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Tassoker M et al. (2019) Turquía. Determinaron la “relación entre la impactación del tercer molar y los diferentes biotipos faciales”. Obtuvieron radiografías cefalométricas y panorámicas de 158 pacientes de ortodoncia de 19 a 25 años. El tipo de estudio fue observacional, retrospectivo, clasificando la impactación según Winter. Determinaron el tipo facial esquelético mediante una medida del ángulo creado por las líneas Ba-Na y Pt-Gn. La media fue de 90 ± 2 y este valor se consideró mesofacial. Un ángulo de $> 93^\circ$ se consideró como braquifacial y un ángulo de $< 87^\circ$ como dolicofacial. Los resultados mostraron impactaciones del tercer molar mandibular y maxilar de 65.2 y 38.6%, respectivamente. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes tipos faciales esqueléticos y la impactación del tercer molar maxilar ($P=0.833$). Concluyeron que los diferentes biotipos faciales se asociaron con la impactación del tercer molar mandibular. Los braquifaciales, que tienen un patrón de crecimiento facial horizontal mayor que los dolicofaciales, mostraron una menor prevalencia de terceros molares mandibulares impactados⁵.

Jain S. et al. (2019) India. Evaluaron la “prevalencia y el patrón de la impactación del tercer molar y los terceros molares faltantes en pacientes mayores de 18 años en diferentes patrones esqueléticos A-P”. El Tipo de estudio fue observacional, transversal, retrospectivo; revisaron 357 radiografías panorámicas para determinar la prevalencia de la impactación del tercer molar, la angulación y el nivel de erupción en pacientes de Clase I, II y III utilizando la clasificación de Winter para determinar la angulación de los terceros molares y Pell y Gregory

para el nivel de impactación. Encontraron que un 52.3% presentaba al menos un diente impactado. La impactación de la tercera molar se presentó con mayor frecuencia en la maloclusión de clase II (60,65%). En general, la angulación de impactación más común en ambos sexos fue la mesioangular (39%), y el nivel de impactación más común en ambos arcos fue el Nivel B. Se aplicó la prueba Chi cuadrado de Pearson para el análisis estadístico, no se encontró diferencia significativa entre los diferentes tipos de maloclusión y la impactación del tercer molar ($P= 0.4648$). En la maloclusión clase I, II y III la angulación vertical fue el hallazgo más común en el maxilar y la angulación mesioangular en la mandíbula. Concluyeron que esta población presenta al menos un tercer molar impactado. La relación A-P no tiene ningún papel significativo para la impactación del tercer molar⁷.

Pérez L (2018) Perú. Determinó si existe “relación entre la posición de la tercera molar mandibular según la clasificación de Pell y Gregory y el biotipo facial” , en personas de 18 a 40 años , atendidos en el área de ortodoncia del Hospital Santa Rosa ,en la cual se uso 100 radiografías. Fue un estudio descriptivo, observacional de corte transversal, utilizaron la prueba estadística chi cuadrado para una sola muestra de variables cualitativas. Los resultados mostraron un mayor porcentaje (58.8%) de pacientes del sexo femenino y un porcentaje menor (40%) de pacientes del sexo masculino. Hallaron una prevalencia de la clase II posición B (35%), el biotipo facial más frecuente fue el mesofacial, se obtuvo el coeficiente $r = 0.610$; el nivel de significancia fue de ($P=0.000$) por lo que se puede decir que si existe una relación significativa entre el Biotipo facial y la posición de la tercera molar inferior. El autor concluyó que existe una relación de mediana intensidad entre el biotipo facial y la posición de la tercera molar inferior⁶.

Gonzales et al. (2018) Cuba. Esta investigación tuvo como finalidad “estimar los cambios en el espacio óseo posterior según la edad y su relación con variables epidemiológicas”. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en niños pertenecientes al Policlínico Docente “José Martí Pérez” de Santiago de Cuba, para lo cual se utilizaron radiografías panorámicas en las mediciones, analizadas según las variables edad, sexo y color de la piel. En los resultados sobresalió que la diferencia del espacio óseo posterior de la infancia a la adolescencia fue de 9 mm para el molar 18, de 8,1 para el 28, de 12,5 para el 38 y de 11,5 para el 48; Se realizó un análisis de varianza Anova, desde el punto de vista estadístico se encontró una asociación significativa entre las dimensiones de los espacios óseos posteriores y la variable edad ($p=0.000$), puesto que por cada año, aumentaban en 0,595; 0,587; 0,771 y 0,758 mm los primeros para el 18, 28, 38 y 48, respectivamente. Como conclusión con la evaluación de la magnitud dimensional de dicho espacio es posible predecir el crecimiento de los maxilares para dar ubicación a los terceros molares en el transcurso de la infancia a la adolescencia¹¹.

Casanova et al. (2018) Mexico. El objetivo de esta investigación fue “identificar las variables predictivas relacionadas con la erupción de terceros molares inferiores. El estudio fue diseño observacional, tipo descriptivo, corte transversal. Para alcanzar dicha meta, se realizaron 300 radiografías panorámicas. Dos examinadores, entrenados y estandarizados en el índice de (Pederson y clasificación de Pell y Gregory), fueron los encargados de la recolección de los datos. Entre los resultados se registró que la edad promedio de la muestra fue de 21.3 años (DS = +/6.7);y 70 % fueron mujeres. Además, la prevalencia de terceros molares con problemas de espacio fue de 66.8 % para molar derecho; para izquierdo fue de 77.5 %. Se

realizo un análisis de correlación de Pearson entre edad y espacio retromolar mostró que este aumenta a mayor edad ($r = 0.199$) ($P = 0.001$)". Un modelo matemático mostró que el sexo no tiene relación estadística significativa ($p = 0.048$), por otro lado la relación diente con la rama ($p = 0.000$) y la profundidad del tercer molar ($p = 0.000$) son variables predictivas para el espacio de erupción de los terceros molares teniendo relación estadísticamente significativa. Al finalizar este trabajo se llegó a la conclusión de que el espacio retromolar aumenta con la edad pero no es suficiente para la erupción. Asimismo, se encontró que el sexo, la relación con la rama y la profundidad de los terceros molares son variables predictivas para un espacio insuficiente de erupción¹³.

Hidalgo C (2017) Perú. Tuvo como objetivo “relacionar la posición de la tercera molar inferior y la clase esquelética en sujetos de 18 a 30 años de edad. Empleó 120 radiografías cefalométricas (70 mujeres y 50 hombres) de un centro radiográfico. El estudio fue de tipo descriptivo, observacional y de corte transversal, para determinar la relación entre la posición del tercer molar inferior y la clase esquelética se utilizaron los siguientes parámetros: espacio retromolar (ERM), diámetro mesiodistal del tercer molar inferior (DMD) y la clase esquelética (ANB). Se aplicó la prueba de correlación r de Pearson, teniendo como resultados que entre el ERM y DMD no se encontró diferencia significativa ($P = 0.255$). Mientras que en el ERM y ANB tuvo un impacto significativo ($P = 0.004$). Por lo contrario DMD vs ANB no se encontró relación entre estos dos parámetros ($P = 0.644$). Según el sexo, se determinó que si se existe relación significativa en ambos sexos, para el parámetro de ERM con ANB para los hombres ($p = 0.0240$) y para las mujeres ($p = 0.0379$). Por lo contrario para el parámetro del grupo DMD con ANB no se encontró diferencia significativa en ninguno de los sexos. Según la edad, la distancia ERM con ANB únicamente se encontró diferencia significativa con el grupo de 25 a

30 años de edad ($p=0.0042$). Para el grupo de relación entre DMD con ANB, no se encuentra diferencia significativa para ninguno de sus grupos de edades”. La autora concluyó que se podría esperar que el espacio retromolar incrementará después de 18 años, pero no en todas las clases esqueléticas y que el espacio retromolar tiene relación directa con el ANB (clase esquelética)⁹.

Jakovljevic A et al. (2015) Serbia. Tuvo como objetivo “analizar los predictores radiográficos para la erupción del tercer molar inferior entre sujetos con diferentes relaciones esqueléticas A-P y diferentes grupos de edad. Fue un estudio observacional y transversal, se registraron 300 terceros molares inferiores en radiografías panorámicas digitales de diagnóstico (RPD) y radiografías cefalométricas laterales (RCL). Las radiografías se agruparon según el ángulo intermaxilar sagital (ANB), la edad del sujeto y el nivel de erupción del tercer molar inferior. La RPD se utilizó para analizar el espacio retromolar, el ancho de la corona mesiodistal, la relación espacio / ancho, la angulación del tercer y segundo molar (a, c), la inclinación del tercer molar (b) y el ángulo gonion. La RCL se usó para determinar ANB, ángulos de prognatismo maxilar y mandibular (SNA, SNB), ángulo del plano mandibular (SN / MP) y longitudes mandibulares. El análisis de regresión logística reveló un impacto estadísticamente significativo del ángulo y distancia entre gonion y gnation (Go-Gn) en el nivel de la erupción del tercer molar inferior (P, 0.001 y P, 0,015, respectivamente) La tasa de impactación del tercer molar inferior fue significativamente mayor en el subgrupo de adultos con la Clase II (62.3%) en comparación con los sujetos de Clase III (31.7%; $p= 013$). Concluyeron que los valores más favorables de predictores lineales y angulares de la erupción del tercer molar mandibular se midieron en sujetos de clase III. Para una estimación válida de la erupción

mandibular del tercer molar, deben considerarse ciertas medidas lineales y angulares (ángulo b, Go Gn), así como el tamaño del espacio retromolar”¹⁴.

Shokri A y et al. (2014) Irán. “Evaluaron la posición de los terceros molares mandibulares impactados en diferentes tipos de esqueleto facial entre un grupo de pacientes iraníes”. El tipo de estudio fue observacional, descriptivo, transversal y prospectivo. Se investigaron radiográficamente un total de 400 terceros molares mandibulares, analizándose radiografías cefalométricas en 200 sujetos con diferentes tipos de crecimiento facial para determinar sus posiciones según sus tipos de crecimiento facial en función del ángulo β . Los sujetos se dividieron en tres grupos (clase I, II y III) según el ángulo ANB, que representa la relación A-P del maxilar con la mandíbula. , se distribuyó en clase I (52.5%) clase II (39.5%) y clase III (8%)Se utilizó la prueba ANOVA para el análisis estadístico, El ángulo β medio no mostró diferencias significativas entre las maloclusiones de clase I, II y III ($P=0.513$). Los mismos resultados también se encontraron en pacientes caras cortas, normales y largas ($P=0.160$). La posición mesioangular fue la más frecuente en casi todos los patrones de crecimiento facial. En el patrón de crecimiento facial largo, la frecuencia de las posiciones verticales y distoangular no fue diferente. Concluyeron que la mayoría presentó impactación mesioangular del tercer molar mandibular, seguida de la posición horizontal. Además, el ángulo β no mostró diferencias significativas en los diferentes tipos de crecimiento facial¹⁵.

Abu Alhaija ES et al. (2011) Jordania. “Compararon el espacio del tercer molar mandibular entre los diferentes patrones esqueléticos A-P de terceros molares erupcionados e impactados e informaron sobre el estado de la erupción / impactación del tercer molar”. El estudio fue observacional de corte transversal, se investigaron un total de 432 terceros molares

mandibulares en 270 sujetos a partir de Radiografías Panorámicas (DPT) y Cefalométricas (LC). Los sujetos se dividieron en tres grupos según su ángulo ANB de la siguiente manera: Clase I, II y III esquelética. Cada grupo se subdividió en subgrupos impactados y en erupción. Se analizaron las DPT y LC y se midieron las siguientes variables: ancho del espacio retromolar, ancho y angulación del tercer molar, ángulo b, angulación del segundo molar, longitud mandibular y ángulo gonial. Se utilizó la prueba estadística Anova y los resultados mostraron que el ancho del espacio retromolar en los sujetos de Clase III fue menor que en los sujetos de Clase I, mostrando una relación estadísticamente significativa ($P=0.001$). Los terceros molares mandibulares se registraron como afectados en 26, 32% y 42% de los sujetos de Clase I, II y III, respectivamente. Los grupos afectados tenían un ancho de espacio retromolar reducido, un ángulo b aumentado y una angulación del tercer molar reducida en todos los patrones esqueléticos A-P. Concluyeron que los sujetos de clase III mostraron una mayor impactación del tercer molar mandibular con un ancho reducido del espacio retromolar¹⁶.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Anatomía de la Columna Vertebral

2.2.1 Macizo Cráneo Facial

El desarrollo y crecimiento cráneo-facial parte de diversas secuencias morfo-génicos en la fase intrauterina y posterior al nacimiento, estos dan como resultado un equilibrio en la funcionalidad y estructural entre los tejidos de la superficie cráneo facial²⁴.

El crecimiento del cartílago es un factor determinante en el crecimiento cráneo facial, el punto de que en distintos huesos el cartílago tenga influencia directa sobre el crecimiento mientras que el tejido óseo solo lo sustituye guarda gran relación con el desarrollo de los huesos maxilares²⁵.

Según Figun (2007) el cráneo se divide en dos segmentos:

El neuro-cráneo, el cual “está constituido por la bóveda craneal y la base del cráneo forma una cubierta protectora para el encéfalo, y se origina en una cobertura cartilaginosa denominada condrocráneo, el que tiene una porción membranosa formada por los huesos planos y una cartilaginosa que formará los huesos de la base del cráneo”.

El viscerocráneo, el cual, “constituye el esqueleto de la cara, esta a su vez dará origen al sistema estomatognático facial que se origina de los arcos faríngeos y del proceso frontonasal, dando lugar a la musculatura oromasticatoria y facial, maxilares, mandíbula, y demás huesos de la cara. Es importante mencionar que las porciones cartilaginosas de esta región formarán

el cartílago del cóndilo mandibular, el de Reichert, etc., mientras que la porción membranosa, originará la porción ósea de esta región. El aparato masticatorio, originado de la lámina dental del ectodermo y de la papila dental de la cresta neural, dará origen al hueso alveolar, dientes, y el sistema de soporte correspondiente”²⁴.

2.2.2 Maxilar Superior

El crecimiento de la cara se produce por un aumento en el tejido membranoso, por lo tanto, algunos factores externos influyen en la forma y desarrollo de esta. En cuanto a su formación el primer arco faríngeo da lugar al proceso maxilar, el cual ocupa un espacio extenso en la parte inferior de la órbita, dando como resultado al maxilar, cigomático y parte del temporal²⁴.

El maxilar superior presenta cinco regiones, el cuerpo y diversos procesos como el alveolar, palatino, cigomático, frontal), además de presentar algunos huesos más, el maxilar en un lado se junta con el hueso correspondiente por medio de la sutura intermaxilar. En su interior alberga a los senos maxilares los cuales se extienden por debajo de la orbita hasta el hueso alveolar, drenando hacia la base de la nariz¹⁷.

La apófisis alveolar es parte del hueso maxilar en su parte inferior teniendo una estructura ósea variada, en ella se encuentran las piezas dentarias superiores. El proceso cigomático tiene un crecimiento lateral, por último, el proceso palatino forma parte de la parte superior de la cavidad oral y a su vez la base de las cavidades nasales, además con el hueso palatino forma el paladar^{17,26}.

2.2.1 Maxilar Inferior

La parte ventral se le llama proceso mandibular y tiene al cartílago de Meckel, la matriz se agrega y osifica para dar origen al maxilar inferior²⁴.

El maxilar inferior es un hueso impar, presenta cierta movilidad está ubicado en la parte inferior, anterior y posterior de la cara alojando a diversas piezas dentarias inferiores, formando con el hueso hioides el esqueleto estructural también conocido como piso de la boca. Tiene en su estructura en donde se observa dos ramas ascendentes con las apófisis. El proceso alveolar que alberga los dientes es la parte más superior del cuerpo mandibular y su mitad inferior se conoce como el hueso basilar. Dado que el proceso alveolar se curva más nítidamente que el cuerpo mandibular, está posicionado en relación medial con este, posterior a las piezas dentarias, el proceso alveolar se estrecha en el triángulo retromolar y une el aspecto lingual de la rama para formar la cresta temporal¹⁹. El crecimiento del maxilar inferior esta determinado por el desarrollo de los cóndilos , el cual actúa como una guía en cuanto a la dirección del crecimiento y posterior forma y tamaño²⁶.

2.2.1.1 Sector Anterior del Maxilar inferior

En este sector se destacan “los órganos dentarios y su proceso alveolar, protuberancia mentoniana, sínfisis mentoniana, borde inferior o basal, las apófisis geni, foramen lingual, conducto incisivo y trayectos vasculares. La mandíbula originalmente se conforma por dos mitades que se unen definitivamente durante el primer año de vida y luego de producirse una estructuración adecuada del trabeculado esponjoso y de las tablas mandibulares acorde a las fuerzas de la masticación y las tensiones ejercidas por los músculos, no quedan vestigios ni externos observables a simple vista, ni visibilidad radiográfica”¹⁷.

2.2.1.2 Sector Posterior del Maxilar inferior

En este sector se estudian: “órganos dentarios y proceso alveolar, variaciones del tercer molar, conducto mandibular, línea milohioidea, fosa sublingual, fosa submandibular, y borde inferior o basal de la mandíbula. Todo lo ya manifestado para los órganos dentarios superiores, en cuanto a la radiolucidez o radiopacidad de sus tejidos y su distribución en el diente, es válido para los molares inferiores. La variación fundamental está en las diferencias anatómicas, especialmente en el número y disposición radicular. En esta zona molar, el borde inferior o basal de la mandíbula, también se observa radiológicamente como una ancha banda radiopaca sin solución de continuidad”¹⁴.

2.2.1.2 Factores para la erupción del tercer molar

Factores Filogenéticos. Durante el proceso de evolución del ser humano, este ha experimentado diversas fases en cuanto a tener un prognatismo mandibular marcado tipo clase III, a obtener una simetría en relación a ambos maxilares (clase I)⁶.

Factores Genéticos. La herencia genética tiene relación directa con la forma de los maxilares, muchas veces se hereda las características y tamaño de estos, o formas definidas de piezas dentarias del otro progenitor, lo que quiere decir que el patron óseo y dentarios son independientes, por lo tanto se deduce que el desarrollo y erupción de los terceros molares puede verse alterada por estos patrones⁶.

Factores masticatorios. El factor alimentación y fuerza de masticación aparece como un factor externo el cual influye en el desarrollo de los maxilares, pero no influye en el desplazamiento de piezas dentarias ⁶.

Factores Anatómicos el proceso de calcificación de la tercera molar empieza entre los 8 y 10 años, la corona termina su formación a los 16, y las raíces se terminan de cerrar a los 25 años. Estos datos hacen referencia que en circunstancias normales los terceros molares son los últimos en formación y en erupcionar⁶.

2.2.1.2 Espacio óseo posterior para terceras molares

La relación que hay entre el desarrollo de los maxilares y la ubicación de las piezas dentarias es directa siendo el principal factor la genética, y como resultado de esa relación es que tenemos un desequilibrio entre tamaño y número de dientes, con referencia al espacio disponible que se tiene en el maxilar²¹.

Por todo lo expuesto, las terceras molares experimentan una alteración en la ubicación, ya que son los últimos en erupcionar en un periodo en donde los maxilares ya desarrollaron por completo, además pueden producir cambios en la posición de algunos dientes, principalmente dentro del sector anterior. Para los terceros molares, el espacio muchas veces es insuficiente²¹. Respecto al espacio para los terceros molares, el análisis radiográfico es de vital importancia para la posible proyección en cuanto a determinar si la pieza dentaria tendrá una retención, impactación o semimpactación, por lo tanto, ayudándonos de otros métodos, la proyección de esta medida será muy útil a fin de poder intervenir y evitar afecciones futuras. Además, las variaciones en el espacio posterior en infantes y jóvenes se modifica de acuerdo a la raza, género entre otros factores.²¹

2.2.1.1 Erupción Dentaria

Es un proceso que se da con el cambio de una dentición decidua por una definitiva. Existen múltiples factores que producen un recambio de dentición, entre ellas tenemos la reabsorción fisiológica de la raíz, la cual lleva a un cambio armonioso, sin embargo, también tenemos a la caries dental temprana en la cual se produce un cambio patológico, por consiguiente una alteración de la ubicación²⁰.

Cuando este proceso no se da en el tiempo determinado, se tiene que evaluar la situación y evaluar porque no se produce una movilidad fisiológica en el diente deciduo, de existir una caries dental o tener riesgo de invasión del espacio mesial , se tiene que confeccionar la aparatología correspondiente para evitar el cierre del espacio²⁰.

- **Cronología de Erupción**

Respecto a la cronología de erupción dentaria Figun señala lo siguiente²⁵:

- Incisivo Central Inferior : 6 años
- Primera molar : 6 años
- Incisivo Lateral lateral inferior: 7 años
- Incisivo Central Superior : 7 años
- Incisivo lateral superior : 8 años
- 1era Premolares : 9 años
- 2da Premolares: 10 años
- Caninos : 11 años
- 2da Molar: 12 años
- 3er Molar : 18 años a mas

Posterior a esta etapa de erupción pueden darse distintas alteraciones en cuanto a la posición de las piezas dentarias la cual generalmente se presenta en las terceras molares, como son:

- Diente Impactado : “Es aquel que no ha erupcionado total o parcialmente en su arcada en el tiempo esperado debido a una barrera mecánica (hueso, pieza dentaria , tejido blando , entre otros)”²⁸.
- Diente incluido : “Es aquel que se encuentra retenido en el maxilar, rodeado de lecho óseo”²⁸.

2.2.2 Relación Esqueletica Sagital

Es la relación anteroposterior entre ambos maxilares en sentido sagital. Este análisis da como resultado la clase o relación esquelética I, II y III según el análisis utilizado. Anteriormente las maloclusiones estaban divididas desde una perspectiva clínica dentaria, hasta que la tecnología formo parte del análisis de distintos métodos radiográficos y análisis cefalométricos los cuales hacen mención a una evaluación esquelética¹².

El hallazgo de la clase esquelética se obtiene mediante un análisis en una radiografía cefalométrica en donde mediante el análisis propuesto por Steiner se ubican puntos craneométricos para posteriormente hacer uso del ángulo ANB, el cual es el indicador mas confiable para poder hallar la relación esquelética sagital¹².

Las alteraciones de maloclusión pueden ser de origen esquelético, junto a problemas dentarios. La clasificación de Angle es un método de división clínica, por consiguiente, según los distintos tipos de examen, en la actualidad se hace un diagnostico ortodóncico especializado y detallado²⁶.

2.2.2.1 Clasificación de la relación esquelética sagital

La relación esquelética se clasifica en:

2.2.2.1.1 Relación esquelética sagital clase I

Un patrón esquelético clase I está relacionado a una relación normal entre ambos maxilares, se observan en 50 % de los casos en todas las maloclusiones presentes, sin embargo, dentro de estas pueden haber variaciones esqueléticas verticales²⁷.

Podemos citar tres casos¹²:

- Oclusión normal: “Cuando la posición de los maxilares respecto a su base craneal es normal”.
- Doble protrusión: “Cuando existe biprotrusion de ambos maxilares y se encuentran avanzados respecto a la base craneal”.
- Doble retrusión: “Cuando ambos maxilares están retruidos respecto a la base craneal”¹².

2.2.2.1.2 Relación esquelética sagital clase II

Existe discrepancia esquelética maxilo-mandibular, la mandíbula se encuentra por detrás del maxilar¹².

Podemos citar tres casos:

- Retrusión mandibular: “Maxilar en posición correcta y la mandibular se encuentra retruida”.
- Protrusión maxilar: “Maxilar protruido y mandibular en correcta posición respecto a la base craneal”.
- Protrusión maxilar y retrusión mandibular.

Los factores ambientales también pueden contribuir a la etiología de las maloclusiones Clase II, el trauma a nivel del cóndilo puede ser causante de alteraciones severas en el crecimiento

mandibular, lo cual terminará siendo un patrón esquelético Clase II, además los tejidos blandos pueden estar relacionados en los procesos dentoalveolares de los segmentos maxilar o mandibular²⁷.

2.2.2.1.3 Relación esquelética sagital clase III

La clase esquelética es el crecimiento anormal del maxilar inferior, en donde se manifiesta clínicamente y de manera típica, una mordida invertida¹². Distintas condiciones genéticas autosómicas pueden conducir a una maloclusión de este tipo por un prognatismo mandibular marcado, un déficit en el crecimiento del maxilar o del tercio medio de la cara²⁷.

Podemos citar tres casos:

- “Protrusión mandibular”.
- “Retrusión maxilar”.
- “Retrusión maxilar y protrusión mandibular”.

2.2.2.2 Factores que alteran la clase esquelética

Diversas situaciones pueden ocasionar alteraciones en los maxilares obteniendo como resultado una discrepancia sagital, la cual se evidencia en la clase esquelética de la persona¹².

- “Herencia o genética.
- Alteración en el tamaño dental.
- Alteración en el crecimiento craneofacial.
- Traumatismos o injurias de los maxilares durante el crecimiento craneofacial.
- Síndrome de Pierre Robin que causa micrognatia mandibular.
- Hábitos como succión digital en época de crecimiento son causantes de maloclusiones clase II”.

2.2.2.3 Método para evaluar la relación esquelética sagital

Durante mucho tiempo diversos autores han propuesto mediciones con el objetivo de determinar con mayor eficacia la relación esquelética intermaxilar, en consecuencia los puntos anatómicos tomados como referencia según Terreros (2017) son “el punto A y B los cuales se localizan en las bases maxilares. Estos puntos son comparados con un plano de referencia que puede ser externo como la base craneal y plano oclusal o intrínseco en los maxilares. Esta medición nos da la relación esquelética de las bases maxilares ya que complementa el diagnóstico y ayuda en la planificación del tratamiento, estas mediciones se realizan mediante un diagnóstico radiográfico determinado”^{12,22}

2.2.2.4. Ángulo ANB

Steiner tuvo la capacidad de estudiar este ángulo en base a investigaciones anteriores de otros autores importantes, siendo el quien resalta al mundo científico sobre esta medición del ángulo ANB¹².

Este ángulo ha sido ampliamente aceptado por la comunidad científica como método principal al momento de evaluar la relación esquelética sagital en radiografías cefalométricas⁸.

El análisis según Steiner: “usa como referencia la base de cráneo que se representa por el segmento SN, justifica su decisión porque este segmento se encuentra en el plano sagital medio y es de fácil ubicación al momento de realizar el análisis. Además, son puntos que no están sujetos a alteraciones faciales, el análisis de Steiner se divide en tres partes en las cuales analiza el patrón esquelético, el patrón facial y el patrón dentario”¹⁸

Para obtener el ángulo ANB según Steiner, se tendrá en cuenta los siguientes ítems

- Nasion (N): “es el punto más anterior de la sutura frontonasal ubicada sobre el plano sagital medio”⁹.
- Punto (A): “es el punto más posterior de la concavidad anterior del perfil del maxilar superior ubicado entre la espina nasal anterior y el reborde alveolar”⁹.
- Punto (B): “es el punto más posterior de la concavidad anterior del perfil ósea del borde anterior de la mandíbula, ubicado entre el Pogonion y el reborde alveolar”⁹.

Al ubicar los puntos se trazará “los planos N-A y N-B, la intersección de ellos formará el ángulo ANB y así se determinará la relación esquelética sagital entre los maxilares¹⁸. Se establecen los ángulos Silla-Nasion-punto A (SNA) como indicador de posición anteroposterior del maxilar y ángulo Silla-Nasion Punto B (SNB) como indicador de posición anteroposterior de la mandíbula respectivamente. Sin embargo, el ángulo ANB, relaciona los puntos referentes A y B, a un mismo punto N (Nasion), y brinda una lectura directa de la interrelación maxilar y otras estructuras de la cara”²².

Siendo los grados del ángulo ANB, los siguientes :

- “ANB 0° - 4°: Clase I esquelética”.
- “ANB mayor a 4°: Clase II esquelética”.
- “ANB menor a 0°: Clase III esquelética”

2.2.2.4.1 Limitaciones del Angulo ANB

Los diversos estudios evidencian algunos errores en la medida de la angulación ANB , la mas frecuente es la interposición de imágenes o la falta de calibración de algunas radiografías por

lo tanto como resultado obtenemos sesgos en cuanto a la medición, alteraciones óseas poco frecuentes también han sido reportadas, entre otras, limitan la validez del ángulo ANB como prueba diagnóstica.²²

Así mismo, se indica que si la posición del punto A y B están fijas, el desplazamiento de Na en sentido vertical aumentará o disminuirá el ANB, respectivamente. Es por estas razones que se evidencia la presencia de cuestionamientos al ángulo ANB, sin embargo, es una prueba de diagnóstico universal, que expresa la relación sagital intermaxilar siendo la de mayor aceptación en la actualidad.²²

2.3. Formulación de hipótesis

HG: Existe relación significativa entre el espacio del tercer molar inferior y los diferentes patrones esqueléticos en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019

Ho: No existe relación significativa entre el espacio del tercer molar inferior y los diferentes patrones esqueléticos en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019

CAPITULO 3: METODOLOGÍA

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

La investigación presentó un método básico

3.2. Enfoque investigativo

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo, ya que se analizaron los datos mediante una técnica estadística determinada obteniendo medias y promedios numéricos

3.3. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue observacional porque se describió los hechos de acuerdo al fenómeno observado y no existió manipulación alguna por parte del investigador.

3.4. Diseño de la investigación

No experimental, porque el investigador no manipuló la variable, no interviniendo de manera directa en la investigación, sino que se trasladaron los datos observados

El estudio es transversal porque el análisis de las imágenes se realizó una vez, en un momento determinado.

La investigación es de carácter retrospectiva porque se evaluaron radiografías cefalométricas y panorámicas que fueron tomadas durante el periodo 2017 a 2019

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población

La población estuvo conformada por 267 radiografías cefalométricas y 267 radiografías panorámicas que en total hacen un número de 534 que se tomaron durante el periodo 2017 a 2019 en el Centro Odontológico “Dental Científica” ubicado en el distrito de Miraflores

3.5.2. Muestra

La muestra del estudio estuvo conformada por 356 radiografías, divididas en 178 radiografías panorámicas y 178 radiografías cefalométricas digitales, que se encuentran en la base de datos del Centro Odontológico “Dental Científica” ubicado en el distrito de Miraflores, se eligió la siguiente fórmula ya que se conocía el tamaño de la población.

$$n = \frac{NZ^2 pq}{(N - 1)E^2 + Z^2 pq} =$$

$$n = \frac{534 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.03)^2 \times (534 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 356.12$$

En donde:

“**Z** = nivel de confianza = **95%** = **1.96**”

“**P** = probabilidad de éxito, o proporción esperada = **50%**= **0.5**”

“**Q** = probabilidad de fracaso=**50%**=**0.5**”

“**D** = precisión (error máximo admisible en términos de proporción) = **3%**=**0.03**”

3.5.3. Tipo de muestreo

El tipo de muestreo utilizado fue el tipo probabilístico con un muestreo aleatorio simple.

3.5.4. Criterios de selección

- Criterios de Inclusión

Radiografías cefalométricas digitales que mantengan una buena calidad resolutive.

Radiografías cefalométricas digitales de pacientes que tengan un rango de edad entre los 12 a 17 años de edad

Radiografías cefalométricas que tengan presenten datos completos

- Criterios de Exclusión

Radiografías cefalométricas digitales que tengan alguna alteración en la imagen.

Radiografías cefalométricas que tengan alguna alteración estructural o patológica que no deje analizar las dimensiones del estudio.

Radiografías cefalométricas en donde no esté presente la segunda molar inferior permanente o exista lesión de caries dental que afecte la pieza dentaria.

3.6 Variables y Operacionalización

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa
Espacio del tercer molar inferior	Espacio libre que se observa en la radiografía a nivel de la zona posterior desde la parte distal de la segunda molar hasta el borde anterior de la rama	-----	Radiografía Panorámica	Cuantitativa- continua	Milímetros
Patrón esquelético	Relación anteroposterior del maxilar superior e inferior para obtener una determinada clasificación de acuerdo a mediciones establecidas.	Angulo ANB	Análisis de Steiner – Radiografía cefalométrica	Nominal	ANB 0° - 4°: Clase I esquelética. ANB mayor a 4°: Clase II esquelética. ANB menor a 0°: Clase III esquelética
Género	Genotipo sexual de nacimiento	-----	– Base de datos	Nominal Dicotómica	-Masculino - Femenino
Edad	Años de vida desde el nacimiento hasta la actualidad	-----	-Base de datos	Razón	12 a 17 años

3.7. Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos:

3.7.1. Técnica

La técnica aplicada para la investigación fue la observación, por lo tanto, se evaluaron las radiografías cefalométricas y panorámicas.

Para la presente investigación se presentó la solicitud a la Directora de la Escuela Académico Profesional de Estomatología de la Universidad Norbert Wiener: Dra Brenda Vergara Pinto con la finalidad de dar su aprobación para proceder con el estudio (Anexo 3), posteriormente se envió una solicitud pidiendo la autorización para el uso de las radiografías cefalométricas y panorámicas del Centro Odontológico “Dental Científica” (Anexo 4), para luego dar lugar a la elaboración de una ficha de recolección de datos correctamente estructurada (Anexo 2) con el objetivo de recopilar los datos evaluados de acuerdo al análisis de la Clase esquelética e identificar el espacio del tercer molar inferior.

3.7.2. Descripción de Instrumento

Respecto a la ficha de recolección de datos estuvo estructurada de la siguiente manera: número de radiografía, género y edad del paciente, clase esquelética mediante análisis del ángulo ANB (análisis de Steiner) y medición del espacio del tercer molar inferior.

Para poder realizar el análisis completo de cada radiografía cefalométrica, el investigador se tomó el tiempo necesario para interpretar los datos y trasladarlos a la ficha.

El ángulo ANB establece la relación anteroposterior entre ambos maxilares y para su análisis se identificó de la siguiente manera:

Identificación del punto N: Punto más anterior de la sutura fronto nasal

Identificación del punto A: Punto más profundo de la concavidad anterior del maxilar superior

Identificación del punto B: Punto más profundo del borde anterior de la sínfisis mandibular.

En donde se tuvo como análisis la medición del ángulo ANB, para determinar la clase esquelética, teniendo los siguientes valores:

- “ANB 0° - 4° : Clase I esquelética”.
- “ANB mayor a 4° : Clase II esquelética”.
- “ANB menor a 0° : Clase III esquelética”

Para determinar el espacio del tercer molar inferior este fue medido en milímetros por la distancia que hay entre la superficie distal de la segunda molar y la parte anterior de la rama.

3.7.3. Validación

La validación de la ficha de recolección fue obtenida mediante la evaluación de cinco expertos, los cuales tuvieron que analizar la ficha en base al formato de juicio de experto que brinda la Universidad Norbert Wiener (Anexo 5), de acuerdo al análisis, estos miembros dieron algunos alcances para posteriormente aprobar la ficha de recolección de datos de acuerdo a su criterio con un coeficiente de validez indicado en el mismo formato.

3.7.4. Confiabilidad

Para que las mediciones en las diversas radiografías cefalométricas tengan una confiabilidad adecuada se realizó el índice de concordancia según el coeficiente de Kappa, en la cual, el especialista radiólogo y el investigador observaron detenidamente los puntos anatómicos, mediciones del ángulo ANB y espacio para la tercera molar, estas mediciones fueron analizadas por ambos con la finalidad de llegar a un criterio similar obteniéndose un coeficiente de 0.996 lo que indica una alta confiabilidad (Anexo 6)

3.8. Plan de Procesamiento y Análisis de Datos

Las radiografías cefalométricas fueron digitales y se utilizó el sistema Nemoceph versión 2.0 en español para el análisis de las mediciones, señalando los puntos cefalométricos indicados para el estudio proyectando los planos N-A y N-B para posteriormente medir el ángulo ANB y realizar la medición del espacio para la tercera molar inferior. Los datos recogidos fueron ordenados en la ficha de recolección de datos, posteriormente se guardaron en una matriz de Excel donde fueron ordenados por número de placa, edad, genero, además de registrar la medida del ángulo ANB y la medición en milímetros del espacio para la tercera molar inferior. Para el análisis estadístico de las variables, se empleó la hoja de cálculo de Excel 2019 y el paquete SPSS versión 24, donde la prueba elegida fue el coeficiente de correlación de spearman (Rho de Spearman) para evaluar el nivel de relación entre ambas variables. Para analizar la información se elaboraron los datos en tablas de frecuencia, además de los gráficos respectivos.

3.9. Aspectos éticos

Para el presente estudio el análisis de las mediciones se llevo a cabo en radiografías cefalométricas y panorámicas digitales, por consiguiente, el investigador tuvo acceso a

distintos datos obtenidos de estas placas los cuales se manejaron con absoluta discreción y con un objetivo netamente científico, por lo tanto los resultados fueron estudiados de manera objetiva

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados

Tabla 1. Distribución porcentual de pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico “dental científica”, Lima 2017-2019, según sexo

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Mujeres	109	61%
Hombres	69	39%

Fuente: Propia del investigador

Del total de pacientes evaluados, el 61% era del sexo femenino y el 39% al masculino.

Gráfico 1. Distribución de pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico “dental científica”, lima 2017-2019, según sexo

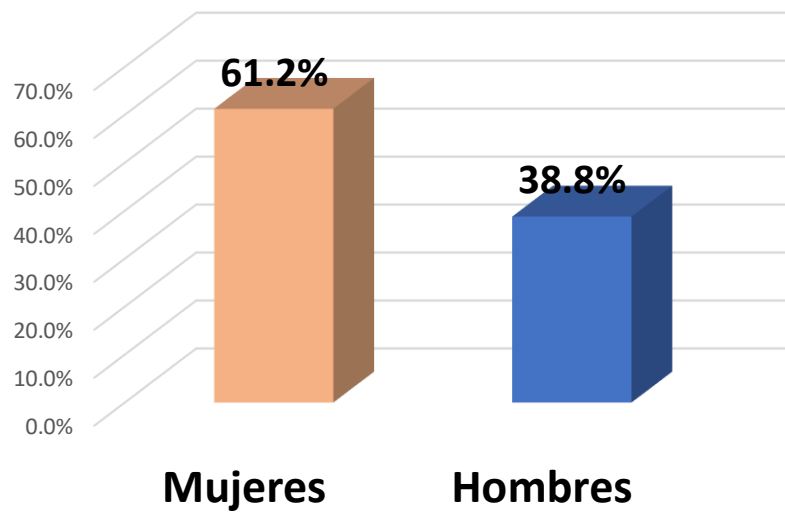


Tabla 2: Distribución porcentual de pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico “dental científica”, Lima 2017-2019, según edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
12	14	7.9%
13	23	12.9%
14	37	20.8%
15	35	19.7%
16	40	22.5%
17	29	16.3%
Total	178	100.0%

Fuente: Propia del investigador

El rango de edad fue de 12 a 17 años con mayor porcentaje para las edades de 14, 15 y 16 años.

Gráfico: 2 Distribución de pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico “dental científica”, lima 2017-2019, según edad

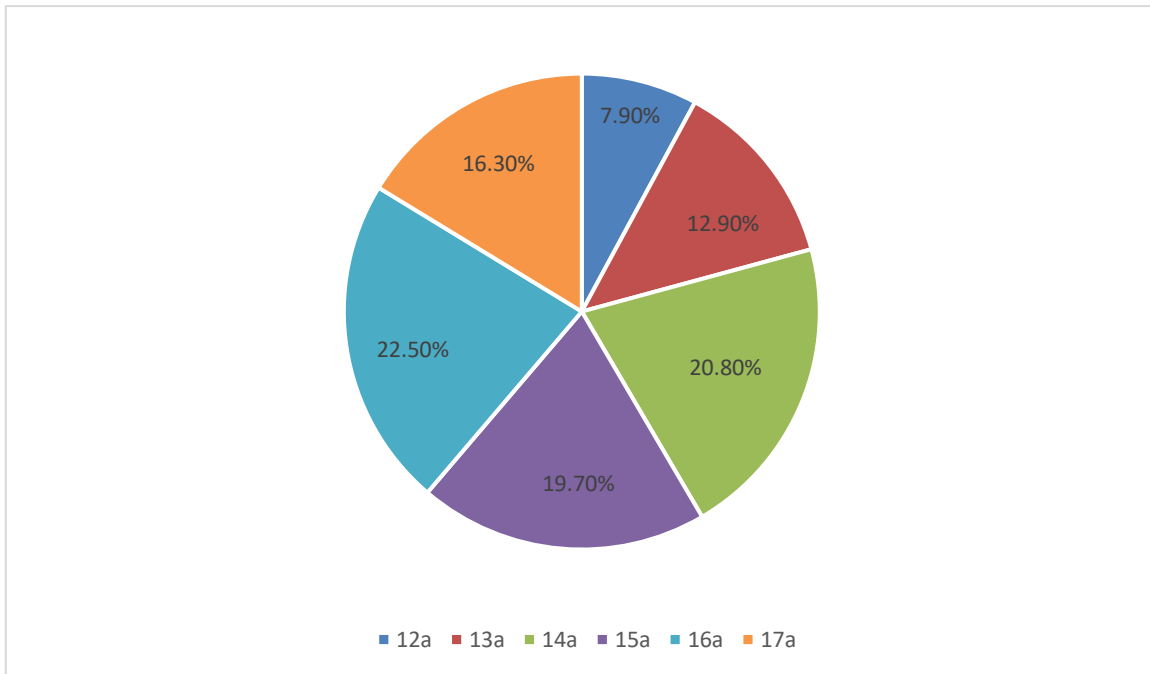


Tabla 3. Distribución de la clase esquelética en pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico “dental científica”, lima 2017-2019.

Clase esquelética	Frecuencia	Porcentaje	IC95%	
			Li	Ls
Clase I	79	44.4%	37.21%	51.80%
Clase II	84	47.2%	39.92%	54.58%
Clase III	15	8.4%	5.13%	13.55%
Total	178	100.0%		

Fuente : Propia del investigador- IC95%: Intervalo de confianza para la proporción de las categorías: Li y Ls: Límites del intervalo

La Clase esquelética mas frecuente fue la clase II con un 47.2%, IC95%(37.21%-51.8%), seguido de la clase I con 44.4%, IC95%(39.9%-54.58)

Gráfico 3. Distribución porcentual de la clase esquelética

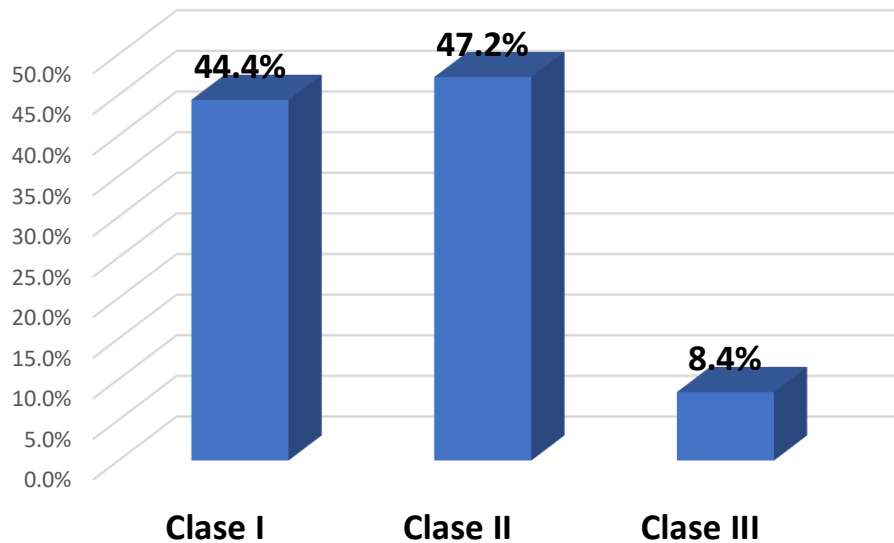


Tabla 4. Valores descriptivos para el espacio del tercer molar inferior (ETMI) según sexo

Sexo	ETMI	Promedio	DE	Min	Max
Mujeres	Derecho	8.75	4.24	0.5	20.4
	Izquierdo	10.13	4.14	0.9	22.6
Hombres	Derecho	8.67	4.21	0.3	18.1
	Izquierdo	9.44	4.44	0.6	17.8
Total	Derecho	8.72	4.22	0.3	20.4
	Izquierdo	9.86	4.26	0.6	22.6

Fuente: Propia del investigador DE: desviación estándar

Con respecto al espacio del tercer molar inferior se obtuvo un promedio general de 8.72 ± 4.22 mm. La distribución por sexo fue similar con valores mas altos en el lado derecho, siendo para las mujeres el promedio de 8.75 ± 4.24 y para los hombres de 8.67 ± 4.21 . Para el lado izquierdo los valores fueron para las mujeres de 10.13 ± 4.14 y para los hombres de 9.44 ± 4.44 .

Gráfico 4. Distribución de los valores de ETMI según sexo.

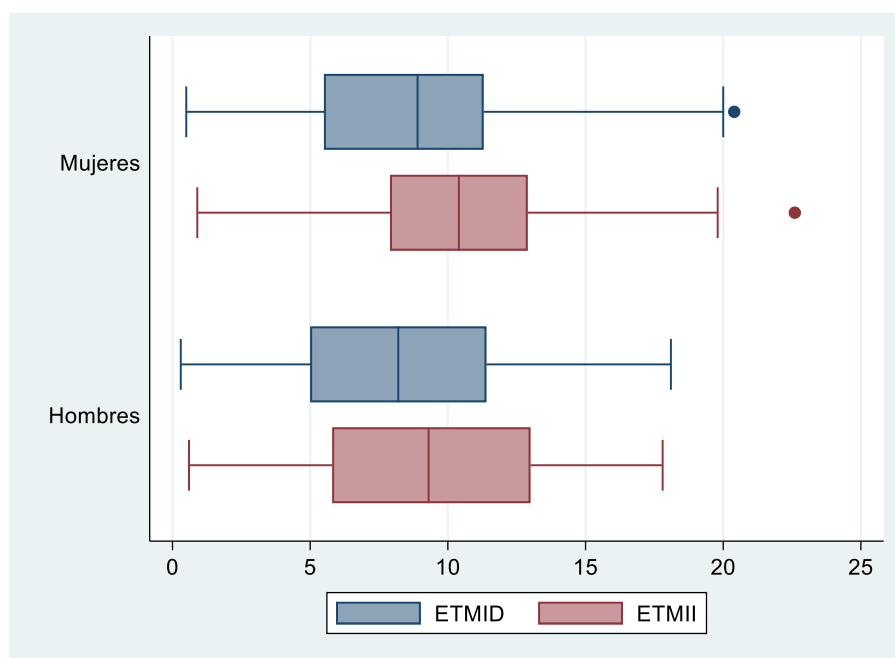


Tabla 5. Valores descriptivos para el espacio del tercer molar inferior (ETMI) según edad

Edad	Lado ERTMI	Promedio	DE	Min	Max
12	Derecho	4.29	2.88	0.3	9.6
	Izquierdo	5.69	3.59	2.6	14.1
13	Derecho	5.89	3.12	2.3	16.8
	Izquierdo	6.54	3.60	0.6	14.7
14	Derecho	8.12	3.45	1.3	14.6
	Izquierdo	8.92	3.80	1.5	17.8
15	Derecho	9.58	4.01	2	18.3
	Izquierdo	10.92	3.28	2.5	18.2
16	Derecho	10.84	4.36	0.5	20.4
	Izquierdo	11.78	4.04	2.8	22.6
17	Derecho	9.91	3.74	1.2	16.1
	Izquierdo	11.79	3.84	1.2	18.1
Total	Derecho	8.72	4.22	0.3	20.4
	Izquierdo	9.86	4.26	0.6	22.6

Fuente: Propia del investigador

Los valores de ETMI distribuido por edad mostraron valores mas altos en el grupo de pacientes de 17 años con promedio de 9.91 ± 3.74 para el lao derecho y de 11.79 ± 3.84 en el lado izquierdo también para la misma edad.

Gráfico 5. Distribución de los valores de ETMI según edad.

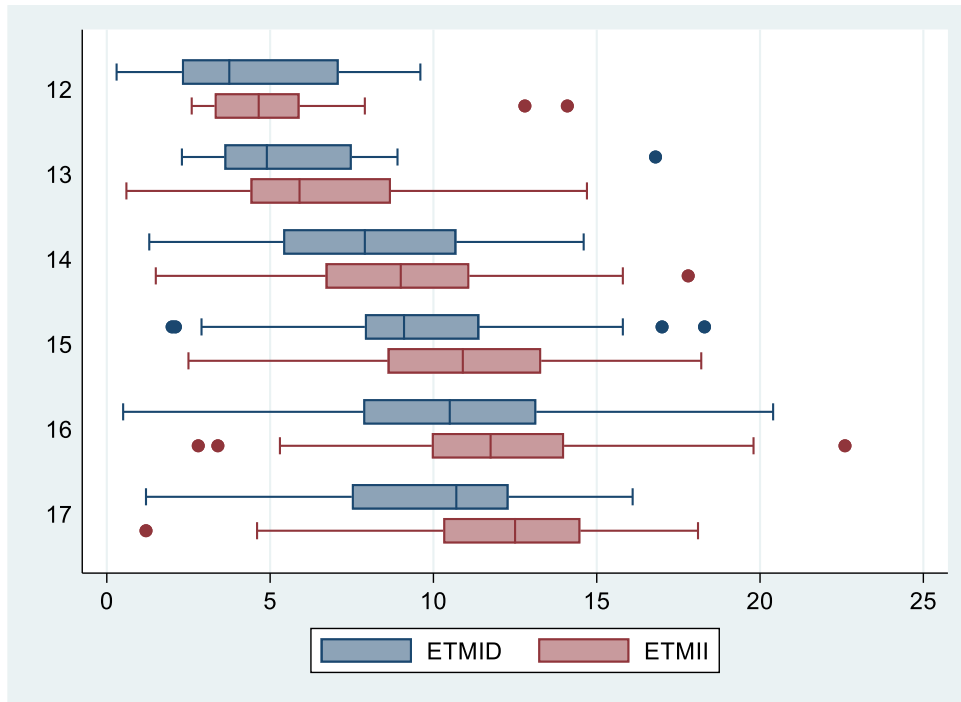


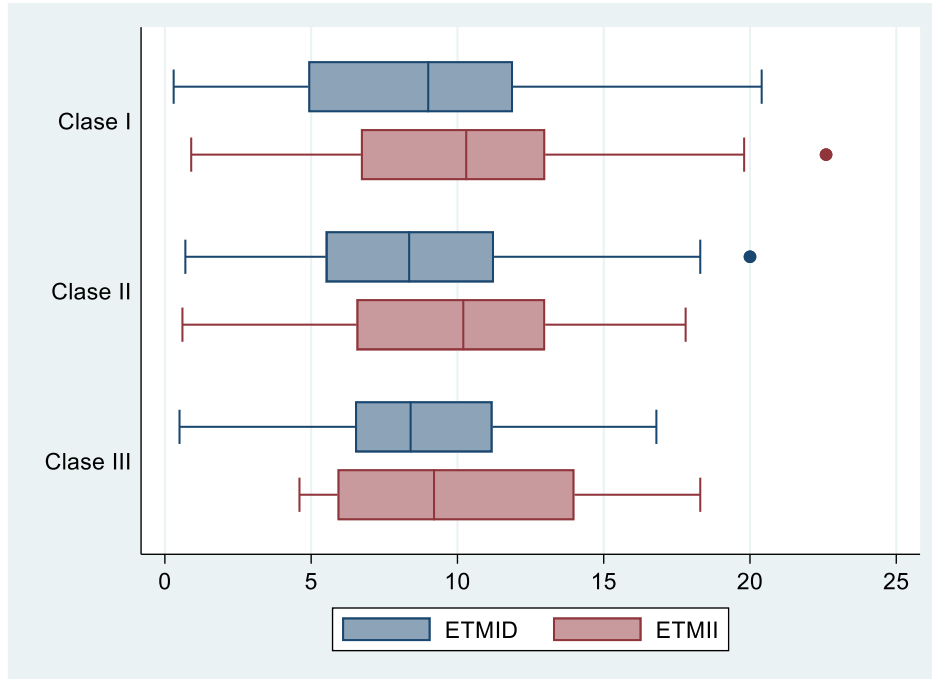
Tabla 6. Valores descriptivos para el espacio del tercer molar inferior (ETMI) según clase esquelética.

Clase esquelética	Lado ETMI	Promedio	DE	Min	Max
Clase I	Derecho	8.80	4.35	0.3	20.4
	Izquierdo	10.00	4.47	0.9	22.6
Clase II	Derecho	8.63	4.11	0.7	20
	Izquierdo	9.72	4.12	0.6	17.8
Clase III	Derecho	8.83	4.42	0.5	16.8
	Izquierdo	9.93	4.15	4.6	18.3
Total	Derecho	8.72	4.22	0.3	20.4
	Izquierdo	9.86	4.26	0.6	22.6

Fuente: Propia del investigador

La distribución por clase esquelética muestra valores similares de ETM derecho pero con algunas diferencias en el lado izquierdo donde la clase esquelética I presento el mayor valor promedio con $10 \pm 4.47\text{mm}$.

Gráfico 6. Distribución de los valores de ETMI según clase esquelética.



ANÁLISIS INFERENCIAL

PRUEBA DE HIPÓTESIS

H₀: No existe relación del espacio del tercer molar inferior entre clases esqueléticas

H₁: Existe relación del espacio del tercer molar inferior entre clases esqueléticas

Tabla 7. Relación del espacio del tercer molar inferior del lado derecho entre clases esqueléticas

Clase esquelética	Promedio	DE	p-valor ^a
Clase I	8.80	4.35	
Clase II	8.63	4.11	0.94
Clase III	8.83	4.42	

DE: desviación estándar; Basada en la prueba de correlación Spearman

Interpretación: Con valor de $p=0.94$ mayor a 0.05 , aceptamos la H_0 , concluyendo que no existe relación significativa del espacio del tercer molar inferior derecho entre clases esqueléticas.

Tabla 8. Relación del espacio del tercer molar inferior del lado izquierdo entre clases esqueléticas

Clase esquelética	Promedio	DE	p-valor ^a
Clase I	10.00	4.47	
Clase II	9.72	4.12	0.97
Clase III	9.93	4.15	

DE: desviación estándar; Basada en la prueba de Spearman

Interpretación: Con valor de $p=0.97$ mayor a 0.05 , aceptamos la H_0 , concluyendo que no existen relación significativa del espacio del tercer molar inferior izquierdo entre clases esqueléticas.

4.1.2. Discusión de los resultados

El estudio fue de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal y retrospectivo. Se trabajó con 356 radiografías divididas en 178 radiografías cefalométricas y 178 radiografías panorámicas. Se encontró que con un valor de $p=0.94$ mayor a 0.05 , aceptamos la H_0 , concluyendo que no existe relación significativa del espacio del tercer molar inferior derecho entre clases esqueléticas. De igual manera, con valor de $p=0.97$ mayor a 0.05 , se concluye que no existen relación significativa del espacio del tercer molar inferior izquierdo entre clases esqueléticas. Este resultado guarda diferencias con lo encontrado por **Hidalgo C (2017)** donde utilizó 120 radiografías cefalométricas para determinar la relación entre la posición del tercer

molar inferior y la clase esquelética, teniendo como resultado que el espacio retromolar y clase esquelética (ANB) tuvo un impacto significativo ($P = 0.004$).

Dentro de los resultados encontrados se evidencio que la clase esquelética mas frecuente fue la clase II con un 47.2%, seguido de la clase I con 44.4% y por ultimo la clase III con 8.4%. Estos resultados guardan cierta relación con lo encontrado por **Jakovljevic et al. (2015)** el cual encontro que los que obtuvieron una Clase II fueron el (62.3%) , sin embargo obtuvo un grupo importante en cuanto a la clase III con un 31.7%, además concluyeron que los valores mas favorables de predictores lineales y angulares de la erupción del tercer molar mandibular se midieron en individuos con clase III. Estos resultados hacen pensar que las características raciales o factores genéticos pueden influir en esta población serbia para llegar a dicha conclusión.

Por otro lado, **Shokri A et al. (2014)** en los resultados encontrados sobre las diferentes clases esqueléticas, se distribuyo en clase I (52.5%) clase II (39.5%) y clase III (8%), encontrando diferencias en cuanto a la frecuencia, ya que la clase I obtuvo mayor presencia, contrario a los resultados de la investigación donde la clase II ocupó el primer lugar. Respecto a la clase III la frecuencia sigue siendo ultima, como en la mayoría de estudios.

En el presente estudio los valores para el espacio retromolar distribuido por edad mostraron valores más altos en el grupo de pacientes de 17 años con promedio de 9.91 ± 3.74 para el lado derecho y de 11.79 ± 3.84 en el lado izquierdo también para la misma edad. En líneas generales el espacio va aumentando por cada año hasta llegar a un punto donde se hace constante y la variación es mínima. Algo similar ocurre en el estudio realizado por **Gonzales et al. (2018)** donde sobresalió que la diferencia del espacio óseo posterior (espacio retromolar) de la

infancia a la adolescencia fue de 9 mm para el molar 18, de 8,1 para el 28, de 12,5 para el 38 y de 11,5 para el 48. Se realizó un análisis de varianza Anova, desde el punto de vista estadístico se encontró una asociación significativa entre las dimensiones de los espacios óseos posteriores y la variable edad ($p=0.000$), puesto que por cada año, aumentaban en 0,595; 0,587; 0,771 y 0,758 mm los primeros para el 18, 28, 38 y 48, respectivamente. Además, **Casanova et al. (2018)** realizó un análisis de correlación de Pearson entre edad y espacio retromolar mostró que este aumenta a mayor edad ($r = 0.199$) ($P = 0.001$). Los valores encontrados son similares a los del estudio mencionado viendo una tendencia de aumento para el espacio retromolar de manera mínima conforme aumenten los años, ya que el crecimiento óseo mandibular presenta un crecimiento constante, un proceso de aceleración ósea y un equilibrio final conforme termina el proceso de crecimiento y desarrollo.

De acuerdo a los resultados encontrados para los valores del espacio del tercer molar inferior según la clase esquelética, se encontró que la distribución por clase esquelética muestra valores similares de ETM derecho pero con algunas diferencias en el lado izquierdo donde la clase esquelética I presentó el mayor valor promedio con 10 ± 4.47 mm. Estos resultados guardan diferencia con lo encontrado por **Abu Alhaija ES et al. (2011)** donde los resultados mostraron que el ancho del espacio retromolar en los sujetos de Clase III fue menor que en los sujetos de Clase I, mostrando una relación estadísticamente significativa ($P=0.001$). Los terceros molares mandibulares se registraron como afectados en 26, 32% y 42% de los sujetos de Clase I, II y III, respectivamente. Los grupos afectados tenían un ancho de espacio retromolar reducido, un ángulo β aumentado y una angulación del tercer molar reducida en todos los patrones esqueléticos A-P. Concluyeron que los sujetos de clase III obtuvieron un ancho reducido del espacio retromolar.

CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se concluye que no existe relación significativa entre la medida del espacio para la tercera molar inferior y los diferentes patrones esqueléticos
- Se concluye que la clase esqueletal más frecuente fue la clase II, seguido de la clase I y por último, la clase III
- Se concluye que la distribución por sexo para el espacio de la tercera molar inferior fue similar obteniendo una media ligeramente superior el sexo masculino.

- Se concluye que el espacio para la tercera molar inferior fue mayor en el grupo de pacientes de 17 años
- Se concluye que la medida del espacio para la tercera molar inferior fue mayor en los pacientes con clase esquelética I.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda realizar futuros estudios con mayor cantidad de población, para obtener resultados con mayor significancia en un campo visual más amplio.
- Se recomienda realizar estudios en poblaciones con diferentes características raciales para evaluar diversos factores que puedan intervenir en el espacio para la tercera molar inferior así como la clase esquelética, con la finalidad de analizar la fuerza masticatoria, condiciones dentarias o el factor hereditario.

- Se recomienda realizar investigaciones con imagenología más exacta como la aplicación de tomografías de corte axial para obtener datos exactos en cuanto al espacio para la tercera molar inferior.

- Se recomienda realizar futuras investigaciones más exactas en cuanto al análisis del espacio para la tercera molar inferior y sus factores externos ya que esta se muestra bastante cambiante.

- Se recomienda realizar estudios que vayan acompañados de diagnósticos clínicos respecto a las clases esqueléticas y maloclusiones.

REFERENCIAS

- 1.- Kaomongkolgit R, Tantanapornkul W. Pattern of Impacted Third Molars in Thai Population: Retrospective Radiographic Survey. *Journal of International Dental & Medical Research*. 2017;10(1):30–5.
2. Kaya GS, Aslan M, Ömezli MM, Dayi E. Some morphological feature related to mandibular third molar impaction. *J ClinExp Dent*. 2010; 2(1): 12-7.
3. Fonseca G. Consideraciones sobre la extracción profiláctica de terceros molares no erupcionados asintomáticos. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 1(1):21-30, 2014.
4. Dwoskin ML. Impacted wisdom teeth. *Clin Evid [Internet]*. 2010 [citado 2014 Feb 14]; 1302. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2907590/>.
5. Tassoker M, Kok H, Sener S. Is There a Possible Association between Skeletal Face Types and Third Molar Impaction A Retrospective Radiographic Study. *Med Princ Pract*. 2019;28(1):70-74.
6. Pérez L. Posición de terceras molares mandibulares, según la clasificación de Pell y Gregory, y su relación con el biotipo facial, en pacientes de 18 a 40 años, del servicio de ortodoncia, del Hospital Santa Rosa, años 2008-2016. Tesis para obtener el título de cirujano dentista. Universidad San Marcos, Lima Perú 2018.
7. Jain S, Debbarma S, Prasad S. Prevalence of impacted third molars among orthodontic patients in different malocclusions. *Indian J Dent Res*. 2019;30(2):238–42.
8. Kumar VR, Yadav P, Kahsu E, Girkar F, Chakraborty R. Prevalence and Pattern of Mandibular Third Molar Impaction in Eritrean Population: A Retrospective Study. *J Contemp Dent Pract*. 2017 Feb 1;18(2):100-106.

9. Hidalgo C. Relación entre la posición de la tercera molar inferior y la clase esquelética en sujetos de 18 a 30 años de edad. Tesis para obtener título de Cirujano Dentista. Universidad Privada Antenor Orrego, 2017.
10. Summiya B, Ghulam R, Farhana A, Nayab H. Incidence of mandibular 3rd molar impactions in different facial types of orthodontic patients seen at khyber college of dentistry. Pakistan Oral & Dental Journal. 2016; 36(2): 232-34.
11. González L, Rodríguez E, Soto L, Romero L, Borges I. Modificaciones del espacio óseo posterior para terceros molares desde la infancia hasta la adolescencia. MEDISAN 2019; 23(5):860.
12. Cochachin A. CONCORDANCIA CEFALOMÉTRICA ENTRE EL ÁNGULO ANB, MEDIDA WITS Y ÁNGULO W PARA DETERMINAR LA RELACIÓN ESQUELÉTICA SAGITAL. Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista Universidad Nacional Federico Villareal. Lima Perú – 2019
13. Casanova J, Sarmiento M, Cadena M, Muñoz H. Variables predictivas en el espacio de erupción de terceros molares en radiografías panorámicas. Revista Electrónica sobre cuerpos académicos y grupos de investigación. Vol 5 -Num 10 -2018
14. Jakovljevic A, Lazic E, Soldatovic I, Nedeljkovic N, Andric M. Radiographic assessment of lower third molar eruption in different anteroposterior skeletal patterns and age-related groups. Angle Orthod. 2015 Jul;85(4):577-84.
15. Shokri A, Mahmoudzadeh M, Baharvand M, Mortazavi H, Faradmali J, Khajeh S et al. Position of impacted mandibular third molar in different skeletal facial types: First radiographic evaluation in a group of Iranian patients. Imaging Sci Dent. 2014 Mar; 44(1): 61–65.

16. Abu Alhaija ES, AlBhairan HM, AlKhateeb SN. Mandibular third molar space in different antero-posterior skeletal patterns. *Eur J Orthod.* 2011 Oct;33(5):570-6.
17. Gay-Escoda C, Berini-Aytés. *Cirugía bucal*, Madrid, Océano-Ergon, 2004, p. 341.
18. Gatti C, Gualtieri A, Prada S, Montes de Oca H, Ariel Puia S. Prevalencia y análisis descriptivo de los terceros molares en un servicio odontológico del Área Metropolitana de Buenos Aires. *Revista de la Asociacion Odontologica Argentina.* 2020;108(1):6–13.
19. Zohrabian VM, Poon CS, Abrahams JJ. Embryology and Anatomy of the Jaw and Dentition. *Semin Ultrasound CT.* 2015;36(5):397-406.
20. Ayala Y, Zaldívar L, Leyva B. La erupción dentaria y sus factores influyentes. Artículo de Revisión. *Correo científico medico de holguin. CCM* 2018; (4)
21. Marin F, Garcia P, Nuñez M. La erupción dental normal y patológica. *Acta Pediátrica Aten. Prim.* 2012;5(4): 188-95
22. Terreros B. Diagnóstico cefalométrico de la relación sagital intermaxilar. Pruebas diagnósticas lineales en relación al ángulo ANB. Estudio de resultados parciales. *Rev. Fac. de Odon. UBA · Año 2017 · Vol. 32 · N° 73*
23. Poma R, Yujra L. CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL. *Revista de Actualización Clínica Volumen 20- 2012*
24. Figun M, Garino R. *Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada.* 2da edición : Buenos Aires – Argentina, Editorial El Ateneo; Mayo 2007
25. Proffit W, Fields H, Larson B, Sarver D. *Ortodoncia Contemporánea.* Sexta edición. Barcelona- España Editorial El Sevier, 2019.
26. Gurrola B, Orozco L. *Maloclusiones.* Universidad Nacional Autónoma de Mexico. Facultad de estudios superiores de Zaragoza, Enero 2017

27. Gill D, Farhad N, Ortodoncia Principios y Práctica. Primera edición. Editorial El Manual Moderno. Mexico D.F, 2013
28. Navarro C. Cirugía Oral. Primera edición. Editorial Aran S.L. Madrid - España 2008
- 29.- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. Metodología de la investigación 2014: 6a. ed. México D.F.: McGraw-Hill.

ANEXO

Anexo N° 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título de proyecto: RELACIÓN ENTRE EL ESPACIO DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y LOS DIFERENTES PATRONES ESQUELÉTICOS EN PACIENTES DE 12 A 17 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO “DENTAL CIENTÍFICA”, LIMA 2017-2019

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p>Problema General</p> <p>-¿Cuál es la relación entre el espacio del tercer molar inferior y los diferentes patrones esqueléticos en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>- Determinar la relación entre el espacio del tercer molar inferior y los diferentes patrones esqueléticos en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>HG: Existe diferencia significativa entre el espacio del tercer molar inferior y los diferentes patrones esqueléticos en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019</p>	<p>V1: Espacio del tercer molar inferior</p> <p>V2: Patrón esquelético</p>	<p>Tipo de Investigación</p> <p>Observacional- Descriptiva</p> <p>Método y diseño de la investigación:</p> <p>Básico</p> <p>-Transversal</p> <p>-Prospectivo</p> <p>Población</p> <ul style="list-style-type: none"> - 178 radiografías cefalométricas - 178 radiografías panorámicas
<p>Problemas Específicos</p> <p>-¿Cuál es el tipo de clase esquelética en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019?</p> <p>-¿Cuál es la medida del espacio del tercer molar inferior según sexo, en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>-- Determinar el tipo de clase esquelética en pacientes de 12 a 17 años que acuden al centro odontológico “Dental científica” Lima 2017-2019</p> <p>- Determinar la medida del espacio del tercer molar inferior según sexo, en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019.</p>	<p>Ho: No existe diferencia significativa entre el espacio del tercer molar inferior y los diferentes patrones esqueléticos en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019</p>		

<p>-¿Cuál es la medida del espacio del tercer molar inferior según la edad, en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019?</p> <p>-¿Cuál es la medida del espacio del tercer molar inferior según la clase esquelética, en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019?</p>	<p>- Determinar la medida del espacio del tercer molar inferior según la edad, en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019</p> <p>- Determinar la medida del espacio del tercer molar inferior según la clase esquelética, en pacientes de 12 a 17 años que acuden al Centro Odontológico “Dental Científica”, Lima 2017 – 2019</p>			
--	--	--	--	--

Anexo N° 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.- Datos Filiativos

Fecha:

Edad:

Sexo:

2.- Análisis en Radiografía Panorámica

Numero de radiografía panorámica ____

Lado	Espacio para tercera molar inferior (mm)
Derecho	
Izquierdo	

3.- Análisis en Radiografía Cefalométrica

Numero de radiografía cefalométrica ____

Medida del ángulo ANB ____

- Clase esquelética I

- Clase esquelética II

- Clase esquelética III

ANEXO 3 :



Universidad
Norbert Wiener

Solicito aprobación de proyecto de investigación

Dra. Esp. Brenda Vergara Pinto
Directora de la EAP de Odontología

Yo León Ramirez Giovanna Bachiller de la EAP de Odontología de la Universidad Norbert Wiener, identificado con DNI 45891500, código a2012200077 Domiciliado en Mz G6 LT 3 AA HH las Delicias de villa -Chorrillos , con número de teléfono celular 950044503 y correo electrónico giovannaleonramirez@gmail.com me presento ante usted y expongo que:

Siendo requisito para la obtención del Título de Cirujano Dentista , la realización del Proyecto de investigación Tesis.

Solicito la aprobación del Título de Proyecto de Investigación:

" RELACIÓN ENTRE EL ESPACIO DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y LOS DIFERENTES PATRONES ESQUELÉTICOS EN PACIENTES DE 12 A 17 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO-DENTAL CIENTÍFICA, LIMA 2017-2019"

Agradezco su atención a la presente, le reitero mi estima y consideración personal.

Giovanna León Ramírez

Bachiller

ANEXO 4



Universidad
Norbert Wiener

1

Lima, 18 de diciembre del 2019

CARTA N° 845-12-043-2019-DFCS-UPNW

Adm.
Christopher André Sardi Gutiérrez
Gerente
Centro Odontológico Dental Científica
Chorrillos – Lima

CC: CD. ESP. Julio Cesar Isalas Gonzales Mendoza
Sub Director del Centro Odontológico


Presente. -

De mi consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle mi cordial saludo y a la vez presentarle a la señorita **LEÓN RAMÍREZ, GIOVANNA** con DNI N° 45891500 código a2012200077, Bachiller de la EAP de ODONTOLOGIA de la Universidad Privada Norbert Wiener, quien solicita acceder a la institución y efectuar la recolección de datos para su proyecto de investigación titulado "RELACIÓN ENTRE EL ESPACIO DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y LOS DIFERENTES PATRONES ESQUELÉTICOS EN PACIENTES DE 12 A 17 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO DENTAL CIENTÍFICA, LIMA 2017 – 2019". Por lo que le agradeceríamos su gentil atención al presente.

Sin otro en particular, me despido.

Atentamente,


Enrique C. Soria
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Privada Norbert Wiener S.A.

OK.

CHRISTOPHER SARDI GUTIÉRREZ
GERENTE (G)
CENTRO ODONTOLÓGICO
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CONSTANCIA

El que suscribe, adm. Christopher André Sardi Gutiérrez gerente del centro odontológico "DENTAL CIENTÍFICA".

HACE CONSTAR:

Que la Srta. Giovanna León Ramírez, identificada con DNI N°45891500, egresada de la escuela académico profesional de odontología, facultad ciencias de la salud, Universidad privada Norbert Wiener, ha ejecutado el proyecto de tesis titulado "RELACIÓN ENTRE EL ESPACIO DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y LOS DIFERENTES PATRONES ESQUELÉTICOS EN PACIENTES DE 12 A 17 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO "DENTAL CIENTÍFICA", LIMA 2017-2019" desde el 18 diciembre del 2019 hasta el 25 de junio del presente año , asignándosele el área de rayos x para la recolección de datos, cumpliendo eficientemente su proceso de investigación según el cronograma presentado.

Se expide el presente documento a solicitud escrita de la interesada para los usos y fines que viere por conveniente.



Christopher Sardi G.
GERENTE DENTAL CIENTÍFICA S.R.L.
csardi@cientifica.edu.pe
C # 948 429 790
T # (511) 610 8400 anexo 1533
www.cientifica.edu.pe

Panamericana Sur
Km. 19 - Lima 42

Lima 25 de junio del 2021

ANEXO 5: FORMATOS DE VALIDACION



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. Esp.CD. Armando del Castillo Ayquipa
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente – universidad Norbet Wiener
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: "Ficha de recolección de datos"
- 1.4 Autor(es) del Instrumento: Giovanna León Ramirez
- 1.5 Título de la Investigación: "RELACIÓN ENTRE EL ESPACIO DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y LOS DIFERENTES PATRONES ESQUELÉTICOS EN PACIENTES DE 12 A 17 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO "DENTAL CIENTÍFICA", LIMA 2017-2019"

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

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

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

Categoría		Intervalo
Desaprobado	<input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado	<input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

- IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 22 de noviembre del 2020



[Handwritten Signature]

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES




- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. Esp. CD. Francisco Antonio Vargas Corpancho
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente Ortodoncia UNW
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: "Ficha de recolección de datos"
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Giovanna León Ramírez
 1.5 Título de la Investigación: "RELACIÓN ENTRE EL ESPACIO DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y LOS DIFERENTES PATRONES ESQUELÉTICOS EN PACIENTES DE 12 A 17 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO "DENTAL CIENTÍFICA", LIMA 2017-2019"

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

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

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

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

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES




- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr.CD. Raúl Antonio Rojas Ortega
 1.2 Cargo e Institución donde labora: docente – universidad Norbert Wiener
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: "Ficha de recolección de datos"
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Giovanna León Ramirez
 1.5 Título de la Investigación: "RELACIÓN ENTRE EL ESPACIO DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y LOS DIFERENTES PATRONES ESQUELÉTICOS EN PACIENTES DE 12 A 17 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO "DENTAL CIENTÍFICA", LIMA 2017-2019"

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

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

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

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

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

10 de Noviembre del 2020



Firma y sello

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. Dina Vilchez Bellido
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente Universidad Norbert Wiener
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: "Ficha de recolección de datos"
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Giovanna León Ramírez
 1.5 Título de la Investigación: "RELACIÓN ENTRE EL ESPACIO DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y LOS DIFERENTES PATRONES ESQUELÉTICOS EN PACIENTES DE 12 A 17 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO "DENTAL CIENTÍFICA", LIMA 2017-2019"



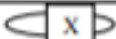
II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0.80$$

50

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

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

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento aplicable

Lima, 9 de Noviembre del 2020



Mg. Dina Vilchez Bellido

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: CD. Silvia Liliana Gil Cueva
 1.2 Cargo e Institución donde labora: docente de la universidad Norbert Wiener
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: "Ficha de recolección de datos"
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Giovanna León Ramírez
 1.5 Título de la Investigación: "RELACIÓN ENTRE EL ESPACIO DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y LOS DIFERENTES PATRONES ESQUELÉTICOS EN PACIENTES DE 12 A 17 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO "DENTAL CIENTÍFICA", LIMA 2017-2019"




II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

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

$$\frac{40}{50} = 0,8$$

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

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



IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Dr. Silvia Liliana Gil Cueva
 CIRUJANO DENTISTA
 COP 20470
 silviliacueva@gmail.com

, 04 de DIC del 2020

ANEXO 6:

.ANALISIS DE CONFIABILIDAD PARA LA MEDICIÓN DE LA VARIABLE ESPACIO TERCER MOLAR (mm)

Tanto el investigador como el especialista realizaron un total de 30 mediciones en las radiografías, utilizando los mismos parámetros de medición.

Se analizó los datos en el programa STATA 16 para poder realizar el análisis y calcular el coeficiente de correlación intraclase (CCI) como método de confiabilidad por ser un variable de naturaleza cuantitativa.

El análisis de ANOVA se aplicó para obtener valores necesarios para el cálculo del CCI, que se describe a continuación:

$$CCI = \frac{k * SC_{Entre} - SS_{Total}}{(k - 1) * SS_{Total}}$$

Donde:

K=Número repeticiones

SC_{entre}=Suma de cuadrados entre sujetos

SS_{total}=Suma total

Los valores para el cálculo del CCI se obtienen de la tabla de ANOVA.

La interpretación del nivel de confiabilidad, mediante el valor de CCI, se realiza utilizando la siguiente tabla:

Interpretación	
Rango	Confiabilidad
≤30	Mala o nula
0.31-0.50	Mediocre
0.51-0.70	Moderada

0.71-0.90	Buena
>90	Muy buena

Cálculo del coeficiente de Correlación Intraclase para ANGULACIÓN DE LA FRENTE

La tabla de ANOVA presentó los siguientes datos

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	p-valor
Entre grupos	10480.817	1	10480.817	7.713	0.007
Entre sujetos	78814.167	58	1358.865		
Total	89294.983	59			

Calculo del CCI:

$$CCI = \frac{k * SC_{Entre} - SS_{Total}}{(k - 1) * SS_{Total}} = \frac{(2 * 78814.167 - 89294.938)}{(2 - 1) * 89294.938} = 0.996$$

Interpretación: Con un valor de 0.996, podemos afirmar que existe una muy buena confiabilidad inter-examinador para la variable espacio tercer molar inferior.

Nota: Estos resultados muestran el alto grado de confiabilidad de las mediciones realizadas por el investigador, garantizando la objetividad en las mediciones posteriores.

ANEXO 7: APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ETICA



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

Lima, 03 de febrero de 2021

Investigador(a):
Giovanna León Ramírez
Exp. N° 340-2021

Cordiales saludos, en conformidad con el proyecto presentado al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, titulado: **“RELACIÓN ENTRE EL ESPACIO DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y LOS DIFERENTES PATRONES ESQUELÉTICOS EN PACIENTES DE 12 A 17 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO “DENTAL CIENTÍFICA”, LIMA 2017-2019” V01**, el cual tiene como investigador principal a **Giovanna León Ramírez**.

Al respecto se informa lo siguiente:

El Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en sesión virtual ha acordado la **APROBACIÓN DEL PROYECTO** de investigación, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es de un año a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 6 meses y el informe final debe ser presentado al año de aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente



Yenny Marisol Bellido Fuentes
Presidenta del CIEI- UPNW





Designación de jurado

“RELACIÓN ENTRE EL ESPACIO DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y LOS DIFERENTES PATRONES ESQUELÉTICOS EN PACIENTES DE 12 A 17 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO “DENTAL CIENTÍFICA”, LIMA 2017-2019”			
NOMBRES Y APELLIDOS		Email	Teléfono
León Ramirez, Giovanna	Bachiller	giovannaleonramirez@gmail.com	950044503
Dr. Ascanoa Olazo, Jimmy Antonio	Asesor	jimmy.ascanoa@uwiener.edu.pe	979124390
Dr. Quiñones Lozano, Jose Duarte	Presidente	jose.quinones@uwiener.edu.pe	998498494
Dr. Marroquin Garcia, Lorenzo Enrique	Secretario	lorenzo.marroquin@uwiener.edu.pe	993030185
Dr. Machco Pasmíño, Heriberto	Vocal	heriberto.machco@uwiener.edu.pe	971449274
		-	

