



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Posición de terceros molares inferiores en radiografías panorámicas  
de pacientes atendidos en un centro radiológico particular, Arequipa  
2020.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Cirujano Dentista

**AUTORES:**

Vera Mendoza, Miriam Irma (ORCID: 0000-0001-6844-0596)  
Juárez Capcha, Gonzalo Diego (ORCID: 0000-0003-0432-067X)

**ASESORA:**

Mg. Ibáñez Sevilla, Carmen (ORCID: 0000-0002-5551-1428)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Promoción de la salud y desarrollo sostenible

PIURA – PERÚ  
2021

## **Dedicatoria**

A Dios, por su eterna compañía.

A nuestras familias por su incondicional  
cuidado y apoyo.

## **Agradecimiento**

A la universidad Cesar Vallejo por hacer posible el logro de un objetivo profesional.

Al centro radiológico en el que se realizó la presente investigación.

A los asesores y docentes que facilitaron la culminación de este estudio.

## Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. Introducción	1
II. Marco teórico	3
III. Metodología	10
3.1. Tipo y diseño de investigación	10
3.2. Variables y operacionalización	10
3.3. Población, muestra y muestreo	10
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	11
3.5. Procedimientos	11
3.6. Método de análisis de datos	12
3.7. Aspectos éticos	13
IV. Resultados	14
V. Discusión	20
VI. Conclusiones	25
VII. Recomendaciones	26
Referencias	27
Anexos	33

## Índice de tablas

Tabla 1. Posición de los terceros molares inferiores incluidos en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular de Arequipa.....	14
Tabla 2. Posición de terceros molares inferiores incluidos, de acuerdo con la clasificación de Winter y Pell y Gregory; en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular de Arequipa, según sexo.....	16
Tabla 3. Posición de terceros molares inferiores incluidos, de acuerdo con la clasificación de Winter y Pell y Gregory; en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular de Arequipa según, grupo etario....	18

## Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo principal determinar la posición de terceros molares inferiores incluidos en radiografías panorámicas; así mismo se buscó identificar la posición de los terceros molares inferiores incluidos, según la clasificación de Winter y Pell y Gregory de acuerdo al sexo y grupo etario. Es una investigación de tipo básica, con diseño no experimental, descriptiva y transversal. Se seleccionaron retrospectivamente 430 terceros molares inferiores incluidos. Se obtuvo como resultados que el tipo mesioangular fue el más presentado con un porcentaje de 50.7%, junto con la clase II con 65.6% y posición A que alcanzó un 58.1%. De acuerdo a la clasificación según sexo, en hombres como en mujeres predominó el tipo mesioangular, igual que la clase II. En tanto que la posición A fue frecuente en ambas hemiarquadas del sexo masculino, y en el lado derecho del sexo femenino, mientras que en la hemiarcada izquierda fue la posición B que alcanzó mayor porcentaje. Según grupo etario, predominó el tipo mesioangular, la clase II y la posición A. El estudio concluye que el tipo más frecuente es el mesioangular, junto a la clase II, y posición A.

Palabras claves: Clasificación, tercer molar, radiografía panorámica.

## **Abstract**

The main objective of this research was to determine the frequency of lower third molars included in panoramic radiographs; Likewise, it was sought to identify the frequency of the included lower third molars, according to the classification of Winter and Pell and Gregory according to gender and age group. It is a basic type of research, with a non-experimental, descriptive and cross-sectional design. 430 included lower third molars were retrospectively collected. The results were that the mesioangular type was the most presented with a percentage of 50.7%, together with class II with 65.6% and position A that reached 58.1%. According to the classification according to gender, in men as in women the mesioangular type predominated, the same as class II. While position A was frequent in both hemiarcs of the male gender, and on the right side of the female gender, while in the left hemiarcs it was position B that reached the highest percentage. According to age group, the mesioangular type and class II and position A predominated. The study concludes that the most frequent type is the mesioangular, together with class II, and position A.

Keywords: Classification, third molar, panoramic radiograph.

## I. INTRODUCCIÓN

Los terceros molares son el último órgano dentario en erupcionar a la cavidad oral. A pesar de que el inicio de su calcificación es sobre los 8 años de edad; esta pieza dentaria completa su erupción a los 25 años<sup>1, 2</sup>; por esto al ser la última pieza en alcanzar la erupción, generalmente no llega a tener una ubicación correcta, ya que, en la mayoría de casos, no existe suficiente espacio para su posicionamiento. Esto gracias a que tras procesos de mestizaje los tamaños de los maxilares han sido reducidos, disminuyendo así las posibilidades de que las últimas piezas en erupcionar alcancen una posición y plano oclusal correctos, como nos lo muestra la teoría de reducción terminal.

El proceso de erupción dentaria es un complejo recorrido de las piezas dentarias desde la formación de su germen, hasta su erupción a la cavidad oral y posicionamiento en armonía y oclusión con su antagonista<sup>3</sup>.

Comúnmente, los términos impactación, y retención son erróneamente usados como sinónimos. Ambas terminaciones hacen referencia a una alteración en la erupción dentaria, sin embargo, tienen diferencias significativas. Se define como impactación dentaria a la interrupción en la erupción de un diente, causada por un impedimento físico (generalmente otra pieza dentaria). Esta alteración frecuentemente es diagnosticada de forma radiográfica<sup>2</sup>. Mientras que hablamos de retención dentaria cuando no existe ninguna traba mecánica causante de la interrupción eruptiva del tercer molar<sup>2</sup>. Esta pieza generalmente presenta una erupción inadecuada. Solo el 20 % logra una ubicación correcta, por esto es importante estudiar las patologías que puede ocasionar la retención de estas piezas. El tercer molar incluido puede producir la formación de quistes y tumores odontogénicos, pueden provocar lesiones cariosas y reabsorción en el segundo molar adyacente, de acuerdo a estudios actuales el 41% de piezas dentarias (segundos molares) próximos a un tercer molar incluido, presentan caries en su cara distal<sup>4,5</sup>. Así también el tercer molar incluido produce pericoronaritis, reabsorción radicular en el segundo molar, problemas al instalar una prótesis mucosoportada y posible apiñamiento en el sector anterior. Se ha demostrado incluso que tratamientos ortodónticos fracasaron cuando no se consideró realizar una exodoncia profiláctica de los terceros molares mandibulares, los cuales tras su



erupción provocan el típico apiñamiento anterior, también puede producir fracturas mandibulares, y hasta dolores de origen desconocido sin aparente causa<sup>6</sup>. Por todo esto es recomendada la pronta extracción de todas las piezas dentarias incluidas<sup>1</sup>.

Las diversas posiciones del tercer molar incluido pueden ser diagnosticadas en una radiografía panorámica. Para la tipificación de los terceros molares incluidos destacan las clasificaciones de Winter y Pell y Gregory, mediante las cuales se establece estándares de las diversas posiciones que puede adquirir un tercer molar mandibular incluido, por lo tanto, el presente estudio se planteó realizar evaluando radiografías panorámicas.

El problema que nos llevó a desarrollar esta investigación fue: ¿Cuál es la posición de terceros molares inferiores en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular?

La presente tesis tiene importancia teórica; ayudando a los odontólogos a ampliar la información científica existente sobre la posición de inclusión de los terceros molares, de acuerdo a las clasificaciones mencionadas.

Es indispensable el pleno conocimiento de todas las áreas odontológicas por parte de los profesionales, porque de esta forma pueden optimizar los servicios brindados a los pacientes, teniendo pleno cuidado de las condiciones propias del tercer molar inferior incluido. Ya que al ser una pieza con un comportamiento particular puede ocasionar diversas alteraciones al no ser abordada correctamente. De esta manera el presente trabajo de investigación amplía los conocimientos ya establecidos sobre el área estudiada.

El principal objetivo de esta investigación fue determinar la posición de terceros molares inferiores en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular de Arequipa. Mientras que los objetivos secundarios fueron identificar la posición de terceros molares inferiores, de acuerdo con la clasificación de Winter y Pell y Gregory, en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular de Arequipa, según sexo. Y establecer la posición de terceros molares inferiores, de acuerdo con la clasificación de Winter y Pell y Gregory, en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular de Arequipa, según grupo etario.

## II. MARCO TEÓRICO

Alfadil et al<sup>7</sup>, 2019, Arabia Saudita. El objetivo fue registrar el patrón actual de impactaciones de terceros molares y las razones relevantes para la extracción. La investigación según su tipo fue básica, de diseño no experimental, descriptivo transversal y retrospectivo; donde se recolectaron radiografías panorámicas y archivos electrónicos de pacientes entre los 21 y 50 años. La muestra estuvo compuesta por 2240 terceros molares impactados entre ellos 1311 eran mandibulares. El estudio dio como resultados que, en la mandíbula, el tipo de Winter más frecuente fue el mesioangular con un 40.5%. Mientras que la posición C de Pell y Gregory fue la más frecuente pues logró un 53.9% y la clase I que alcanzó 66.7% fueron las más presentadas. Concluyendo que la impactación mesioangular se encuentra principalmente en la mandíbula. Ambos arcos tenían una profundidad de nivel C y una relación con la rama de clase I.

Pushapreet<sup>8</sup>, 2015, India. Buscó estudiar la angulación, y profundidad de terceros molares mandibulares. La investigación fue básica, no experimental, desarrollándose de forma descriptiva, transversal y retrospectiva. Incluyeron 150 radiografías panorámicas para su estudio. La muestra estuvo conformada por 288 terceros molares mandibulares impactados. Los resultados obtenidos establecieron como más frecuente el tipo mesioangular de Winter que alcanzó un 45.20%. En tanto que la clase II de Pell y Gregory fue la más presentada alcanzando un 50.5%, al mismo tiempo la posición A fue la más frecuente con un 57.9%. El estudio concluyó que el tipo mesioangular fue el más frecuente junto con la posición A y la clase II.

Adelusi et al<sup>9</sup>, 2018, Nigeria. El objetivo fue revisar el patrón de presentación de 10 años de impactación de los terceros molares inferiores, vistos en Ibadan. Fue una investigación descriptiva, y transversal, de tipo básica y con un diseño no experimental; 597 terceros molares impactados constituyeron la muestra; los datos fueron extraídos de los registros de historia clínica y registro maxilofacial. Los resultados demostraron que el tipo mesioangular fue el más frecuente, alcanzando un 56.2% en el lado izquierdo y un 49.3% en el derecho. Así mismo se estableció que tanto en hombres como en mujeres prevaleció este mismo tipo mesioangular. Logrando, en la hemiarcada derecha, un 52.7% en hombres y 46.1% en mujeres;

así mismo en la hemiarcada izquierda obtuvo un 39.4% en hombres y 65.5% en mujeres. La conclusión de la investigación fue la impactación mesioangular es la más frecuente de todas las impactaciones al igual que es más frecuente la impactación en el lado izquierdo.

Rezaei et al<sup>10</sup>, 2020, Irán. El objetivo estudiar las características de impactación de los terceros molares inferiores en una población de Irán. Fue una investigación descriptiva, y transversal, de tipo básica y con un diseño no experimental, basada en el estudio de radiografías panorámicas. La muestra estuvo conformada por 350 terceros molares mandibulares incluidos. Se encontró como más frecuente la clase I de Pell y Gregory con un 60.4%; al igual que en la izquierda donde alcanzó un 67.7%. Mientras que la posición C fue la más frecuente logrando un 40.1% en el lado derecho y un 40.5% en el lado izquierdo. De acuerdo al sexo, en el lado derecho prevaleció la posición C con un 42,1 % en hombres y 38.8% en mujeres; igual que en el lado izquierdo donde alcanzó un 46.2% en hombres; sin embargo, en mujeres prevaleció la posición B con un 37.6%. En tanto que la clase I prevaleció en el lado derecho alcanzando un 67.1% en hombres y 56% en mujeres, lo mismo sucedió en el lado izquierdo donde logro un 83.1% en hombres y 57% en mujeres. Según los parámetros de Winter, las presentaciones que prevalecieron fueron: mesioangular en el lado derecho con un 35.9% y el vertical en el izquierdo con un 34.8%. El estudio concluyo que las retenciones de los terceros molares inferiores son muy frecuentes en la población analizada. La clase I y posición C de Pell y Gregory fueron los más frecuentes.

Moreira et al<sup>11</sup>, 2018, Ecuador. El objetivo del estudio fue determinar a través de un análisis de radiografías panorámicas las características impactación del tercer molar mandibular. Fue una investigación descriptiva, y transversal, de tipo básica y con un diseño no experimental, evaluándose el historial clínico y radiografías panorámicas. La muestra estuvo conformada por 174 terceros molares inferiores impactados los cuales fueron clasificados de acuerdo a los parámetros de Pell y Gregory. Se obtuvo como más frecuente la posición A con un 58.9%, al igual que en el lado izquierdo donde alcanzó un 58.2%. Mientras que la clase más frecuente fue la II que alcanzó un 54.7% para el lado derecho y 44.3% en el izquierdo. El estudio determino como conclusión que se deberían realizar otras investigaciones acerca de los terceros molares inferiores impactados mediante el estudio de

radiografías panorámicas, destacando la relevancia de un estudio radiográfico previo a la exodoncia de estas piezas.

Sthorayca<sup>12</sup>, 2017, Perú. La finalidad de este estudio fue establecer la posición de cordales mandibulares retenidos en ortopantomografías digitales, según los parámetros de clasificación de Winter y Pell y Gregory. Fue una investigación descriptiva, y transversal, de tipo básica y con un diseño no experimental, donde se analizaron 242 radiografías panorámicas. La muestra estuvo conformada por 484 terceros molares inferiores retenidos, los cuales fueron clasificados de acuerdo a Pell y Gregory y sexo. Obteniendo que la clase II fue la más frecuente tanto en ambos lados; alcanzando un 74.8% en el lado derecho y 67.8% en el izquierdo. De acuerdo al sexo la clase II fue también la más frecuente con un 66.4% en mujeres y 75.6% en hombres. Mientras que la posición más frecuente fue la B tanto en la hemiarcada derecha logrando un 50.0% como en la izquierda donde alcanzó un 52.1%. de igual manera de acuerdo al sexo predominó la posición B, alcanzando un 53.5% en mujeres y 48.8% en hombres. Finalmente, de acuerdo a la clasificación de Winter prevaleció el tipo mesioangular con un 42.6% en el lado derecho y un 52.1% en el izquierdo. Según sexo volvió a prevalecer el tipo mesioangular con 46.5% en mujeres y 48.1% en hombres. El estudio concluyó que la clase II y posición B de Pell y Gregory fueron los más presentados en las dos hemiarcadas y sexos. Mientras que de acuerdo a la clasificación de Winter prevaleció el tipo mesioangular.

Tochetto et al<sup>13</sup>, 2017, Brasil. Tuvo como finalidad valorar la ubicación de los cordales mandibulares y maxilares en ortopantomografías según los parámetros de clasificación de Winter y Pell y Gregory. La investigación fue básica, no experimental, descriptiva, retrospectiva y transversal, basándose en la evaluación de radiografías panorámicas. La muestra estuvo conformada por 1211 terceros molares incluidos, de los cuales 608 eran inferiores. Obteniendo como resultado que el tipo más predominante fue el mesioangular con un 52.9%; en tanto que la posición B prevaleció con un 46.5%; por último, la clase I alcanzó el porcentaje más alto con un 55.3%. El estudio concluyó que la clasificación realizada en este estudio puede ayudar en la planificación quirúrgica para que sea posible reducir la posibilidad de complicaciones relacionadas con extracciones de terceros molares.

Ayranci et al<sup>14</sup>, 2017, Turquía. El objetivo fue investigar la prevalencia y la anulación de la impactación de los terceros molares en pacientes de entre 19 y 26 años que vivían en la región del Mar Negro Medio de Turquía. Fue una investigación descriptiva, y transversal, de tipo básica y con un diseño no experimental, que se desarrolló mediante el estudio de radiografías panorámicas. La muestra estuvo conformada por 1518 terceros molares impactados de los cuales 869 eran mandibulares; estos fueron clasificados de acuerdo a la clasificación de Winter. Se obtuvo como resultados que el tipo más frecuente fue el vertical alcanzando un 49.7% en la mandíbula. El estudio concluyó que existen muchos estudios realizados en diferentes regiones, y se pueden comparar con respecto a la incidencia, posición, profundidad y otras medidas de los dientes impactados, la comparación del estudio actual con otros estudios regionales reveló que no existe un consenso universal sobre la incidencia o los patrones de las impactaciones.

Los terceros molares son el último grupo de piezas dentarias permanentes en erupcionar a la cavidad oral, esto hace que cuando esta pieza intente alcanzar el plano oclusal las condiciones, como el espacio retromolar, sean inadecuados para su correcto posicionamiento en boca; es por esto que generalmente terminan incluidos<sup>2</sup>.

Tiene importancia establecer las definiciones de inclusión, impactación y retención; que generalmente son utilizados como equivalentes, pero existen diferencias entre ellos. Se define como impactación a todo cese del proceso eruptivo dental ocasionado por un obstáculo físico, o una ubicación anómala de la pieza dentaria. La retención primaria se produce cuando no se encuentra una barrera física o ubicación anormal del diente como motivo de la interrupción de su erupción. La retención secundaria por su lado se define como el cese del proceso eruptivo dental posterior a su presentación en boca, nuevamente sin identificarse un obstáculo físico o una ubicación anormal en el diente. Mientras que con el termino de inclusión se hace referencia a una pieza dental que queda dentro del hueso maxilar o mandibular. Por ende, incluye a impactación y retención primaria<sup>2</sup>.

Son varios las causas que intervienen para la inclusión de los terceros molares mandibulares. Desde factores generales como irradiación, procesos febriles o alteraciones endocrinas. Así como condiciones locales: embriológicas, debido a

que el tercer molar se forma de un mamelón que se separa desde el segundo molar inferior, al igual que sucede con las piezas dentarias permanentes que reemplazan a las deciduas<sup>15</sup>.

La mandíbula en su natural transcurso de desarrollo suele jalar en dirección posterior las raíces dentarias de los molares que no terminaron su calcificación<sup>2</sup>, gracias a que el crecimiento de la rama ascendente de la mandíbula está originado por un proceso de reabsorción-depósito en sentido anteroposterior, el desequilibrio de este proceso justifica la angulación oblicua del tercer molar que hace generalmente que impacte contra el segundo molar, frustrando así su circuito correcto de erupción<sup>16</sup>.

El proceso evolutivo del tercer molar mandibular también es alterado debido a condiciones anatómicas, aquí es importante considerar el insuficiente espacio disponible (posterior al segundo molar) este espacio ha disminuido progresivamente<sup>2,17</sup>. La teoría filogenética nos expone que, como consecuencia a los grandes cambios en la consistencia de los alimentos, que en la antigüedad eran más duros y fibrosos, así como también el hecho de que la mayoría de comidas se ingieran previamente cocidas, hizo que el tamaño de todo el sistema estomatognático tuviera una gradual reducción esquelética y muscular<sup>4</sup>. Tal es así que actualmente la agenesia del tercer molar inferior es un hallazgo habitual en la práctica odontológica<sup>18-20</sup>.

Las variaciones eruptivas de los terceros molares fueron conocidas desde la antigüedad, relacionándose con la ausencia de espacio suficiente, inflamación pericoronaria y demás alteraciones del hueso y mucosas adyacentes a esta pieza tan problemática. La alteración infecciosa causada por la retención dentaria del tercer molar generalmente se manifiesta a manera de pericoronaritis, muy frecuente en cordales incluidos, también puede ocasionar abscesos cervicofaciales<sup>2</sup>. La pericoronaritis es una infección que compromete la mucosa que rodea a la corona del diente con una erupción incompleta; esta inflamación es aguda o crónica. Teóricamente esta alteración puede afectar a cualquier pieza dentaria con erupción incorrecta, pero es mucho más frecuente en los terceros molares mandibulares. El folículo dentario, es una zona entre el saco pericoronario que rodea al diente semi erupcionado; tiene comunicación con el medio oral mediante una fistula.

Clínicamente puede ser identificada mediante la colocación de una sonda, la cual, como la estomatitis odotíásica, que inicialmente se manifiesta como una estomatitis eritematosa con presencia de papilas sangrantes, que suele convertirse en una ulceración con presencia de papilas decapitadas. Así mismo es posible que varíe en una Angina de Vincent, afectando así el paladar blando, y amígdalas<sup>2,16</sup>. Los terceros molares incluidos están asociados también a alteraciones tumorales las cuales, generalmente son ocasionadas por los procesos infecciosos recurrentes del saco pericoronario, infección periapical, inflamación del periodonto y formación de quistes o neoplasias<sup>21</sup>. En menor medida también está relacionado a la formación de ameloblastomas y algunos tumores malignos, presencia de queratoquistes y quistes foliculares<sup>2,22</sup>. Así mismo es posible la formación de un carcinoma sobre un quiste folicular; al mismo tiempo existe una posible correlación de la inclusión del tercer molar mandibular con problemas oclusales y apiñamiento dental en el sector anterior<sup>23</sup>. Por todo esto es recomendada la temprana extracción de los terceros molares incluidos<sup>2</sup>. Aunque existen razones para contraindicar su exodoncia, como el posible riesgo de daño a los tejidos vecinos, entre ellos el paquete vasculonervioso dentario inferior, y nervio lingual<sup>24</sup>.

La exodoncia de los terceros molares inferiores es un proceso muy común en la práctica odontológica, ya que estos tienen una alta tasa mundial de inclusión que oscila alrededor del 24%<sup>25-27</sup>. Es importante un conocimiento detallado de todos los componentes anatómicos relacionados, para evitar cualquier tipo de lesión de órganos de vital importancia como el nervio lingual o dentario inferior, para esta evaluación generalmente se utiliza la radiografía panorámica<sup>24,28,29</sup>. A pesar de una evaluación cuidadosa, el profesional odontológico ocasionalmente enfrentan problemas intraoperatorios, aquí radica la vital importancia de la evaluación preoperatoria detallada<sup>30</sup>.

Para la estandarización de las posibles posiciones que puede adquirir el tercer molar inferior retenido existen parámetros ampliamente utilizados, aquí encontramos la clasificación de Winter y Pell y Gregory; que ayudan también a establecer la dificultad quirúrgica<sup>31</sup>.

Pell y Gregory establece estándares para la clasificación de los terceros molares. Relacionando a este con el borde anterior de la rama mandibular, estableciendo

así, tres clases. La clase I será considerada cuando el diámetro mesiodistal del tercer molar es menor que el espacio entre la rama mandibular y el segundo molar, en la clase II el espacio disponible será menor que el ancho del tercer molar. Mientras que en la clase III, toda o casi toda la estructura del tercer molar se ubica en la rama ascendente de la mandíbula. Con respecto a la relación que presenta el cordal con el plano oclusal del segundo molar tendremos también tres posiciones. La posición A será definida cuando la parte más alta de la pieza incluida está al nivel o por encima del plano oclusal del segundo molar. En la posición B la porción más alta del tercer molar está ubicada entre el plano oclusal y el cuello del segundo. En tanto que la posición C, será considerada cuando la porción más alta de la pieza incluida está ubicada por debajo del cuello del segundo molar<sup>2</sup>.

Winter establece una clasificación relacionando los ejes mayores del segundo y tercer molar. Trazando ambos ejes se determina un ángulo el cual al tener una apertura anterior o posterior dará la clasificación correspondiente como mesioangular, horizontal, distoangular, vertical, invertido o bucolingual. Las bases teóricas establecen el tipo mesioangular como el más frecuente, para los terceros molares inferiores retenidos<sup>2</sup>.

La radiografía panorámica u ortopantomografía es un examen auxiliar muy utilizado. Indispensable para iniciar el proceso de diagnóstico de una pieza incluida, y es necesaria solicitarla incluso si el diente se encuentra erupcionado en boca<sup>32,33</sup>.

Este examen junto con una correcta interpretación facilita el proceso quirúrgico de extracción dental<sup>12,32</sup>, tiene ventajas como costo accesible, rapidez de resultados, bajas dosis de exposición a radiación, al mismo tiempo brinda al profesional una imagen general del espacio maxilofacial<sup>34</sup>.



### **III. MÉTODOLÓGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

De acuerdo al tipo la presente tesis fue básica, debido a que se llevó a cabo sin fines prácticos, y con el objetivo de incrementar los conocimientos teóricos establecidos sobre las variables estudiadas.

El diseño de la investigación fue no experimental, porque no se modificó ninguna variable, solamente se observaron sus características y se aplicó la ficha de recolección de datos<sup>35</sup>. También se puede definir como una investigación descriptiva, porque se buscó identificar la posición de retención del tercer molar inferior, y clasificarlo de acuerdo a la posición y clase correspondientes. Así mismo el presente trabajo de investigación fue transversal, pues se tomaron los datos en un periodo de tiempo determinado y no tuvo continuidad<sup>35</sup>. Fue retrospectivo ya que se recaudó información de la base de datos de un centro radiológico del año 2020.

#### **3.2. Variables y operacionalización (Anexo 1)**

- Posición de los terceros molares inferiores: Variable de tipo cualitativa.
- Sexo: Variable de tipo cualitativa.
- Grupo etario: Variable de tipo cualitativa.

#### **3.3. Población, muestra y muestreo**

La población se conformó por 838 radiografías panorámicas que se adquirieron del registro de un centro radiológico particular de Arequipa del año 2020. Se consideró como criterio de inclusión a todas las radiografías que presentaran al menos un tercer molar inferior incluido cuyo estado de Nolla estuviera en grado 10<sup>36</sup>.

Se excluyeron las radiografías que tuvieran terceros molares con una apicoformación incompleta, ausencia de piezas dentarias permanentes vecinas a los terceros molares; restauraciones oclusales en el segundo molar, radiografías panorámicas de pacientes que presentaban aparatos ortodónticos, y pacientes que no hayan sido atendidos en el Centro radiográfico de nuestro estudio.

La muestra estuvo conformada por 274 radiografías, identificando en ellas 430 terceros molares inferiores incluidos. La selección de la muestra fue no probabilística por conveniencia

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Esta investigación se desarrolló utilizando la técnica observacional<sup>35</sup>; empleando como instrumento la radiografía, se estudiaron a los terceros molares mandibulares para su respectiva clasificación de acuerdo a los parámetros de Pell y Gregory y Winter. Se manejó una ficha de recolección de datos para registrar la información (Anexo 2).

Antes del proceso de recolección de datos los investigadores se sometieron a una capacitación para uniformizar criterios con un especialista en radiología oral y posteriormente se realizó una calibración a cada tesista; donde tanto profesional como investigador evaluaron un total de 20 radiografías, siendo 40 terceros molares inferiores estudiados (Anexo 3). Se realizó el análisis de concordancia, entre el especialista e investigador; a partir de los datos obtenidos para la posición de los terceros molares y su distribución según sexo y grupo etario (Anexo 4). La prueba que se aplicó para establecer el nivel de coincidencia entre los investigadores con el especialista fue el coeficiente de Kappa Cohen, obteniendo cada uno un promedio de 0.988, que se encuentra en el intervalo donde se considera que la coincidencia entre ambos tesistas y especialista en radiología respecto a las mediciones realizadas es excelente para el desarrollo de la investigación (Anexo 5).

### **3.5. Procedimientos**

La universidad elaboró la carta de presentación con la cual se pidió el permiso correspondiente al centro radiográfico para acceder a las radiografías panorámicas, del registro del año 2020 (Anexo 6), que fue respondida y aprobada por la gerente de dicho centro (Anexo 7).

Fueron un total de 838 radiografías, de las que se seleccionaron un total de 430 molares para el estudio. Se consideraron, como terceros molares incluidos a todos aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Tomando, así como terceros molares incluidos a todos aquellos que teniendo la apicoformación completa no tuvieron una ubicación correcta con relación a su posición y plano oclusal<sup>2</sup> (Anexo 8).

Todas las radiografías fueron analizadas en un computador Intel Core i5, con un sistema operativo Windows 8. Todas las radiografías en formato jpg fueron ingresadas al programa Microsoft Power Point 2016. Donde se trazaron dos líneas para los ejes mayores del primer y segundo molar, para determinar el tipo de Winter; también se trazó una línea en el límite anterior de la rama mandibular y otra siguiendo el plano oclusal del segundo molar y de ser necesario en la línea amelocentaria del segundo molar, para identificar la clasificación según Pell y Gregory. Posteriormente se registró toda la información en la ficha de recolección de datos<sup>2</sup> (Anexo 2).

Se clasificaron a los terceros molares de acuerdo a los parámetros de Pell y Gregory identificando la relación del tercer molar con el plano oclusal del segundo molar considerando como posición A cuando la parte más alta de la pieza incluida está al nivel o por encima del plano oclusal del segundo molar. Como posición B, todo tercer molar incluido que tuviera su punto más alto ubicado entre el plano oclusal y la línea cervical del segundo molar. Mientras que fueron Posición C, terceros molares cuya ubicación más alta estuviera situada inferior al cuello del segundo molar. De acuerdo a la relación de los terceros molares con la rama de la mandíbula se consideraron como clase I a todos los terceros molares en los que el ancho del tercer molar fuera menor que el espacio entre la rama mandibular y la cara distal del segundo. En la clase II el ancho del tercer molar era mayor que el espacio entre la cara distal del segundo molar y la rama mandibular, mientras que en la clase III, toda o casi toda la estructura del tercer molar incluido se hallaba dentro de la rama ascendente de la mandíbula<sup>2,37</sup> (Anexo 8).

Para la clasificación de Winter se consideraron en posición vertical a todos los terceros molares que tuvieran su eje mayor paralelo al del segundo molar vecino. Horizontal, todo tercer molar cuyo eje mayor fuera perpendicular al eje mayor del segundo molar adyacente. Mesioangular, tercer molar en el que su eje mayor estuviese inclinado en dirección mesial hacia el segundo molar. Distoangular, el eje del tercer molar se encontraba inclinado en dirección distal al del segundo molar, formándose un ángulo de abertura superior. Invertido, la corona del tercer molar ubicada dirigida hacia el borde inferior de la mandíbula<sup>2,37</sup>(Anexo 8).

### **3.6. Método de análisis de datos**

Después de la recolección de datos, estos se subieron a una hoja de cálculo de Microsoft Excel. Posteriormente para el procesamiento de los datos se usó el programa SPSS versión 20, donde se registró toda la información, a partir de las salidas de este programa se realizaron las tablas correspondientes. Se realizó un análisis descriptivo mediante tablas, y un análisis diferencial mediante la prueba de chi cuadrado, asociando las variables de sexo con tipo, posición y clase del tercer molar incluido. Al mismo tiempo se asoció el grupo etario con el tipo, posición y clase de los terceros molares.

### **3.7. Aspectos éticos**

Se estudiaron radiografías panorámicas almacenadas en la base de datos de un centro radiográfico de Arequipa. Se cumplió con los principios éticos básicos establecidos en el código de ética en la investigación de la Universidad Cesar Vallejo. Se guardó el principio de integridad humana, porque se reservó las identidades y datos personales de los pacientes, y toda la información recaudada fue únicamente utilizada para fines investigativos del presente estudio. Competencia profesional y científica, porque los investigadores se sometieron a un proceso de capacitación y calibración por el profesional especialista en radiología oral. Probidad y transparencia, pues los investigadores actuaron con honestidad en todo el proceso del estudio, presentando los resultados de forma fehaciente. Respeto de la propiedad intelectual, ya que se respetó el derecho de propiedad intelectual de otros estudiosos, evitando por completo el plagio. Responsabilidad, porque los tesisistas asumen todo procedimiento derivado de la presente investigación.

#### IV. RESULTADOS

Tabla 1. Posición de terceros molares inferiores en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular de Arequipa.

Clasificación		Hemiarcada					
		Derecho		Izquierdo		Total	
		n	%	n	%	N	%
Winter	Mesioangular	110	49,5	108	51,9	218	50.7
	Distoangular	21	9,5	22	10,6	43	10.0
	Vertical	80	36,0	73	35,1	153	35.6
	Horizontal	11	5,0	5	2,4	16	3.7
	Total	222	100.0	208	100.0	430	100.0
Pell y Gregory	Clase I	53	23,9	75	36,1	128	29.8
	Clase II	156	70,3	126	60,6	282	65.6
	Clase III	13	5,8	7	3,4	20	4.6
	Total	222	100.0	208	100.0	430	100.0
	Posición A	135	60,8	115	55,3	250	58.1
	Posición B	87	39,2	91	43,7	178	41.4
	Posición C	0	0,0	2	1,0	2	0.5
Total	222	100.0	208	100.0	430	100.0	

Fuente: Base propia de la autora

En la tabla 1, se puede evidenciar que tanto en el lado derecho con 49.5%, como en el izquierdo con 51.9% lo que prevalecieron fueron los terceros molares inferiores incluidos en posición mesioangular.

La posición de terceros molares inferiores incluidos, según la clasificación de Pell y Gregory, en la hemiarcada derecha se puede apreciar que, en primer lugar, la clase que prevaleció fue la II con 70.3%, en segundo lugar, respecto a la posición, en el lado derecho fue la A que alcanzó un 60.8%. En la hemiarcada izquierda, la clase

que prevaleció en la mayoría de las radiografías panorámicas evaluadas fue la clase II con un 60.6%. Mientras que, respecto a la posición, fue la A la que se presentó en mayor porcentaje obteniendo un 55.3%.

Tabla 2. Posición de terceros molares inferiores, de acuerdo con la clasificación de Winter y Pell y Gregory, en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular de Arequipa, según sexo.

	Clasificación	Sexo				p*					
		Masculino		Femenino							
		n	%	n	%						
Winter	Derecha	Mesioangular	57	50,0	53	49,1	0.575				
		Distoangular	11	9,6	10	9,3					
		Vertical	37	32,5	43	39,8					
		Horizontal	9	7,9	2	1,8					
		Total	114	100.0	108	100,0					
	Izquierda	Mesioangular	60	58,2	48	45,7	0.354				
		Distoangular	5	4,9	17	16,2					
		Vertical	34	33,0	39	37,1					
		Horizontal	4	3,9	1	1,0					
		Total	103	100.0	105	100.0					
Pell y Gregory	Derecha	Clase I	30	26,3	23	21,3	0.178				
		Clase II	81	71,1	75	69,4					
		Clase III	3	2,6	10	9,3					
		Total	114	100.0	108	100.0					
	Izquierda	Posición A	74	64,9	61	56,5	0.237				
		Posición B	40	35,1	47	43,5					
		Posición C	0	0,0	0	0,0					
		Total	114	100.0	108	100.0					
		Derecha	Clase 1	38	36,9	37		35,2	0.533		
			Clase 2	63	61,2	63		60,0			
			Clase 3	2	1,9	5		4,8			
			Total	103	100.0	105		100.0			
			Izquierda	Posición A	65	63,1		50		47,6	<b>0.026</b>
				Posición B	36	35,0		55		52,4	
Posición C	2	1,9		0	0,0						
Total	114	100.0		108	100.0						

Fuente: Base propia de la autora

\* Prueba de Chi Cuadrado. Nivel de significancia 0.05

En la tabla 2 mostramos la posición de terceros molares inferiores incluidos, según el sexo de los pacientes. La clasificación de Winter, en la hemiarcada derecha, establece que tanto en hombres con 50.0%, como en mujeres con un 49.1% prevalecieron los dientes incluidos en posición mesioangular. La prueba estadística, con un nivel de significancia de 0.575, demuestra que no existe relación entre el sexo y el tipo de la clasificación de Winter de los terceros molares. En la

hemiarcada izquierda sucede algo parecido, pues en ambos sexos prevaleció la posición mesioangular con un 58.2 % en hombres y 45.7% en mujeres. La prueba estadística, con una significancia de 0.354, establece nuevamente que no hay relación entre el sexo y la posición de esta pieza incluida.

En lo que respecta a la clasificación de Pell y Gregory; en la hemiarcada derecha se aprecia que tanto en hombres con 71.1%, como mujeres con 69.4%, prevaleció la Clase II. La prueba estadística, con un nivel de significancia de 0.178, demuestra que no existe relación entre el sexo y la clase de este molar incluido. En la hemiarcada izquierda se aprecia una situación similar, donde prevaleció también la clase II, alcanzando un 61.2% en los hombres y un 60.0% en mujeres. Según la prueba estadística, con un nivel de significancia de 0.533 se demuestra que no hay relación entre la clase y el sexo. Respecto a la posición, en la hemiarcada derecha tanto hombres con un 64.9% como mujeres con 56.5% prevaleció la posición A. La prueba estadística, con un nivel de significancia de 0.237, demuestra que no existe relación entre el sexo y la posición de este molar incluido. En la hemiarcada izquierda se aprecia que, en los hombres, la mayor posición de presentación fue la posición A con un 63.1%, mientras que en las mujeres fue la posición B alcanzando un 52.4%. La prueba estadística aplicada, con un nivel de significancia de 0.026, demuestra que hay relación, pues en los hombres la posición tiende a ser la A y en las mujeres la B.



Tabla 3. Posición de terceros molares inferiores, de acuerdo con la clasificación de Winter y Pell y Gregory, en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular de Arequipa según, grupo etario.

Clasificación	Grupo Etario				p*				
	Jóvenes		Adultos						
	n	%	n	%					
Winter	Mesioangular	102	49.3	8	53.3	0.511			
	Distoangular	20	9.7	1	6.7				
	Derecha	Vertical	76	36.7	4		26.7		
		Horizontal	9	4.3	2		13.3		
	Total	207	100.0	15	100.0				
	Izquierda	Mesioangular	101	51.8	7	53.8	0.845		
		Distoangular	20	10.2	2	15.4			
		Vertical	69	35.4	4	30.8			
		Horizontal	5	2.6	0	0.0			
		Total	195	100.0	13	100.0			
Pell y Gregory	Derecha	Clase I	49	23.7	4	26.7	0.197		
		Clase II	147	71.0	9	60.0			
		Clase III	11	5.3	2	13.3			
		Total	207	100.0	15	100.0			
	Izquierda	Posición A	129	62.3	6	40.0	<b>0.037</b>		
		Posición B	78	37.7	9	60.0			
		Posición C	0	0.0	0	0.0			
		Total	207	100.0	15	100.0			
		Derecha	Clase I	71	36.4	4		30.8	0.719
	Clase II		118	60.5	8	61.5			
	Clase III		6	3.1	1	7.7			
	Total		195	100.0	13	100.0			
	Izquierda		Posición A	109	55.9	6	46.2	0.837	
			Posición B	84	43.1	7	53.8		
		Posición C	2	1.0	0	0.0			
Total		207	100.0	15	100.0				

Fuente: Base propia de la autora

\* Prueba de Chi Cuadrado. Nivel de significancia 0.05

En la tabla 3 se presenta la posición de terceros molares inferiores incluidos, según grupo etario de los pacientes. De acuerdo con Winter, en la hemiarcada derecha se observa que tanto en jóvenes con 49.3%, como adultos con un 53.3%, prevaleció la posición mesioangular. La prueba estadística aplicada, con un nivel de

significancia de 0.511, demuestra que no existe relación entre la edad de los pacientes y la posición de este molar incluido. En la hemiarcada izquierda, en ambos grupos etarios prevaleció la posición mesioangular, con un 51.8% en jóvenes y 53.8% en adultos. La prueba estadística, con un nivel de significancia de 0.845, establece que no hay relación entre el grupo etario y la posición de la pieza incluida.

En la hemiarcada derecha, tomando la clasificación de Pell y Gregory, se aprecia que tanto en jóvenes alcanzando un 71.0%, como en adultos con 60.0%, prevaleció la Clase II. La prueba estadística, con un nivel de significancia de 0.197, demuestra que no existe relación entre grupo etario y la clase. En la hemiarcada izquierda también prevaleció la clase II con un 60.5% en jóvenes y 61.5% en adultos. La prueba estadística, con un nivel de significancia de 0.719, demuestra que no hay relación entre la clase y el grupo etario. Respecto a la posición de las piezas, en la hemiarcada derecha los jóvenes presentaron mayoritariamente la posición A con un 62.3%, mientras que en los adultos la posición más prevalente fue la B con un 60.0%. La prueba estadística, con un nivel de significancia de 0.037, demuestra que existe relación, siendo en los jóvenes prevalente la posición A mientras que en los adultos tiende a ser la B. En la hemiarcada izquierda los jóvenes se caracterizaron por presentar la posición A con un 55.9%, mientras que en adultos les correspondió la posición B que alcanzó un 53.8% sin embargo, la prueba estadística, con un nivel de significancia de 0.831, demuestra que no hay relación entre la pieza incluida y el grupo etario.

## V. DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar la posición de terceros molares inferiores incluidos en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular de Arequipa. La muestra estuvo conformada por 430 terceros molares inferiores incluidos.

En los resultados de la presente investigación se puede evidenciar que el tipo más frecuente según la clasificación de Winter fue el mesioangular alcanzando un 50.7%. Este dato coincide con los resultados obtenidos por Alfadil et al<sup>7</sup>, 2019, en Arabia Saudita; quienes hallaron al tipo mesioangular, con mayor frecuencia alcanzando un 40.5%, así también mediante el estudio Pushappreet<sup>8</sup>, 2015, en India; identificó como más frecuente este mismo tipo de retención con 45.2%, porcentajes similares se hallaron en el estudio de Tochetto et al<sup>13</sup>, 2017, en Brasil; donde alcanzó 52.9%. Los resultados detallados de esta clasificación nos muestran que el tipo mesioangular se presentó como más frecuente en el lado derecho con 49.5%, y en el izquierdo con 51.9%. Estos resultados coinciden con los encontrados por Adelusi et al<sup>9</sup>, 2018, en Nigeria; donde se encontró como más frecuente el tipo mesioangular en el lado derecho donde obtuvo un 56.2%, y en izquierdo 51.9%. Resultado similar fue hallado por Sthorayca<sup>12</sup>, 2017, en Perú. Quien encontró al tipo mesioangular de Winter con más frecuencia en el lado derecho con 42.6% y en el izquierdo con 52.1%. Esto podría ser justificado por que el desarrollo de la mandíbula es independiente al crecimiento en volumen de las piezas dentarias, por esto el tercer molar inferior al intentar erupcionar debe seguir una trayectoria en sentido anterosuperior, durante el cual generalmente encuentra un obstáculo mecánico o pérdida de fuerza de erupción y queda incluido antes de conseguir una ubicación adecuada en el arco dentario<sup>38</sup>. El tercer molar inferior nace en la parte final de la lámina dental. En esta zona de la mandibular existe una modificación en el transcurso del crecimiento del molar, se produce crecimiento óseo en sentido posterior, esto arrastra con él las porciones del órgano dental que aún no fueron calcificados. Este proceso ocasiona una oblicuidad en la posición del tercer molar, obligándolo así a realizar una curvatura para su enderezamiento y posible correcta ubicación en boca<sup>2</sup>. Esta pieza dental normalmente se desarrolla en sentido anterosuperior, produciendo una curvatura cóncava hacia atrás. Todo esto explica

la oblicuidad del eje de erupción que le hace tropezar contra la cara distal del segundo molar<sup>2</sup>. Este mismo resultado discrepa con el hallado por Rezaei et al<sup>10</sup>, 2020, en Irán; quienes determinaron que en el lado derecho predominó el tipo mesioangular de Winter 35.9% mientras que en el izquierdo predominó el tipo vertical con un 34.8%. Igualmente, la investigación desarrollada por Ayranci et al<sup>14</sup>, 2017, en Turquía, determina que el tipo vertical de Winter es el más frecuente logrando un 49.7%. Esto podría ser debido los estudios en diferentes grupos raciales y étnicos han producido resultados diferentes, por ejemplo, en Bhopal, India, Arabia Saudita, la población turca de Anatolia donde se observa la posición vertical dentro de las tasas más alta<sup>14</sup>.

De acuerdo a la clasificación de Pell y Gregory, la clase II fue la más frecuente, alcanzando un 65.6%. Este resultado es coincidente con los resultados obtenidos por Pushapreet<sup>8</sup>, 2015, en India; donde esta misma clase alcanzó un 50.5%. Esta investigación también determina la clase II como más frecuente en ambas hemiarquadas, alcanzando un 70.3% en la derecha y 60.6% en la izquierda. Resultados similares se encontraron por Moreira et al<sup>11</sup>, 2018, en Ecuador; quien halló un 54.7% en la hemiarcada derecha y 44.3% en la izquierda. Al mismo tiempo podemos coincidir con Sthorayca<sup>12</sup>, 2017, en Perú, quien determina quien también encontró la clase II como predominante en ambos lados con 42.6% en el lado derecho y 52.1% en el izquierdo. Este resultado es justificado porque la formación del tercer molar se produce en un área limitada, entre la rama mandibular y el segundo molar inferior<sup>2</sup>. Al mismo tiempo que de acuerdo al proceso evolutivo que sufren los seres humanos el tamaño mandibular tiende a ser menor, lo cual condiciona a que el espacio para la erupción del tercer molar sea insuficiente, haciendo que este quede parcialmente incluido dentro de la rama ascendente mandibular. Al mismo tiempo este mismo resultado no coincide por el hallado por Alfadil et al<sup>7</sup>, 2019, en Arabia Saudita; quienes en su estudio hallaron la clase I como más frecuente, con un 66.7%. Resultado similar se halló en el estudio de Tochetto et al<sup>13</sup>, 2017, en Brasil, donde se encontró la clase I en mayor número con un 55.3%. Esto nuevamente podría ser relacionado a las características fenotípicas y raciales de las unidades de estudio, ya que, tanto en Arabia Saudita como en Brasil, la estatura de las personas se encuentra alrededor de 1.73 m. mientras que la población peruana tiene un promedio de 1.66<sup>39,40</sup>, con estos datos es predecible

un tamaño mandibular mayor en la población estudiada por Tochetto et al<sup>13</sup> y Alfadil et al<sup>7</sup>.

En tanto en la presente investigación la posición A fue la que alcanzó mayor frecuencia logrando un 58.1%. Este resultado es coincidente por los hallados por Pushappreet<sup>8</sup>, 2015, India; donde se encontró un porcentaje similar de 57.9%. En la presente investigación la posición A predominó en ambas hemiarquadas, alcanzando un 60.8% en la derecha y 55.3% en la izquierda. Resultados coincidentes con los de Moreira et al<sup>11</sup>, 2018, en Ecuador; en ese estudio también predominó la posición A, tanto en el lado derecho como en el izquierdo, alcanzando 58.9% y 58.2% respectivamente. Esto podría ser justificado porque el enderezamiento de los terceros molares inferiores termina por lo general a los 18 años, de esta manera la corona del diente normalmente debe aproximarse a la cara distal del segundo molar y girar en sentido superior y seguir este trayecto para alcanzar el plano oclusal, los terceros molares inferiores al no tener una angulación correcta quedan incluidos, pero manteniendo una posición elevada con relación al plano oclusal del segundo molar<sup>2</sup>. Las poblaciones de los estudios que coinciden con el resultado de la presente investigación estaban conformadas por individuos mayores de 18 años, esto justificaría la mayor frecuencia de retención en posición A. Diferente a esto podemos hallar algunos resultados de otros estudios que no coinciden con los de la presente investigación, aquí tenemos a Tochetto et al<sup>13</sup>, 2017, en Brasil, quienes determinaron que la posición B fue la más frecuente con un 46.5%. esta investigación se llevó a cabo evaluando radiografías panorámicas de 310 pacientes referidos para cirugía de extracción de terceros molares; estos pacientes ya habían pasado una evaluación y tratamiento previo, considerando que solo se derivan a pacientes con mayor dificultad quirúrgica y riesgo de complicaciones, se derivaron terceros molares con retenciones más complejas. Dentro de ellas la posición B, al tener un nivel más bajo de retención lo que podría justificar su mayor presentación<sup>13</sup> ya que en la gran mayoría de investigaciones en poblaciones sudamericanas las posiciones más frecuentes son la A y B, teniendo la C niveles muy bajos y hasta nulos de presentación<sup>25,41,17</sup>. Similar resultado se encontró en el estudio de Sthorayca<sup>12</sup>, 2017, Perú; mediante su estudio determinó que tanto en el lado derecho como en el izquierdo predominó la posición B, con un 50.0% y 52.1%, respectivamente. Esto podría ser justificado debido a que en ambas

investigaciones solo consideraron como unidades de estudio solo a terceros molares retenidos<sup>12,13</sup>, con lo cual se incluyen solo terceros molares que perdieron su capacidad eruptiva sin existir la presencia de una barrera mecánica o posición anormal del diente, por causas intrínsecas, lo que justifica que no alcancen el plano oclusal del segundo molar<sup>2</sup>, terminando siendo retenidos en una posición B.

La posición A, hallada en el presente estudio como más frecuente tampoco fue coincidente con los resultados de Alfadil et al<sup>7</sup>, 2019, en Arabia Saudita; mediante su estudio se determinó que la posición más frecuente fue la C que alcanzó un 53.9%. Resultado similar hallaron Rezaei et al<sup>10</sup>, 2020, en Irán; tras su investigación también se determinó que la posición más frecuente fue la C, logrando un 40.1% en el lado derecho y 40.5% en el izquierdo. Esto debido a que las diferencias en la posición de Pell y Gregory, entre diferentes poblaciones pueden deberse a variabilidad en raza, criterios de selección de pacientes y población de estudio<sup>16</sup>. Ambas investigaciones tuvieron como unidades de estudio únicamente a terceros molares impactados, estas piezas dentarias al tener una barrera mecánica en su proceso eruptivo quedan incluidas, al producirse el impacto en un nivel C, el tercer molar ya no puede seguir su trayecto eruptivo para alcanzar una posición más alta<sup>2</sup>. En esta investigación la prueba estadística, tanto en hombres como en mujeres, en el lado derecho con un nivel de significancia de 0.575, y en el izquierdo con 0.354 demuestra que no existe relación entre el sexo y el tipo de retención del tercer molar inferior. Resultados similares se encontraron en la investigación hecha por Rezaei et al<sup>10</sup>, 2020, en Irán; quienes tampoco encontraron diferencias significativas relación entre el sexo y el tipo de retención en el lado derecho con 0.644, ni en el izquierdo con 0.280. Resultado que difiere con el de Adelusi et al<sup>9</sup>, 2018, en Nigeria; quienes, tras estudiar 597 terceros molares impactados, establecieron que, si existía relación estadísticamente significativa entre el sexo y el tipo de retención, con un nivel de significancia de 0.005 en el lado derecho y 0.001 en el izquierdo. Estos resultados podrían ser justificados por el tipo de población estudiada<sup>9</sup>.

En el presente estudio según la clasificación de Pell y Gregory, tanto en hombres como en mujeres la clase II fue la más frecuente, alcanzando un 71.1% en el lado derecho y 61.2% en el izquierdo en hombres. Y 69.4% en el lado derecho y 60.0% en el izquierdo en mujeres. Resultados que difieren por los hallados por Rezaei et al<sup>10</sup>, 2020, en Irán; donde se encontró la clase I como más frecuente en ambos

sexos, en hombres alcanzó un 67.1% en el lado derecho y 83.1% en el izquierdo. Mientras que en mujeres alcanzó un 56% en el lado derecho y 57% en el izquierdo. Estos resultados nuevamente pueden ser justificados porque la población estudiada por esta investigación es iraní, con características físicas diferentes<sup>10</sup>. La prueba estadística, en el presente estudio, no estableció relación entre el sexo y la clase, en la hemiarcada derecha que obtuvo 0.178, ni en la izquierda con 0.533. Resultados que nuevamente difieren con los de Rezaei et al<sup>10</sup>, 2020, en Irán; quienes tampoco encontraron relación estadísticamente significativa entre el sexo y la clase en el lado derecho que obtuvo un 0.301; pero si en el lado izquierdo donde se halló un valor de 0,002.

En la esta investigación la posición A fue la más frecuente en el sexo masculino, tanto en el lado derecho con 64.9% como en el izquierdo donde alcanzó un 63.1%. También en el lado derecho del sexo femenino predominó la posición A, con 56.5%, mientras que en el izquierdo fue la posición B que logró un porcentaje mayor con 52.4%. Resultados que difieren por los hallados por Rezaei et al<sup>10</sup>, 2020, en Irán; quienes hallaron la posición C como más frecuente en hombres, tanto en el lado derecho con 42.1% como en el izquierdo con 46.2%, en mujeres también predominó la posición C en el lado derecho alcanzando un 38.8%, mientras que en el lado izquierdo la clase B alcanzó un 37.6%, superando así a la posición C. Resultados nuevamente justificados por las características físicas de la población estudiada. En cuanto a la prueba estadística, en la presente investigación en el lado derecho no se encontró relación entre el sexo y la posición donde se obtuvo 0.237, pero si en el lado izquierdo donde el nivel de significancia fue de 0.026, que demuestra que hay relación, pues en hombres la posición tiende a ser A y en las mujeres B. Estos resultados son diferentes a los hallados por Rezaei et al<sup>10</sup>, 2020, en Irán; quienes no encontraron relación entre el sexo y la posición en el lado derecho con 0.141, ni izquierdo con 0.401.

De acuerdo al grupo etario, en esta investigación se determinó que no existe relación entre la edad de los pacientes y el tipo de Winter. A diferencia de estos resultados Adelusi et al<sup>9</sup>, 2018, en Nigeria, si encontró relación entre el tipo de retención y la edad.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. La posición más presentada fue clase II, el tipo mesioangular, y posición A, en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular, Arequipa 2020.
2. De acuerdo a la clasificación de Winter y Pell y Gregory según sexo. En hombres como en mujeres predominó el tipo mesioangular, igual que la clase II. Mientras que la posición A fue frecuente en ambas hemiarquadas del sexo masculino, y en la hemiarcada derecha del sexo femenino, en tanto que en la hemiarcada izquierda fue la posición B que alcanzó mayor porcentaje, en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular, Arequipa 2020.
3. De acuerdo a la clasificación de Winter y Pell y Gregory según grupo etario, predominó el tipo mesioangular y clase II. Mientras que la posición A fue más frecuente en ambas hemiarquadas de jóvenes y en la hemiarcada izquierda de adultos, en tanto que en la derecha la posición B fue la más frecuente, en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular, Arequipa 2020.



## **VII. RECOMENDACIONES**

Que el personal odontológico tenga conocimiento de las diferentes presentaciones de los terceros molares inferiores incluidos, junto con el uso de radiografías, previas a la exodoncia de estas piezas, facilitará el proceso quirúrgico y evitará complicaciones post exodoncia. No se debería realizar ninguna exodoncia sin antes haber realizado un estudio radiográfico y clínico minucioso del caso.

Se recomienda a posteriores investigadores, estudiar la clasificación de Pell y Gregory y Winter para terceros molares inferiores diferenciándolos entre piezas presentadas en impactación, retención primaria o retención secundaria. Al igual que investigar la inclusión de terceros molares inferiores realizando estudios comparativos entre diferentes poblaciones y razas, para así identificar a mayor detalle en que poblaciones predominan los diferentes tipos, clases y posiciones estudiadas en la presente investigación.

## REFERENCIAS

1. Hupp J. Cirugía oral y maxilofacial contemporánea. 3a ed. Madrid, 2009.
2. Gay C, Berini L. Tratado de Cirugía Bucal. Tomo I. Madrid, 2004.
3. Ayala Y, Carralero L, Leyva B. La erupción dentaria y sus factores influyentes. Ccm [Internet]. 2018; [Citado el 05 de diciembre del 2020]; 22 (4): 681-694. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812018000400013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000400013)
4. Martínez V. Caries dental en distal de segundas molares adyacentes a terceras molares inferiores en radiografías panorámicas de una clínica odontológica privada en Surco [Tesis de pregrado] Lima: Facultad de odontología de la Universidad privada Norbert Wiener; 2018. 80 p. Disponible en:<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1994>
5. Chakravarthy K, Gadicherla S, Smriti K, Vineetha R. Association of impacted mandibular third molar with caries on distal Surface of second molar. Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr [Internet] 2019. [Consultado el 18 de febrero del 2021]; 19: e4455  
Disponible en: [doi.org/10.4034/PBOCI.2019.191.22](https://doi.org/10.4034/PBOCI.2019.191.22)
6. Chung H, Peng B, Yin H, Wai K. Impact of third molars on mandibular relapse in post-orthodontic patients: A meta analysis. J Dent Sci [Internet] 2018 [Consultado el 18 de mayo del 2021]; 13: 1-7. Disponible en:  
DOI: [10.1016/j.jds.2017.10.005](https://doi.org/10.1016/j.jds.2017.10.005)
7. Alfadil L, Almajed E. Prevalence of impacted third molars and the reason for extraction in Saudi Arabia. Saudi Dent J [Internet] 2019 [Consultado el 17 de Diciembre del 2020]; 32 (5): 262-268. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7336025/>
8. Pushappreet K. Prevalence of mandibular third molar impaction pattern in a private dental clinic of Sultanpur Lodhi. Int J Public Health [Internet] 2015 [Citado el 12 de Diciembre del 2020]; 3 (2): 47-51. Disponible en:  
DOI: [10.14419/ijh.v3i2.5173](https://doi.org/10.14419/ijh.v3i2.5173)
9. Adelusi E, Okoje V. Pattern of Mandibular third molar presentation. Ten years experience at the University college Hospital Ibadan. JSE [Internet] 2018 [Consultado el 18 de enero del 2021]; 8 (10): 26-29. Disponible en:

- <https://www.longdom.org/open-access/pattern-of-mandibular-third-molar-presentation-ten-years-experience-at-the-university-college-hospital-ibadan-2161-1122-1000516.pdf>
10. Rezaei F, Moslem M, Khavid A, Nabavi A. Patterns of mandibular third molar impaction in an Iranian Subpopulation. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr* [Internet] 2020 [Consultado el 10 de enero del 2021]; 20: e5411. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/pboci.2020.099>
  11. Moreira P, Barona J. Características de los terceros molares inferiores impactados observados por medios radiográficos. *REV MED. FCM-UCSG*. [Internet] 2018 [Consultado el 18 de enero del 2021]; 22 (2): 47-52. Disponible en: <https://rmedicina.ucsg.edu.ec/index.php/ucsg-medicina/article/view/779>.
  12. Sthorayca Retamozo Fernando Russbelts, Frecuencia de terceros molares inferiores retenidos según las clasificaciones de Pell-Gregory y Winter. *Rev Et Vita* [Internet] 2017 [citado el 22 de diciembre del 2020]; 12 (2):837-842. Disponible en: <http://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/etvita/article/view/49>
  13. Tochetto F, Tochetto B, Ribeiro M, González P, Gomez E. Evaluation of 1211 Third Molars Positions According to the Classification of Winter, Pell & Gregory; Department of Oral and Maxillofacial Surgery. *Int. J. Odontostomat* [Internet] 2017 [Consultado el 18 de abril del 2021]; 11 (1): 61-65. Disponible en: DOI:[10.4067/S0718-381X2017000100009](https://doi.org/10.4067/S0718-381X2017000100009)
  14. Ayrancı F, Melih M, Can E, Rastgeldi Z. Prevalence of third molar impacted teeth: A cross-Sectional Study Evaluating Radiographs of Adolescents. *J. Clin. Exp. Dent* [Internet] 2017 [Consultado el 20 de abril del 2021]; 8 (2): 50-53. Disponible en: <https://www.jceionline.org/download/prevalence-of-impacted-wisdom-teeth-in-middle-black-sea-population-3793.pdf>
  15. Vazquez D, Osende N, Vautier M, Subiran B, Estévez A, Hecht P. Estudio comparativo de la relación de los terceros molares inferiores retenidos con el conducto dentario inferior en radiografías panorámicas y tomografías Cone-Beam. *Rev Cient Odontol* [Internet] 2016 [Consultado el 18 de junio del 2021]; 12 (1): 14-18. Disponible en:

- <https://www.redalyc.org/pdf/3242/324248526003.pdf>
16. Juodzbaly G, Povilas D. Mandibular third molar impaction: Review of literature and proposal of a classification. *Journal of oral & maxillofacial research. J Oral Maxillofac* [Internet] 2013 [Consultado el 18 de Enero del 2021]; 4 (1): e1. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3886113/>
  17. Aktop S, Atali O, Borahan O, Gocmen G, Garip H. Analyses of anatomical relationship between mandibular third molar roots and variations in lingual undercut of mandible using cone-beam computed tomography. *J dent Sci* [Internet] 2017 [Consultado el 18 de febrero del 2021]; 12 (3): 261-267. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6399996/>
  18. García F, Araneda P. Agenesia del tercer molar en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la universidad de Antofagasta. *Int. J. Morphol.* [Internet] 2009 [Consultado el 25 de enero del 2021]; 27 (2): 393-402. Disponible en:  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022009000200014&lang=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022009000200014&lang=en)
  19. Carter K, Worthington S. Morphologic and demographic predictors of third molar agenesis: A Systematic review and meta- analysis. *J. Dent. Res.* [Internet] 2015 [Consultado el 18 de mayo del 2021]; 94: 886-894. Disponible en: DOI: [10.1177/0022034515581644](https://doi.org/10.1177/0022034515581644)
  20. Khan M, Khursheed M, Abdul S. Prevalence of third molar agenesis: Associated dental anomalies in Non Syndromic 5923 patients. PLoS ONE [Internet] 2016 [Consultado el 01 de mayo del 2021]; 11(8): E01162070. Disponible en: DOI: [10.1371/journal.pone.0162070](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162070)
  21. Castañeda D, Briceño C, Sánchez A, Rodríguez A, Castro D, Barrientos S. Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados analizados en radiografías panorámicas de población de Bogotá. *Univ. Odontol* [Internet]. 2015 [citado el 12 de diciembre del 2020]; 34 (73): 21-29. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/pdf/2312/231247071017.pdf>
  22. Kaomongkolgit R, Tantanapornkul W. Pattern of impacted third molars in thai population: Retrospective radiographic survey. *J. Int. Dent. Medical Res.*

- [Internet] 2018 [Consultado el 18 de febrero del 2021]; 10 (1): 30-35.  
Disponible en:  
[http://www.jidmr.com/journal/wp-content/uploads/2017/02/12D17\\_352\\_Weeraya\\_Tantanapornkul.pdf](http://www.jidmr.com/journal/wp-content/uploads/2017/02/12D17_352_Weeraya_Tantanapornkul.pdf)
23. Genest S, Graillon N. Does mandibular third molar have an impact on dental mandibular anterior crowding? A literature review. J. Stomatol. Oral Maxillofac. Surg. [Internet] 2018 [Consultado el 20 de febrero del 2021]; 119 (3): 204-207. Disponible en:  
<https://doi.org/doi:10.1016/j.jormas.2018.03.005>
24. Pippi R, Spota A, Santoro M. Prevention of lingual nerve injury in third molar surgery: Literature review. J. Stomatol. Oral Maxillofac. Surg. [Internet] 2017 [Consultado el 20 de enero del 2021]; 75 (5): 890-900. Disponible en: DOI: [10.1016/j.joms.2016.12.040](https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.12.040)
25. Verde D. Posiciones e inclusiones de terceros molares mandibulares en pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la universidad Inca Garcilaso de La Vega [tesis de pregrado]. Lima: Facultad de Estomatología, Universidad Inca Garcilaso de La Vega; 2010. 89 p.
26. Ryalat S, Aldeen S, Kassob Z, Hassona Y, Al-Shayyab M, Sawair F. Impaction of lower third molars and their association with age: radiological perspectives. BMC Oral Health [Internet] 2018 [Consultado el 12 de febrero del 2021]; 18 (58): 2-5. Disponible en: DOI: [10.1186/s12903-018-0519-1](https://doi.org/10.1186/s12903-018-0519-1).
27. Normando D. Third molars: To extract or not to extract?. Dental Press J Orthod [Internet] 2015 [Consultado el 22 de febrero del 2021] 20 (4):17-18. Disponible en:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/0a9a/77086a4bd5fb959c22570929fbff101bae99.pdf>
28. Gupta S, Khan T, Attarde H, Narula J. Surgical Anatomy of mandibular third molar. Austin J Surg. [Internet] 2019 [Consultado el 18 de enero del 2021]; 6 (13): 2-6. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/publication/344263911\\_Surgical\\_Anatomy\\_of\\_Mandibular\\_Third\\_Molar](https://www.researchgate.net/publication/344263911_Surgical_Anatomy_of_Mandibular_Third_Molar)
29. Kirnbauer B, Jakse N, Rugani P, Schwaiger M, Magyar M. Assessment of impacted and partially impacted lower third molars with panoramic

- radiography compared to MRI-a proof of principle study. *Dentomaxillofac Radiol* [Internet] 2018 [Consultado el 08 de febrero del 2021]; 47 (4): 2-7. Disponible en:  
<https://www.birpublications.org/doi/full/10.1259/dmfr.20170371>
30. De Carvalho R, Vasconcelos B. Pernambuco index predictability of the complexity of surgery for impacted lower third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg*. [Internet] 2018 [Consultado el 18 de febrero del 2021]; 47 (2): 234-240. Disponible en:  
DOI: [10.1016/j.ijom.2017.07.013](https://doi.org/10.1016/j.ijom.2017.07.013). Epub 2017 Aug 14.
31. Fued S, Oliveira, Cabrini M, Piveta A, Pereira V, Gabrielli M. Third molar extractions: a retrospective study of 1178 cases. *Rev Gaúch. Odontol*. [Internet] 2016 [citado el 12 de diciembre del 2020]; 64 (3): 250-255. Disponible en:  
<https://www.scielo.br/j/rgo/a/wsPDWYDCdktKCDpg8vw7trL/?lang=en>
32. Mello J, Fretes V, Adorno C, Gariba R, Vázquez J, Legal-Ayala H, Mello-Roman J, Escobar R, Facon J. Panoramic dental radiography image enhancement using multiscale mathematical morphology. *Sensors* [Internet] 2021 [Consultado el 08 de junio del 2021]; 21 (9):2-19. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8124639/>
33. González L. Características anatomorradiográficas de los Terceros molares en adolescentes de la enseñanza preuniversitaria. *Rev Cubana Estomatol* [Internet] 2019 2016 [citado el 19 de diciembre del 2020]; 56 (2): e1722. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072019000200005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072019000200005)
34. Fuentes R, Arias, Alain, Borie E. Radiografía panorámica: una herramienta invaluable para el estudio del componente óseo y dental del territorio maxilofacial. *Int. J. Morphol.* [Internet] 2021 [Consultado el 18 de mayo del 2021]; 39 (1): 268-273. Disponible en:  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022021000100268&lng=pt&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022021000100268&lng=pt&tlng=en)

35. Sampieri R, Collado C, Baptista M. Metodología de la investigación, sexta edición, editorial Mc Graw Hill Education. Mexico 2014
36. Nolla C. The development of the permanent teeth. J Dent Child. 1960; 27: 254-266. [Internet] 2021 [Consultado el 18 de mayo del 2021]. Disponible en: [https://www.dentalage.co.uk/wp-content/uploads/2014/09/nolla\\_cm\\_1960\\_development\\_perm\\_teeth.pdf](https://www.dentalage.co.uk/wp-content/uploads/2014/09/nolla_cm_1960_development_perm_teeth.pdf)
37. Lima Carla, F Silva Luiz, Melo Marcelo, Santos Jadson, Santos Thiago. Evaluation of the agreement by examiners according to classifications or third molars. Med Oral Patol Oral Cir Bucal [Internet] 2012 [Consultado el 18 de abril del 2021];17 (2):e281-6. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-98955>
38. Luna E, Marín J, Martínez L, Nájera E, Prado G. Posición de terceros molares [Internet] 2018 [Consultado el 04 de enero del 2021]. Disponible en: <http://odontologia.iztacala.unam.mx/20coloquio/CARTELES/1308%20Cartel.htm>
39. Gkantidis N, Tacchi M, Oeschger E, Halazonetis D, Kanavakis G. Third molar age is associated with facial size. Biology [Internet] 2021 [Consultado el 04 de Julio del 2021]; 17 (7): 650-661. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2079-7737/10/7/650>
40. Alturas y peso medio por país. Datos mundiales [Internet]. [Consultado el 08 de febrero 2021]. Disponible en: <https://www.datosmundial.com/estatura-promedio.php>
41. Fernández A, Lavall F, Borges C, Moreira R, Pimenta T. Estudo da frequência e da variabilidade de posições dos terceiros molares nas radiografias panorâmicas no serviço de radiologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Arq odontol [Internet] 2018 [Consultado el 08 de febrero 2021]; 54: e01. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-948841>

### ANEXO 1 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Posición del tercer molar	Posición y angulación del tercer molar inferior.	Análisis de la posición y ubicación del tercer molar inferior estudiando su angulación y su relación con el borde anterior de la rama ascendente y el plano oclusal del segundo molar, que fue determinado en una radiografía panorámica.	Clasificación de Winter	Mesioangular Horizontal Distoangular Vertical		Nominal
			Clasificación de Pell y Gregory	Según la relación con la rama	I II III	Nominal
Según la relación con el plano oclusal	A B C					
Sexo	Conjunto de características biológicas de los integrantes de una especie, que los distinguen entre femeninos y masculinos	Dato encontrado en la radiografía panorámica.		Masculino  Femenino		Nominal
Grupo etario	Conjunto de personas integrado por individuos de la misma edad o edad similar.	Dato encontrado en la radiografía panorámica.		Niño: 0-11 años Adolescente: 12-17 años Joven: 18-29 años Adulto: 30-59 años Adulto mayor: 60 a más años (según la clasificación del MINSA)		Nominal



**ANEXO 2**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Número de Ficha : \_\_\_\_

Fecha : \_\_/\_\_/\_\_

SEXO		EDAD (Años)
Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	

**CLASIFICACION**

**CLASIFICACION DE WINTER**

Pieza	Mesioangular	Horizontal	<del>Distoangular</del>	Vertical
3.8 <input type="checkbox"/>				
4.8 <input type="checkbox"/>				

**CLASIFICACIÓN DE PELL Y GREGORY**

Pieza	Relación con la rama ascendente			Relación con el plano oclusal del segundo molar		
	I	II	III	A	B	C
3.8 <input type="checkbox"/>						
4.8 <input type="checkbox"/>						



## ANEXO 3

### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN



### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, Becerra Atoche Eric Giancarlo con DNI N° 70563588 Magister en Estomatología N° ANR/COP 31493, de profesión Cirujano Dentista desempeñándome actualmente como docente tiempo completo en la Universidad Cesar Vallejo Filial Piura.

Por medio de la presente hago constar que he capacitado y calibrado a los bachilleres VERA MENDOZA Miriam Irma y JUÁREZ CAPCHA Gonzalo Diego, con la finalidad de validar el procedimiento de recolección de datos para la tesis titulada: Posición de terceros molares inferiores incluidos en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular, Arequipa 2020.

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Arequipa a los 11 días del mes de febrero del 2021.



Eric Giancarlo Becerra Atoche  
CIRUJANO DENTISTA  
COP. 31493

**Mgtr.** : Estomatología  
**DNI** : 70563588  
**Especialidad:** Radiología Oral y maxilofacial  
**E-mail** : ericgiancarlo14@gmail.com

## ANEXO 4

### CONSTANCIA DE CALIBRACION: VERA MENDOZA Miriam Irma

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	--	--------------------------

#### I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE :	VERA MENDOZA Miriam Irma
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Posición de terceros molares inferiores incluidos en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular, Arequipa 2020.
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	Observación directa (ficha de recolección de datos)
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO:	INDICE DE KAPPA ( 0.988)
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	Del 05 al 12 de febrero del 2021
1.7. MUESTRA APLICADA :	20 radiografías digitales

#### II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	0.998: Muy alta concordancia
------------------------------------	------------------------------

#### III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (Ítemes iniciales, ítemes mejorados, eliminados, etc.)

Se ha realizado el cálculo del índice de confiabilidad (Kappa) para la calibración de la investigadora, utilizando para tal fin una muestra de 20 radiografías panorámicas, el índice de confiabilidad alcanzado fue de 0.988, es decir, existe una muy alta (excelente) concordancia de las mediciones obtenidas entre el especialista e investigador.



-----  
Estudiante: Miriam Irma Vera Mendoza  
DNI :70359944

  
Xavier Sacca Urday  
Doctor en Salud Pública  
Investigador - Investigador

-----  
Estadístico/Mg.  
Docente : Xavier Sacca Urday

## CONSTANCIA DE CALIBRACION: JUAREZ CAPCHA Gonzalo Diego

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	--	--------------------------

### IV. DATOS INFORMATIVOS

4.1. ESTUDIANTE :	JUAREZ CAPCHA Gonzalo Diego
4.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Posición de terceros molares inferiores incluidos en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular, Arequipa 2020.
4.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
4.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	Observación directa (ficha de recolección de datos)
4.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO:	INDICE DE KAPPA ( 0.988)
4.6. FECHA DE APLICACIÓN :	Del 05 al 12 de febrero del 2021
4.7. MUESTRA APLICADA :	20 radiografías digitales

### V. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	0.998: Muy alta concordancia
------------------------------------	------------------------------

### VI. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (Ítemes iniciales, ítemes mejorados, eliminados, etc.)

Se ha realizado el cálculo del índice de confiabilidad (Kappa) para la calibración de la investigadora, utilizando para tal fin una muestra de 20 radiografías panorámicas, el índice de confiabilidad alcanzado fue de 0.988, es decir, existe una muy alta (excelente) concordancia de las mediciones obtenidas entre el especialista e investigador.



Estudiante: Gonzalo Diego Juárez Capcha  
DNI : 73499063



Xavier Sacca Urduy  
Doctor en Salud Pública  
Investigador

Estadístico/Mg.  
Docente : Xavier Sacca Urduy

## ANEXO 5

### ANALISIS DE CONCORDANCIA: VERA MENDOZA MIRIAM IRMA



#### ANALISIS DE CONCORDANCIA

Se realizó el análisis de concordancia de las mediciones respecto a las variables de interés entre el especialista en radiología y la tesista Miriam Vera Mendoza. La prueba que se aplicó para establecer el nivel de coincidencia entre la investigadora con el especialista fue el índice de Kappa Cohen.

Para llevar a cabo el análisis estadístico, se trabajó sobre una prueba piloto, consistente en 20 radiografías panorámicas, tomadas durante el año 2020, de pacientes con edades que oscilaron entre los 17 y 30 años siendo, además, de ambos sexos.

#### RESULTADOS

Clasificación Winter Derecha		Experto				Total
		Mesioangular	Distoangular	Vertical	Horizontal	
Investigadora	Mesioangular	11	0	0	0	11
	Distoangular	0	1	0	0	1
	Vertical	0	0	1	0	1
	Horizontal	0	0	0	7	7
	Total	11	1	1	7	20

Fuente: Matriz de datos

Kappa = 1.000

Clasificación Winter Izquierda		Experto			Total
		Mesioangular	Vertical	Horizontal	
Investigadora	Mesioangular	15	0	0	15
	Vertical	0	2	0	2
	Horizontal	0	0	3	3
	Total	15	2	3	20

Fuente: Matriz de datos

Kappa = 1.000

Clasificación Pell y Gregory Derecha		Experto			Total
		Clase I	Clase II	Clase III	
Investigadora	Clase I	2	0	0	2
	Clase II	1	8	0	9
	Clase III	0	0	9	9
Total		3	8	9	20

Fuente: Matriz de datos Kappa = 0.917

Clasificación Pell y Gregory Izquierda		Experto			Total
		Clase I	Clase II	Clase III	
Investigadora	Clase I	5	0	0	5
	Clase II	0	5	0	5
	Clase III	0	0	10	10
Total		5	5	10	20

Fuente: Matriz de datos Kappa = 1.000

Pell y Gregory Derecha		Experto			Total
		Posición A	Posición B	Posición C	
Investigadora	Posición A	12	0	0	12
	Posición B	0	7	0	7
	Posición C	0	0	1	1
Total		12	7	1	20

Fuente: Matriz de datos Kappa = 1.000

Pell y Gregory Izquierda		Experto		Total
		Posición A	Posición B	
Investigadora	Posición A	12	0	12
	Posición B	0	8	8
Total		12	8	20

Fuente: Matriz de datos Kappa = 1.000

## INTERPRETACIÓN

La investigadora (tesista) Miriam Vera Mendoza, obtuvo un índice de Kappa Cohen para la clasificación de Winter, tanto para el lado derecho como izquierdo, de **1.000**; respecto a la clasificación de Pell y Gregory los valores fueron de **0.917** para el lado derecho y **1.000** para el izquierdo, así mismo, en la evaluación de la posición, según Pell y Gregory, fue de **1.000** tanto para el lado derecho como izquierdo. El promedio de las mediciones alcanzó un valor de **0.988**. Según los parámetros establecidos para la interpretación del índice, se encuentra en el intervalo (0.750 a 0.999) donde se considera que la coincidencia entre tesista y especialista en radiología respecto a las mediciones realizadas es **excelente**, por tanto, podemos colegir que los datos que obtenga la investigadora en mención respecto a las variables motivo de estudio se pueden considerar fiables y exactas.



Xavier Sacca Urday  
Doctor en Salud Pública  
Bioestadístico - Investigador

## ANALISIS DE CONCORDANCIA: JUAREZ CAPCHA Gonzalo Diego



### ANALISIS DE CONCORDANCIA

Se realizó el análisis de concordancia de las mediciones respecto a las variables de interés entre el especialista en radiología y el tesista Gonzalo Juárez Capcha. La prueba que se aplicó para establecer el nivel de coincidencia entre el investigador con el especialista fue el índice de Kappa Cohen.

Para llevar a cabo el análisis estadístico, se trabajó sobre una prueba piloto, consistente en 20 radiografías panorámicas, tomadas durante el año 2020, de pacientes con edades que oscilaron entre los 17 y 30 años siendo, además, de ambos sexos.

### RESULTADOS

Clasificación Winter Derecha	Experto				Total	
	Mesioangular	Distoangular	Vertical	Horizontal		
Investigadora	Mesioangular	11	0	0	0	11
	Distoangular	0	1	0	0	1
	Vertical	0	0	1	0	1
	Horizontal	0	0	0	7	7
	Total	11	1	1	7	20

Fuente: Matriz de datos

Kappa = 1.000

Clasificación Winter Izquierda	Experto			Total	
	Mesioangular	Vertical	Horizontal		
Investigadora	Mesioangular	15	0	0	15
	Vertical	0	2	0	2
	Horizontal	0	0	3	3
	Total	15	2	3	20

Fuente: Matriz de datos

Kappa = 1.000



Clasificación Pell y Gregory Derecha		Experto			Total
		Clase I	Clase II	Clase III	
Investigadora	Clase I	2	0	0	2
	Clase II	1	8	0	9
	Clase III	0	0	9	9
Total		3	8	9	20

Fuente: Matriz de datos Kappa = 0.917

Clasificación Pell y Gregory Izquierda		Experto			Total
		Clase I	Clase II	Clase III	
Investigadora	Clase I	5	0	0	5
	Clase II	0	5	0	5
	Clase III	0	0	10	10
Total		5	5	10	20

Fuente: Matriz de datos Kappa = 1.000

Pell y Gregory Derecha		Experto			Total
		Posición A	Posición B	Posición C	
Investigadora	Posición A	12	0	0	12
	Posición B	0	7	0	7
	Posición C	0	0	1	1
Total		12	7	1	20

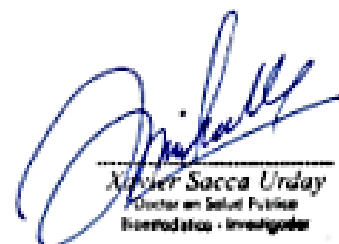
Fuente: Matriz de datos Kappa = 1.000

Pell y Gregory Izquierda		Experto		Total
		Posición A	Posición B	
Investigadora	Posición A	12	0	12
	Posición B	0	8	8
Total		12	8	20

Fuente: Matriz de datos Kappa = 1.000

## INTERPRETACIÓN

El tesista Gonzalo Juarez Capcha, obtuvo un índice de Kappa Cohen para la clasificación de Winter, tanto para el lado derecho como izquierdo, de 1.000; respecto a la clasificación de Pell y Gregory los valores fueron de 0.917 para el lado derecho y 1.000 para el izquierdo, así mismo, en la evaluación de la posición, según Pell y Gregory, fue de 1.000 tanto para el lado derecho como izquierdo. El promedio de las mediciones alcanzó un valor de 0.988. según los parámetros establecidos para la interpretación del índice, se encuentra en el intervalo (0.750 a 0.999) donde se considera que la coincidencia entre tesista y especialista en radiología respecto a las mediciones realizadas es excelente, por lo tanto, podemos considerar que los datos que obtenga el investigador en mención respecto a las variables motivo de estudio se pueden considerar fiables y exactas.



Xavier Sacca Urday  
Doctor en Salud Pública  
Epidemiólogo - Investigador

## ANEXO 6

### CARTA DE PRESENTACION



**"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"**

Piura, 12 de enero del 2021

#### **CARTA DE PRESENTACIÓN N° 031-2021/UCV-EDE-P13-F01/PIURA**

Doctora

**Ana Julia Iglesias Lino**

Gerente del centro odontológico Oral RX

**AREQUIPA.-**

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle a los alumnos: **Vera Mendoza Miriam Irma**, identificada con **DNI 70359944**, y **Juárez Capcha Gonzalo Diego** con **DNI 73499063**. Quienes están realizando el taller de titulación en la Escuela de la Universidad César Vallejo – Filial Piura y desean recolectar datos para su proyecto de investigación titulada **"Posición de terceros molares inferiores retenidos en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular, 2020 Arequipa"** en la entidad que usted dirige.

Por lo tanto, solicito brindarle las facilidades del caso y acceso a las radiografías de su representada para continuar con su investigación.

Asimismo, hacemos de conocimiento que esta carta solo tiene validez virtual, pues motivos de la pandemia no podemos entregar el documento de manera física y menos exponer a nuestros alumnos.

Sin otro particular, me despido de Ud.

Atentamente.



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Wilfredo Terrones Campos".

**MG. WILFREDO TERRONES CAMPOS**  
**DIRECTOR ESCUELA DE ESTOMATOLOGIA**

## ANEXO 7

### CONSTANCIA DEL CENTRO RADIOLÓGICO



### CONSTANCIA

Yo, C.D. ANA JULIA IGLESIAS LINO. Gerente de la empresa ORAL RX SAC, doy constancia de que se le facilitó a los tesisistas MIRIAM IRMA VERA MENDOZA, identificada con DNI N° 70359944, y GONZALO DIEGO JUÁREZ CAPCHA con DNI N° 73499063; de la universidad César Vallejo, filial Piura; las radiografías panorámicas correspondientes al año 2020 para el desarrollo de su investigación titulada "Posición de terceros molares inferiores incluidos en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular, Arequipa 2020".

Arequipa 18 de enero del 2021.



.....  
Dra. ANA JULIA IGLESIAS LINO  
Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial  
C.O.P. 10154 / R.N.E. 466

.....  
C.D. ANA JULIA IGLESIAS LINO

## ANEXO 8

### FOTOS

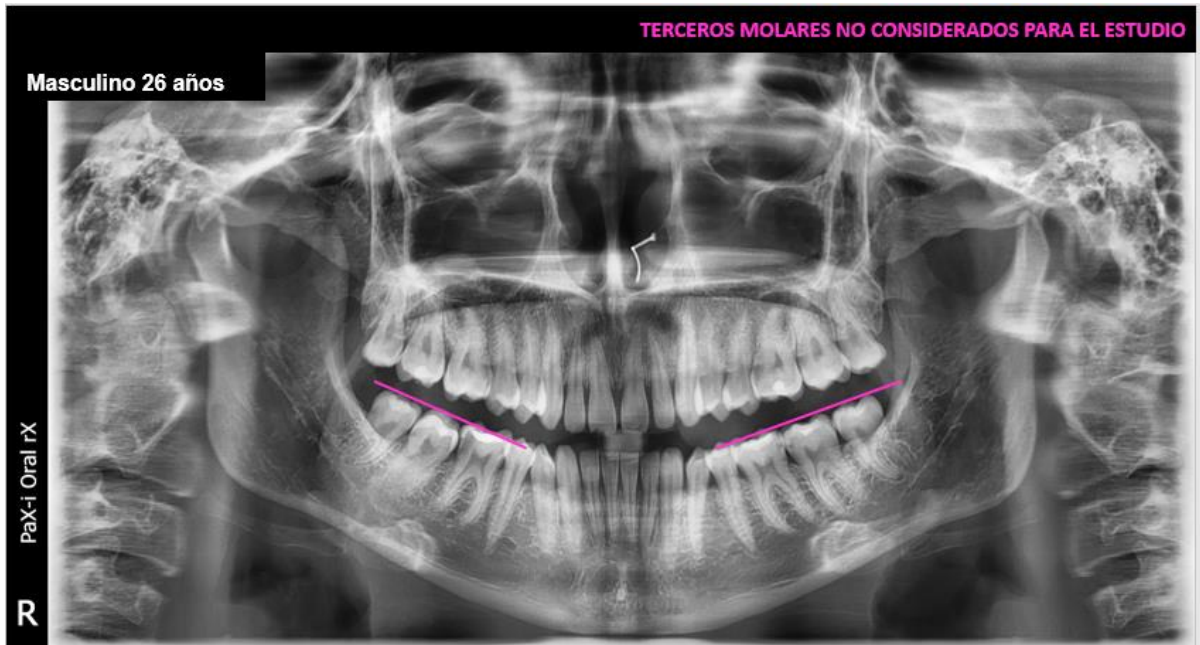


Foto 1. “Las líneas rosadas nos muestran el plano oclusal en correcta dirección para los terceros molares, se evidencia que el plano oclusal del tercer molar es paralelo al del segundo molar para ambos lados, ambos terceros molares inferiores no se encuentran incluidos”.

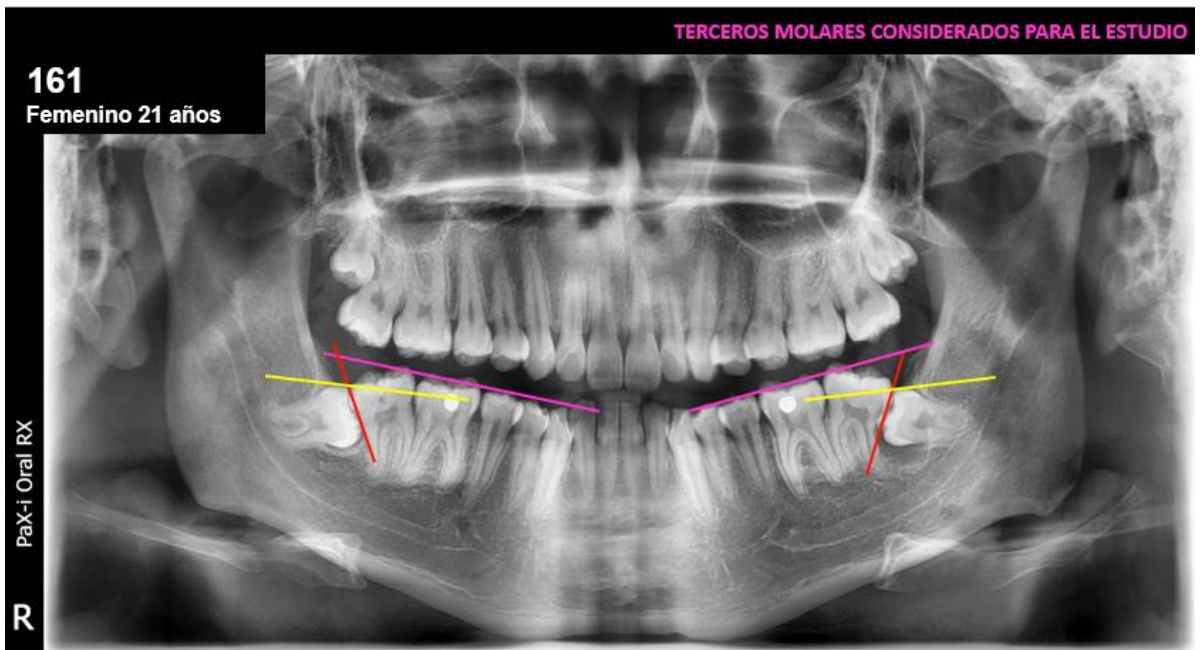


Foto 2. “Las líneas rosadas muestran el plano oclusal molar, las líneas rojas muestran el plano oclusal del tercer molar que no es paralelo a la línea rosada, en tanto que las líneas amarillas muestran el punto más alto de los terceros molares que están por debajo del plano oclusal molar. Mostrándose ambos terceros molares incluidos”.

193

Masculino 21 años



Foto 3. "Las líneas verdes a nivel del plano oclusal y el limite amelocementario del segundo molar, mostrando una posición A".

203

Masculino 23 años

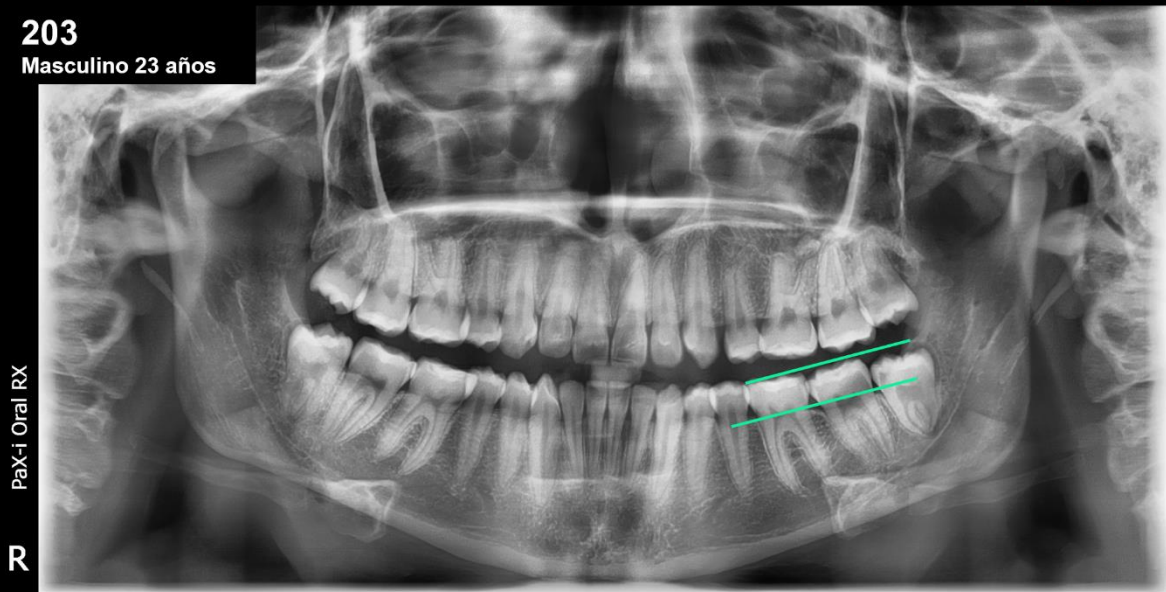


Foto 4. "Las líneas verdes a nivel del plano oclusal y el limite amelocementario del segundo molar, mostrando una posición B".

218

Masculino 21 años

PaX-i Oral RX

R

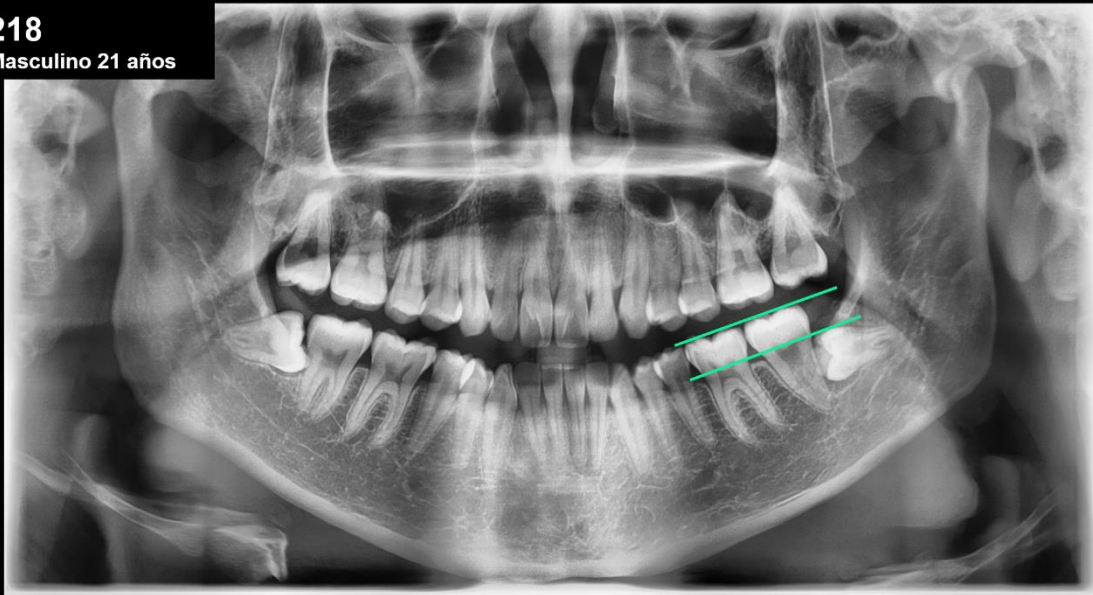


Foto 5. "Las líneas verdes a nivel del plano oclusal y el limite amelocementario del segundo molar, mostrando una posición C".

193

Masculino 21 años

PaX-i Oral RX

R



Foto 6. "Las líneas amarillas tangentes a la cara distal del segundo molar y el borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula, mostrando una clase I".

137

Masculino 26 años

CLASIFICACIÓN DE PELL Y GREGORY: CLASE

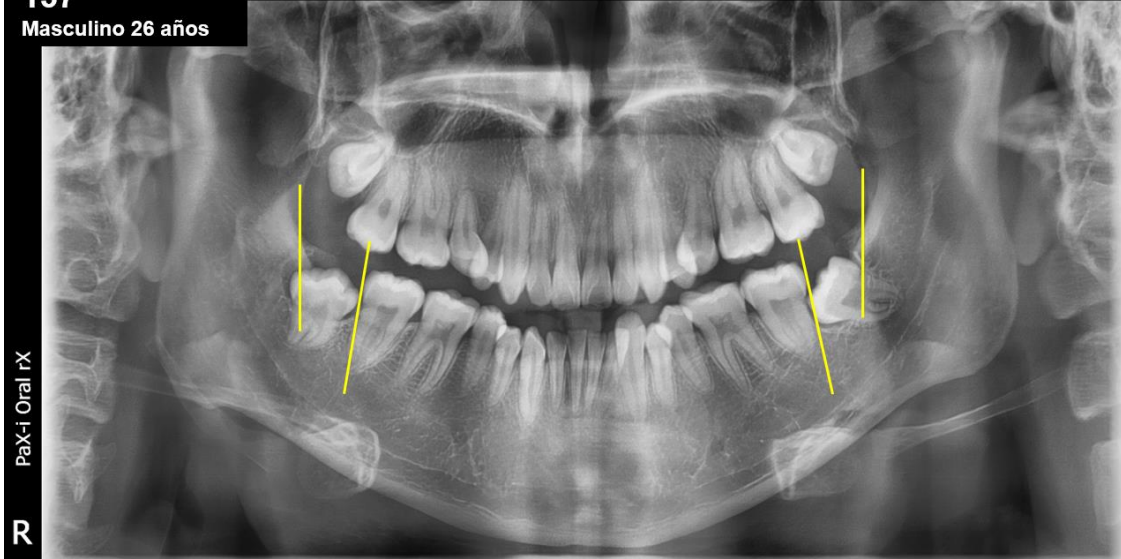


Foto 7. "Las líneas amarillas tangentes a la cara distal del segundo molar y el borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula, mostrando una clase II".

161

Femenino 21 años

CLASIFICACIÓN DE PELL Y GREGORY: CLASE

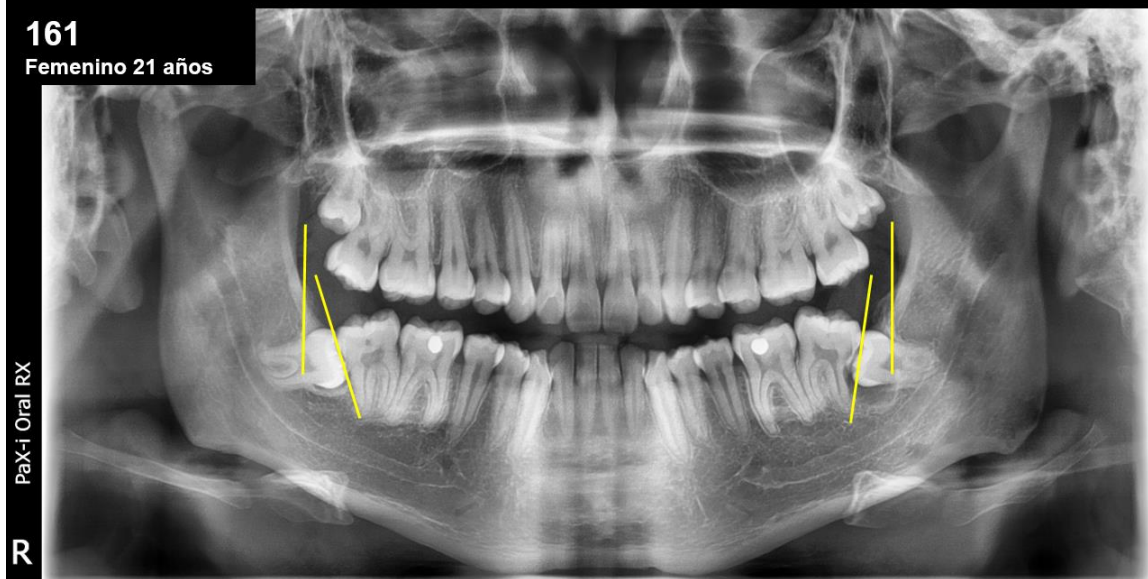


Foto 8. "Las líneas amarillas tangentes a la cara distal del segundo molar y el borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula, mostrando una clase III."



203

Masculino 23 años



Foto 9. "Las líneas celestes en los diámetros longitudinales del segundo y tercer molar, mostrando un tipo vertical."

161

Femenino 21 años

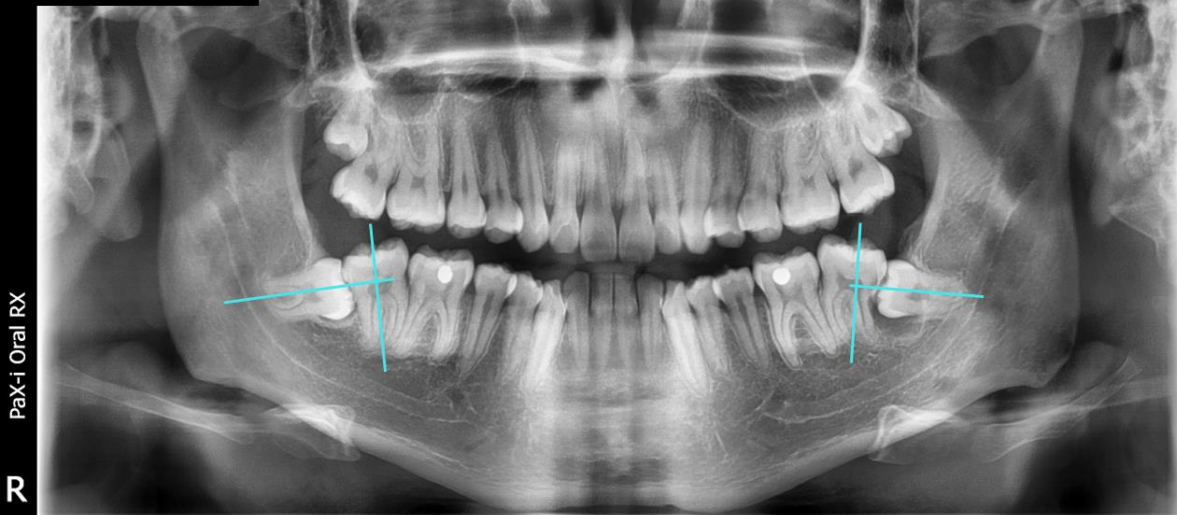


Foto 10. "Las líneas celestes en los diámetros longitudinales del segundo y tercer molar, mostrando un tipo horizontal."

137

Masculino 26 años

CLASIFICACIÓN DE WINTER

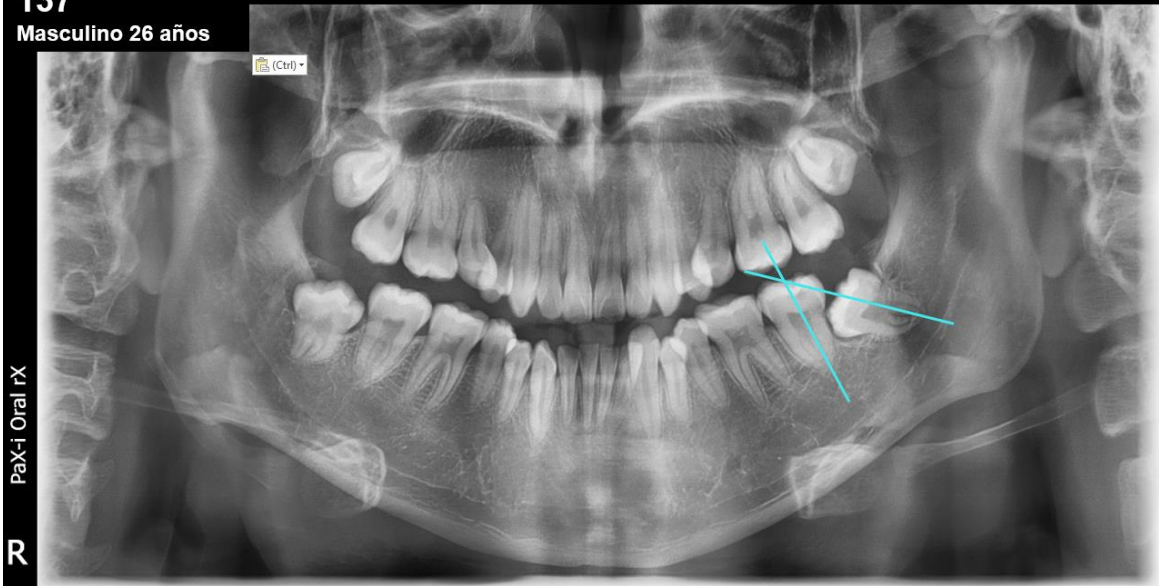


Foto 11. "Las líneas celestes en los diámetros longitudinales del segundo y tercer molar, mostrando un tipo mesioangular."

161

Femenino 21 años

CLASIFICACIÓN DE WINTER

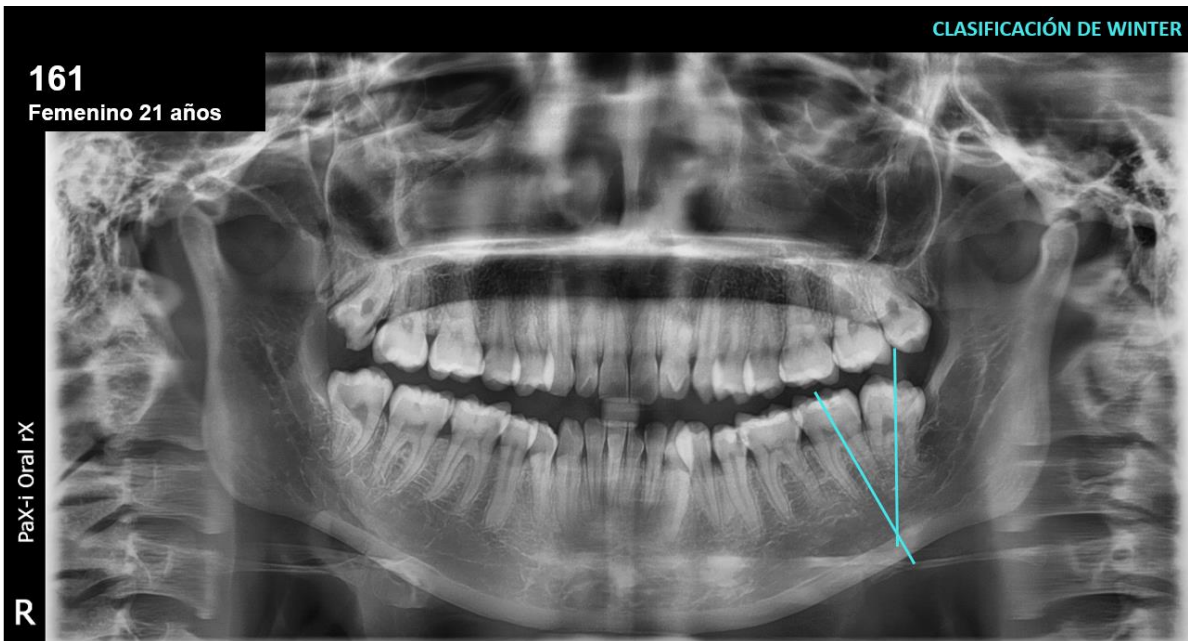
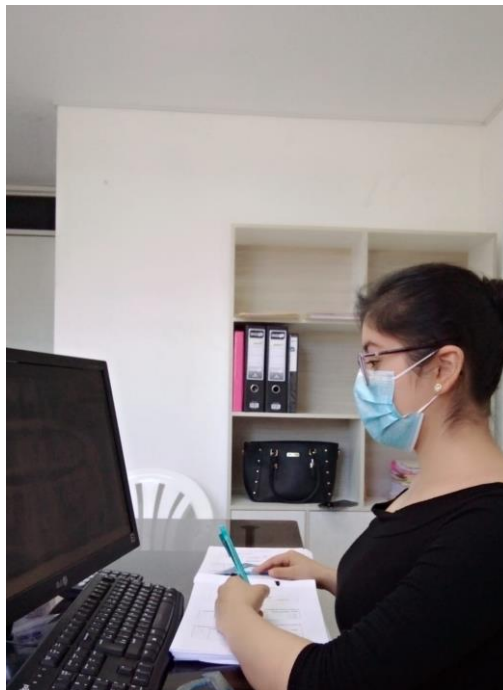


Foto 12. "Las líneas celestes en los diámetros longitudinales del segundo y tercer molar, mostrando un tipo distoangular."



*Foto 13. "La investigadora realizando las mediciones en las radiografías panorámicas digitales."*



*Foto 14. "La investigadora realizando el llenado de las fichas de recolección de datos".*



*Foto 15. "El investigador realizando las mediciones angulares para establecer el tipo de Winter".*



*Foto 16. "El investigador realizando el llenado de la ficha de recolección de datos".*



*Foto 17. “La investigadora realizando el ingreso de la información obtenida en la ficha de recolección de datos a una hoja de cálculo de Microsoft Excel, para su posterior análisis de datos”.*