



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

TESIS

**COMPARACIÓN ENTRE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS Y TOMOGRAFÍAS
CONE BEAM EN REABSORCIÓN RADICULAR DEL SEGUNDO MOLAR ASOCIADO
AL TERCER MOLAR IMPACTADO AREQUIPA 2022.**

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE

CIRUJANO DENTISTA

AUTOR:

**Bachiller : Holger Tomas Ulianov Masciotti
Mendoza.**

Bachiller : Glennny Mashiel Herrera Calumani.

ASESOR:

**Dr. Esp. CD. Pablo Santiago Bonilla
Cairo.**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

**Promoción de la salud y
desarrollo sostenible**

Huancayo - Perú

2022

DEDICATORIA

A Dios por permitirnos llegar con buena salud y bienestar en esta pandemia y poder continuar con nuestros anhelos.

A nuestros padres por su apoyo y confianza.

A nuestros profesores por sus innumerables enseñanzas.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Esp. CD. Bonilla Cairo Pablo Santiago.
Por su apoyo absoluto, comprensión, orientación
y tiempo para la ejecución y culminación de
nuestra tesis.

PÁGINA DEL JURADO

Dr. PABLO SANTIAGO BONILLA CAIRO

Presidente

Mg. EDGAR FERNANDO ALMONACID SOSA

Secretario

Mg. LUIS ALBERTO CUEVA BUENDIA

Vocal

Mg. JUAN JESUS BUENDIA SUAZO

Suplente

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Arequipa, 01 de abril del 2022.

Yo, HOLGER TOMAS ULIANOV MASCIOTTI MENDOZA, natural de la ciudad de AREQUIPA, Perú; con DNI. N° 47783877 domiciliado Urb. Entel Perú D3 Yanahuara;

Declaro BAJO JURAMENTO, que el presente trabajo de investigación; así como la información, resultados y datos consignados en ella, son auténticos, veraces y de propiedad intelectual del suscrito.

Las citas y referencias están consignadas en la forma correcta, tal como lo requiere la Guía de elaboración de trabajos de investigación de la Universidad Privada de Huancayo “Franklin Roosevelt”.

Declaro además mi pleno sometimiento a las leyes, normas y/o disposiciones que emanen de las autoridades pertinentes

Atentamente.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'M' followed by a smaller 'H' and 'O' and a long horizontal stroke. The signature is written on a light blue background and is positioned above a dashed horizontal line.

MASCIOTTI MENDOZA, HOLOGER
DNI N°47783877

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Arequipa, 01 de abril del 2022.

Yo, GLENNY MASHIEL HERRERA, natural de la ciudad de AREQUIPA, Perú; con DNI. N^o, 70493820 domiciliado Urb. Residencial Casa Blanca D 401;

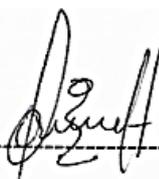
Declaro BAJO JURAMENTO, que el presente trabajo de investigación; así como la información, resultados y datos consignados en ella, son auténticos, veraces y de propiedad intelectual del suscrito.

Las citas y referencias están consignadas en la forma correcta, tal como lo requiere la Guía de elaboración de trabajos de investigación de la Universidad Privada de Huancayo “Franklin Roosevelt”.

Declaro además mi pleno sometimiento a las leyes, normas y/o disposiciones que emanen de las autoridades pertinentes

Atentamente.

-----,



Herrera Calumani, Glenn Mashiel
DNI: 70493820

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

PÁGINA DEL JURADO

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

I.	3	
1.1.	Antecedentes internacionales:	4
1.2.	Antecedentes nacionales:	7
1.3.	Planteamiento del problema:	10
1.4.	Justificación de la investigación:	11
1.5.	Objetivos de la investigación:	11
	OBJETIVO GENERAL	11
	OBJETIVOS ESPECÍFICO	11
1.6.	La hipótesis de la investigación es:	12
II.	MÉTODO	13
2.1.	Tipo y diseño de investigación	13
2.2.	Operacionalización de variables	13
2.3.	Población, muestra y muestreo:	14
2.3.1.	POBLACIÓN:	14
2.3.2.	MUESTRA:	15
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
2.5.	Procedimiento	16
2.6.	Método de análisis de datos	16
2.7.	Aspectos éticos	16
III.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	17
IV.	PRESUPUESTO DEL PROYECTO	18
V.	REFERENCIAS	19
VI.	ANEXOS	21

RESUMEN

Objetivo: Comparar el diagnóstico de reabsorción radicular externa en segundos molares asociados a terceros molares impactado en radiografía panorámica con tomografía Cone beam. Arequipa 2022

Materiales y métodos: Se recolectaron 110 radiografías y 110 tomografías Cone Beam ambas del mismo paciente las cuales fueron seleccionadas aplicando los criterios de inclusión y exclusión elegidos. se procedió a verificar cada radiografía panorámica y tomografía Cone Beam determinando las piezas que se encuentran dentro de nuestra investigación.

La muestra se analizó mediante tablas de contingencia, la asociación ente las variables se hizo mediante el coeficiente de correlación de Sperman y la prueba de la hipótesis se realizó con el Chi cuadrado.

Resultados: Se aprecia que la prevalencia de reabsorción radicular fue de 77,5%, la prevalencia de reabsorción radicular externa del segundo molar fue de 42,8%, La prueba estadística aplicada ha determinado que no existe relación significativa entre el género de los pacientes, En el maxilar superior se observa la reabsorción en un 76.5% mientras que en el inferior un 79.9%, se evidencia también que en radiografías se observa una reabsorción en segundos molares con un 77.5%, mientras que en tomografías se aprecia lo contrario, pues la mayoría de pacientes no presentaron reabsorción radicular externa en segundos molares solo un 57.2%, demostrándose que las radiografías determinan mayor prevalencia de reabsorción radicular externa, mientras que las tomografías establecen menores porcentajes; con lo cual la hipótesis nula se acepta, pues la prevalencia de reabsorción radicular externa es inversa entre uno y otro método diagnóstico.

Conclusiones: Según la prueba estadística, existen diferencias significativas, pues el valor de p fue menor a 0.05, entre los dos métodos diagnósticos evaluados (radiografías y tomografías), demostrándose que las radiografías determinan mayor prevalencia de reabsorción radicular externa, mientras que las tomografías establecen menores porcentajes; con lo cual la hipótesis nula se acepta, pues la prevalencia de reabsorción radicular externa es inversa entre uno y otro método diagnóstico.

Palabras clave: reabsorción radicular externa, radiografía panorámica, tomografías Cone beam.

ABSTRAC

Objective: To compare the diagnosis of external root resorption in second molars associated with impacted third molars in panoramic radiography with Cone beam tomography. Arequipa 2022.

Materials and methods: 110 radiographs and 110 Cone Beam tomography were collected, both from the same patient, which were selected by applying the chosen inclusion and exclusion criteria. We proceeded to verify each panoramic radiograph and Cone Beam tomography, determining the pieces that are within our investigation.

The sample was analyzed using contingency tables, the association between the variables was made using the Spearman correlation coefficient, and the hypothesis test was performed using the Chi square.

Results: It can be seen that the prevalence of root resorption was 77.5%, the prevalence of external root resorption of the second molar was 42.8%. The statistical test applied has determined that there is no significant relationship between the gender of the patients. , In the upper jaw resorption is observed in 76.5% while in the lower one 79.9%, it is also evident that in radiographs reabsorption is observed in second molars with 77.5%, while in tomography the opposite is observed, since the majority of patients did not present external root resorption in second molars, only 57.2%, showing that radiographs determine a higher prevalence of external root resorption, while tomography establishes lower percentages; with which the null hypothesis is accepted, since the prevalence of external root resorption is inverse between one and another diagnostic method.

Conclusions: According to the statistical test, there are significant differences, since the p value was less than 0.05, between the two diagnostic methods evaluated (radiographs and tomography), showing that the radiographs determine a higher prevalence of external root resorption, while the tomography establishes lower percentages; with which the null hypothesis is accepted, since the prevalence of external root resorption is inverse between one and another diagnostic method.

Keywords: external root resorption, panoramic radiography, cone beam tomography.

I. INTRODUCCIÓN

La impactación está definida como, una pieza dental que al momento de su erupción no llega a emerger en el arco dentro del tiempo que usualmente se esperaría para su aparición.(1) También puede ser descrita como la incapacidad de erupción de un diente en una posición funcional que no alcanza el plano oclusal incluso luego de la formación de 2/3 de su raíz,(2) ya sea por la obstrucción por otro diente, falta de espacio maxilar o mandibular, erupción anormal, inadecuada longitud ósea, o falta de espacio retromolar y que esté parcialmente visible en la cavidad oral o totalmente invisible

Según lo recolectado, los terceros molares pueden permanecer asintomáticos indefinidamente, pero en la mayoría de casos, el paciente va a presentar alteraciones locales (3) y efectos nocivos como; hinchazón ,pérdida ósea, ulceración de las mejillas, pericoronitis quistes o tumores odontogénicos y reabsorción de los dientes adyacentes.(4) Todo esto llevando a la persona a sentir un gran malestar, dolor o inclusive lesiones donde al final puede estar en riesgo la calidad de vida y salud de la persona.

La reabsorción radicular se refiere a la pérdida de tejido duro dental en el cemento o superficie externa, debido a la actividad odontoclastica, resultado de factores mecánicos o químicos.2 como la fuerza de presión de los aparatos de ortodoncia, trauma dental, quistes o tumores, periodontitis apical crónica y mala regeneración del periodonto en dientes reimplantados o trasplantados dilaceración radicular, trauma, anquilosis de los dientes primarios posición ectópica.(4) Siendo también un factor relacionado es la presión causada por la proximidad del diente impactado, esta presión causa inflamación y activa la reabsorción por las células clásticas (5). Aunque este mecanismo de reabsorción aún no está del todo claro, algunos investigadores lo consideran similar al mecanismo involucrado en la reabsorción de los dientes temporales. (6)

Esperando que un diagnóstico temprano pueda mitigar o disminuir el desarrollo de la mencionada patología.(7) consideramos a los exámenes complementarios, como la ortopantomografía o radiografía panorámica y la tomografía de haz cónico, de suma importancia en el desarrollo de una buena historia clínica y posteriormente elegir el tratamiento que corresponda, ya que en muchos casos una reabsorción radicular lleva a la pérdida del segundo molar reabsorbido de forma silenciosa, sin manifestar signos ni síntomas clínicos.

En seguida se presentan los antecedentes realizados en diferentes lugares:

.1. Antecedentes internacionales:

Keerthana B, et al. (8) 2018 en India. Tuvo como objetivo determinar la prevalencia de terceros molares impactados inferiores y evaluó el deterioro del segundo molar como efecto de un tercer molar impactado en 3 grupos etarios diferentes, el estudio incluyó 150 radiografías divididas en 3 grupos según la edad; Grupo A:21-25 años (50 radiografías); Grupo B: 26-30 años (50 radiografías); Grupo C:31-35(50 radiografías). El estudio reveló que la impactación mesioangular fue la más prevalente, seguida por la posición horizontal, vertical y disto angular. En los grupos A (21–25 años) y B (31– 35 años) la angulación que mostró más efecto en el segundo molar fue la horizontal. De los 150 pacientes, el 87 (58%) mostró un gran deterioro del segundo molar y el 58 (39%) de los pacientes fueron asintomáticos y sin idea de la patología existente. Concluyó que el 58% mostró un deterioro en el segundo molar por la impactación del tercer molar mandibular y un 39% no tenía conocimiento de la condición existente en el segundo molar, y sin tratamiento, puede llevar a una destrucción severa en la pieza dental.

Suter et al. (9) 2018 en Suiza. Evaluó los factores de riesgo de la reabsorción radicular del segundo molar asociado al tercer molar mandibular impactado en tomografías Cone Beam, evaluó los terceros molares de 541 pacientes , excluyendo 183 exámenes que no cumplían los requisitos requeridos por el examinador como: si la formación era menor de $\frac{2}{3}$ de la raíz del tercer molar, si el tercer molar estaba completamente erupcionado en boca, la ausencia del segundo molar o si no estaba totalmente visible, presencia de alguna patología en la porción posterior de la mandíbula o en el área de los segundos o terceros molares, si segundo molar estaba impactado, lesión cariosa amplia que involucre al segundo o tercer molar. Finalmente, un total de 433 pacientes con 640 terceros molares mandibulares fueron incluidos en el estudio, el rango de edades de los pacientes evaluados fue de 15–80 años. Identificando al final que un 31.9 % de los segundos molares presentaban reabsorción radicular, habiendo una predilección significativa por el género masculino con un 41.4%. Concluyendo que la reabsorción fue asociada al: contacto directo entre el segundo y tercer molar mandibular, la inclinación del tercer molar y la localización del contacto entra las

piezas, indicando que una proximidad de 0.5 mm entre el segundo y tercer molar favorece a la reabsorción radicular externa.

Tassoker M. et al (10) en 2019 en Turquía realizó en su estudio evaluó cuáles eran los factores de riesgo para la reabsorción radicular externa de los segundos molares asociados a un tercer molar impactado en tomografías Cone Beam. Se evaluaron 200 pacientes, escogiendo una sola pieza molar por paciente, luego dividiendo a los participantes en 3 grupos de acuerdo a su edad (18 a 24, 25 a 34, y 35 a 50 años), de los cuales 118 fueron mujeres y 82 fueron hombres en un rango entre 18 a 50 años, además la reabsorción radicular externa fue categorizada de acuerdo a su ubicación (tercio cervical, tercio medio y tercio apical). Resultando en que no hubo una relación estadística significativa entre el género, la presencia y severidad de la reabsorción radicular externa (18 en varones y 24 en mujeres), las lesiones de reabsorción radicular más leves fueron encontradas en los grupos de menor edad (18 a 24 años) y las lesiones más severas fueron vistas en los otros 2 grupos (25 a 34, y 35 a 50 años), la reabsorción radicular fue más prevalente en los segundos molares mandibulares siendo el riesgo 4 veces mayor que en la zona maxilar. Concluyendo que la severidad en la reabsorción incrementa a mayor edad tenía la persona evaluada e indicando que las inclinaciones mesioangular, horizontal y la ubicación del tercer molar impactado en la zona mandibular poseen mayor riesgo de generar reabsorción radicular que otras inclinaciones y que los terceros molares están ubicados en la zona maxilar.

Li D. et al (11) 2019 en China tuvo como objetivo investigar la prevalencia y factores de riesgo de las reabsorciones radiculares en segundos molares adyacentes a un tercer molar impactado; Evaluando 184 terceros molares maxilares y 323 mandibulares en tomografías Cone Beam, además analizó las variables como la edad, género, estatus de la impactación del tercer molar, presencia, severidad y localización de la reabsorción radicular en los segundos molares. Resultando que la prevalencia de reabsorción radicular externa en segundos molares fue de un 32.6% en maxilares y un 52.9% en la zona mandibular. Además, el riesgo aumentaba en la zona maxilar si el paciente era mayor 25 años. Concluyendo que una lesión de reabsorción en el segundo molar adyacente a un tercer molar impactado es común, especialmente en la zona mandibular donde la lesión más frecuente fue en el tercio cervical pero de igual manera sin olvidar evaluar la zona maxilar donde mayormente se presenta en la zona apical, la profundidad de impactación y la angulación mesial de los terceros molares están significativamente asociados con la

reabsorción del segundo molar, y para las reabsorciones de los segundos molares maxilares, la edad llega a ser un parámetro predictivo de importancia.

Lacerda-Santos J. et al (12) en 2015 en Brasil en su investigación evaluó la presencia de la reabsorción radicular externa en segundos molares relacionando la posición del tercer molar impactado en radiografías panorámicas. La muestra consistió en 584 radiografías panorámicas, siendo 356 (60.95%) mujeres, y 228 (39.05%) varones. La prevalencia de reabsorción radicular externa fue de 73 (12.5%) imágenes del total tomado. Resultando que había una mayor proporción en mujeres (14%) y en el grupo de 14-24 años (13.7%). La presencia de reabsorción radicular reveló ser estadísticamente mayor en el área mandibular (42.1%) al ser comparada en los 2 arcos. Además, se encontró una relación significativa entre la severidad de la lesión y la ubicación de esta; Se observó que el tercio cervical era más afectado a nivel leve (71.2%) y moderado (50%), en cambio el tercio apical era afectado a nivel severo (60%). En cuanto a la ubicación reveló que la lesión localizada en los tercios cervical (57.1%) y medio (58.8%) fue proporcionalmente mayores en piezas con una posición mesioangular. Concluyendo que la prevalencia de reabsorción radicular externa en segundos molares, causada por un tercer molar, demostró ser similar a los resultados encontrados en la literatura, sin preferencia por el género, apareciendo frecuentemente en las piezas mandibulares.

Oenning A, et al. (13) En el 2014 en Brasil. Comparó la reabsorción externa del Segundo molar adyacente a un tercer molar impactado en tomografías computarizadas Cone Beam y radiografías panorámicas. La muestra consistió en 66 personas con terceros molares impactados en la zona maxilar y mandibular, obteniendo un total de 188 molares, hallados en radiografías panorámicas y tomografías computarizadas Cone Beam. Dando como resultado que 43 (22.88%) casos fueron descubiertos en tomografías, siendo significativamente mayor a las 10 (5.31%) encontradas en imágenes panorámicas. Además, indicando que los terceros molares en posiciones mesioangular y horizontales predisponen a que el segundo molar presenta una reabsorción radicular externa. Concluyendo finalmente que la tomografía Cone Beam debería ser indicada cuando se observe un contacto directo entre la cara distal del segundo molar y la mesial del tercero en una radiografía panorámica, sugiriendo como tratamiento profiláctico la remoción del tercer molar.

.2. Antecedentes nacionales:

Herrera R. et al (14) 2018 en Perú. Tuvo como objetivo determinar la concordancia entre la radiografía panorámica y la tomografía computarizada de haz cónico en el análisis de la relación de los terceros molares mandibulares con el conducto dentario inferior en pacientes que acuden al instituto de diagnóstico maxilofacial de lima. El estudio incluyó una muestra de 112 terceros molares y para la evaluación radiográfica se utilizó la clasificación modificada de Robert Langlais. Así mismo otras variables fueron edad, sexo y lado. Según la radiografía panorámica, el 82.1% (n=92) de los terceros molares presentó superposición, del cual el mayor porcentaje fue para el signo “discontinuidad” con 25.9% (n =29). Según la tomografía computarizada de haz cónico, el 65.2% (n=73) de los molares presentó “contacto”. El signo radiográfico “banda oscura + discontinuidad” tuvo una correspondencia del 88.9% (n=24) con la presentación tomográfica de contacto. Dicho estudio concluye con que existe una baja concordancia diagnóstica entre la radiografía panorámica y la tomografía computarizada de haz cónico en el análisis de la relación del tercer molar mandibular con el conducto dentario inferior; además no existe diferencia estadísticamente significativa de esta relación con el sexo ni con la edad y ni tampoco con el lado.

Linio A. et al (15) 2018 en Perú. Realizó un estudio en la cual quiso determinar la concordancia que existe entre los dos tipos de exámenes imagenológicos: Radiografía Panorámica y Tomografía, en la clasificación de las terceras molares inferiores impactados en pacientes de 15 a 40 años del Hospital Militar Central. Con una muestra de 80 radiografías panorámicas y tomografías pertenecientes a un mismo paciente. Según la contrastación de hipótesis existe buena concordancia entre los dos tipos de exámenes imagenológicos; radiografía panorámica y tomografía en la clasificación de terceros molares inferiores impactados en pacientes de 15 a 40 años del hospital militar central. Llegando a la conclusión de que existe una concordancia muy buena para la clasificación de terceros molares con relación a la rama mandibular y el segundo molar en los pacientes; también existe una buena concordancia para la clasificación de terceros molares inferiores con respecto a la profundidad del hueso en los pacientes y Existe una Concordancia muy buena o alta para la clasificación de las terceras molares inferior con relación al eje longitudinal del segundo molar inferior en pacientes de 15 a 40 años.

Respecto a las teorías y enfoques conceptuales de la presente investigación:

La impactación ha sido definida como un diente que falla al erupcionar en el arco dental dentro de un período determinado usualmente se espera a que la raíz esté completamente formada con un ápice abierto al llegar a la edad de 18 años y que el 95% de todos los terceros molares termine su proceso eruptivo a los 25 años.⁷ Factores como el origen y calidad de la dieta, el menor diámetro mesiodistal de la corona, el uso del aparato masticatorio y la herencia genética afectan el tiempo en el que el tercer molar vaya erupcionar.(16) La impactación también puede ser definida como una pieza dental a la cual se le obstaculiza erupcionar completamente en su posición normal y funcional.

La impactación dental está relacionada a factores físicos o genéticos como obstrucciones mecánicas ya sean otros dientes, quistes o tumores, a un espacio insuficiente en la arcada dental debido a la falta de desarrollo óseo (micrognatia), pérdida prematura de dientes deciduos o discrepancias en el tamaño diente y el arco dental también tiene una relación a factores sistémicos como trastornos genéticos, deficiencias endocrinas e irradiación previa de la mandíbula.(17) Se ha sugerido que la reducción en el tamaño del maxilar se debe a la gradual evolución del ser humano, resultando que, los maxilares no tengan las dimensiones adecuadas para acomodar a todas las piezas dentales. También se ha encontrado que la dieta actual no representa un esfuerzo a la masticación, resultando en una notoria pérdida en el estímulo de crecimiento y desarrollo de la mandíbula, así produciendo en el hombre moderno la aparición de piezas impactadas o no erupcionadas. (18)

Los terceros molares no erupcionados o impactados están acompañados de ciertas complicaciones como; inflamación, infección, dolor, pericoronaritis, periodontitis, formación de quistes y tumores asociados, caries dental, y reabsorción externa de las piezas contiguas.(7,4) Que un molar total o semi impactado puede ocasionar tales patologías no dependerá de un solo factor sino de múltiples situaciones, como el tipo de angulación en la que erupciona, la posición en el hueso, profundidad y espacio disponible para su erupción, Una explicación en cuanto a porqué se puede iniciar estas patologías podría ser que, los terceros molares, al momento de su erupción forman una bolsa periodontal apenas visible, en muchos casos, situada sobre la cara distal del segundo adyacente, la cual comunica la pieza al medio bucal, predisponiendo así al molar impactado a una infiltración bacteriana dentro del saco.(7)

La reabsorción externa es la pérdida del tejido dental duro del cemento u otra superficie externa de la dentina debido a alguna actividad odontoblástica,(17) se cree que es una patología de origen multifactorial que podría poseer un marcado predominio genético, dando como consecuencia una destrucción de tejido, ya que afecta la dentina y el cemento de la raíz propiamente dicha.(18) Como por ejemplo la presión originada de la fuerza de los aparatos ortodónticos, traumas dentales, quistes o tumores , periodontitis apical y una pobre regeneración del periodonto en dientes reimplantados o trasplantados. Un factor asociado con la reabsorción radicular en segundos molares es la presencia de terceros molares impactados con una gran cercanía a la raíz del segundos molares, este tipo de reabsorción radicular ha sido encontrado en el punto de contacto con el diente impactado, lo cual podría indicar que la presión ejercida por la pieza impactada participó en el proceso de reabsorción aunque este mecanismo de reabsorción no está completamente claro , algunos investigadores lo consideran similar al mecanismo involucrado a la reabsorción de los dientes deciduos.(19)

La reabsorción externa ya sea cemento o dentinaria, es una alteración que poco tiempo atrás era considerada como ocasional, actualmente se considera como un complicación frecuente y alarmante en la conservación de las piezas dentarias siendo esta una de las consecuencias menos deseables. Como entidad representa una de las complicaciones más serias, irreversibles e irreparables al momento del tratamiento dental. Se reconocen a algunos factores como principales predisponentes; daño químico o mecánico a los tejidos protectores y estimulación por infección o presión. (20)

Los dientes severamente afectados son los incisivos laterales y centrales maxilares, los incisivos mandibulares, las raíces distales de los primeros y segundos molares mandibulares, Desafortunadamente, la reabsorción es raramente observada clínicamente antes de que progrese al área pulpar y cause síntomas específicos como pulpitis o inflamación periapical. El descubrimiento suele ser casual en este tipo de padecimientos siendo usualmente observado en un estudio radiográfico destinado a diagnosticar alguna otra patología, salvo en los estadios graves en que la pieza afectada presenta mayor grado de deterioro, el paciente no refiere sintomatología, ni movilidad. (13,20)

Es complicado hacer una evaluación completa de esta condición, porque el diagnóstico clínico en estos casos es difícil de realizar en su plenitud, debido a que, el tipo de lesión y a

la zona en la que está ubicada, son de difícil acceso. Debido a eso nos apoyaremos de la evaluación radiológica como complemento de la exploración clínica. La literatura sobre el tema indica que el análisis imagenológico es de gran importancia para el diagnóstico en la práctica odontológica. (17) El uso de la radiografía panorámica es considerado como método de primera elección previo a la decisión del tratamiento de un tercer molar impactado. (21) La información obtenida de la radiografía es útil para el diagnóstico, seguimiento del diente en erupción y resultado del tratamiento; Pero en muchos casos resulta no ser suficiente. La tomografía computarizada Cone beam provee una información más precisa y exacta a comparación de las radiografías convencional en términos de la relación entre un diente impactado y su adyacente, el piso nasal, seno maxilar, y el canal mandibular en un aspecto tridimensional. (4)

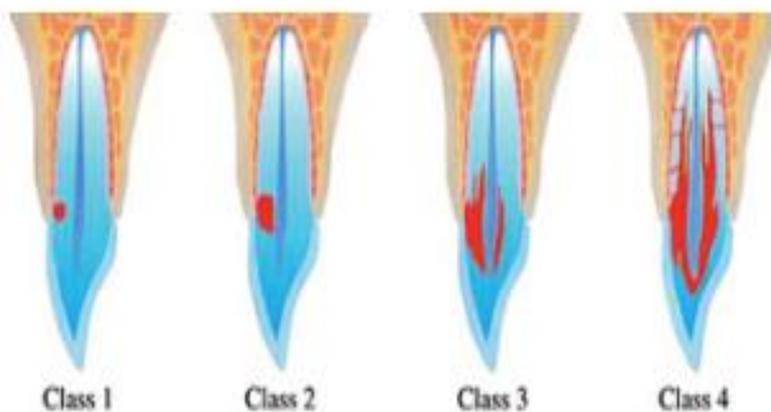
Los exámenes imagenológicos tridimensionales, como la tomografía computarizada, han probado ser superiores a las técnicas bidimensionales como la radiografía, con un mayor rango en la detección de reabsorciones radiculares enfocadas a caninos superiores no erupcionados.(13) Sin embargo, aunque la evidencia indique una guía de cómo y cuándo realizar una examinación por tomografía Cone beam, se tendrá que tener presente su necesidad, debido a las grandes cantidades de radiación y el costo para el paciente (21) que en nuestra realidad nacional muchas personas no tienen la costumbre ni el poder económico para costear tales evaluaciones.

Al momento de evaluar las lesiones de los exámenes imagenológicos podemos identificar una serie de características que nos podrán indicar que estamos tratando con una reabsorción radicular externa como, por ejemplo; El proceso de la reabsorción radicular tiene lugar exclusivamente en la interfase entre los múltiples clastos y la dentina, sin ninguna infiltración profunda de ácidos y enzimas, determinando límites claros. Diferenciándolo de la caries cervical, las lesiones tienen una radio transparencia en forma de gradiente decreciente hacia la pulpa, con límites difusos en la interfase con la dentina adyacente. Esta diferencia se debe a que en la caries los tejidos adyacentes se van desmineralizando gradualmente al estar en contacto con el medio ácido generado por las bacterias, reblandeciéndolos progresivamente. (22)

Además, Heithersay realizó un cuadro donde clasifica este tipo de lesiones en cuatro grupos dependiendo de la profundidad y compromiso del diente, como una guía para la planificación del tratamiento. Los tratamientos sugeridos dependen de la extensión, profundidad y localización de la lesión como: En los casos clase 1 y 2 posiblemente no

requieran tratamiento quirúrgico, y en los casos avanzados como son la clase 3 y 4 se realizan procedimientos quirúrgicos con manejos endodónticos y restaurativos, utilizando diferentes materiales como ionómeros, resinas y MTA para el sellado del defecto causado por esta patología (23)

Clase 1	Lesión resortiva invasiva pequeña con poca profundidad dentro de la dentina
Clase 2	Lesión resortiva invasiva bien definida cerca de la cámara pulpar coronal
Clase 3	Lesión invasiva más profunda que se extiende hacia la dentina del tercio coronal radicular
Clase 4	Lesión grande invasiva que se extiende más allá del tercio coronal radicular



.3. Planteamiento del problema:

¿Habrá correlación diagnóstica entre la radiografía panorámica y las tomografías Cone beam en reabsorción radicular externa del segundo molar asociado a la impactación del tercer molar Arequipa 2022?

.4. Justificación de la investigación:

Gran parte de la información en cuanto a la reabsorción radicular externa del segundo molar asociado al tercer molar impactado viene de casos y estudios retrospectivos realizados en radiografías periapicales y radiografías panorámicas. Además, no se han elaborado comparaciones directas entre las investigaciones en radiografías panorámicas y las tomografías Cone beam, la información es limitada, por lo cual se enfatiza la necesidad de una mayor indagación de esta problemática. En este argumento, los estudios disponibles en la literatura que abordan la reabsorción radicular externa que ocurre en dientes adyacentes a dientes impactados involucraron, en su colectividad, caninos incluidos y su impacto en los incisivos centrales y laterales, también como cambios en la planificación quirúrgica y tratamiento ortodóntico.

Como se mencionó inicialmente, los estudios que han abordado la reabsorción radicular externa en segundos molares adyacentes a terceros molares impactados hasta la fecha han sido casos clínicos que se han dirigido más a alternativas en el procedimiento o han explicado la aparición y prevalencia de la afección con base en datos clínicos y reconocimientos radiográficos convencionales. El estudio tridimensional de la reabsorción radicular externa provocada por dientes retenidos se restringe, en las publicaciones literarias, en su mayoría a la evaluación de caninos retenidos o en caso de molares la relación que estos presentan a las zonas anatómicas vecinas tales como los senos nasales o el canal del nervio dentario inferior.

1.5. Objetivos de la investigación:

Objetivo General

Comparar el diagnóstico de reabsorción radicular externa en segundos molares asociados a terceros molares impactado en radiografía panorámica con tomografía Cone beam.

Objetivos Específico

- Determinar la prevalencia diagnóstica de la reabsorción radicular externa del segundo molar asociada a la impactación del tercer molar mediante radiografías panorámicas

- Determinar la prevalencia diagnóstica de la reabsorción radicular externa del segundo molar asociada a la impactación del tercer molar en tomografías Cone Beam
- Determinar la prevalencia de la reabsorción radicular externa del segundo molar asociada a la impactación del tercer molar según el género
- Determinar la prevalencia de la reabsorción radicular externa del segundo molar asociada a la impactación del tercer molar según el maxilar comprometido

1.6. La hipótesis de la investigación es:

Hipótesis principal

H1: Existe una relación diagnóstica positiva entre las radiografías panorámicas y las tomografías Cone Beam

H0: Existe una relación diagnóstica negativa entre las radiografías panorámicas y las tomografías Cone Beam

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

El Diseño Metodológico según Hernández Sampieri. Será descriptivo porque se limitará a medir la presencia, características o distribución de un fenómeno en una población, el tipo de investigación transversal porque los instrumentos serán aplicados en un momento específico de tiempo, retrospectivo porque Según Hernández, el investigador indaga sobre los hechos ocurridos en el pasado. Los datos se recogen de registros donde el investigador no tuvo participación, la investigación fue descriptiva comparativa porque nos permitirá hacer una comparación entre 2 o más variables dentro del estudio y el enfoque cuantitativo permitirá medir y procesar información y pre experimental. (24)

2.2. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Diagnóstico tomográfico de la reabsorción	Radio lucidez homogénea con bordes limitados compatible con	Presentación tomográfica del segundo molar con		1. presente 2. ausente	Nominal

radicular externa del segundo molar	pérdida de estructura radicular del segundo molar producida por el contacto con el tercer molar.	reabsorción radicular			
Diagnóstico radiográfico de la reabsorción radicular externa del segundo molar	Halo radiolúcido compatible con pérdida de estructura en el segundo molar con proximidad del tercer molar impactado	Presentación radiográfica del segundo molar con reabsorción radicular		1. presente 2. ausente	Nominal

Variables secundarias

Sexo	Caracteres que distinguen entre un hombre o mujer.	Identificado por el nombre de cada paciente.	Masculino Femenino	1. Masculino 2. Femenino	Nominal
Maxilar	Cada una de las dos piezas óseas o cartilaginosas que forman la boca de los vertebrados, y en las cuales están encajados los dientes	Identificado por el número de cuadrante	Superior Inferior	1. superior 2. inferior	Nominal

2.3. Población, muestra y muestreo:

2.3.1. Población:

La población está conformada por un aproximado de 245 radiografías panorámicas y tomografías Cone Beam pertenecientes al mismo paciente, obtenidas del centro radiográfico "CENTROMAX".

2.3.2. Muestra:

Para este estudio se realizó un tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, conformada por una muestra de 110 tomografías computarizadas Cone beam y radiografías

panorámicas pertenecientes a 110 pacientes, habiendo sido evaluadas 276 segundos molares superiores e inferiores, todo de acuerdo a los criterios inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Tomografías Cone Beam con presencia de segundos molares adyacentes al tercer molar impactado.
- Radiografías panorámicas con presencia de segundos molares adyacentes al tercer molar impactado.
- Tomografías Cone Beam de pacientes de ambos sexos.
- Radiografías Cone Beam de pacientes de ambos sexos.
- Panorámicas con buena visibilidad y nitidez.
- Tomografías y radiografías panorámicas que vengan del mismo paciente

Criterios de exclusión:

- Tomografías Cone Beam mal tomadas con artefactos que afectan la imagen.
- Tomografías Cone Beam con ausencias de segundos molares
- Tomografías Cone Beam con ausencias de terceros molares impactados.
- Radiografías panorámicas con ausencias de segundos molares
- Radiografías panorámicas con ausencias de terceros molares impactados.
- Radiografías panorámicas con mala visibilidad y nitidez
- Imágenes con entidades patológicas que puedan interferir con el estudio (quistes y/o tumores).

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica empleada fue la observacional, y como instrumento se utilizó la radiografía panorámica y la tomografía Cone Beam; los datos fueron registrados en la ficha de recolección de datos.

- Obtenidas mediante el tomógrafo de la marca EASY DENT 4 Smart cuyas características son: Punto focal de 0.5 mm, tamaño CT – FOV (cm) 10x8.5: 5x5 / 10x7 / 10x8.5, tamaño de voxel de 0.08 mm / 0.2 mm / 0.3 mm, tiempo de scan de 18 segundos, tiempo de reconstrucción de 12.9 segundos, escala de grises de 14 bit y un voltaje de 50-99 kVp/ 4 – 16 mA.

- Y de la unidad radiográfica Panorámico Rayscan α -P (2D) con características son: Enfoque de la radiografía cónica/ Sensor de imagen CMOS deposición directa CSL/ Resolución del sensor de 100um/ Escala de grises de 14 bits /Tiempo de espera de 14 seg/ Imagen DICOM standard/ Tensión 60-90 Kv/ Intensidad 4- 17 mA/ Punto focal 0,5 Mm/ Tamaño:1118mm x1481mm x2296mm

También nos sirve como base de datos el programa de las radiografías panorámicas EASY DENT 4 y el programa EZ3D PLUS para la vista en 3D de las tomografías.

2.5. Procedimiento

1. Se recolectaron 110 radiografías y 110 tomografías Cone Beam ambas del mismo paciente las cuales fueron seleccionadas aplicando los criterios de inclusión y exclusión elegidos. se procedió a verificar cada radiografía panorámica y tomografía Cone Beam determinando las piezas que se encuentran dentro de nuestra investigación; se pidió permiso al jefe del centro radiográfico Centro Max para poder acceder a la base de datos de dicho centro y extraer de manera observacional las radiografías y tomografías requeridas para nuestra investigación.
2. Se llega al centro radiográfico en horarios requeridos para la observación y llenado de recolección de datos.
3. Se siguen los protocolos de bioseguridad del COVID-19 al ingreso de dicho centro radiológico, debidamente uniformados.
4. Se optimiza la computadora para hacer la observación correspondiente.
5. Abrimos el software EASY DENT 4, se hace clic en la casilla de inicio llenando la parte de listado de pacientes por fecha colocando allí del 01 de enero del 2021 al 31 de diciembre del 2021; una vez encontrada dicha lista se selecciona a las radiografías y tomografías con nuestros criterios de inclusión.
6. Teniendo ya las radiografías y tomografías seleccionadas se procede a observar una por una las imágenes obtenidas.
7. Las radiografías son observadas en el software de EASY DENT 4 y en paralelo de abre el software de EZ3D PLUS para observar cada una de las tomografías.
8. Una vez abierta la radiografía en el EASY DENT4 se procede a llenar la ficha de recolección observando los segundos y terceros molares, a su vez se abre la tomografía del mismo paciente en el software EZ3D PLUS y también se procede a observar, posicionar con el anti clic y el direccional del mouse para obtener una

imagen precisa y clara en la tomografía en el área requerida, posteriormente se realiza el llenado de la ficha de recolección de los segundo y terceros molares.

9. Una vez llenado estos datos y observadas las radiografías y tomografías de todos los pacientes, se procede a cerrar ambos softwares terminada la recolección de datos; se apaga la computadora y desinfecta el área según las normas de bioseguridad.

2.6. Método de análisis de datos

Una vez realizada la compilación de datos con los instrumentos establecidos fueron vaciados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25 en español con el software Windows 10, utilizándose estadística descriptiva de tablas de frecuencia para la repartición de los datos y gráficos para la representación de los resultados obtenidos, para cotejar la correlación se utilizó el índice de correlación de Spearman y para comprobar la hipótesis del estudio se utilizará pruebas no paramétricas como el Chi cuadrado de Pearson, a un 95% de confiabilidad.

2.7 Aspectos éticos

Se tuvo en cuenta los principios y normas éticas para la elaboración del trabajo de la investigación desarrollando los principios de justicia porque se observó a las radiografía y tomografías de cada participante sin exclusión alguna durante el proceso de la investigación, maleficencia teniendo así la obligación moral de actuar en beneficio de los demás promoviendo el bienestar de la salud propiamente dicha, no maleficencia siendo un principio de ámbito público se realiza la presente sin buscar ni hacer daño a ninguno de los individuos que hagan parte del estudio y autonomía cada participante fue libre de la elección de tomarse la radiografía sin presión de cualquier índole para la promoción de su salud.(25)

III. RESULTADOS

A continuación, se procede a presentar el análisis de los resultados obtenidos luego de realizada la recolección de datos radiográfica, tomando como referencia los objetivos (tanto específicos como general) planteados en nuestro trabajo de investigación.

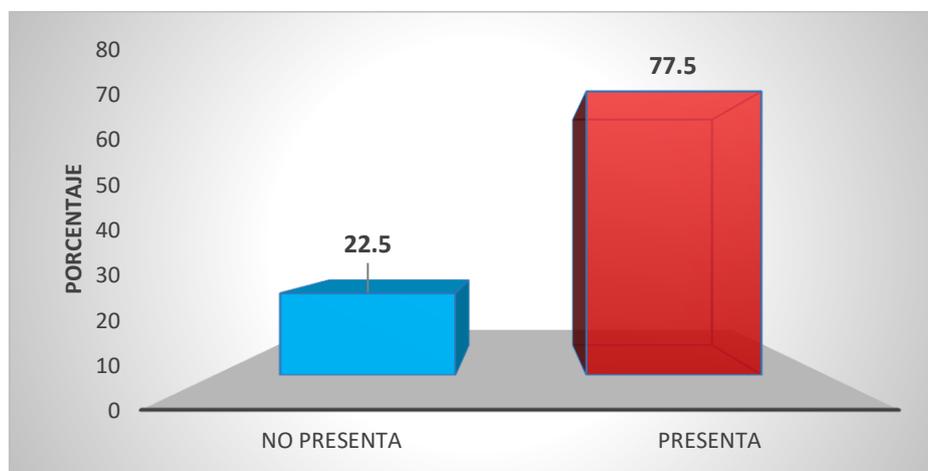
3.1 Resultados del objetivo específico 1: Prevalencia de reabsorción radicular externa del segundo molar mediante radiografías panorámicas

TABLA 1. Prevalencia diagnóstica de la reabsorción radicular externa del segundo molar asociada a la impactación del tercer molar mediante radiografías panorámicas.

Prevalencia de Reabsorción Radicular	Nº	%
No Presenta	62	22,5
Presenta	214	77,5
Total	276	100.0

Fuente: Elaboración propia de la Ficha de Recolección de datos – 2022

GRÁFICO 1. Prevalencia diagnóstica de la reabsorción radicular externa del segundo molar asociada a la impactación del tercer molar mediante radiografías panorámicas.



Fuente: Información de la Tabla N°1

Interpretación:

En la tabla y gráfico N°1 se aprecia la presencia de reabsorción radicular externa del segundo molar, asociada a impactación del tercer molar, evaluada a través de radiografías panorámicas. De acuerdo con los resultados obtenidos, la prevalencia de reabsorción radicular fue de 77,5%, en el resto de piezas dentarias (22,5%) no evidenció.

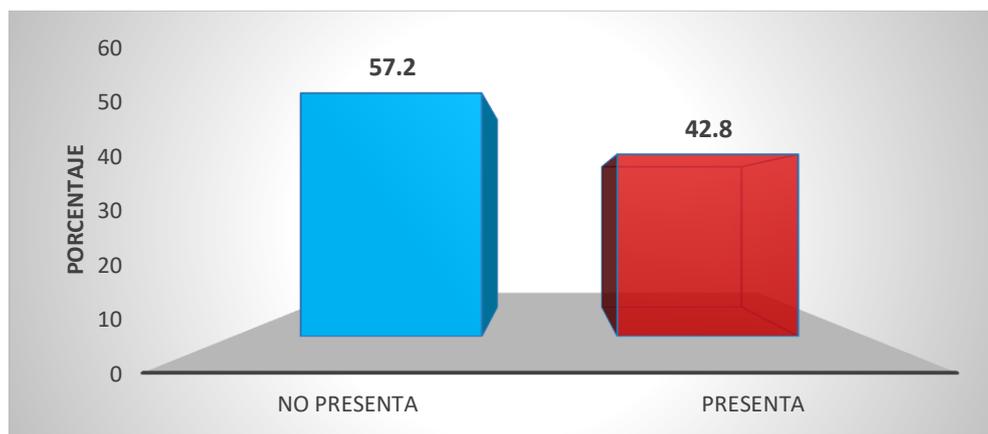
3.2 Resultados del objetivo específico 2: Prevalencia de reabsorción radicular externa del segundo molar mediante tomografías Cone beam.

TABLA 2. Prevalencia diagnóstica de la reabsorción radicular externa del segundo molar asociada a la impactación del tercer molar mediante tomografías Cone beam.

Prevalencia de Reabsorción Radicular	N°	%
No Presenta	158	57,2
Presenta	118	42,8
Total	276	100.0

Fuente: Elaboración propia de la Ficha de Recolección de datos – 2022

GRÁFICO 2. Prevalencia diagnóstica de la reabsorción radicular externa del segundo molar asociada a la impactación del tercer molar mediante tomografías Cone Beam.



Fuente: Información de la Tabla N°2

Interpretación:

En la tabla y gráfico N°2 mostramos los resultados obtenidos correspondiente a la presencia de reabsorción radicular externa del segundo molar, asociada a impactación del tercer molar, la que fue evaluada a través del uso de la tomografía Cone beam. De acuerdo con los resultados a los que hemos arribado luego de la recolección de datos, podemos establecer que la prevalencia de reabsorción radicular externa del segundo molar fue de 42,8%, por lo que en el resto (57,2%) de piezas dentarias no se evidenció la presencia de este tipo de reabsorción.

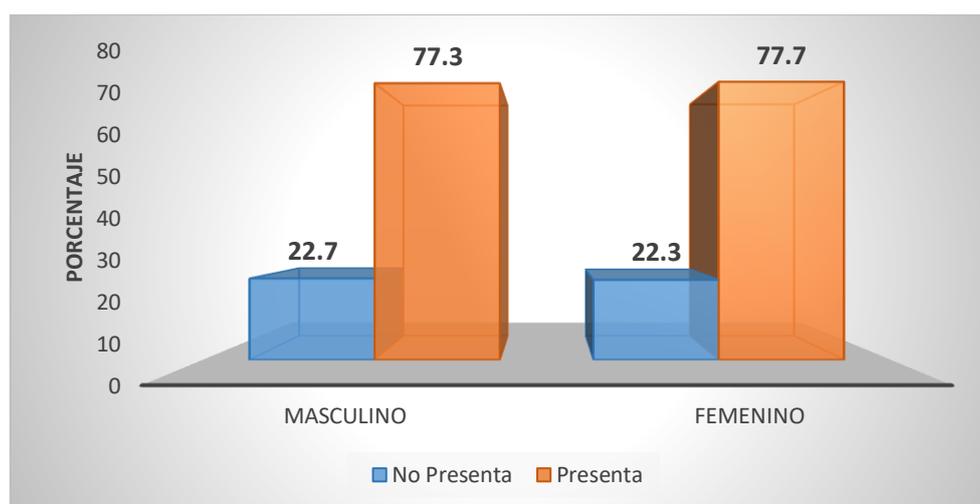
3.3 Resultados del objetivo específico 3: Prevalencia de reabsorción radicular externa del segundo molar según género.

TABLA 3. Prevalencia de la reabsorción radicular externa del segundo molar, asociada a la impactación del tercer molar, mediante la radiografía panorámica según el género.

Género	Prevalencia Reabsorción Radicular				Total		Prueba Chi Cuadrado
	No Presenta		Presenta		N°	%	
	N°	%	N°	%			
Masculino	22	22,7	75	77,3	97	100,0	0.948
Femenino	40	22,3	139	77,7	179	100,0	
Total	62	22,5	214	77,5	276	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la Ficha de Recolección de datos – 2022

GRÁFICO 3. Prevalencia de la reabsorción radicular externa del segundo molar, asociada a la impactación del tercer molar, mediante la radiografía panorámica según el género.



Fuente: Información de la Tabla N°3

Interpretación:

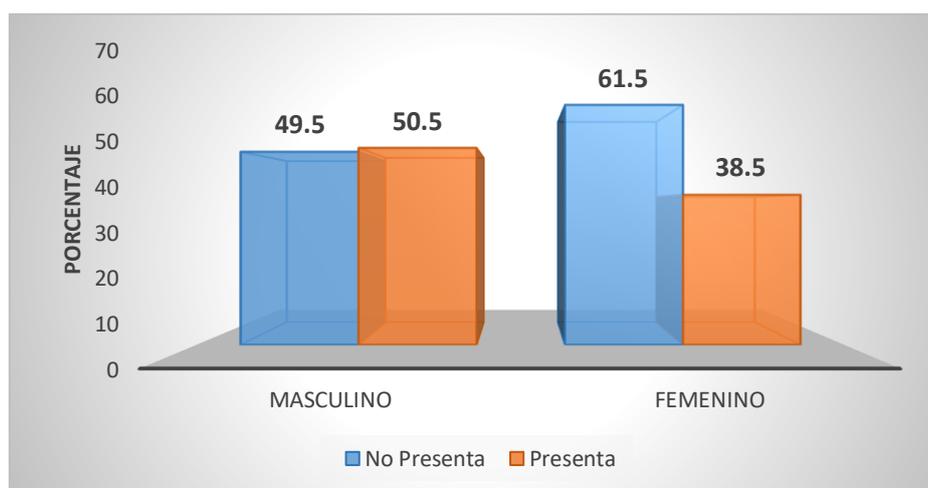
En la tabla y gráfico N°3 se puede apreciar la prevalencia de la reabsorción radicular externa del segundo molar, asociada a la impactación del tercer molar, según el género de los pacientes, el que fue evaluado y diagnosticado a través de las radiografías panorámicas. De acuerdo con los resultados obtenidos, podemos evidenciar que los pacientes de género masculino, en su mayoría, presentaron reabsorción radicular externa de sus segundos molares (77,3%), en lo que concierne a las mujeres, se observa una situación muy similar, pues también en su mayoría presentaron reabsorción radicular externa de sus segundos molares (77,7%). La prueba estadística aplicada ha determinado que no existe relación significativa (pues el valor de p fue mayor a 0.05) entre el género de los pacientes que fueron incluidos en la investigación y la prevalencia de reabsorción radicular externa de sus segundos molares asociadas a la impactación de los terceros molares.

TABLA 4. Prevalencia de la reabsorción radicular externa del segundo molar, asociada a la impactación del tercer molar, mediante la tomografía Cone Beam según el género.

Género	Prevalencia Reabsorción Radicular				Total		Prueba Chi Cuadrado
	No Presenta		Presenta		N°	%	
	N°	%	N°	%			
Masculino	48	49,5	49	50,5	97	100,0	0.038
Femenino	110	61,5	69	38,5	179	100,0	
Total	158	57,2	118	42,8	276	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la Ficha de Recolección de datos – 2022

GRÁFICO 4. Prevalencia de la reabsorción radicular externa del segundo molar, asociada a la impactación del tercer molar, mediante la tomografía Cone Beam según el género.



Fuente: Información de la Tabla N°4

Interpretación:

En la tabla y gráfico N°4 nos presenta la prevalencia de la reabsorción radicular externa del segundo molar, asociada a la impactación del tercer molar, según el género de los pacientes, evaluado a través de las tomografías Cone beam, Si observamos los resultados a los que se ha llegado, se establece que los pacientes del género masculino, en su mayoría, evidenciaron presencia de reabsorción radicular externa (50,5%). Ahora bien, en los pacientes del sexo femenino, la prevalencia de reabsorción radicular externa fue menor que el observado en los hombres, siendo esta de 38,5%. La prueba estadística establece que existe relación significativa (pues el valor de p es menor a 0.05) entre estas variables, demostrándose que son los pacientes de sexo masculino los que tienden a tener mayor prevalencia de reabsorción radicular externa del segundo molar en comparación con las mujeres, según las tomografías Cone Beam.

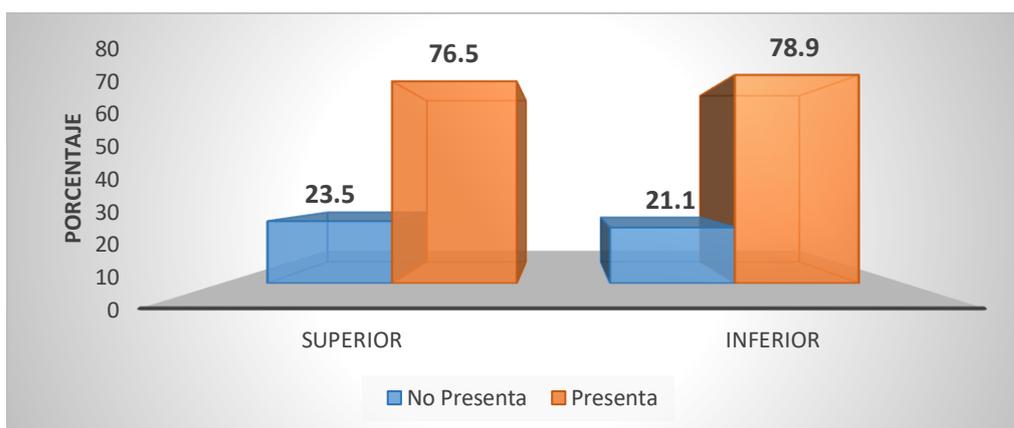
3.4 Resultados del objetivo específico 3: Prevalencia de reabsorción radicular externa del segundo molar según el maxilar comprometido.

TABLA 5. Prevalencia de la reabsorción radicular externa del segundo molar, asociada a la impactación del tercer molar, mediante radiografías panorámicas según el maxilar comprometido.

Maxilar	Prevalencia Reabsorción Radicular				Total		Prueba Chi Cuadrado
	No Presenta		Presenta		N°	%	
	N°	%	N°	%			
Superior	38	23,5	124	76,5	162	100,0	0.673
Inferior	24	21,1	90	78,9	114	100,0	
Total	62	22,5	214	77,5	276	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la Ficha de Recolección de datos – 2022

GRÁFICO 5. Prevalencia de la reabsorción radicular externa del segundo molar, asociada a la impactación del tercer molar, mediante radiografías panorámicas según el maxilar comprometido.



Fuente: Información de la Tabla N°5

Interpretación:

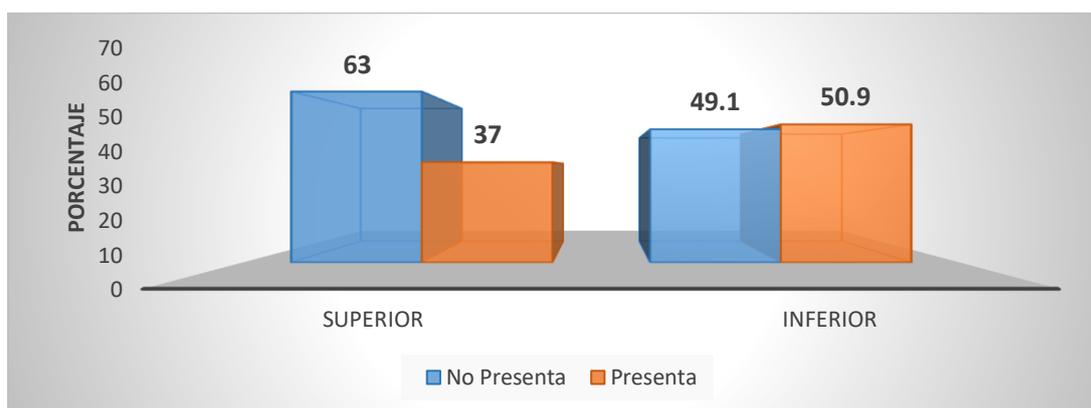
En la tabla y gráfico N°5 se muestra la prevalencia de la reabsorción radicular externa del segundo molar, asociada a la impactación del tercer molar, según el maxilar comprometido de los pacientes, evaluado y diagnosticado a través de las radiografías panorámicas. Si observamos los resultados obtenidos, se puede evidenciar que, en el maxilar superior, la mayoría de los pacientes presentaron reabsorción radicular externa de sus segundos molares (76,5%); ahora bien, en lo que concierne al maxilar inferior, se observa valores de prevalencia muy similares, pues también en su mayoría se evidenció presencia de reabsorción radicular externa de los segundos molares (78,9%). Al aplicarse la prueba estadística correspondiente, se ha determinado que no existe relación significativa (pues el valor de p fue mayor a 0.05) entre el maxilar comprometido de los pacientes que fueron incluidos en la investigación y la prevalencia de reabsorción radicular externa de sus segundos molares asociadas a la impactación de los terceros molares.

TABLA 6. Prevalencia de la reabsorción radicular externa del segundo molar, asociada a la impactación del tercer molar, mediante tomografías Cone Beam según el maxilar comprometido.

Maxilar	Prevalencia Reabsorción Radicular				Total		Prueba Chi Cuadrado
	No Presenta		Presenta		N°	%	
	N°	%	N°	%			
Superior	102	63,0	60	37,0	162	100,0	0.024
Inferior	56	49,1	58	50,9	114	100,0	
Total	158	57,2	118	42,8	276	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la Ficha de Recolección de datos – 2022

GRÁFICO 6. Prevalencia de la reabsorción radicular externa del segundo molar, asociada a la impactación del tercer molar, mediante tomografías Cone Beam según el maxilar comprometido.



Fuente: Información de la Tabla N°6

Interpretación:

En la tabla y gráfico N°6 se presenta información de la prevalencia de reabsorción radicular externa del segundo molar, asociada a la impactación del tercer molar, según el maxilar comprometido de los pacientes, evaluado y diagnosticado a través de las tomografías Cone Beam. Los resultados establecen que, en el maxilar superior, la tercera parte de los pacientes presentaron reabsorción radicular externa de sus segundos molares (37,0%); sin embargo, en lo que concierne al maxilar inferior, se observa valores de prevalencia mucho más altos, pues en la mayoría se evidenció la presencia de reabsorción radicular externa de los segundos molares (50,9%). La prueba estadística ha determinado que existe relación significativa (pues el valor de p fue menor a 0.05) entre el maxilar comprometido de los pacientes y la prevalencia de reabsorción radicular externa de sus segundos molares asociadas a la impactación de los terceros molares, demostrándose que es el maxilar inferior donde hay mayor tendencia a presentar este tipo de reabsorción.

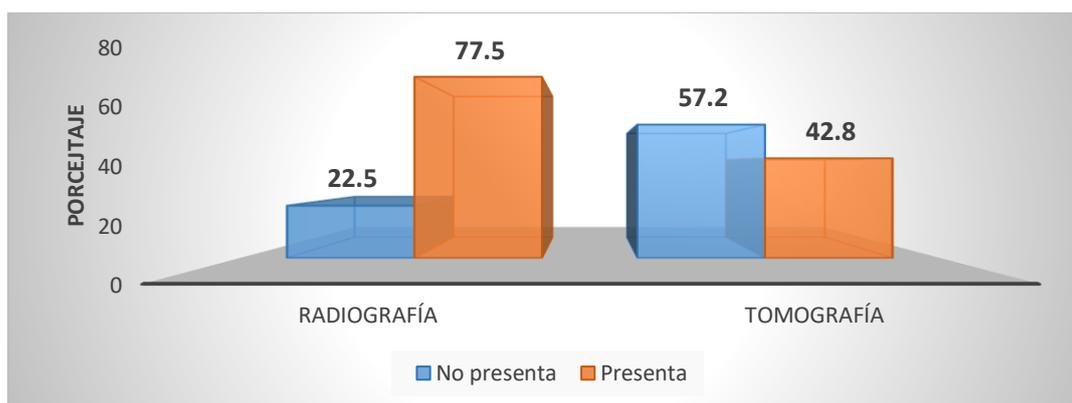
3.5 Resultados del objetivo general: Diagnóstico de reabsorción radicular externa en segundos molares en radiografía panorámica y tomografía Cone Beam

TABLA 7. Comparación del diagnóstico de reabsorción radicular externa en segundos molares asociados a terceros molares impactado entre radiografía panorámica y tomografía Cone Beam

Prevalencia de Reabsorción Radicular	Procedimiento				Prueba Chi Cuadrado
	Radiografía Panorámica		Tomografía Cone Beam		
	Nº	%	Nº	%	
	No presenta	62	22,5	158	
Presenta	214	77,5	118	42,8	
Total	276	100,0	276	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la Ficha de Recolección de datos – 2022

GRÁFICO 7. Comparación del diagnóstico de reabsorción radicular externa en segundos molares asociados a terceros molares impactado entre radiografía panorámica y tomografía Cone Beam



Fuente: Información de la Tabla N°7

Interpretación:

En la tabla y gráfico N°7 se puede observar la comparación de la prevalencia de la reabsorción radicular externa en segundo molares asociados a terceros molares impactados entre la evaluación de la radiografía panorámica y la tomografía Cone Beam. Como se evidencia claramente en los resultados a los que hemos arribado, según las radiografías, la mayoría de los pacientes presentaron reabsorción radicular externa del segundo molar (77,5%), mientras que con las tomografías se aprecia lo contrario, pues la mayoría de los pacientes no presentaron reabsorción radicular externa en segundos molares (57,2%). Según la prueba estadística, existen diferencias significativas (pues el valor de p fue menor a 0.05) entre los dos métodos diagnósticos evaluados (radiografías y tomografías), demostrándose que las radiografías determinan mayor prevalencia de reabsorción radicular externa, mientras que las tomografías establecen menores porcentajes; con lo cual la hipótesis nula se acepta, pues la prevalencia de reabsorción radicular externa es inversa entre uno y otro método diagnóstico.

IV. DISCUSIÓN

El diagnóstico adecuado de la impactación dental requiere de un examen clínico, una anamnesis detallada y el uso de exámenes complementarios para asegurar que se tomara un camino que llevara a un tratamiento exitoso. Un diagnóstico preciso es imprescindible al evaluar la amplia variedad de aspectos relacionados con la patología asociada a los terceros molares no erupcionados. Se necesita información sobre la prevalencia de esta condición patológica y las posibilidades diagnósticas para que los cirujanos orales puedan elegir la mejor ruta para el tratamiento.

En cirugía oral y maxilofacial, las radiografías panorámicas se utilizan como examen primario al valorar terceros molares no erupcionados y estimar la cercanía y riesgo que presenta a los reparos anatómicos cercanos, como al nervio dentario inferior y a las piezas dentarias vecinas. Además, se puede utilizar para evaluar la presencia de una reabsorción radicular, caries distal y la pérdida de estructuras periodontales. Sin embargo, al ser un examen de imagen bidimensional, este método diagnóstico puede ser engañoso ya que la imagen puede resultar con una distorsión debido a errores de proyección, una elongación o imágenes borrosas que genere errores al visualizar las estructuras maxilofaciales complejas, todo esto al ser proyectadas en un plano bidimensional

La reabsorción radicular en segundos molares es una de las complicaciones asociadas a la impactación de un tercer molar y su evaluación a los cambios en la morfología de la superficie radicular suele precisarse en la información obtenida en los exámenes tridimensionales, siendo útil principalmente en las primeras etapas, para decidir sobre la extracción o el mantenimiento del molar impactado. Al momento de buscar información ha habido muchas publicaciones relacionadas a la aplicación de la tomografía Cone beam, Pero siendo necesaria ofrecer una mejor evidencia científica de este estudio, se realizó una investigación, evaluando la modalidad tridimensional y comparándola con métodos bidimensional.

De acuerdo a los resultados obtenidos en nuestro trabajo, podemos decir que en la evaluación radiográfica relacionada a la prevalencia de reabsorción radicular según el género podemos identificar que no existe una diferencia significativa, resultando en que los

pacientes de género masculino evaluados dieron un 77.3 % siendo ligeramente mayor la prevalencia que presenta el género femenino con un 77.7 % sin presentar una diferencia significativa que presentan reabsorción radicular externa del segundo molar asemejándose a los encontrados por Lacerda-Santos J. et al (12) en el 2015 que de igual manera indica una mayor prevalencia en el género femenino con un 14% pero al final concluyendo que no existe una preferencia en el género. En cuanto a los resultados obtenidos en la evaluación tomográfica podemos diferir de los resultados anteriormente expuesto ya que en este caso podemos apreciar una diferencia significativa ya que en relación a la prevalencia de reabsorciones radiculares que presenta el género masculino es de un 50.5%, mientras que en el caso del género femenino presento una prevalencia 38.5% que padecen de la patología en mención. Indicando una diferencia significativa entre estas 2 variables demostrándose que son los pacientes de sexo masculino los que tienden a tener mayor prevalencia de reabsorción radicular externa del segundo molar en comparación con las mujeres concordando con lo recopilado por Suter et al. (9) 2018 que indica que hay una predilección de un 41.4% por el género masculino de los pacientes que participaron en su investigación, pero concluimos que lo según lo leído, entra en contradicción con la literatura encontrada, que indica en su mayoría que no hay una predisposición a un género. Como lo indica Tassoker M. et al (10) en 2019 que no hubo una relación estadística significativa entre el género, la presencia y la severidad.

En relación a lo encontrado sobre la prevalencia de la reabsorción radicular según el maxilar se observó que en las tomas radiográficas, se muestra un porcentaje de 76.5% que representa a la prevalencia de reabsorción radicular en el maxilar superior que se asemeja al resultado obtenido del maxilar inferior el cual es ligeramente superior en un 78.9% lo cual difiere en ciertos aspectos a lo revisado en los antecedentes, específicamente a lo encontrado por Lacerda-Santos J. et al (12) en 2015 y Oenning A, et al. (13) En el 2014, que indican que hay diferencia significativa, apareciendo más casos la zona mandibular. Estos 2 autores explican que la mayor prevalencia en el maxilar inferior pueda deberse a la densidad ósea, a la falta de espacio y/o diversos factores fisiológicos o evolutivos que predisponen a la zona mandibular a favorecer la impactación de los terceros molares. En cuanto a la prevalencia de la reabsorción de los segundos molares en los exámenes por tomografía Cone beam presenta mayor similitud a lo descrito, por los 2 autores ya

mencionados, indicando que hay una prevalencia del 37% de las piezas afectadas en el maxilar superior y una prevalencia más alta de los segundos molares afectados en el maxilar inferior con un 50,9%. Lo que describe la mayoría de autores incluyendo a Tassoker M. et al (10) en 2019 que indica que “la reabsorción radicular fue más prevalente en los segundos molares mandibulares siendo el riesgo 4 veces mayor que en la zona maxilar” y a Li D. et al 11 2019 la cual indica que la prevalencia en maxilares fue de un 32.6% y un 52.9% en la zona mandibular compartiendo una gran similitud a lo recabado en este trabajo.

Según los resultados obtenidos en nuestra investigación se encontró que un 77.5 % de las radiografías evaluadas presentaron reabsorción del segundo molar lo que está en relación con lo encontrado por Keerthana B, et al. (8) el 2018 en que al evaluar el deterioro de solo los segundos molares inferiores encontró que el 58% de las piezas fueron afectadas por esta patología, añadiendo que en nuestra investigación el 22.5 % de las radiografías que analizamos no padecían de reabsorción del segundo molar sin embargo al momento de confirmar los resultados obtenidos de las tomografías Cone beam encontramos que a comparación de lo expuesto anteriormente el 42.8 % de las tomografías indicaban la presencia de reabsorción radicular externa del segundo molar habiendo similaridad a lo encontrado por Suter et al. (9) 2018 que identifica a un 31.9% de segundos molares presentaban reabsorción radicular externa. Estando en relación a lo demostrado por Oenning A, et al. (13) En el 2014 que también comparo los ambos métodos diagnósticos evaluando 66 pacientes con terceros molares impactados hallando en radiografías panorámicas un 5.31% y en tomografías un 22.88% de piezas afectadas; evidenciando al igual que nosotros que existe una diferencia significativa entre los 2 métodos evaluados.

De acuerdo con nuestros resultados en nuestra investigación encontramos que se detectó que las radiografías determinan una mayor prevalencia en la reabsorción radicular externa de los segundos molares, mientras que las tomografías establecen menores porcentajes, esta información podría ser atribuida al hecho de que los exámenes tridimensionales como la tomografía Cone beam brindan diagnósticos en los planos sagital, axial y coronal sin superposición de estructuras; las radiografías panorámicas, por otro lado, no cuentan con el registro de la tercera dimensión. Creemos que los resultados de la presente investigación pueden explicarse por la mejor capacidad diagnóstica de las tomografías Cone beam en comparación con las radiografías panorámicas.

No se puede desechar por completo la presencia de lesiones de cariosas en la superficie distal en el área radicular de los segundos molares incluidos en esta investigación. Sin embargo, algunos signos se asocian más con las lesiones cariosas, como la relación entre la radiolucidez y el ambiente bucal y la presencia de un espacio o "gap" entre el tercer y segundo molar que ayuda a la retención de comida.

Una limitación que presenta la investigación es que la reabsorción radicular externa fue diagnosticada solo por radiografías y tomografías, sin un paralelismo con una exploración clínica o intraoperatoria. Esto se debió a que la visualización directa de la patología durante o después de su descubrimiento no fue posible debido a la situación que presenta la pandemia.

V CONCLUSIONES

1. La prevalencia de reabsorción radicular evaluada a través de radiografías panorámicas fue de 77,5%, y no se evidenció en el 22,5%. Y la prevalencia de reabsorción radicular externa observadas en la tomografía Cone beam fue de 42,8%. Existiendo diferencia significativa entre los dos métodos de diagnóstico evaluados, encontrando una prevalencia de reabsorción radicular en un 77% a través de radiografías panorámicas, siendo solo confirmadas con un 42,8% con la prevalencia de reabsorción radicular observada en las tomografías Cone beam
2. Los pacientes de género masculino, diagnosticado a través de las radiografías panorámicas, presentaron reabsorción radicular externa de sus segundos molares en un 77,3%, mientras que las mujeres presentaron reabsorción radicular externa en un 77,7%, lo que indica que no existe relación significativa entre el género de los pacientes.
3. Los pacientes de género masculino, diagnosticado a través de tomografías Cone beam, presentaron reabsorción radicular externa de sus segundos molares en un 50,5%, mientras que las mujeres presentaron reabsorción radicular externa en un 38,5%. estableciendo que existe una relación significativa demostrando que los pacientes masculinos tienen una mayor prevalencia

4. Los maxilares evaluados según los exámenes panorámicos, presentaron una prevalencia del 76,5% en los superiores mientras que los maxilares inferiores presentaron un 78,9% no existiendo una relación significativa entre los maxilares comprometidos y la prevalencia de reabsorción
5. Los maxilares evaluados según los exámenes por tomografía Cone beam, presentaron una prevalencia del 37,0% en los superiores mientras que los maxilares inferiores presentaron un 50,9% existiendo una relación significativa entre el maxilar evaluado y la prevalencia de reabsorción

VI. RECOMENDACIONES

1. Las tomografías Cone beam no debe ser un examen de carácter rutinario para la evaluación de piezas no erupcionados en el contexto del diagnóstico de reabsorción radicular, pero debería estar indicada en el momento que la radiografía convencional no presente una información adecuada.
2. Se puede interpretar que, al momento de evaluación, si se observa un contacto directo entre el segundo molar y un tercer molar no erupcionado en radiografías panorámicas, especialmente en terceros molares mesioangular u horizontales, se debe valer de una tomografía Cone beam para aportar una mejor evaluación del caso.
3. Al momento de evaluar una relación entre la posición y la inclinación mesial, mesioangular y horizontal, en un examen radiográfico, los cuales tienen una mayor área de contacto entre los terceros y segundos molares, nos llevara a pensar que el proceso inflamatorio es más severo y tiene mayor potencial para dañar la superficie dentaria.
4. En la literatura recopilada, los autores recomiendan una remoción profiláctica si se ha identificado tempranamente, que se volverá un caso de alto riesgo.

V. REFERENCIAS

1. 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* [Internet]. 2017 [consultado 2022]; Volumen 18(2):100-106. Disponible en: DOI: 10.5005/jp-journals-10024-1998
2. Syed KB, Alshahrani FS, Alabsi WS, Alqahtani Za, Hameed MS, Mustafa AB, Alam T. Prevalence of Distal Caries in mandibular Second Molar Due to Impacted Third Molar. *J Clin Diagn Res.* [Internet]. 2017 [consultado 2021]; Volumen 11(3): 28-30. Disponible en: doi.org/10.7860/JCDR/2017/18582.9509
3. Chicarelli M, Vessoni L, Yamashita A, Mitsunari W. Estudio radiográfico de la prevalencia de impactaciones dentarias de terceros molares y sus respectivas posiciones [Internet]. 2014 [consultado 28 Abr 2021]; 52(2). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/2/art-7/>
4. Sarıca İ, Derindağ G, Kurtuldu E, Naralan ME, Çağlayan F. A Retrospective Study: Do All Impacted Teeth Cause Pathology? *Niger J Clin Pract* [Internet]. 2019 [consultado 2022]; Volumen 22: 527-33. Disponible en: DOI: 10.4103/njcp.njcp_563_18
5. Pradnya V. Bansode, Seema D. Pathak, M. B. Wavdhane, Dr. Priyanka P. Birage Root Resorption and It's Management: A Review Article *J Dent Med Sci* [Internet]. 2019 [consultado 2022]; Volumen 18(1): 63-69 Disponible en DOI: 10.9790/0853-1606110610
6. Nitzan D, Keren T, Marmary Y. Does an impacted tooth cause root resorption of the adjacent one? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* [Internet]. 2019 consultado 2021; Volumen 51(3): 221-4. Disponible en doi: 10.1016/0030-4220(81)90047-5.
7. Gay Escoda C. Berini Aytés L. Tratado de Cirugía Bucal. Reimpresión - 2011 Ediciones Ergón, S.A. Madrid, 2004. Capítulo 13, Cordales incluidos, Exodoncia quirúrgica, Complicaciones; 387-458.
8. Keerthana R, Kumar BP, Venkatesh V, Rao J B, Praveen P. Prevalence of Impacted Mandibular Third Molars and its Influence on Second Molars: A

Radiographic Study in Three Different Age Groups. Indian J Dent Adv [Internet]. 2018 [consultado 2021] Volumen 10 (2): 81-86.

Disponibile en:
<https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA582356985&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=22295038&p=AONE&sw=w&userGroupName=anon%7Ecaf10ed2>

9. Suter VGA, Rivola M, Schriber M, Leung YY, Bornstein MM. Risk factors for root resorption of second molars associated with impacted mandibular third molars. Int J Oral Maxillofac Surg. [Internet]. 2019 [consultado 2021]; Volumen 48(6):801-809. Disponibile en: 10.1016/j.ijom.2018.11.005
10. Melek Tassoker What Are the Risk Factors for External Root Resorption of Second Molars Associated with Impacted Third Molars? A Cone-Beam Computed Tomography Study Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2019 [consultado 2022]; Volumen 77(1): 11-17.

<https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.08.023>.
11. Li D, Tao Y, Cui M, Zhang W, Zhang X, Hu X. External root resorption in maxillary and mandibular second molars associated with impacted third molars: a cone-beam computed tomographic study. Clin Oral Investig. 2019 [consultado 2021] Volumen 23(12):4195-4203.

Disponibile en doi: 10.1007/s00784-019-02859-3
12. LaCERDA-SANTOS, Jhonatan Thiago et al. External root resorption of second molars caused by impacted third molars: an observational study in panoramic radiographs. Revista de Odontologia da UNESP [online]. 2018 [consultado 2021], Volumen 47(1): 25-30.

Disponibile en: <https://doi.org/10.1590/1807-2577.09117>.
13. Oenning AC, Neves FS, Alencar PN, Prado RF, Groppo FC, Haiter-Neto F. External root resorption of the second molar associated with third molar impaction: comparison of panoramic radiography and cone beam computed tomography. J Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2014 [consultado en 2021]; Volumen 72(8): 1444-1455.

Disponibile en: 10.1016/j.joms.2014.03.023

14. Herrera Mujica R. Concordancia entre la radiografía panorámica y la tomografía computarizada de haz cónico en el análisis de la relación de los terceros molares mandibulares con el conducto dentario inferior en pacientes que acuden al instituto de diagnóstico maxilofacial [Tesis para optar el grado de maestro en estomatología con mención en radiología bucal y maxilofacial]; Lima, Perú: Universidad Cayetano Heredia; 2016.
15. Lino Palacios A. Determinación de dientes impactados en radiografías 2D y 3D en pacientes de 15 a 40 años en el servicio de radiología del hospital militar central [Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista] Huánuco, Perú: Universidad de Huánuco; 2021.
16. Santosh P. Impacted Mandibular Third Molars: Review of Literature and a Proposal of a Combined Clinical and Radiological Classification. *Ann Med Health Sci Res* [Internet]. 2015 [consultado en 2021]; Volumen 5(4): 229–234.

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4512113>
17. Castañeda DA, Briceño CR, Sánchez AE, Rodríguez A, Castro D, Barrientos S. Prevalence of Included, Retained and Impacted Teeth, in Panoramic Radiographs of Population from Bogotá, Colombia. *Univ Odontol* [Internet]. 2015; [consultado en 2021]; Volumen 34(73):149-58.

Disponible en: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo34-73.pdir>
18. Kumar Pillai A, Thomas S, Paul G, Singh SK, Moghe S. Incidence of impacted third molars: A radiographic study in People's Hospital, Bhopal, India. *J Oral Biol Craniofac Res*. [Internet] 2014 [consultado 2021]; Volumen 4(2):76-81.

disponible en DOI: 10.1016/j.jobcr.2014.04.001
19. Tunc SK, Koc A, Evaluation of Risk Factors for External Root Resorption and Dental Caries of Second Molars Associated with Impacted Third Molars *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2020 [consultado 2021]; volumen 78(9): 1467-1477.

Disponible en: 10.1016/j.joms.2020.04.041
20. Ferrerira F, Heros F, Guedes T, Nemezio M. Reabsorção radicular externa em segundos molares devido a presença de terceiros molares inclusos: avaliação radiográfica. Brazil: Centro Universitario Tiradente.

Disponible en: <http://openrit.grupotiradentes.com:8080/xmlui/handle/set/3283>

21. Hermann L, Wenzel A, Schropp L, Matzen LH. Marginal bone loss and resorption of second molars related to maxillary third molars in panoramic images compared with CBCT. *Dentomaxillofac Radiol* [Internet] 2019; [consultado 2021]; Volumen 48: 20180313.
22. Consolaro A, Francischone CE, Consolaro RB, Francischone LA. Reabsorção cervical externa e cárie de colo: diagnóstico diferencial e implicações clínicas. *Revista Dental Press de Estética*. [Internet] 2010; [consultado 2021] Volumen 8(4): Disponible en: <https://repositorio.usp.br/item/002725738>
23. Delgado-Romero E1 Rodríguez-Cárdenas YA2 Ruíz-Mora GA3 USO DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO Y TRATAMIENTO DE UNA RESORCIÓN RADICULAR EXTERNA IDIOPÁTICA EN UN INCISIVO CENTRAL SUPERIOR: REPORTE DE CASO. Colombia *Revista Científica Odontológica*. [Internet] 2015; [consultado 2021]; Volumen 3(2):357-363
24. Hernández-Sampieri, R. Mendoza. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Editorial Mc Graw Hill Education, [Internet] México 2018 [citado el 19 de julio del 2021] Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
25. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. *Wma.net*. 2017 [citado 29 May 2022].

VI. ANEXOS

ANEXO I

IV. IV PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Rubros	Aporte no monetario
Equipos y bienes duraderos	
Recursos humanos	Investigadores
Materiales e insumos, asesorías especializadas y servicios, gastos operativos	Materiales de escritorio Laptop Internet

Rubros	Aporte monetario
Equipos y bienes duraderos	
Recursos humanos	Asesoría del especialista
Materiales e insumos, asesorías especializadas y servicios, gastos operativos	Uso de la base de datos radiográficas y tomografías

ANEXO 3

INTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

CÓDIGO:

SEXO:

EDAD:

REABSORCION RADICULAR EXTERNA SEGÚN HEITHERSAY	
CLASE 1	Lesión resortiva invasiva pequeña con poca profundidad dentro de la dentina.
CLASE 2	Lesión resortiva invasiva bien definida cerca de la cámara pulpar coronal.
CLASE 3	Lesión invasiva más profunda que se extiende hacia la dentina del tercio coronal radicular.
CLASE 4	Lesión grande invasiva que se extiende más allá del tercio coronal radicular.

MAXILAR

PRIMER CUADRANTE: DISTANCIA
LÍMITES DEFINIDOS

PRESENTE	AUSENTE

0.5MM

PRESENTE	AUSENTE

RRE en Radiografía panorámica.	SI	NO	Clase
RRE en tomografía computarizada Cone Beam.	SI	NO	Clase

SEGUNDO CUADRANTE: DISTANCIA
LÍMITES DEFINIDOS

PRESENTE	AUSENTE

0.5MM

PRESENTE	AUSENTE

RRE en Radiografía panorámica.	SI	NO	Clase
RRE en tomografía computarizada Cone Beam.	SI	NO	Clase

MANDÍBULAR

TERCER CUADRANTE: DISTANCIA 0.5MM

PRESENTE	AUSENTE

LÍMITES DEFINIDOS

PRESENTE	AUSENTE

RRE en Radiografía panorámica.	SI	NO	Clase
RRE en tomografía computarizada Cone Beam.	SI	NO	Clase

CUARTO CUADRANTE: DISTANCIA
LÍMITES DEFINIDOS

PRESENTE	AUSENTE

0.5MM

PRESENTE	AUSENTE

RRE en Radiografía panorámica.	SI	NO	Clase
RRE en tomografía computarizada Cone Beam.	SI	NO	Clase

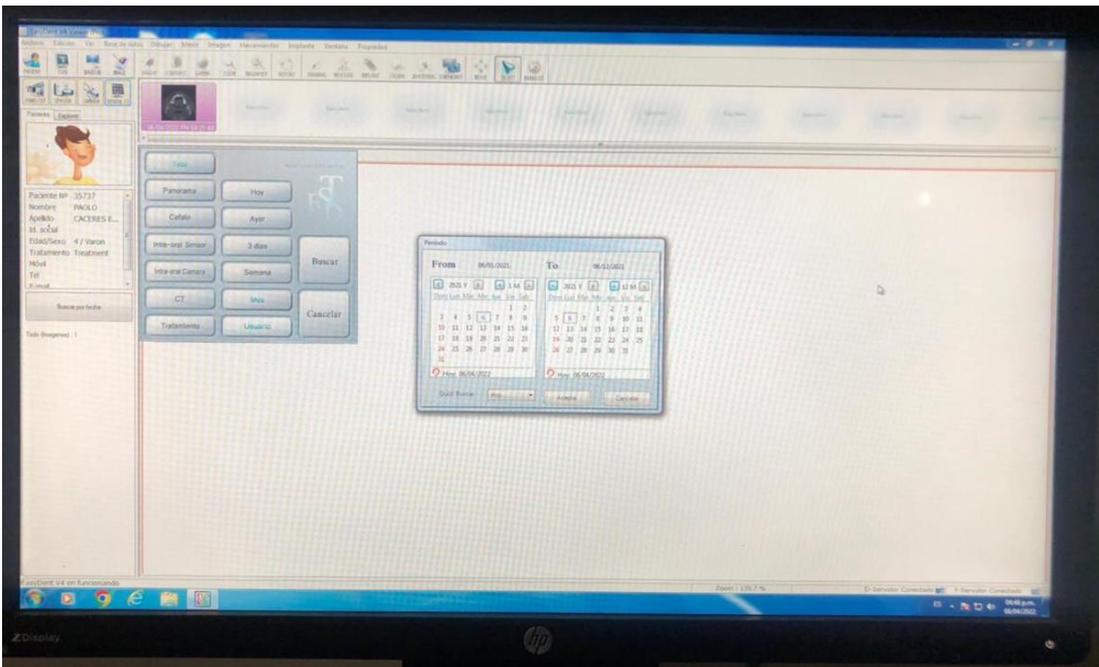
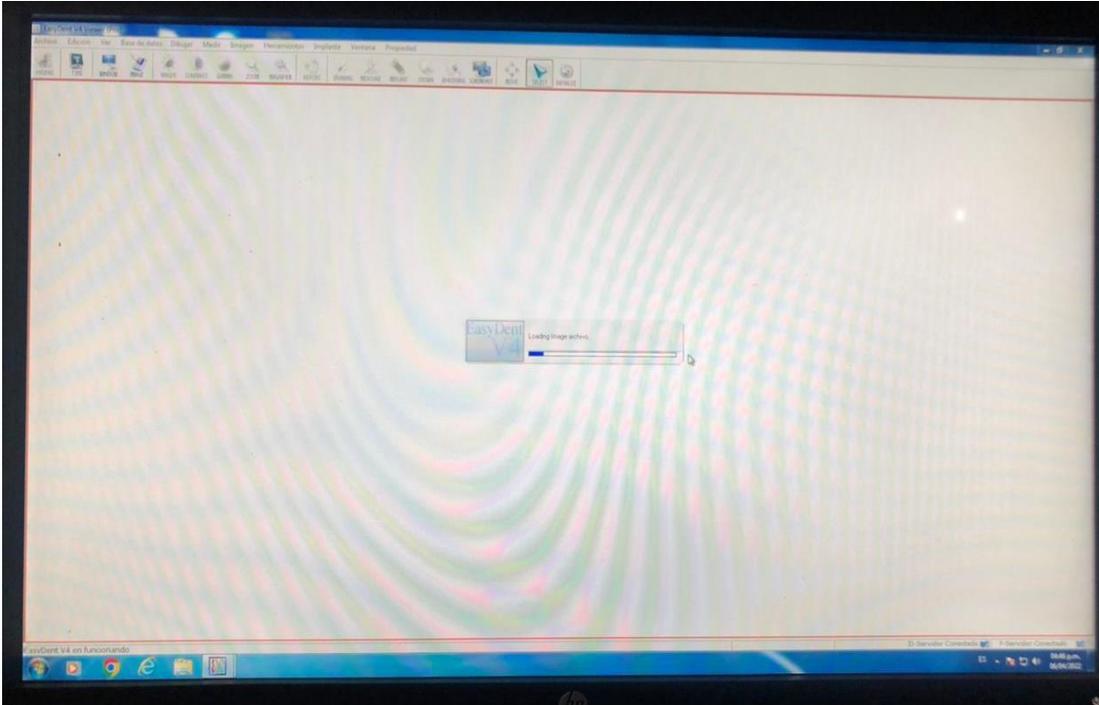
ANEXO 5

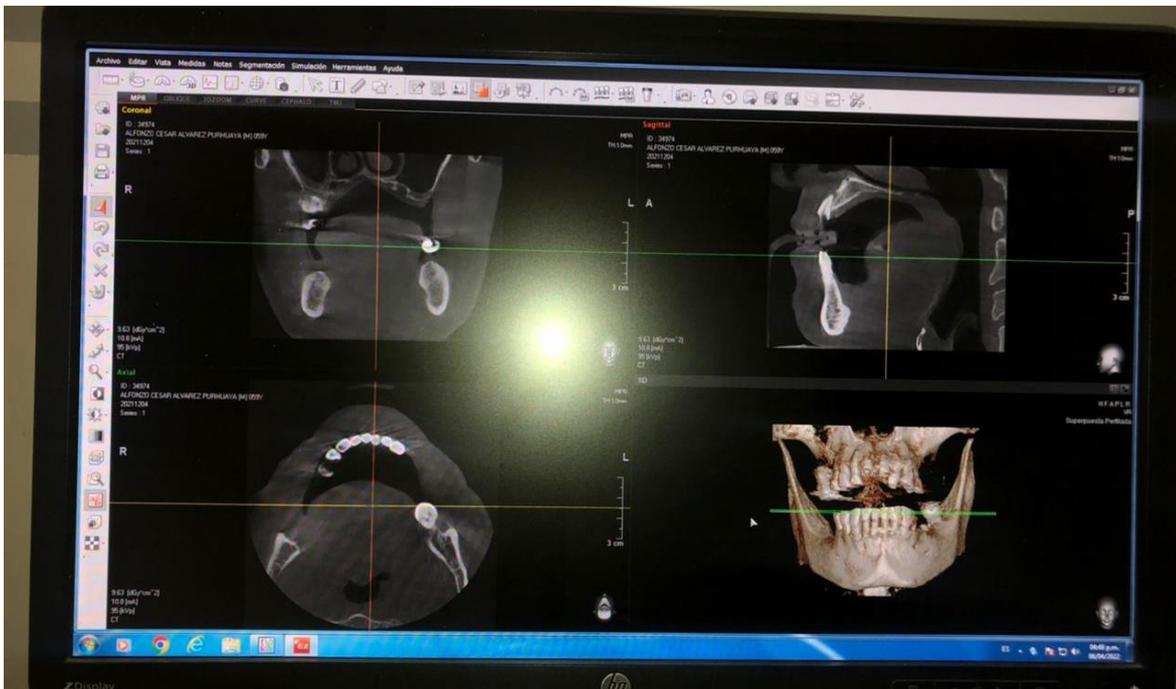
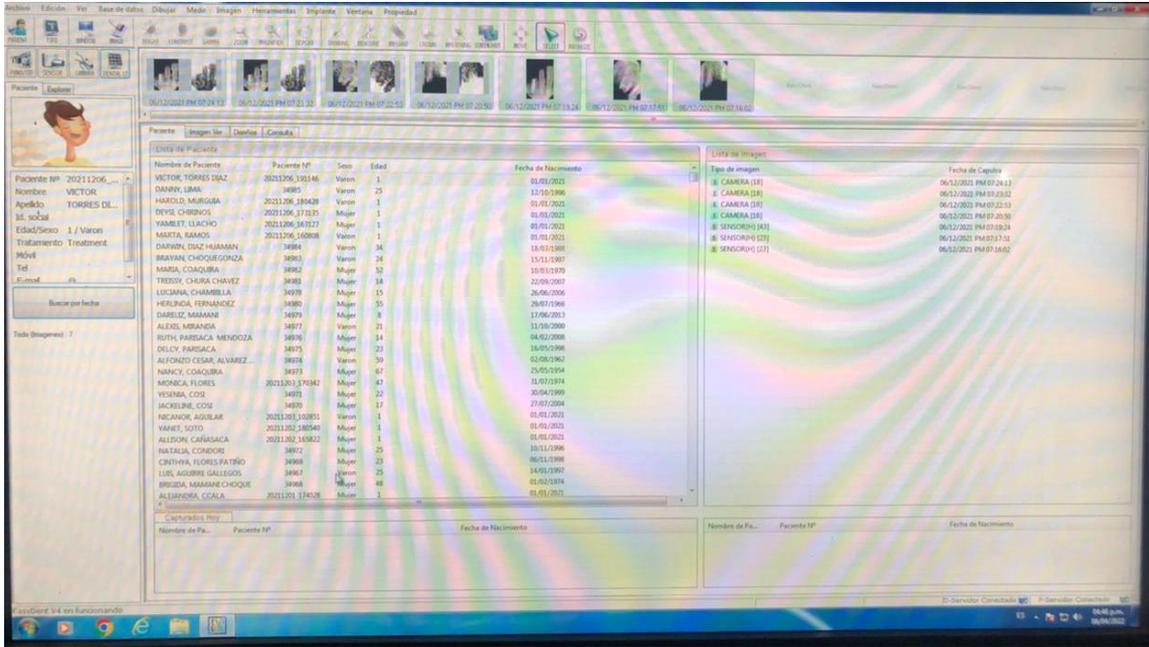
FOTOS DE PROCEDIMIENTO













ANEXO 6

DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUANCAYO
"FRANKLIN ROOSEVELT"

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

Arequipa, 04 de abril 2022

CARTA Nro.01-2022

Señor (a):

Berlito Ocola Ticona

PRESENTE

ASUNTO : VALIDEZ DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por medio del presente me dirijo a Ud. Para saludarle cordialmente y solicitarle su participación en la validez de instrumentos de investigación a través de "juicio de expertos" del proyecto de investigación que estoy realizando, para obtener el título profesional; teniendo como tesis titulada "Comparación entre radiografías panorámicas y tomografías Cone beam en reabsorción radicular del segundo molar asociado al tercer molar impactado, Arequipa 2022". para lo cual adjunto:

- Formato de apreciación al instrumento
- Operacionalización de variables.
- Instrumento de recolección de datos.

Esperando la atención del presente le reitero a Ud. Las muestras de mi especial consideración y estima personal

Masciotti Mendoza, Holger Tomas U.

DNI: 47783877

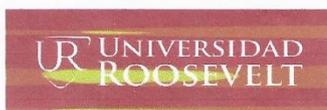
Atentamente,

Herrera Calumani, Glenny Mashiel

DNI: 70493820

VALIDACION DE INSTRUMENTO

INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACION DE PROYECTO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

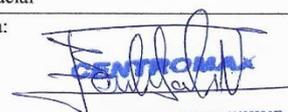
Estimado profesional, agradecemos pueda usted realizar la apreciación del instrumento de investigación del presente formato y pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre la ficha de recolección a utilizar en la investigación titulada: "Comparación entre radiografías panorámicas y tomografías Cone beam en reabsorción radicular del segundo molar asociado al tercer molar impactado, Arequipa 2022".

A continuación, sírvase a marcar en las casillas la opción que usted considere conveniente, además de hacernos llegar alguna otra apreciación.

Agradecemos de antemano sus aportes y el tiempo dedicado.

Criterios	Apreciación		Observaciones
	SI	NO	
1. El instrumento responde al planteamiento del problema	X		
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación	X		
3. El instrumento responde a la operacionalización de variables	X		
4. La estructura que presenta el instrumento es secuencial	X		
5. Los ítems están redactados en forma clara y precisa	X		
6. El número de ítems es adecuado	X		
7. Los ítems del instrumento son válidos	X		
8. Se debe incrementar el número de ítems	X		
9. Se debe de eliminar algún ítem		X	

Cambios sugeridos: no hubo cambios.

Nombres y apellidos	Berlie Ocola Ticona	DNI	29720325
Título profesional	Cirujano Dentista		
Grado académico	Doctor		
Mención	Especialista en radiología oral y maxilofacial		
Lugar y fecha: Arequipa, 8 de marzo del 2022	Firma: 		


 Berlie Ocola Ticona
 ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA
 ORAL Y MAXILOFACIAL
 N.º OP 7683 R.N.E. AP

DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUANCAYO
"FRANKLIN ROOSEVELT"

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

Arequipa, 04 de abril 2022

CARTA Nro.01-2022

Señor (a):

José Antonio Salas Inares

PRESENTE

ASUNTO : VALIDEZ DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por medio del presente me dirijo a Ud. Para saludarle cordialmente y solicitarle su participación en la validez de instrumentos de investigación a través de "juicio de expertos" del proyecto de investigación que estoy realizando, para obtener el título profesional; teniendo como tesis titulada "Comparación entre radiografías panorámicas y tomografías Cone beam en reabsorción radicular del segundo molar asociado al tercer molar impactado, Arequipa 2022". para lo cual adjunto:

- Formato de apreciación al instrumento
- Operacionalización de variables.
- Instrumento de recolección de datos.

Esperando la atención del presente le reitero a Ud. Las muestras de mi especial consideración y estima personal

Masciotti Mendoza, Holger Tomas U.

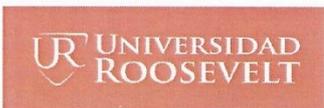
DNI: 47783877

Atentamente,

Herrera Calumani, Glenny Mashiel

DNI: 70493820

**INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACION DE PROYECTO DE TRABAJO
DE INVESTIGACIÓN**



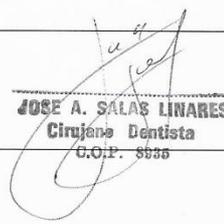
**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
POR JUICIO DE EXPERTO**

Estimado profesional, agradecemos pueda usted realizar la apreciación del instrumento de investigación del presente formato y pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre la ficha de recolección a utilizar en la investigación titulada: "Comparación entre radiografías panorámicas y tomografías Cone beam en reabsorción radicular del segundo molar asociado al tercer molar impactado, Arequipa 2022". A continuación, sírvase a marcar en las casillas la opción que usted considere conveniente, además de hacernos llegar alguna otra apreciación.

Agradecemos de antemano sus aportes y el tiempo dedicado.

Criterios	Apreciación		Observaciones
	SI	NO	
1. El instrumento responde al planteamiento del problema	X		
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación	X		
3. El instrumento responde a la operacionalización de variables	X		
4. La estructura que presenta el instrumento es secuencial	X		
5. Los ítems están redactados en forma clara y precisa	X		
6. El número de ítems es adecuado	X		
7. Los ítems del instrumento son válidos	X		
8. Se debe incrementar el número de ítems	X		
9. Se debe de eliminar algún ítem		X	

Cambios sugeridos: no hubo cambios.

Nombres y apellidos	José Antonio Salas Linares	DNI	29608779
Título profesional	Cirujano Dentista		
Grado académico	Doctor		
Mención	Magister en gestion educativa		
Lugar y fecha: Arequipa, 9 de marzo del 2022	Firma:  JOSE A. SALAS LINARES Cirujano Dentista C.O.P. 8836		

INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACION DE PROYECTO DE TRABAJO
DE INVESTIGACIÓN

 UNIVERSIDAD
ROOSEVELT

UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUANCAYO
"FRANKLIN ROOSEVELT"

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

Arequipa, 04 de abril 2022

CARTA Nro.01-2022

Señor (a):

Gonzalo Alongo Marino Pastigo

PRESENTE

ASUNTO : VALIDEZ DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por medio del presente me dirijo a Ud. Para saludarle cordialmente y solicitarle su participación en la validez de instrumentos de investigación a través de "juicio de expertos" del proyecto de investigación que estoy realizando, para obtener el título profesional; teniendo como tesis titulada "Comparación entre radiografías panorámicas y tomografías Cone beam en reabsorción radicular del segundo molar asociado al tercer molar impactado, Arequipa 2022". para lo cual adjunto:

- Formato de apreciación al instrumento
- Operacionalización de variables.
- Instrumento de recolección de datos.

Esperando la atención del presente le reitero a Ud. Las muestras de mi especial consideración y estima personal



Masciotti Mendoza, Holger Tomas U.

DNI: 47783877

Atentamente,



Herrera Calumani, Glenny Mashiel

DNI: 70493820

**INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACION DE PROYECTO DE TRABAJO
DE INVESTIGACIÓN**



**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
POR JUICIO DE EXPERTO**

Estimado profesional, agradecemos pueda usted realizar la apreciación del instrumento de investigación del presente formato y pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre la ficha de recolección a utilizar en la investigación titulada: "Comparación entre radiografías panorámicas y tomografías Cone beam en reabsorción radicular del segundo molar asociado al tercer molar impactado, Arequipa 2022".

A continuación, sírvase a marcar en las casillas la opción que usted considere conveniente, además de hacernos llegar alguna otra apreciación.

Agradecemos de antemano sus aportes y el tiempo dedicado.

Criterios	Apreciación		Observaciones
	SI	NO	
1. El instrumento responde al planteamiento del problema	X		
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación	X		
3. El instrumento responde a la operacionalización de variables	X		
4. La estructura que presenta el instrumento es secuencial	X		
5. Los ítems están redactados en forma clara y precisa	X		
6. El número de ítems es adecuado	X		
7. Los ítems del instrumento son válidos	X		
8. Se debe incrementar el número de ítems	X		
9. Se debe de eliminar algún ítem		X	

Cambios sugeridos: no hubo cambios.

Nombres y apellidos	Gonzalo Alonso Mariño Postigo	DNI	43141619
Título profesional	Cirujano Dentista		
Grado académico	Doctor		
Mención	Salud pública		
Lugar y fecha: Arequipa, 9 de marzo del 2022	Firma:	 Dr. Alonso Mariño Postigo CIRUJANO DENTISTA C.O.P. 20693	

DE INVESTIGACIÓN

 UNIVERSIDAD
ROOSEVELT

UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUANCAYO
"FRANKLIN ROOSEVELT"

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

Arequipa, 04 de abril 2022

CARTA Nro.01-2022

Señor (a):

Yuletha Masciotti Mendoza

PRESENTE

ASUNTO : VALIDEZ DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por medio del presente me dirijo a Ud. Para saludarle cordialmente y solicitarle su participación en la validez de instrumentos de investigación a través de "juicio de expertos" del proyecto de investigación que estoy realizando, para obtener el título profesional; teniendo como tesis titulada "Comparación entre radiografías panorámicas y tomografías Cone beam en reabsorción radicular del segundo molar asociado al tercer molar impactado, Arequipa 2022". para lo cual adjunto:

- Formato de apreciación al instrumento
- Operacionalización de variables.
- Instrumento de recolección de datos.

Esperando la atención del presente le reitero a Ud. Las muestras de mi especial consideración y estima personal



Masciotti Mendoza, Holger Tomas U.

DNI: 47783877

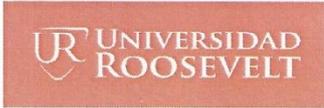
Atentamente,



Herrera Calumani, Glenny Mashiel

DNI: 70493820

**INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACION DE PROYECTO DE TRABAJO
DE INVESTIGACIÓN**



**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
POR JUICIO DE EXPERTO**

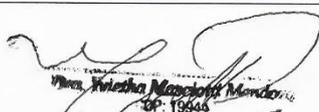
Estimado profesional, agradecemos pueda usted realizar la apreciación del instrumento de investigación del presente formato y pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre la ficha de recolección a utilizar en la investigación titulada: "Comparación entre radiografías panorámicas y tomografías Cone beam en reabsorción radicular del segundo molar asociado al tercer molar impactado, Arequipa 2022".

A continuación, sírvase a marcar en las casillas la opción que usted considere conveniente, además de hacernos llegar alguna otra apreciación.

Agradecemos de antemano sus aportes y el tiempo dedicado.

Criterios	Apreciación		Observaciones
	SI	NO	
1. El instrumento responde al planteamiento del problema	✓		
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación	✓		
3. El instrumento responde a la operacionalización de variables	✓		
4. La estructura que presenta el instrumento es secuencial	✓		
5. Los ítems están redactados en forma clara y precisa	✓		
6. El número de ítems es adecuado	✓		
7. Los ítems del instrumento son válidos	✓		
8. Se debe incrementar el número de ítems	✓		
9. Se debe de eliminar algún ítem		✓	

Cambios sugeridos: no hubo cambios.

Nombres y apellidos	Yvletha Masciotti Mendoza	DNI	
Título profesional	Cirujano Dentista		
Grado académico	Doctor		
Mención	Doctora en educación superior		
Lugar y fecha: Arequipa, 10 de marzo del 2022	Firma:  Yvletha Masciotti Mendoza CIP: 19944 CIRUJANO DENTISTA Doctora en Educación Superior		