



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**Prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a impactación canina, evaluada en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado. Arequipa, 2018-2020**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Cirujano Dentista**

**AUTOR:**

Arrieta Delgado, Carlos Arturo (ORCID: 0000-0002-2525-765X)

**ASESOR:**

Ms. Infantes Ruiz, Edward Demer (ORCID: 0000-0003-0613-1215)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

PIURA – PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

A mi familia, con ella aprendí la tristeza, el amor y la lucha diaria por ser el padre que no les fallará.

A Mis padres y hermanos por ser la constancia diaria de poder lograr cuanto les proponga, amor y respeto incondicional siempre con ellos.

Los amo FAMILIA.

**¡LO LOGRÉ!**

## **Agradecimiento**

A Dios y a la Virgencita de Chapi por siempre darme las oportunidades y la salud para poder seguir día a día  
A mi esposa e hijos: María Angela, Murat, Ozlem y Katie ya que me enseñaron que es el amor, cariño y paciencia que necesito. Convirtiéndose en el motor generador para seguir adelante. A mis padres Javier Arrieta y Susana Delgado quienes con su constante insistencia logró que pueda lograr mi título profesional, puesto que con su amor siempre se han ganado mi apoyo, y respeto incondicional. A un amigo incondicional, Dr. Wilfredo Ríos quien siempre ha estado presto para poderme apoyar, orientar y aconsejar, brindándome su amistad. Al Magister y asesor Edward D. Infantes Ruiz, quien siempre con su buen humor y optimismo ha sabido guiarme en este proceso. A mi suegra Felicitas Peralta por apoyarme con mis hijos en los momentos que más lo he necesitado. Por último y no menos importante a mi suegro Mario Aldude quien ha llegado a ser mi amigo y maestro de vida apoyándome cuando le he necesitado.

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de gráficos y figuras.....	vii
Índice de abreviaturas.....	viii
Resumen .....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	11
3.2. Variables y operacionalización .....	11
3.3. Población, muestra y muestreo .....	11
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	12
3.5. Procedimientos.....	12
3.6. Método de análisis de datos .....	13
3.7. Aspectos éticos .....	14
IV. RESULTADOS .....	15
V. DISCUSIÓN .....	21
VI. CONCLUSIONES.....	25
VII. RECOMENDACIONES .....	26
REFERENCIAS .....	27
ANEXOS.....	34

## Índice de tablas

Tabla 1. Prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a impactación canina evaluada en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018-2020.....	14
Tabla 2. Frecuencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a impactación canina según diente comprometido evaluada en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018-2020.....	15
Tabla 3. Prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a impactación canina según grupo etario evaluada en ortopantomografías de un centro radiológico privado, Arequipa 2018-2020.....	16
Tabla 4. Prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a impactación canina según género evaluada en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018-2020.....	17

## **Índice de gráficos y figuras**

Figura 1; Fotografías de ortopantomografías con doble impactación y con Reabsorción Radicular.

Figura 2; A). Fotografías de ortopantomografías con presencia de reabsorción Radicular

## **Índice de abreviaturas**

OP: Ortopantomografías

CBCT: Tomografía Computarizada de Haz Cónico

RR: Remanente Radicular

SIRR: Severidad de Reabsorción Radicular de Incisivos

## Resumen

El objetivo de la presente investigación fue determinar la prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a impactación canina, en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018-2020. Fue un estudio básico, no experimental, descriptivo, transversal. La muestra estuvo conformada por 165 caninos impactados evaluados en ortopantomografías de pacientes entre 9 a 20 años que acudieron a un centro radiológico entre enero del 2018 – enero del 2020. La técnica empleada fue la observación y el instrumento fue una ficha de recolección de datos. Los resultados mostraron una prevalencia del 19.4% de reabsorción radicular externa debido a caninos impactados, para el grupo etario de 17 a 20 años la prevalencia es del 21.9%, respecto al género la prevalencia en mujeres es 21.6% y en hombres es 14.3%, en relación al diente anterosuperior comprometido el incisivo lateral presentó una prevalencia de 68%. Según el grado de reabsorción, la reabsorción ligera fue más frecuente con un 62.5%. Se concluyó que la prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos impactados, evaluada en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado es del 19.4%

**Palabras claves:** Reabsorción radicular, Impactación, diente canino



## **Abstract**

The objective of the present investigation was to determine the prevalence of external root resorption in anterior upper teeth due to canine impaction, in orthopantomographs of patients from a private radiological center, Arequipa 2018-2020. It was a basic, non-experimental, descriptive, cross-sectional study. The sample consisted of 165 impacted canines evaluated in orthopantomographs of patients between 9 and 20 years old who attended a radiological center between January 2018 - January 2020. The technique used was observation and the instrument was a data collection sheet. The results showed a prevalence of 19.4% of external root resorption due to impacted canines, for the age group of 17 to 20 years the prevalence is 21.9%, regarding gender, the prevalence in women is 21.6% and in men it is 14.3%. In relation to the compromised anterosuperior tooth, the lateral incisor presented a prevalence of 68%. According to the degree of reabsorption, light reabsorption was more frequent with 62.5%. It was concluded that the prevalence of external root resorption in upper anterior teeth due to impacted canines, evaluated in orthopantomography of patients from a private radiological center is 19.4%

**Keywords:** Root resorption, Impaction, canine tooth

## I. INTRODUCCIÓN

La erupción dentaria es un proceso biológico que enmarca diversos cambios desde la formación del germen dentario hasta la aparición del diente en la cavidad oral. Este proceso puede ser interrumpido por diversos factores que condicionan que los dientes no erupcionen en el tiempo promedio establecido o en otros casos que no se logre formar y desarrollarse, siendo los caninos permanentes después de los terceros molares los más afectados por estos factores que determinan la condición de caninos impactados, teniendo una incidencia de 1 a 3% en el maxilar superior en comparación con el maxilar inferior.<sup>1</sup> La impactación canina se puede producir debido al largo y tortuoso trayecto que realizan estos para poder erupcionar en la cavidad oral y pueden quedar alojados en el espesor del hueso maxilar; cavidad nasal, órbita o la pared anterior del seno maxilar, pudiendo ser uní o bilateral y suele ocurrir en los caninos superiores, en la zona palatina, por detrás de las raíces de los incisivos.<sup>2</sup> Debido a esta impactación y a los procesos de erupción se produce la reabsorción radicular externa de los dientes adyacentes siendo de mayor prevalencia la reabsorción radicular externa de los incisivos laterales en 38% y los centrales en un 9%.<sup>3</sup>

La reabsorción radicular es un proceso que trae como consecuencia la pérdida de cemento y dentina en cualquier área de la raíz afectando la vitalidad y permanencia del diente en la cavidad oral. Esta reabsorción puede ser externa e interna, la externa consiste en la pérdida de tejido debido a diversos factores como las presiones constantes y prolongadas sobre la superficie radicular, las cuales pueden ser provocadas por un diente impactado que ocasiona una inflamación constante sobre el ligamento periodontal en el lugar de contacto donde la actividad de las células del cemento y de las fibras de Sharpey no ejercen tan efectivamente la función de barrera física, en cambio la reabsorción interna es una reacción del complejo dentino pulpar debido a una inflamación originada por una actividad odontoclástica dentro de la cámara pulpar.<sup>3,4</sup>

El diagnóstico clínico de las reabsorciones radiculares externas pueden pasar inadvertidas, pero con un diagnóstico por imágenes como la ortopantomografía, se puede evidenciar las alteraciones que presentan los dientes adyacentes a dientes impactados y llegar a establecer un diagnóstico que conlleve a ejecutar un

tratamiento oportuno. Además de la ortopantomografía, la tomografía computarizada es un medio que permite evaluar la reabsorción radicular con mayor precisión, pero debido a la alta dosis de exposición de radiación su uso se limita a situaciones específicas.<sup>4, 5</sup>

Actualmente la reabsorción radicular externa asociada a caninos impactados ha presentado una alta prevalencia y además al ser asintomática se evidencia cuando se manifiestan las complicaciones que comprometen la permanencia de los dientes adyacentes, en la mayoría de los casos los incisivos laterales y centrales, comprometiendo el equilibrio; la funcionalidad del sistema estomatognático y además afectando la estética y salud de las personas, debido a que estas situaciones pueden generar problemas de baja autoestima en quienes presentan esta patología.<sup>6</sup>

Debido a lo anterior se formula el siguiente problema: ¿Cuál es la prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anteriores debido a caninos impactados evaluados en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018-2020? Es por ello que la presente investigación se justifica porque dará a conocer los datos de prevalencia en nuestro medio sobre la reabsorción radicular asociada a caninos impactados brindando un conocimiento epidemiológico sobre el tema aportando un conocimiento teórico, así como también brindará a los Cirujanos Dentistas el conocimiento relevante al momento de analizar las ortopantomografías como instrumento de identificación en los casos de evidenciar un canino impactado. Además, no se tiene reportes en nuestro medio sobre la prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores asociados a caninos impactados por lo que sentarán las bases para futuras investigaciones.

Por lo anteriormente mencionado y para responder al problema generado se planteó el siguiente objetivo general: Determinar la prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos impactados evaluada en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018-2020. Y los objetivos específicos son: determinar la prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos impactados según el diente comprometido evaluado en ortopantomografías de

pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018 - 2020; determinar la prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos impactados según grupo etario evaluado en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018 - 2020; determinar la prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos impactados según género evaluado en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018- 2020.

## II. MARCO TEÓRICO

Nagani, N, et al.<sup>7</sup> En el 2021 en Pakistán tuvieron como objetivo evaluar la asociación de los caninos ectópicos maxilares ubicados en vestibular y palatino con la reabsorción radicular y agenesia de los dientes anteriores. Fue un estudio transversal evaluándose 98 caninos ectópicos en radiografías panorámicas siendo 31.6% hombres y 68.4% mujeres de entre 10 a 30 años. Los resultados mostraron que el 37.8% de los caninos presentó reabsorción radicular de los dientes anterosuperiores, el diente más afectado fue con un 81.1% en el incisivo lateral, el 18.9% comprometía el incisivo lateral y el incisivo central de forma conjunta. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la reabsorción radicular y los caninos ectópicos. Se concluye que no hubo asociación entre los caninos ectópicos maxilares con la reabsorción radicular y agenesia de dientes anteriores.

Ardakani M, et al.<sup>8</sup> En el 2021 en Irán tuvieron como objetivo relacionar el ángulo a y B de los caninos impactados con la reabsorción radicular de los incisivos laterales del maxilar. Fue un estudio transversal evaluándose a 40 caninos impactados en radiografías panorámicas siendo el 20% hombres y el 80% mujeres de entre 11 a 45 años. Los resultados mostraron que 55% de los caninos impactados presentó reabsorción radicular en los dientes laterales, con relación al tercio afectado el 2.5% en el tercio cervical, el 10 % en el tercio medio y 42% en el tercio apical. Según el grado de reabsorción el 22.5% no tuvo pérdida del contorno del diente, el 12.5% pérdida de menos del 50% de dentina y el 20% comprometió la pulpa dentaria. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los ángulos a y B de los caninos impactación con la reabsorción radicular. Se concluye que no existe relación entre los ángulos con la reabsorción radicular de los incisivos laterales.

Akan S, et al.<sup>9</sup> En el 2021 en Turquía tuvieron como objetivo comparar la información proporcionada por las radiografías panorámicas con las tomografías computarizadas con respecto a la posición canina y la reabsorción radicular. Fue un estudio transversal evaluándose a 56 caninos impactados en radiografías panorámicas en pacientes de 12 a 34 años. Los resultados mostraron que el 39.3% de los caninos impactados presentó reabsorción radicular del incisivo lateral superior. No se encontró diferencia entre la información proporcionada por la radiografía panorámica y la tomografía computarizada con relación a la posición de

caninos y reabsorción radicular. Se concluye que no hubo diferencia en radiografía panorámica y la tomografía computarizada para analizar la impactación canina y reabsorción radicular.

Akkuc S, et al.<sup>10</sup> En el 2020 en Turquía tuvieron como objetivo evaluar la localización de los caninos impactados y la reabsorción de la raíz de los incisivos laterales adyacentes con ortopantomografía (OPG) y tomografía computarizada de haz cónico (CBC). Se evaluaron 343 pacientes caninos impactados de los cuales el 4.02% eran mujeres y el 2.73 % eran hombres con un rango de edad de 6 a 16 años. Los resultados reportaron que el 33% de los caninos impactados produjeron reabsorción radicular del incisivo lateral. En relación con la localización de contacto del canino impactado con la raíz del incisivo lateral se reportó que el 11.8% fue un contacto supra apical, el 58.8% en el tercio apical, el 17.6% en el tercio medio y el 11.8% en el tercio cervical. Según la severidad de reabsorción se reportó que el 58.8% tuvo una severidad baja, el 17.6% una severidad moderada y el 23.5% una severidad alta. Se concluyó que la prevalencia de reabsorción radicular en relación con el canino impactado fue del 33%.

Piya A, et al.<sup>11</sup> En el 2020 en Nepal tuvieron como objetivo evaluar la prevalencia, el patrón de impactación canina y sus anomalías asociadas en los pacientes de ortodoncia que asistieron a un hospital dental de atención terciaria en Katmandú. Fue un estudio transversal evaluándose 29 caninos impactados en radiografías panorámicas de los cuales el 58,1% eran mujeres y el 41,9% eran hombres entre 13 a 30 años. Los resultados mostraron que 24.1% de los caninos impactados presentó reabsorción radicular en dientes anterosuperiores. En relación con el grupo etario, para los de 13 a 18 años presentaron un 16.7%, de 19 a 24 años presentaron un 30% y los de 25 a 30 años presentaron un 33.3% de reabsorción radicular. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la edad y las reabsorciones radiculares. Se concluyó que la prevalencia de reabsorción radicular de los dientes adyacentes a caninos impactados fue del 24.1%.

Alqerban A, et al.<sup>12</sup> En el 2016 en Bélgica tuvieron como objetivo identificar un modelo de predicción para la reabsorción radicular causada por caninos impactados basado en evaluadas en radiografías panorámicas 2D. Fue un estudio descriptivo donde se evaluaron 406 caninos impactados en radiografías

panorámicas siendo 118 hombres y 188 mujeres de entre 9 a 22 años. Los resultados reportaron que el 35.9% de los caninos impactados se relacionaron con reabsorción radicular de los dientes adyacentes anterosuperiores. En relación al incisivo lateral se encontró que el 30.54% de estos presentaron reabsorción radicular, según el grado de severidad el 15.76% reportó un nivel leve, el 6.40% fue moderado y el 8.37% un nivel severo; en relación a la zona afectada de la raíz el 3.69% presentó compromiso del tercio cervical, el 9.61% en el tercio medio y el 17.24% en el tercio apical y para los incisivos centrales el 5.42% de estos presentaron reabsorción radicular, según el grado de severidad el 2.22% reportó un nivel leve, el 1.48% fue moderado y el 1.72% un nivel severo; en relación a la zona afectada de la raíz el 0.49% presentó compromiso del tercio cervical, el 0.99% en el tercio medio y el 3.94% en el tercio apical. Se encontró que las mujeres tenían mayor predisposición a las reabsorciones radiculares que los hombres. No se encontró diferencia en relación con la edad. Concluyéndose que la prevalencia reabsorción radicular debido a caninos impactados es de 33.8%.

Guarnieri R. et al.<sup>13</sup> En el 2016 en Italia tuvieron como objetivo evaluar la prevalencia de caninos maxilares impactados y la reabsorción radicular de dientes adyacentes evaluados en ortopantomografías y tomografías computarizada. Fue un estudio retrospectivo observacional evaluándose a 69 caninos impactados en radiografías panorámicas siendo 44% hombres y 56% mujeres de entre 9 a 15 años. Los resultados mostraron que el 34% de los caninos impactados causaron reabsorción radicular de los dientes adyacentes, de los cuales el 4% fue bilateral y el 96% unilateral. En relación con el diente más afectado se obtuvo que el 91% de los casos fue el incisivo lateral, el 4% le correspondía el incisivo central y el 4% afectó ambos dientes. Según la zona de la raíz afectada se obtuvo que el 52% correspondió al tercio apical, el 48 % al tercio medio, en relación con la gravedad de reabsorción se encontró que el 70% presentó una reabsorción leve, el 26% moderada y el 4% una reabsorción severa. Las reabsorciones de dieron tanto en hombres como mujeres, sin encontrarse diferencia entre ellos. Se concluyó que la prevalencia de reabsorción radicular por caninos impactados fue del 34%.

Cumminetti F, et al.<sup>14</sup> En el 2016 en Francia tuvieron como objetivo evaluar la relación entre el grado de reabsorción de los dientes adyacentes a un canino

maxilar impactado, así como identificar los factores predictivos de reabsorción. Fue un estudio transversal evaluándose a 31 caninos impactados evaluados en radiografías panorámicas donde 60.6% eran mujeres y 39.4% hombres de entre 14 a 29 años. Los resultados reportaron que el 41.9% de los caninos impactados se relacionaron con reabsorción radicular. En relación con la zona radicular afectada se obtuvo que para el incisivo lateral el 9.8% de la reabsorción fue en tercio apical y el 19.3% en el tercio medio y para el central el 6.4% fue para tercio apical. No hubo diferencia significativa entre hombres y mujeres, en relación con la edad tampoco hubo diferencia. Concluyéndose que la prevalencia de la reabsorción radicular provocado por los caninos impactados es del 41.9%

La impactación dental es un término que según la Asociación Americana de Ortodoncia describe como la falta total o parcial del proceso eruptivo de una pieza dentaria después de su tiempo de promedio de formación y erupción en la cavidad oral.<sup>15</sup> Además, los caninos son los dientes que después de los terceros molares tienen una prevalencia de impactación del 1 al 3%, siendo los caninos superiores los más frecuentes en comparación con los inferiores y en relación a la característica del género se estima que hay una predilección por las mujeres con una frecuencia de 1,5 a 3.5 veces mayor que en los hombres.<sup>16</sup> Las complicaciones que se dan por la impactación de los dientes caninos se ven manifestados en la mal posición lingual o labial del diente retenido, migración de los dientes adyacentes hacia el espacio dejado por el diente impactado, disminución del tamaño del arco dentario, formación de quistes, reabsorción radicular externa de las piezas adyacentes, dolor y en algunos casos las combinaciones de dos o más manifestaciones.<sup>15,16</sup> Todas estas manifestaciones van a traer como consecuencia la destrucción de los tejidos dentarios adyacentes al diente impactado.<sup>17</sup>

Existen diversas teorías que tratan de explicar la impactación de los caninos las cuales se basan principalmente en obstrucción local, debido a la falta de reabsorción de la raíz del canino deciduo, a una patología local como los granulomas peri apicales que pueden estimular los tejidos circundantes y pueden formar un quiste, el cual al ir creciendo interrumpe el proceso eruptivo, así como los factores genéticos o hereditarios que podrían influir en la disposición de los caninos de forma unilateral o bilateral, disturbios en el proceso eruptivo debido al trayecto



que tiene que recorrer desde el piso de la órbita hasta la cavidad oral por lo que una mínima alteración de este recorrido podría provocar la impactación.<sup>18</sup> Es así que la erupción del canino presenta diversas fases: la primera se da cuando el canino tiene la corona completa y su eje axial es vertical y está en el piso de la órbita. En esta fase los incisivos centrales han iniciado su descenso y erupción separados debido a la presión de las coronas de los incisivos laterales que ya tienen un 1/3 de raíz formada y está descendiendo, la segunda fase se produce cuando han erupcionado los incisivos laterales y provocan el cierre del diastema entre los centrales quienes presentan dos tercios de la raíz formada y han descendido lo suficiente para dar espacio para que los caninos empiecen a cambiar de posición hacia distal, vestibular y diagonal respecto a la superficie radicular de los incisivos laterales siendo esta la tercera fase, pasado esta fase el canino se encuentra más diagonal y muy pronunciado sobre la cara distal y vestibular del incisivo lateral provocando presión sobre las raíces de los laterales lo que origina los diastemas entre los incisivos y la vestibularización de los mismos entre los 9 a 10 años de edad.<sup>19,20</sup>

Por estas etapas de erupción del canino se han postulado diversas teorías que refieren que debido al trayecto tortuoso de los caninos del maxilar superior en comparación con los otros dientes y asociado a tres factores como el tiempo que necesita para su formación y desarrollo, las diversas posiciones que asume durante su erupción y la distancia que tiene que recorrer para llegar a su posición final son los responsables de las lesiones que afectan a los dientes adyacentes.<sup>21</sup> Sin embargo, teorías actuales revisan que la reabsorción radicular de los dientes adyacentes al canino retenido se debe a cambios morfo genéticos de las raíces de los dientes cercanos a ellos.<sup>22</sup> Por lo que alguna modificación en este proceso de erupción del canino puede originar la impactación del canino provocando la reabsorción radicular externa por presión lo que origina la pérdida de tejido de la dentina y cemento.<sup>23</sup> Esta pérdida de tejido se debe a que los tejidos mineralizados de los dientes se hallan protegidos por el pre cemento y cementoblastos y en los casos en que estos tejidos sufran alguna alteración las células multinucleadas colonizan esas superficies iniciando la reabsorción la cual puede progresar si se mantiene la presión patológica y a nivel apical donde los cementoblastos y las fibras

de Sharpey son deficientes en esta área lo que provoca una mayor reabsorción a este nivel.<sup>24</sup>

La reabsorción radicular se diferencia en interna y externa en donde la reabsorción radicular interna se da como consecuencia de un proceso inflamatorio crónico de tiempo prolongado de la pulpa y que se debe a procesos cariosos, traumatismos, clareamiento dental, tratamientos de conductos, reimplantes dentarios, describiéndose como una dilatación ovalada en la parte interna del conducto a diferencia de la externa se queda como un proceso fisiológico en la dentición decidua pero patológica en la dentición permanente y se manifiesta como una radio lucidez poco definida en la parte externa de la raíz producto de traumatismos, alisado radicular, clareamiento en dientes no vitales, tratamiento ortodóncico.<sup>25,26</sup>

La reabsorción radicular externa puede iniciarse levemente a formarse en un área específica que puede ser la zona apical, medio y cervical debido a la posición en la cual entran en contacto el canino y el diente adyacente, sin embargo, esta reabsorción en la posición de inicio puede ir aumentando o extendiéndose en diferentes direcciones comprometiendo la vitalidad del diente que está siendo reabsorbido.<sup>27</sup> Tal proceso de reabsorción radicular puede ser denominado como un proceso de reabsorción radicular inflamatoria o también denominado reabsorción traumática por injurias.<sup>28</sup>

La reabsorción radicular se relaciona más con el incisivo lateral debido a la conexión íntima con el canino durante su recorrido de erupción. Ericson y Kurol estimaron que la reabsorción radicular de los incisivos laterales se daba en 38% y del incisivo central en el 9%. Siendo las mujeres quienes presentan mayor ocurrencia de reabsorción en comparación con los hombres en una tasa de 12:1.<sup>29</sup> Dependiendo de la posición del canino impactado puede producir reabsorción radicular en diferentes grados de severidad, los cuales se determinan según el método de Ericson y Kurol; leve: reabsorción hasta la mitad del espesor de la dentina, moderado: reabsorción de la mitad del espesor de la dentina hasta la pulpa, pero sin afectarla y severa: reabsorción con exposición de la pulpa.<sup>30</sup>

Además otros métodos que nos permite revisar la reabsorción radicular es el método de Lindauer S.<sup>31</sup> que evalúa la relación entre la punta de la cúspide canina no erupcionada con el incisivo lateral en dentición mixta, determinando así el sector

I: el área distal a la línea tangente a las alturas distales del contorno de la corona y raíz del incisivo lateral; sector II: el área mesial al sector I pero distal a la línea que biseca la dimensión mesiodistal del incisivo lateral a lo largo del eje largo del diente; sector III: mesial al sector II pero distal a una línea tangente a la altura mesial del contorno de la corona y raíz del incisivo lateral; sector IV: incluye todas las áreas mesiales al sector III.<sup>32</sup> Asimismo, diversos autores han tratado de establecer parámetros para determinar la guía de erupción posible para el canino teniendo en cuenta el eje longitudinal del canino y referencias anatómicas fijas que puedan ayudar a predecir la erupción del mismo.<sup>33</sup> Entre los cuales destacan el método de Powert – Short, quienes se basan en ángulos formados por el eje del canino con la espina nasal anterior, el de Warford quien analiza el estado de erupción basado en la angulación entre una línea trazada sobre la cima de los cóndilos y el eje longitudinal en radiografías panorámicas y el de Clark quien evaluó la posición del canino hacia palatino o vestibular usando radiografías peri apicales y cambio la angulación en la horizontal.<sup>34</sup>

El diagnóstico oportuno de las reabsorciones radiculares al principio es complicado debido a que en las fases iniciales de la reabsorción es asintomático y solo es detectado por un examen radiológico previo algún tratamiento de rutina.<sup>35</sup> Siendo la radiografía panorámica un medio muy usado para poder evaluar la posición de un canino retenido en el 92% de los casos, la cual nos da una visión bidimensional del canino y verificar sus relaciones con los dientes adyacentes y además poder evaluar las imágenes radio lúcidas que afectan a las raíces de los dientes adyacentes a un canino impactado.<sup>36</sup> Sin embargo, actualmente las tomografías computarizadas tipo Cone Bean tienen una visualización tridimensional de los reparos anatómicos lo que nos permite evaluar con más detalle las patologías que afectan a los dientes y tejido óseo, pero la sobreexposición de radiación a este tipo de radiografías puede ser una desventaja para su indicación por lo que las radiografías panorámicas siguen siendo un medio diagnóstico para evaluar la reabsorción radicular de los dientes adyacentes a caninos impactados.<sup>37,38</sup>

### **III. METODOLOGÍA**

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

La investigación fue de tipo básica porque busca comprender aspectos fundamentales sobre el origen o mecanismos que generan la reabsorción radicular externa pudiendo así explicar el origen del suceso.<sup>39</sup>

La investigación fue de diseño no experimental porque se realizó sin hacer manipulación alguna de las variables de estudio, solo se observaron los fenómenos que se desarrollan en un ambiente natural para posteriormente analizarlos, descriptiva porque pudo medir y describir las tendencias de las variables de manera independiente o conjunta, transversal porque los datos fueron recogidos en un solo momento.<sup>40</sup>

#### **3.2. Variables y operacionalización**

Prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos Impactados: Variable principal, variable cualitativa

Grupo etario: Variable secundaria, cuantitativa

Género: Variable secundaria, cualitativa

Diente anterosuperior afectado: Variable secundaria, cualitativa

Operacionalización de la variable (Anexo1)

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

##### **Población**

La población del estudio estuvo constituida por 165 caninos impactados evaluados en ortopantomografías de pacientes de 10 a 20 años, registrados desde enero del 2018 a enero del 2020 en la base de datos de un centro radiológico privado de Arequipa.

**Criterios de Inclusión:** Ortopantomografías de pacientes con caninos impactados del maxilar superior, Ortopantomografías de pacientes entre 10 a 20 años que se realizaron toma de ortopantomografía.

### **Unidad de análisis:**

La unidad de análisis son los dientes con reabsorción radicular debido a caninos impactados.

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

La técnica que se utilizó fue la observación. El instrumento que se utilizó fue una ficha de recolección de datos, la cual estuvo dividida en 2 secciones, la primera recogió los datos etarios y de género, de los pacientes registrados en las ortopantomografías y la segunda recogió la información correspondiente a presencia o ausencia de reabsorción radicular, el diente anterior afectado, el grado de reabsorción radicular (Anexo 2). Para verificar el recojo de los datos se realizó una prueba de calibración para determinar la concordancia intra – inter observador realizándose en 30 caninos impactados evaluados en ortopantomografías por el especialista y por el investigador cuyos resultados fueron sometidos a la prueba estadística de Kappa y obteniendo un valor de 0.762 que indicó una concordancia Substancial. (Anexo 3)

### **3.5. Procedimientos**

Se envió una solicitud al director de la escuela de estomatología de la universidad César Vallejo para gestionar la carta de presentación dirigida al centro radiológico privado de la ciudad de Arequipa (Anexo 04). Una vez aceptada y dada la autorización por parte del director del centro radiológico, se procedió a realizar las coordinaciones para el recojo de la data (Anexo 05). Luego de las coordinaciones con el operador del área de rayos x se procedió a ingresar a la base de datos de la computadora principal donde se almacenan todas las ortopantomografías la cual es de marca Hewlett-Packard con un procesador Intel Xeon –R CPU ES -1607 v4 con un sistema operativo de 64 bits Windows 7 Profesional; en donde se filtró y seleccionó las ortopantomografías tomadas en el Equipo de Rayos X del tipo Panorámico Fijo de uso Odontológico de Marca Dental X Ray Sistem Modelo RayScan α- SC con número de Serie RAP1995251. Posteriormente se realizó un filtro en el cual se escogió solo a los pacientes con caninos impactados en el sector anterosuperior, dando un registro de 165. Se procedió a verificar la presencia de reabsorción verificándola como una zona radiolúcida que comprometía los dientes

adyacentes al canino impactado. Luego se verificó si esta imagen comprometía al incisivo lateral o central.

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

Los datos fueron presentados mediante tablas de una y de doble entradas presentado los datos descriptivos mediante frecuencias absolutas y relativas. Para la estadística inferencial que relaciona la reabsorción radicular externa debido a los caninos impactados con el género, edad, diente anterior comprometido, grado de reabsorción se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrado con un nivel de confianza de  $p < 0.05$

### **3.7. Aspectos éticos**

Para la realización de la investigación se tuvo en cuenta el principio de justicia, asegurando que todas las ortopantomografías digitales de los pacientes tuvieron la misma oportunidad de participar teniendo en cuenta los criterios de selección de la investigación. Cumpliendo con el principio de no maleficencia porque se mantuvo en secreto y absoluta privacidad la información recogida de las ortopantomografías digitales de los pacientes. Cumpliendo con el principio de beneficencia, se brindó nueva información relevante a la prevalencia de reabsorción radicular debido a caninos impactados para abordar de manera oportuna las complicaciones.<sup>41</sup> Además de cumplir con los criterios éticos del comité de investigación de la universidad César Vallejo – Piura.<sup>42</sup>

#### IV. RESULTADOS

Tabla 1. Prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debidos a caninos impactados evaluados en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018 - 2020.

<b>Reabsorción radicular externa</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Presencia</b>	32	19.4+
<b>Ausencia</b>	133	80.6
<b>Total</b>	165	100.0

Fuente: ficha de recolección de datos

En la tabla 1 se muestra la prevalencia de reabsorción radicular debido a caninos impactados presentándose en el 19.4%.

Tabla 2. Frecuencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a impactación canina según diente comprometido evaluada en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018-2020

<b>Diente comprometido por la reabsorción radicular externa</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Incisivo central</b>	10	31.3
<b>Incisivo lateral</b>	22	68.7
<b>Total</b>	32	100.0

Fuente: ficha de recolección de datos

En la tabla 2 se muestra la frecuencia de la reabsorción radicular externa debido a caninos impactado según diente comprometido done el 68.7% es para el incisivo lateral, el 31.3% para el incisivo central.



Tabla 3. Prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores asociados a caninos impactados según grupo etario evaluada en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018 - 2020.

Reabsorción radicular externa	Grupo etario						Total		p
	0 - 11		12 - 17		18 - 29		N	%	
	n	%	n	%	n	%			
<b>Presencia</b>	18	19.8	7	16.7	7	21.9	32	19.4	0.087
<b>Ausencia</b>	73	80.2	35	83.	25	78.1	133	80.6	
<b>Total</b>	91	100.0	42	100.0	32	100.0	165	100.0	

Fuente: ficha de recolección de datos

Prueba de Chi cuadrado  $p < 0.05$

En la tabla 5 se muestra la prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos impactado para el grupo etario donde el grupo de 0 a 11 años mostró el 19.8%, para el grupo de 12 a 17 años el 16.7% y para el grupo de 18 a 29 años el 21.9% de prevalencia No se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos impactado con el grupo etario.

Tabla 4. Prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos impactados según género evaluada en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018 - 2020.

Reabsorción radicular externa	Género						p
	Masculino		Femenino		Total		
	nº	%	nº	%	Nº	%	
<b>Presencia</b>	7	14.3	25	21.6	32	19.4	0.92
<b>Ausencia</b>	42	85.7	91	78.4	133	80.6	
<b>Total</b>	49	100	116	100	165	100	

Fuente: ficha de recolección de datos

Prueba de Chi cuadrado  $p < 0.05$

En la tabla 6 se muestra la prevalencia de la reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos impactados para el género masculino es del 14.3% y del género femenino es del 21.6%. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos impactados y el género.

## V. DISCUSIÓN

Los caninos impactados pueden originar alteraciones en los dientes adyacentes provocando alteraciones de la estructura que complican la permanencia de los dientes en la cavidad oral. Una de las alteraciones que se presenta es la reabsorción radicular externa producida por el canino impactado que puede comprometer varias zonas radiculares e inclusive extenderse a varios dientes adyacentes al canino, la cual solo se diagnostica cuando se tiene alguna manifestación clínica producto del avance y severidad de la reabsorción en los dientes afectados.<sup>43</sup>

Los resultados de la presente investigación mostraron que la prevalencia de reabsorción radicular externa debido a caninos impactados es del 19.4%, estos resultados difieren con los obtenidos por Piya A, et al<sup>11</sup> con 24.1% quien obtuvo un porcentaje mayor al reportado por la investigación, pero la diferencia no es tan marcada a pesar de que las muestras evaluadas en ambas investigaciones tienen una gran diferencia, sin embargo, esto no influyó en la prevalencia. Asimismo, la prevalencia del 19.4% para la reabsorción radicular externa debido a caninos impactados encontrado en la investigación difiere con Nagani, N, et al<sup>7</sup> con 37.8%, Alqerban A, et al<sup>12</sup> con 35.9%, Guarnieri R. et al<sup>13</sup> con 34%, en quienes presentaron prevalencias similares pero que sobrepasan al porcentaje encontrado en la presente investigación por un mayor porcentaje de diferencia. Pero el resultado de la investigación difiere con Cumminetti F, et al<sup>14</sup> con 41.9% quienes obtuvieron un mayor porcentaje de prevalencia de reabsorción radicular externa asociada a caninos impactados. Estos resultados son debido a los diversos parámetros y metodología que utilizaron los autores para evaluar la reabsorción<sup>7</sup>, así como la calidad de las imágenes que influyen en la resolución de las mismas lo que permite realizar evaluaciones más claras cuando se tienen imágenes superpuestas además de las diferentes poblaciones que se estudiaron siendo la población Francia<sup>14</sup> quienes tuvieron una mayor casuística de reabsorción radicular debido a las consideraciones genéticas y crecimiento y desarrollo craneofacial de las personas de origen caucásico a diferencia de la población de nuestra investigación que comparte caracteres genéticos diversos.

En relación con el diente anterior que fue afectado por la reabsorción radicular externa en la presente investigación se reportó que el 68.7% le corresponde el incisivo lateral en comparación con el 31.3% que le corresponde al incisivo central. Según lo reportado en la investigación el resultado concuerdan con el de Alqerban A, et al.<sup>12</sup> con 30.54%, Akan S, et al.<sup>9</sup> con 39.3% quienes encontraron que la reabsorción radicular en el incisivo lateral. A diferencia de lo reportado por Nagani, N, et al.<sup>7</sup> con 81.1%, Ardakani M, et al.<sup>8</sup> con 55% Guarnieri R. et al.<sup>13</sup> con 91% quienes encontraron que la reabsorción radicular en el incisivo lateral. Esto debido a la posición del canino permanente que tiene con el incisivo lateral dentro del proceso alveolar y su cercanía determinan que el trayecto del canino durante su erupción provoque alguna alteración que influya directamente en el incisivo lateral y en algunos casos alcance al incisivo central. Además, los resultados demostraron que la población de Italia<sup>13</sup> presentaron un porcentaje mayor a lo reportado a la investigación y también de las otras investigaciones en relación con el diente afectado eso debido a los biotipos faciales que predominan en las diferentes razas que han sido evaluadas<sup>7,9</sup>

Al relacionar la reabsorción radicular con el grupo etario en la investigación se encontró que los que tenían de 0 a 11 reportaron una prevalencia del 19.8%, los de 12 a 17 años tuvieron una prevalencia del 16.7% y los de 18 a 29 años una prevalencia del 21.9% resultados que concuerda con lo obtenido con Piya A, et al.<sup>11</sup> quienes obtuvieron el 16.7% de prevalencia en pacientes de 13 a 18 años, encontrando valores similares para las de edades 19 a 24 y 25 a 30 años y determinando que no encontró diferencia estadísticamente significativa entre la edad y la reabsorción radicular por caninos impactados. Así mismo, los resultados determinaron que no existe una relación estadística significativa entre la edad y la reabsorción radicular estableciéndose una similitud con los reportes de Piya A, et al.<sup>11</sup>, Alqerban A, et al.<sup>12</sup> y Cumminetti F, et al.<sup>14</sup> quienes no encontraron relación entre las variables. Esto debido a que las edades que fueron analizadas en los estudios están en un rango en el cual los dientes permanentes ya están erupcionados y organizados en los maxilares y los caninos están en proceso de erupción, siendo este proceso el que genera alguna alteración en los dientes adyacentes durante su recorrido.<sup>11,19</sup>

La edad de la erupción de los caninos puede variar según los diversos autores que proponen desde los 11 a 12 años con una variante de 6 meses por lo que este tiempo y el estrecho diámetro de los maxilares condicionan que el canino pueda quedar impactado, además las similitudes de los resultados de la investigación con las otras investigaciones de debe a las edades de las poblaciones tomadas en cuenta que están entre 13 a 18 años<sup>11</sup>

En relación con el género se obtuvo que el 14.3% de los hombres reportaron reabsorción radicular y el 21.6% de las mujeres presentaron reabsorción radicular coincidiendo con lo reportado por Alqerban A, et al.<sup>12</sup> quienes encontraron que en las mujeres se presenta mayor reabsorción radicular asociado a caninos impactados sin embargo a pesar de estos porcentajes no se encontró diferencia estadísticamente significativa. Así mismo en la presente investigación no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la reabsorción radicular externa debido a caninos impactados y el género que concuerdan con los encontrados por Cumminetti F, et al.<sup>14</sup> quienes no hallaron diferencia estadísticamente significativa. Estos resultados se deba a que pesar de existir diferencias biológicas y características individuales de cada género el proceso de erupción es igual para ambos géneros.

Además los resultados coinciden debido a la cantidad de mujeres evaluadas en las investigaciones donde reportan un mayor porcentaje de mujeres sobre los hombres<sup>12,14</sup> esto porque las mujeres están al pendiente de las anomalías que se presentan durante su crecimiento y desarrollo.

## VI. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos impactados evaluados en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018 - 2020 es del 19.4%
2. La frecuencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos impactados según diente comprometido evaluada en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018 - 2020 es del 68% para el incisivo lateral y el 32% para el incisivo central.
3. La prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos impactados según grupo etario evaluada en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018 - 2020 es 21.9% para el grupo etario de 0 a 11 años, el 16.7% para el grupo etario de 12-17 y el 19.8% para el grupo etario de 18 a 29 años. No se evidencio una diferencia estadísticamente significativa entre la reabsorción radicular externa con los grupos etarios en estudio.
4. La prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores debido a caninos impactados según género evaluada en ortopantomografías de pacientes de un centro radiológico privado, Arequipa 2018 - 2020 es el 14.3% para los hombres y del 21.6% para las mujeres. No se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la reabsorción radicular externa con el género.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda evaluar la reabsorción radicular externa debido a caninos impactados asociados a los patrones de mal oclusiones dentales para determinar su relación.
- Se recomienda evaluar los diversos métodos de predicción de la erupción del canino que sirven como ayuda para determinar la prevalencia de las reabsorciones radiculares externas por caninos impactados evaluados en tomografías.
- Se recomienda evaluar la reabsorción radicular externa debido a caninos impactados asociados a la hemiarcada afectada para determinar la prevalencia según lado del maxilar afectado.

## REFERENCIAS

1. Kumar S, et al. Localization of impacted canines. Journal of clinical and diagnostic research: JCDR [Internet]. 2015 [citado el 18 de noviembre del 2020]; 9(1):11-14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4347191/>
2. Muñoz D, Arraya M, Castro D, Vergara C. Impactación Canina Maxilar y Reabsorción Radicular de Dientes Adyacentes: Un Análisis a Través de Tomografía Computarizada Cone-Beam *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2020 [citado el 20 de noviembre del 2020]; 14(1):27-34. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v14n1/0718-381X-ijodontos-14-01-00027.pdf>
3. Henrique A, Patrícia D, João Miguel S. Root Resorption Classifications: A Narrative Review and a Clinical Aid Proposal for Routine Assessment. *EUR Endod J* [Internet]. 2018 [citado el 20 de noviembre de 2020]; 3(3):134-145. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32161869/>
4. Rafflenbeul F, Gros C, Lefebvre F, Bahi-Gross S, Maizeray R, Bolender Y. Prevalence and risk factors of root resorption of adjacent teeth in maxillary canine impaction, among untreated children and adolescents. *European Journal of Orthodontics* [Internet]. 2018 [citado el 20 de noviembre del 2020]; 12(1):1-7. Disponible en: DOI:10.1093/ejo/cjy078
5. Aidos H, Diogo P, Santos M. Root Resorption Classifications: A Narrative Review and a Clinical Aid Proposal for Routine Assessment. *European endodontic journal* [Internet]. 2018 [citado el 20 de noviembre del 2020]; 3(3):134-145. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/3822/a22ad36fc00fb0fe241e3973e5f3ab0feb54.pdf>
6. Michael K, et al. Incidence of incisor root resorption associated with the position of the impacted maxillary canines: A cone-beam computed tomographic study. *AJO-DO.* [Internet]. 2020 [citado el 21 de noviembre del 2020]; 157(1): 73-79. Disponible en: [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(19\)30764-4/fulltext](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(19)30764-4/fulltext)
7. Nagani, N. I., Ahmed, I., Rizwan, S., Pervez, H., Khan, T., & Arif, T. (2021). Frequency and association of maxillary ectopic canine with incisor root resorption and dental agenesis. *JPMA*, 71(277). <https://www.jpma.org.pk/PdfDownload/10394>



8. Ardakani M, Nabavizadeh A, Iranmanesh F, Hosseini J, Nakhaei M. (2021). Relationship of angulation of maxillary impacted canines with maxillary lateral incisor root resorption. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 21. [internet]. 2021 [29 de junio del 2021]; Disponible en: <https://www.scielo.br/j/pboci/a/krMJSvGBbrHYtdjfgk9HtDB/?format=pdf&lang=en>
9. Akan S, Oktay H. Cone beam tomography and panoramic radiography in localization of impacted maxillary canine and detection of root resorption. *Stoma Edu J*, [internet]. 2021 [29 de junio del 2021]; 8(2): Disponible en: <http://www.stomaeduj.com/wp-content/uploads/Art-SAkan.pdf>
10. Akkuc S, Duruk G, Duman S. Evaluation of impacted canines' localization and adjacent lateral incisors' root resorption with orthopantomography and cone-beam computed tomography. *Oral Radiol* [internet]. 2020 [29 de diciembre del 2020]; 36(2):117 – 123. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11282-020-00482-7>
11. Piya A, Shrestha V, Khapung A, Bhattarai P. Prevalence and Pattern of Canine Impaction and Its Associated Anomalies among Orthodontic Patients Attending Tertiary Care Dental Hospital in Kathmandu. *Orthodontic JOURNAL of Nepal* [internet]. 2020 [29 de diciembre del 2020]; 10(1):1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.3126/ojn.v10i1.30996>
12. Algerban A, Jacobs R, Fieuws S, Willems G. Predictors of root resorption associated with maxillary canine impaction in panoramic images. *European journal of orthodontics* [internet]. 2016 [29 de diciembre del 2020]; 38(3): 292–299. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ejo/cjv047>
13. Guarnieri R, Cavallini C, Vernucci R, Vichi M, Leonardi R, Barbato E. Impacted maxillary canines and root resorption of adjacent teeth: A retrospective observational study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* [internet]. 2016 [30 de diciembre del 2020]; 21 (6):743-50. Disponible en: [http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv21\\_i6\\_p743.pdf](http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv21_i6_p743.pdf)
14. Cuminetti F, Boutin F, Frapier L. Predictive factors for resorption of teeth adjacent to impacted maxillary canines. *International Orthodontics*. [internet]. 2017 [30 de diciembre del 2020]; 15(1): 54-68. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2016.12.011>

15. Frédéric R, Catherine-Isabelle G, François L, Sophie B, Raphaëlle M, Yves B. Prevalence and risk factors of root resorption of adjacent teeth in maxillary canine impaction, among untreated children and adolescents, EOS [Internet]. 2019 [citado el 21 de noviembre de 2020]; V 41, I 5, 447–453. Disponible en: <https://academic.oup.com/ejo/articleabstract/41/5/447/5232581?redirectedFrom=full-text>
16. Ucar FI, Celebi A, Tan E, Topcuoğlu T, Sekerci A. Effects of impacted maxillary canines on root resorption of lateral incisors: A cone beam computed tomography study. J Orofac Orthop. [Internet]. 2017 [citado el 21 de noviembre de 2020]; 78(3): 233-240. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00056-016-0077-6>
17. Chaushu S, Kaczor-Urbanowicz k, Zadurska M, Becker A. Predisposing factors for severe incisor root resorption associated with impacted maxillary canines. AJO-DO [internet]. 2015. [28 de diciembre de 2020];147(1):52-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2014.09.012>
18. Abu-Hussein M, Watted N, Hussien E, Proff P, Watted, A. Maxillary Impacted Canines; Clinical Review. IJMSR [internet]. 2017 [28 de diciembre de 2020]; 1(6):10-26. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Abu-Hussein-Muhamad/publication/321289501\\_Maxillary\\_Impacted\\_Canines\\_Clinical\\_Review/links/5a1942454585155c26a96eb3/Maxillary-Impacted-Canines-Clinical-Review.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Abu-Hussein-Muhamad/publication/321289501_Maxillary_Impacted_Canines_Clinical_Review/links/5a1942454585155c26a96eb3/Maxillary-Impacted-Canines-Clinical-Review.pdf)
19. Becker A, Chaushu S. Etiology of maxillary canine impaction: A review. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics [internet]. 2015 [28 de diciembre del 2020]; 148(4): 557–567. Disponible en: doi:10.1016/j.ajodo.2015.06.013
20. Al-Zoubi H, Alharbi AA, Ferguson DJ, Zafar MS. Frequency of impacted teeth and categorization of impacted canines: A retrospective radiographic study using orthopantomograms. European journal of dentistry. 2017;11(1):117-121. doi: 10.4103/ejd.ejd\_308\_16.
21. Abu-Hussein M, Watted N, Proff P, Abdulgani A, Watted, A, Péter B. Maxillary Impacted Canines; A Clinical Concept. JIDAT, [internet]. 2014 [28 de diciembre del 2020]; 16(2):4-13. Diposnible en: <https://www.researchgate.net/publication/290395436>

22. Egado S. et al. Caninos incluidos, tratamiento odontológico: Revisión de la literatura. *Av Odontoestomatol*, [internet]. 2013 [28 de diciembre del 2020]; 29 (5): 227-238. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S021312852013000500002&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021312852013000500002&lng=es&nrm=iso)
23. Ali I, Al-Turaihi B, Mohammed L, Alam M. Root Resorption of Teeth Adjacent to Untreated Impacted Maxillary Canines: A CBCT Study. *BioMed Research International*, [internet]. 2021 [10 de abril del 2021]; 1(1):1-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2021/6635575>
24. Lim W, Liu B, Hunter D, Cheng D, Mah S, Helms J. Downregulation of Wnt causes root resorption. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, [internet]. 2014 [citado el 11 de enero del 2021]; 146(3):337-345. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2014.05.027>
25. Patel S, Saberi, N. The ins and outs of root resorption. *Br Dent J* [internet]. 2018 [citado el 12 de enero del 2021]; 224(1): 691–699. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2018.352>
26. Soares A, et al. Frequency of root resorption following trauma to permanent teeth. *Journal of Oral Science* [internet]. 2015 [consultado el 17 de enero del 2021]; 57(2), 73–78. Disponible en: DOI:10.2334/josnusd.57.73
27. Dogramaci E, Sherriff M, Rossi-Fedele G, McDonald F. Location and severity of root resorption related to impacted maxillary canines: A cone beam computed tomography (CBCT) evaluation. *Australian Orthodontic Journal*. Australian Society of Orthodontists. [internet]. 2015 [consultado el 17 de enero del 2021]; 31(1):49-58 <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.920249314450051>
28. Aziz K, Hoover T, Sidhu G. Understanding root resorption with diagnostic imaging. *Journal of the California Dental Association*, [internet]. 2014 [consultado el 19 de enero del 2021]; 42(3): 158-164. Disponible en: [https://www.cda.org/Portals/0/journal/journal\\_032014.pdf](https://www.cda.org/Portals/0/journal/journal_032014.pdf)
29. Sameshima G.T. Resorption of Impacted Teeth. In: Sameshima G.T. (eds) *Clinical Management of Orthodontic Root Resorption*. Springer, Cham [internet].

2021 [consultado el 19 de enero del 2021] p: 125-135. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-58706-2\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-58706-2_10)

30. Sosars P, Jakobsone G. Precise Assessment of Incisor Root Resorption Caused by Maxillary Impacted Canines. *medicine & pharmacy* [internet]. 2016 [consultado el 19 de enero del 2021]; 84-88. Disponible en: [https://www.rsu.lv/sites/default/files/book\\_download/rsu\\_research\\_articles\\_med\\_ph\\_arm\\_2015.pdf#page=85](https://www.rsu.lv/sites/default/files/book_download/rsu_research_articles_med_ph_arm_2015.pdf#page=85)

31. Hosoyama Y, et al. Evaluation for the position of impacted maxillary canines from an orthodontic viewpoint. *Journal of Osaka Dental University* [internet]. 2020 [consultado el 19 de enero del 2021]; 54(1): 159-163. Disponible en: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jodu/54/1/54\\_159/pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jodu/54/1/54_159/pdf/-char/ja)

32. Barros S, Hoffelder L, Araújo F, Janson G, Chiqueto K, Ferreira, E. Short-term impact of rapid maxillary expansion on ectopically and normally erupting canines. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, [internet]. 2018 [consultado el 20 de enero del 2021]; 154(4):524–534. Disponible en: DOI: 10.1016/j.ajodo.2018.01.011

33. Quadras D, Nayak U, Ravi S, Pujari P. Early prediction of maxillary canine impaction using sectors and angular measurement—A radiographic study. *MJDS* [internet]. 2017 [consultado el 20 de enero del 2021]; 2(2): 7-11. Disponible en: [https://ejournal.manipal.edu/mjds/docs/Vol2\\_Issue2/2-%20CC%203.%20MJDS20170010.pdf](https://ejournal.manipal.edu/mjds/docs/Vol2_Issue2/2-%20CC%203.%20MJDS20170010.pdf)

34. Camarena A, Rosas E, Cruzado-Piminchumo, Liñan C. Métodos de diagnóstico imagenológico para optimizar el plan de tratamiento y pronóstico de caninos maxilares. *Rev Estomatol Herediana*. [internet]. 2016 [consultado el 25 de enero del 2021]; 26(4): 263-70. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v26n4/a09v26n4.pdf>

35. Granberg L, Stevens J. Diagnostic Accuracy of Radiological Methods Regarding Root Resorption of Teeth Neighbouring Impacted Maxillary Canines-A systematic review [internet]. 2019 [consultado el 25 de enero del 2021]: 1-28. Disponible en: [http://ls00012.mah.se/bitstream/handle/2043/29769/30\\_Lisa%20Granberg%20Julia%20Stevens.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ls00012.mah.se/bitstream/handle/2043/29769/30_Lisa%20Granberg%20Julia%20Stevens.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

36. Hamada Y, Timothius C, Shin D, John V. Canine impaction—A review of the prevalence, etiology, diagnosis and treatment. In *Seminars in Orthodontics* [internet]. 2019 [consultado el 22 de enero del 2021]; 25(2):117-123. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2019.05.002>
37. Ngo CT, Fishman LS, Rossouw PE, Wang H, Said O. Correlation between panoramic radiography and cone-beam computed tomography in assessing maxillary impacted canines. *The Angle Orthodontist*. [internet]. 2018 [consultado el 22 de enero del 2021]; 88(4):384-389. Disponible en: <https://doi.org/10.2319/103117-739.1>.
38. Kadesjö N, Lynds R, Nilsson M, Shi Q. Radiation dose from X-ray examinations of impacted canines: cone beam CT vs two-dimensional imaging. *Dentomaxillofacial Radiology* [internet]. 2018 [consultado el 20 de enero del 2021]; 47(3): 305-346. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29303367/>
39. Rodríguez D. Investigación básica: características, definición, ejemplos. *Lifeder* [Internet] 2020 [Consultado 30 ene 2021]; Disponible en: <https://www.lifeder.com/investigacion-basica/>
40. Hernandez R. Metodología de la investigación. [Internet]. 6a ed. Mexico : McGraw-Hill; 2014 [citado 05 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
41. Echemendía Tocabens, B. La regulación ética de las investigaciones biomédicas y los comités de ética de la investigación. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* [internet]. 2014 [consultado el 20 de enero del 2021]; 52(1): 120-142. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032014000100011&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032014000100011&script=sci_arttext&tlng=pt)
42. Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo, decreto, reglamento 30220, SUNEDU, N°006. Resolución de Consejo Universitario, N°0126-20177 UCV. (2017). Disponible en: <https://www.ucv.edu.pe/datafiles/C%C3%93DIGO%20DE%20%C3%89TICA.pdf>
43. Macias - Villanueva T, Gutiérrez J, Silva A. Reabsorción radicular en ortodoncia. *Conacyt*. [internet]. 2018 [consultado el 26 de enero del 2021]; 6(18): 701-706: Disponible en:

<http://aramara.uan.mx:8080/bitstream/123456789/2101/1/reabsorcion%20radicular%20en%20ortodoncia.pdf>

44. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.4 en línea]. [consultado el 6 de enero del 2021]. Disponible en: <https://www.rae.es>

45. Heredia C. Los grupos de edad en la investigación científica. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. 2005 [consultado el 25 de enero del 2021]; 15(1):93-94. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/1986>

46. Creanga G, Geha H, Sankar V, Teixeira B, McMahan A, Noujeim M. Accuracy of digital periapical radiography and cone-beam computed tomography in detecting external root resorption. [internet]. 2015 [consultado el 18 de enero del 2021]; 45(3), 153-158. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4574052>.

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Prevalencia de reabsorción radicular externa	Proporción de personas que sufren reabsorción radicular externa con respecto al total de la población en estudio. <sup>44</sup>	Será determinado según los datos obtenidos en la ficha de recolección de datos	Presencia Ausencia	Nominal
Género	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino. <sup>44</sup>	Será determinado según los datos registrados en radiografía	Masculino Femenino	Nominal
Grupo etario	Relativo a la edad de las personas. <sup>45</sup>	Será determinado según los datos registrados en radiografía	0 a 11 años 12 a 17 años 18 a 29 años	Intervalo
Diente anterosuperior	Órgano que se encuentra en los maxilares en la parte anterior. <sup>44</sup>	Será determinado según los datos obtenidos de la ficha de recolección de datos	Incisivo Lateral Incisivo central	Nominal

### ANEXO 2

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS		
ID Nº		
Género	Masculino	
	Femenino	
Fecha de Nacimiento		
Edad en el momento de la radiografía panorámica		
Ubicación en el maxilar del Canino	Izquierda	

<b>impactado</b>	Derecha	
<b>Incisivo con el que impacta</b>	Central	
	Lateral	
<b>Reabsorción de raíces</b>	presente	
	ausente	



## ANEXO 3

### VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS




#### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, **Wilfredo Patricio Ríos Tamo**; con DNI N° 29699894 Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial N° ANR/COP .612/ 19356, de profesión Cirujano Dentista. Desempeñándome actualmente como Gerente del Centro Radiológico en Diagnocef EIRL.

Por medio de la presente hago constar que capacitado y calibrado al estudiante Carlos Arturo Arrieta Delgado con la finalidad de Validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de Investigación titulado: **Prevalencia de reabsorción radicular externa en dientes anterosuperiores asociados a caninos impactados evaluados en radiografías panorámicas. Arequipa 2021**

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Arequipa a los 12 de Enero del Año Dos mil veinte y uno.



**Wilfredo F. Rios Tamo**  
C.O.P. 19356 R.N.E. 612  
Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial

Esp. : Wilfredo Patricio Rios Tamo  
DNI : 29699894  
Especialidad : Radiología Oral y maxilofacial  
E-mail : Wrios11@hotmail.com

## I. DATOS INFORMATIVOS

I.1. ESTUDIANTE :	Arrieta Delgado, Carlos Arturo
I.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Prevalencia de Reabsorción Radicular externa en dientes Anterosuperiores asociados a Caninos Impactados evaluados en ortopantomografías. Arequipa, 2021
I.3. ESCUELA PROFESIONAL :	<b>Estomatología</b>
I.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	Ficha de recolección de datos para determinar la prevalencia de Reabsorción Radicular externa en dientes Anterosuperiores asociados a Caninos Impactados evaluados en ortopantomografías. Arequipa, 2021
I.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO :	<b>INDICE DE KAPPA (x )</b> <b>COEFICIENTE INTERCLASE ( )</b> <b>COEFICIENTE INTRACLASE ( )</b>
I.6. FECHA DE APLICACIÓN :	<b>14 de Enero del 2021</b>
I.7. MUESTRA APLICADA :	<b>30 fichas de recolección de datos</b>

## II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	0.762
------------------------------------	-------

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

Se realizó prueba de Kappa la cual arrojó un valor de 0.762 indicando una confiabilidad Substantial

De los datos comparados, se obtuvieron los siguientes resultados utilizando el Índice de Cohen:

Con un puntaje de 0.762 Indicando que se tiene una confiabilidad Substantial

30 muestras de las cuales 2 fueron diferentes a los resultados del especialista

Firma del Evaluador

Estadístico: Luis Alberto Estrada Ala

DNI: 17875883

### Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Investigador * Especialista	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

### Tabla cruzada Investigador\*Especialista

Investigador		Especialista		Total
		ausente	presente	
ausente	Recuento	24	0	24
	% del total	80,0%	0,0%	80,0%
presente	Recuento	2	4	6
	% del total	6,7%	13,3%	20,0%
Total	Recuento	26	4	30
	% del total	86,7%	13,3%	100,0%

Valores	Interpretación
< 0,01	No acuerdo
0,01 - 0,20	Ninguna a escaso
0,21 - 0,40	Regular o razonable
0,41 - 0,60	Moderado
0,61 - 0,80	Substantial
0,81 - 1,00	Casi perfecto

### Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,762	,158	4,297	,000
N de casos válidos		30			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.



Firma del Evaluador



Estadístico: Luis Alberto Estrada Ala

DNI: 17875883

## ANEXO 4

### AUTORIZACIÓN DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO (CON FIRMA Y SELLO)



Mercaderes 328 D-3 (Segundo Piso) ☎ 211238  
Av. Garcilazo de la Vega 104 - JB y Rívero (Segundo Piso) ☎

**“Año de la universalización de la salud”**

Arequipa, 28 de diciembre de 2020

#### **CARTA DE ACEPTACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION**

**MG.**

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

**Presente.-**

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, hago constancia, que el Bachiller **Carlos Arturo Arrieta Delgado** identificado con DNI **43574720**, ha realizado su Proyecto de Investigación **“Prevalencia de reabsorción radicular en dientes antero superiores por caninos Impactados en radiografías panorámicas. Arequipa 2020”** en la entidad que dirijo; recolectando los datos necesarios para la aplicación de su proyecto, desde el 28 de diciembre hasta el 09 de Enero del presente año.

Asimismo, hago de su conocimiento que esta carta solo tiene validez virtual y no podemos entregar el documento de manera física por motivos de estar en pandemia (COVID-19) para evitar contagios.

Sin otro particular, me despido de Ud.

Atentamente,

  
DIRECCIÓN PERUANA DE  
Wilfredo Ríos Tanco  
TITULAR GERENTE

## ANEXO 5

### TABLAS, FIGURAS Y FOTOS

Nº	hc	Género	Fecha de nacimiento	Edad en el momento de las radiografías panorámicas	Ubicación en el maxilar del Canino impactado	Incisivo con el que impacta	Reabsorción de raíces	Verificación/comparación
1	80054	f	2/08/2003	17	Izquierda	Lateral	presente	ok
2	80876	f	13/02/2009	11	Izquierda	Lateral	ausente	ok
3	82181	m	25/05/2003	17	Izquierda	Central	ausente	ok
4					Derecha	Lateral	ausente	ok
5	82203	f	22/08/2003	17	Derecha	Lateral	ausente	ok
6	82301	f	10/09/2003	17	Derecha	Lateral	ausente	ok
7	82449	f	23/12/2008	12	Izquierda	Lateral	ausente	ok
8	82530	f	9/10/2007	13	Izquierda	Lateral	ausente	ok
9	82712	m	21/01/2006	14	Izquierda	Lateral	ausente	ok
10	82729	f	1/02/2008	12	Izquierda	Central	presente	ok
11	82799	m	14/07/2009	11	Izquierda	Lateral	ausente	ok
12	82856	f	5/03/2008	12	Izquierda	Lateral	ausente	ok
13					Derecha	Lateral	ausente	ok
14	83170	m	17/05/2007	13	Izquierda	Lateral	presente	ok
15	83249	f	10/02/2008	12	Izquierda	Lateral	ausente	ok
16	83510	f	3/04/2003	17	Izquierda	Central	presente	ok
17	83586	m	23/11/2009	11	Derecha	Lateral	ausente	ok
18					Izquierda	Lateral	ausente	ok
19	83716	f	12/09/2006	14	Derecha	Lateral	ausente	ok
20	83756	f	15/01/2008	13	Izquierda	Lateral	ausente	ok

21	83809	f	18/01/2008	12	Derecha	Lateral	presente	ok
22	83848	m	3/02/2007	13	Izquierda	Central	ausente	ok
23					Derecha	Lateral	ausente	ok
24	83872	m	28/10/2006	14	Izquierda	Central	ausente	ok
25	83980	f	1/12/2006	14	Izquierda	Lateral	ausente	ok
26	84100	f	18/02/2002	18	Derecha	Central	ausente	ok
27	84118	f	6/01/2009	12	Izquierda	Lateral	ausente	ok
28	84220	f	23/12/2004	16	Derecha	Lateral	ausente	ok
29	84275	f	1/08/2010	10	Derecha	Central	ausente	ok
30	84284	f	20/06/2002	18	Izquierda	Central	presente	ok
31	84447	m	21/03/2007	13	Derecha	Lateral	ausente	ok
32	84501	f	11/12/2009	11	Derecha	Lateral	ausente	ok
33					Izquierda	Lateral	ausente	ok
34	84529	f	5/07/2006	14	Derecha	Lateral	presente	ok
35					Izquierda	Lateral	ausente	ok
36	84554	f	4/05/2009	11	Derecha	Lateral	presente	ok
37	85039	f	22/06/2005	15	Derecha	Lateral	ausente	ok
38					Izquierda	Lateral	ausente	ok
39	85253	m	21/01/2007	13	Izquierda	Lateral	ausente	ok
40	85425	f	6/08/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
41	85444	f	16/08/2009	11	Derecha	Lateral	ausente	ok
42					Izquierda	Lateral	ausente	ok
43	509167	f	11/01/2005	16	Derecha	Lateral	ausente	ok
44	509177	f	1/02/2002	18	Izquierda	Central	ausente	ok
45	509207	m	6/12/2008	12	Izquierda	Lateral	ausente	ok
46	509362	m	6/12/2010	10	Derecha	Lateral	ausente	ok
47					Izquierda	Lateral	ausente	ok
48	509506	m	17/11/2004	16	Izquierda	Central	presente	ok

49					Derecha	Lateral	presente	ok
50	509568	f	18/07/2008	12	Izquierda	Lateral	ausente	ok
51	509575	f	8/09/2010	10	Derecha	Lateral	ausente	ok
52					Izquierda	Lateral	ausente	ok
53	509727	f	24/09/2009	11	Derecha	Lateral	presente	ok
54	509962	f	12/04/2003	17	Izquierda	Lateral	ausente	ok
55	510025	f	8/12/2009	11	Derecha	Lateral	ausente	ok
56	510063	f	19/03/2001	19	Izquierda	Lateral	ausente	ok
57	510173	f	23/09/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
58	510345	f	1/07/2006	14	Izquierda	Lateral	ausente	ok
59	510530	f	6/05/2009	11	Derecha	Lateral	presente	ok
60					Izquierda	Lateral	ausente	ok
61	510754	m	8/11/2001	19	Derecha	Lateral	ausente	ok
62	510882	f	13/01/2007	14	Derecha	Lateral	ausente	ok
63					Izquierda	Lateral	ausente	ok
64	511076	m	22/03/2007	13	Derecha	Lateral	ausente	ok
65	511392	m	22/10/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
66	511416	f	23/06/2009	11	Izquierda	Lateral	ausente	ok
67					Derecha	Lateral	ausente	ok
68	511691	m	1/06/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
69	511813	f	7/12/2011	9	Derecha	Lateral	ausente	ok
70					Izquierda	Lateral	ausente	ok
71	511823	m	27/09/2008	12	Izquierda	Lateral	ausente	ok
72	511938	f	5/12/2009	11	Derecha	Lateral	ausente	ok
73	512014	f	15/12/2008	12	Izquierda	Lateral	ausente	ok
74	512038	m	5/03/2008	12	Izquierda	Lateral	presente	ok
75	512094	m	1/09/2009	11	Derecha	Lateral	ausente	ok
76	512192	m	24/11/2008	12	Izquierda	Lateral	ausente	ok

77	512213	f	5/10/2011	9	Izquierda	Lateral	presente	ok
78	512564	f	27/08/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
79	512737	f	24/08/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
80					Derecha	Lateral	ausente	ok
81	512933	f	21/07/2010	10	Izquierda	Lateral	presente	ok
82	512963	f	4/09/2011	9	Izquierda	Lateral	ausente	ok
83					Derecha	Lateral	ausente	ok
84	512968	m	25/01/2002	18	Derecha	Lateral	ausente	ok
85	513021	f	15/03/2007	13	Izquierda	Central	ausente	ok
86	513069	f	6/02/2005	15	Izquierda	Lateral	ausente	ok
87	513139	f	25/06/2003	17	Derecha	Central	ausente	ok
88	513202	m	30/07/2003	17	Derecha	Lateral	ausente	ok
89	513258	f	30/07/2010	10	Derecha	Lateral	presente	ok
90					Izquierda	Central	presente	ok
91	513295	f	15/02/2004	16	Izquierda	Lateral	ausente	ok
92	513515	f	28/01/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
93	513755	m	25/01/2002	18	Derecha	Lateral	ausente	ok
94	514044	f	17/05/2011	9	Izquierda	Lateral	ausente	ok
95					Derecha	Lateral	ausente	ok
96	514078	f	19/10/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
97	514147	f	25/03/2010	10	Izquierda	Lateral	presente	ok
98					Derecha	Lateral	ausente	ok
99	514152	f	11/12/2005	15	Izquierda	Lateral	presente	ok
100	514379	f	7/09/2009	11	Izquierda	Lateral	presente	ok
101	514406	m	2/02/2010	10	Derecha	Lateral	presente	ok
102	514552	f	17/05/2007	13	Izquierda	Central	ausente	ok
103	514945	f	6/06/2003	17	Izquierda	Central	presente	ok
104	515069	f	2/07/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok



105					Derecha	Lateral	ausente	ok
106	515071	f	17/08/2011	9	Derecha	Lateral	ausente	ok
107	515227	m	29/12/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
108	515295	m	31/03/2007	13	Derecha	Lateral	ausente	ok
109	515351	f	13/01/2012	9	Derecha	Lateral	ausente	ok
110					Izquierda	Lateral	ausente	ok
111	515352	f	11/04/2010	10	Izquierda	Central	ausente	ok
112	515391	f	1/09/2011	9	Izquierda	Lateral	ausente	ok
113	515466	m	10/08/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
114	515493	f	11/06/2011	9	Izquierda	Lateral	ausente	ok
115					Derecha	Lateral	ausente	ok
116	515577	m	3/05/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
117					Derecha	Lateral	ausente	ok
118	515650	f	13/01/2011	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
119	515701	f	6/07/2013	13	Izquierda	Lateral	presente	ok
120	515735	f	15/11/2006	14	Izquierda	Lateral	ausente	ok
121	515742	f	5/09/2004	16	Izquierda	Lateral	ausente	ok
122	515760	m	3/01/2010	10	Derecha	Lateral	ausente	ok
123	515902	f	15/12/2006	14	Izquierda	Lateral	ausente	ok
124	516063	f	23/09/2002	18	Izquierda	Central	ausente	ok
125	516123	f	11/09/2010	10	Izquierda	Central	presente	ok
126					Derecha	Central	presente	ok
127	516176	m	1/09/2005	15	Izquierda	Central	ausente	ok
128	516297	m	16/12/2004	16	Derecha	Lateral	ausente	ok
129	516455	f	15/04/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
130	516463	f	26/08/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
131					Derecha	Lateral	ausente	ok
132	516497	f	27/09/2010	10	Derecha	Central	presente	ok

133	516527	m	29/06/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok
134					Derecha	Lateral	ausente	ok
135	516539	m	16/03/2010	10	Izquierda	Lateral	presente	ok
136					Derecha	Lateral	presente	ok
137	517069	m	3/03/2009	11	Derecha	Lateral	ausente	ok
138					Izquierda	Lateral	ausente	ok
139	800106	m	14/03/2004	16	Derecha	Lateral	ausente	ok
140	800133	f	21/07/2003	17	Izquierda	Lateral	presente	ok
141	800134	f	7/11/2005	15	Derecha	Lateral	ausente	ok
142	800173	f	19/02/2007	13	Derecha	lateral	ausente	ok
143	800230	f	7/08/2005	15	Derecha	Lateral	ausente	ok
144					Izquierda	Lateral	ausente	ok
145	800265	f	24/10/2001	19	Derecha	Central	ausente	ok
146	800296	f	27/09/2005	15	Derecha	Lateral	presente	ok
147	800394	f	13/12/2007	13	Izquierda	Lateral	ausente	ok
148	800448	f	26/04/2009	11	Izquierda	Lateral	presente	ok
149					Derecha	Lateral	ausente	ok
150	800580	f	18/05/2006	14	Izquierda	Lateral	ausente	ok
151	800668	m	18/08/2009	11	Derecha	Lateral	ausente	ok
152	800762	m	9/12/2006	14	Derecha	Lateral	ausente	ok
153	800896	m	18/10/2006	14	Izquierda	Lateral	ausente	ok
154	801066	f	16/03/2005	15	Derecha	Lateral	ausente	ok
155					Izquierda	Lateral	ausente	ok
156	801144	f	20/01/2009	12	Derecha	Lateral	ausente	ok
157					Izquierda	Lateral	ausente	ok
158	801261	m	5/05/2005	15	Derecha	Lateral	ausente	ok
159	801584	f	27/08/2005	15	Derecha	Lateral	presente	ok
160					Izquierda	Central	presente	ok

161	801666	f	30/06/2003	17	Derecha	Central	ausente	ok
162	801668	f	22/01/2003	17	Derecha	Lateral	ausente	ok
163	801995	f	10/05/2004	16	Derecha	Lateral	ausente	ok
164	823129	f	18/08/2003	18	Izquierda	Lateral	ausente	ok
165	841194	m	9/12/2010	10	Izquierda	Lateral	ausente	ok

## TABLAS, FIGURAS Y FOTOS



Figura 1; Fotografías de ortopantomografías con doble impactación y con Reabsorción Radicular

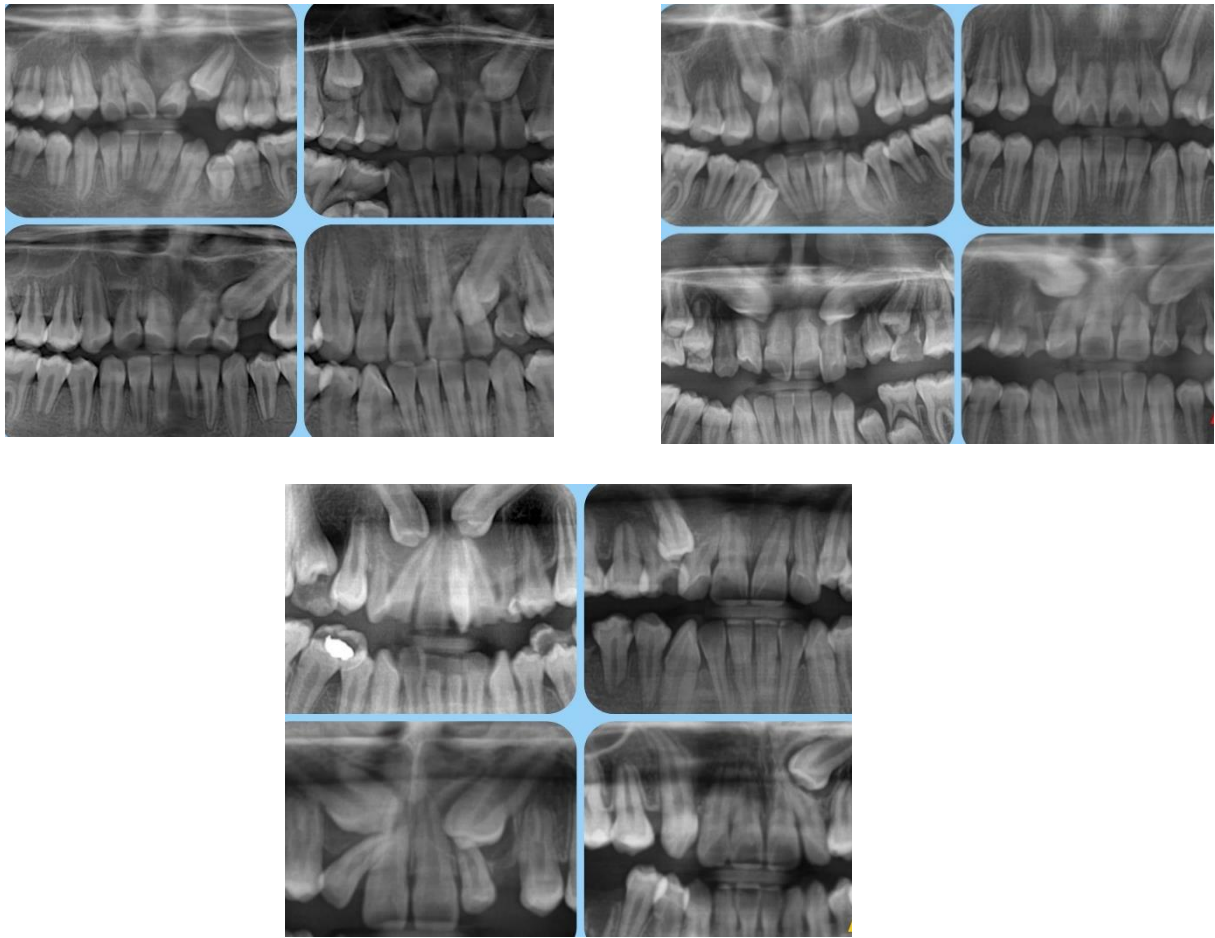


Figura 2; A). Fotografías de ortopantomografías con presencia de reabsorción Radicular