

NOMBRE DEL TRABAJO: Análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías de niños y adolescentes en Huancavelica 2023	
ASESOR: Dr. Esp. CD. Bonilla Cairo Pablo Santiago	AUTORES: <ul style="list-style-type: none"> Bach. Palomino Romani Gaby Bach. Atme Cabrera Aldair Ramiro
RESUMEN DEL SOFTWARE DE DETECCIÓN DE SIMILITUDES	
RECUENTO DE PALABRAS 7517 Words	RECUENTO DE CARACTERES 44456 Characters
RECUENTO DE PÁGINAS 33 Pages	TAMAÑO DEL ARCHIVO 326.7KB
FECHA DE ENTREGA Feb 26, 2024 10:36 AM GMT-5	FECHA DEL INFORME Feb 26, 2024 10:37 AM GMT-5
<ul style="list-style-type: none"> ● 1% de similitud general El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos. <ul style="list-style-type: none"> • 1% Base de datos de Internet • 0% Base de datos de publicaciones ● Excluir del Reporte de Similitud <ul style="list-style-type: none"> • Material bibliográfico • Material citado • Bloques de texto excluidos manualmente • Coincidencia baja (menos de 20 palabras) 	





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

TESIS

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE MÉTODOS DEL RIESGO DE
IMPACTACIÓN DE CANINOS MAXILARES EN
ORTOPANTOMOGRAFÍAS DE NIÑOS Y ADOLESCENTES EN
HUANCAVELICA 2023.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

AUTORES

Bach. Palomino Romani, Gaby
Bach. Atme Cabrera, Aldair Ramiro

ASESOR:

Dr. Esp. CD. Bonilla Cairo Pablo Santiago

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Clínica y Patología Estomatológica y sistémica.

HUANCAYO- PERÚ

2024

DEDICATORIA

Esta investigación está dedicada a Dios y a todos aquellos que persiguen la meta de la profesionalización.

Gaby Palomino Romaní

Este trabajo de investigación está dedicado a mis padres por su apoyo incondicional y a mis hermanos, para que les sirva como un aliciente en la vida, de que todo esfuerzo siempre tiene su recompensa.

Aldair Ramiro Atme Cabrera

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios, por permitirme la culminación de mi carrera profesional y brindarme salud, a la Universidad Franklin Roosevelt por brindarme las facilidades para poder titularme y cumplir esta meta.

Gaby Palomino Romaní

Mi agradecimiento a la Universidad Alas Peruanas por brindarme lo conocimientos y destrezas en la Odontología, a la Universidad Franklin Roosevelt y al asesor el Dr. Pablo Santiago Bonilla Cairo, por su guía durante este proceso de investigación.

Aldair Ramiro Atme Cabrera

PÁGINA DEL JURADO

JURADOS:

DR. ISRAEL ROBERT PARIAJULCA FERNANDEZ

Presidente

MG LUIS ALBERTO CUEVA BUENDIA

Secretario

DR. ESP.CD. PABLO SANTIAGO BONILLA CAIRO

Vocal

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo GABY PALOMINO ROMANI identificada con DNI 46204800 estudiante del programa especial de titulación de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt; domiciliada en PSJ. Domingo Ayarza Cabrera MZA: "A" LT: "7" Urb. Los Licenciados, distrito de Ayacucho, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho; declaro bajo juramento que:

- 1) La investigación que realicé para la elaboración de la tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citar y referenciar para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada, ni total, ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada, ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificar la falta de fraude (datos falsos), plagios (información sin citar autores), auto plagio (presentación como, nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado). Piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mis acciones se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt.

01 de abril del 2024



GABY PALOMINO ROMANI

DNI: 46204800



DNI: 46204800

Huella dactilar

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo ALDAIR RAMIRO ATME CABRERA identificado con DNI 71878460 estudiante del programa especial de titulación de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt; domiciliado en Jr. Roma N°156, distrito de Ayacucho, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho; declaro bajo juramento que:

- 1) La investigación que realicé para la elaboración de la tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citar y referenciar para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada, ni total, ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada, ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificar la falta de fraude (datos falsos), plagios (información sin citar autores), auto plagio (presentación como, nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado). Piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mis acciones se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt.

01 de abril del 2024


ALDAIR RAMIRO ATME CABRERA
DNI: 71878460



INDICE

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	03
PÁGINA DEL JURADO.....	04
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	05
RESÚMEN	10
ABSTRACT	11
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. METODO.....	22
2.1. Tipo y diseño de investigación	22
2.2. Operacionalización de variables.....	23
2.3. Población, muestra y muestreo.....	24
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	24
2.5. Procedimiento.....	25
2.6. Método de análisis de datos.....	26
2.7. Aspectos éticos.....	26
III. RESULTADOS	27
IV. DISCUSIÓN.....	37
V. CONCLUSIONES	42
VI. RECOMENDACIONES.....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
ANEXOS.....	50
Anexo N° 01. Matriz de consistencia.....	51
Anexo N° 02. Cálculo de la muestra final	52
Anexo N° 03. Constancia de capacitación y calibración	53
Anexo N° 04. Validación de expertos.....	57
Anexo N° 05. Acceso a la muestra radiológica.....	61
Anexo N° 06. Resultados de la investigación.....	62
Anexo N° 07. Proceso de investigación	66

RESÚMEN

Objetivo: Determinar el análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías de niños y adolescentes en Huancavelica 2023.

Materiales y métodos: La muestra fue de 114 radiografías panorámicas con 228 caninos maxilares permanentes evaluados; el diseño metodológico fue descriptivo - comparativo, transversal y retrospectivo. Para identificar el pronóstico del riesgo de impactación, se realizaron los trazados de las medidas angulares en el visualizador radiográfico informático Romexis versión 5.3.4.3.9, los resultados obtenidos fueron analizados con el programa estadístico S.P.S.S. 26°, se realizó la estadística descriptiva de frecuencias, porcentajes y en la estadística inferencial se utilizó la prueba de Chi - cuadrado para determinar la correspondencia.

Resultados: Las radiografías panorámicas estuvieron distribuidas en 49,10% (N=56 femenino) y 50,90% (N=58 masculino); de acuerdo con el pronóstico del riesgo de impactación de caninos maxilares para el método de Power & Short el pronóstico desfavorable fue 8,77% (N=20) y para el método de Warford fue 10,08% (N=23); respecto al sexo en ambos métodos el pronóstico desfavorable tuvo una ligera predilección por el sexo masculino del lado izquierdo; respecto a la edad hubo una mayor frecuencia para la edad de 12 años lado derecho en ambos métodos.

Conclusión: No existen diferencias estadísticas significativas entre los métodos de Power & Short y Warford, además existe una correspondencia muy buena entre ambos métodos en la muestra analizada; a mayor edad el pronóstico se vuelve menos favorable

Palabras claves: Radiografía Panorámica, Diente Canino Maxilar, Diente impactado.

ABSTRACT

Objective: Determine the comparative analysis of methods of the risk of impaction of maxillary canines in orthopantomograms of children and adolescents in Huancavelica 2023.

Materials and methods: The sample consisted of 114 panoramic radiographs with 228 permanent maxillary canines evaluated; The methodological design was descriptive - comparative, transversal and retrospective. To identify the prognosis by the risk of impaction, the tracings of the angular measurements were made in the computerized radiographic viewer Romexis versión 5.3.4.3.9. The results obtained were analyzed with the SPSS 26° statistical program, descriptive statistics of frequencies and percentages were carried out and in inferential statistics the Chi-square test was used to determine the correspondence. Results: Panoramic radiographs were distributed in 49.10% (N=56 female) and 50.90% (N=58 male); According to the prognosis of the risk of impaction of maxillary canines for the Power & Short method, the unfavorable prognosis was 8.77% (N=20) and for the Warford method it was 10.08% (N=23); Regarding sex in both methods, the unfavorable prognosis had a slight predilection for the male sex on the left side; Regarding age, there was a greater frequency for the age of 12 years on the right side in both methods. Conclusion: There are no significant statistical differences between the Power & Short and Warford methods, and there is also a very good correspondence between both methods in the analyzed sample; The older you get, the prognosis becomes less favorable.

Keywords: Panoramic X-ray, Maxillary Canine Tooth, Impacted Tooth



Sandra López Mucha
ENGLISH TEACHER
REG. FOL Nº 22904

I. INTRODUCCIÓN

La problemática alrededor del canino maxilar permanente (CMP) es variada y muchas veces hay dilación en su erupción, ocupando el primer orden de impactación en el maxilar superior y el segundo orden a nivel general en la cavidad oral, siendo superado solamente por el tercer molar inferior permanente; las investigaciones especializadas mencionan que las impactaciones palatinas son más frecuentes que las vestibulares en una proporción de 6 a 1, la prevalencia reportada va desde 0,92% (1) hasta 17,8% (2), siendo la frecuencia de impactación del CMP sobre el canino mandibular permanente aproximadamente de 20 a 1 (3).

Así mismo, el CMP se encuentra entre las últimas piezas dentarias secundarias en establecerse en la cavidad oral del adolescente, con altas probabilidades de impactación, debido a factores de diversa índole, que impiden el brote dental en el tiempo esperado, manteniéndose la pieza dental en versión intraósea dentro de las apófisis alveolares. El desarrollo del CMP, inicia con el periodo de calcificación coronal entre los 4 a 5 meses de edad y se completa entre los 6 a 7 años, los primeros indicios del brote dental se dan aproximadamente entre los 10 a 12 años, completando la formación del ápice radicular entre los 13 a 15 años; esta pieza dental se encuentra presente en ambos arcos maxilares asignándosele la codificación digito dos, el primer dígito indica el cuadrante y el segundo digito indica el orden de la pieza dental a partir de la línea media sagital, al CMP del lado derecho se le denomina 1.3 y al CMP del lado izquierdo se le denomina 2.3 (4 - 8).

Sin embargo, como quiera que la impactación o falta de brote mencionadas son intraóseas, se requiere de un examen auxiliar radiográfico complementario como la radiografía panorámica digital (RP) que es una técnica extraoral adecuada en disposición y calidad de imagen, con muchas ventajas sobre las técnicas radiológicas intraorales; además presenta una amplia vista bilateral del posicionamiento bidimensional de ambos CMP, con precios accesibles y dosis disminuidas de radiaciones ionizantes (9 - 11).

En consecuencia, la impactación del CMP es asintomática, pero produce alteraciones estéticas y funcionales significativas en el sistema estomatognático, es por esto importante su

temprana identificación y el planteamiento de alternativas de solución, bajo la premisa del enfoque preventivo, a intervenciones más tempranas, mejor pronóstico (12, 13). La impactación canina se da con frecuencia en poblaciones de origen europeo, pero esporádicamente en poblaciones asiáticas y africanas; otros investigadores reportaron diferentes niveles de prevalencia como Dachi y colaboradores con 0,92% (1), Ericson y Kuroi con 1,7% (14), Thilander y colaboradores con 2,2% (15). Aydin y colaboradores reportaron en Turquía una prevalencia de 3,5% (16) y en la región suroeste de Arabia Saudita, Alyami y colaboradores reportaron un 5,35% (17); en Croacia el equipo de Prskalo y colaboradores reportaron una prevalencia de 4,7% (18). En Latinoamérica respecto a la impactación del CMP, Bizcar y colaboradores en el 2015 reportaron una prevalencia 2,3% en una población de niños y adolescentes (19), Upegui en el 2009 reportó una prevalencia de 2,9% (20), Olaciregui en el 2020 reportó una prevalencia del 10,8% (21) ambos en Colombia; Güere en el 2013 reportó una prevalencia de 5,3% (22), Herrera reportó una prevalencia de 6,04% (23), Mateos y colaboradores reportaron una prevalencia del 17,8% (24) los tres últimos estudios realizados en México.

Esta investigación se desarrollará mediante el análisis de Radiografías Panorámicas (RP) de pacientes niños y adolescentes entre los 09 hasta los 12 años, residentes del distrito de Huaytará, provincia de Huaytará en el departamento de Huancavelica, región del mismo nombre; en la actualidad el distrito cuenta solamente con el Puesto de Salud “Muchic” (MINSA) con código de IPRESS 00004037, de categoría I - 1, por lo tanto, no cuenta con Cirujano Dentista permanente; al distrito, solo acude el Cirujano Dentista del Centro de Salud de Huaytará cuando se programa atención de campaña integral 3 a 4 veces al año. La provincia de Huaytará según el Censo del 2017 contaba con 17247 habitantes y el distrito de Huaytará cuenta con aproximadamente 2000 pobladores (15); la particularidad de este distrito es que cuenta con varios sitios arqueológicos construidos en la época de los Incas, encontrándose cercano a la vía nacional Los Libertadores, por lo que es un punto turístico de desvío obligatorio para los visitantes, a pesar de la atención mediática, eso no condice con un mayor desarrollo de los servicios básicos de salud; esta población en su mayoría rural, presenta múltiples problemas dentales, dentro de los cuales se ha observado en niños y adolescentes mal oclusiones asociadas a los caninos maxilares permanentes retenidos o impactados que los pobladores le llaman “

Wist'u qiru” en quechua, así mismo, los pobladores tienen que desplazarse a otros distritos o ciudades para realizar sus atenciones de urgencias dentales y toma de radiografías, presentando la población descrita una alta prevalencia de diversas dolencias dentales.

Por todo lo señalado esta investigación tendrá como objetivo general determinar si existe diferencia entre los métodos para la evaluación del riesgo de impactación de caninos maxilares de Power & Short y Warford en radiografías panorámicas de niños y adolescentes en Huaytará Huancavelica 2023, con el propósito de crear un referente radiográfico estadístico referencial acerca de la impactación de los CMP que fundamente la conducta preventiva, las decisiones clínicas y quirúrgicas respecto a los CMP contribuyendo así a la planificación de los tratamientos odontoestomatológicos relacionados con la problemática planteada (25, 26).

Seguidamente se exponen los antecedentes nacionales asociados a la problemática expuesta en esta investigación; según Saldarriaga S, en el año 2021, realizó la tesis de investigación “Prevalencia de la predicción de caninos maxilares impactados según Power y Short en radiografías panorámicas de un centro de radiodiagnóstico, Piura 2015 - 2020”, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia en la predicción de caninos superiores permanentes impactados a través del método de Power & Short analizado en radiografías panorámicas en el centro de radiodiagnóstico arriba mencionado. En el aspecto metodológico la investigación fue de tipo básica y diseño no experimental, de nivel descriptivo y según su cronología fue de tipo transversal, la muestra final estuvo compuesta por 257 radiografías panorámicas, de pacientes entre los 7 a 10 años, con presencia del canino permanente derecho e izquierdo incluidos en el maxilar. Obtuvo como resultado que en un 75% de pacientes el análisis fue adecuado para determinar una buena predicción de caninos superiores permanentes impactados, seguido de una predicción regular en un 24,3% y de una predicción mala en un 0,7% de los casos analizados; con respecto al género se halló para el sexo masculino una buena predicción con un 37,9%, una predicción regular en 14,4% y una mala predicción en 0,2%; así mismo para el sexo femenino se halló un buen índice de predicción en 37,1%, una regular predicción en 9,9% y una mala predicción en 0,5% de los casos analizados; a su vez se observó una buena predicción en los caninos del lado derecho (1.3) con un 37,2%, con una predicción regular en 12,2% y con una mala predicción en 0,5%, para el canino permanente del lado izquierdo (2.3) se observó una buena predicción en 37,8%, una regular predicción en 12,1% y una mala predicción en 0,2% de los casos analizados. La investigadora concluyó que el análisis de Power & Short fue adecuado

para realizar una buena predicción del análisis de prevalencia sobre el índice de inclusión del canino permanente en su investigación (27).

Así mismo, según Apaza L. y Calderón A, en Huancayo y Arequipa, en el año 2021, realizaron la tesis de investigación “ Pronóstico de erupción de caninos maxilares impactados según tres análisis evaluados en radiografías panorámicas en un Centro Odontológico, Arequipa - Perú - 2021” y tuvieron como objetivo principal determinar el pronóstico de erupción de caninos maxilares impactados evaluados en radiografías panorámicas, en el Centro Odontológico “Nova Dental” comparando los análisis radiográficos de Ericson y Kurol (modificado por Lindauer y cols.), Power & Short y Warford et al. En el aspecto metodológico se utilizó la técnica observacional para la evaluación, el tipo de estudio fue comparativo no experimental, transversal y retrospectivo; la muestra estuvo conformada por 102 radiografías panorámicas, donde se observaron 144 caninos maxilares impactados. Obtuvieron como resultado en los análisis de Ericson y Kurol, modificado por Lindauer y cols. un 47.9%, para el análisis de Warford y cols. un 45.1% con un pronóstico de erupción de los caninos maxilares favorable, finalmente para el análisis radiográfico de Power & Short un 47.9% con una expectativa de pronóstico regular. Los autores concluyeron que no existen diferencias significativas en los resultados obtenidos en la muestra analizada en este estudio, respecto al pronóstico de impactación de CMP, también determinaron que a mayor edad el pronóstico de impactación de CMP es menos favorable (28).

Además, Vitor C. (2021) en Lima; realizó una tesis de titulación, con el objetivo de establecer pronósticos identificando la frecuencia de la posible impactación de caninos permanentes superiores no erupcionados por medio de los análisis de Lindauer y Power & Short analizado en radiografías panorámicas digitales de niños. La muestra estuvo compuesta por 97 radiografías panorámicas digitales que presentaron 187 caninos superiores permanentes, dentro del grupo etario de 8 a 11 años, cumpliendo con los criterios de inclusión. En el aspecto metodológico la técnica fue observacional, el tipo de estudio fue comparativo descriptivo, transversal y retrospectivo; los trazados en la computadora fueron realizados a través del programa AutoCAD 2021 para estimar los valores propuestos por el análisis sectorial (I, II, III y IV) de Lindauer, tomando como referencia al incisivo lateral superior permanente y la valuación del valor angular propuesto por Power & Short donde evaluó el ángulo formado por el eje central del canino permanente superior y la línea media sagital, los resultados obtenidos

fueron registrados en la ficha de datos elaborada para este estudio, para la evaluación estadística se realizaron los análisis univariados y bivariados. Se obtuvo una conjunción de resultados en cuanto al pronóstico entre ambos análisis con un 52,4% y según los pronósticos individuales tenemos: favorable (L: 47,6%; PS: 65,2%), regular (L: 46,5%; PS: 32,1%) y desfavorable (L: 5,9%; PS: 2,7%). Concluyendo que no existen resultados coincidentes según los pronósticos individuales, mostrando mejor pronóstico el análisis de Power & Short sobre el análisis de Lindauer, presentando una alta prevalencia de caninos no erupcionados con pronóstico de regular a desfavorable (29).

Por otro lado, Camarena y colaboradores (2016) indicaron acerca del análisis de Warford que cuando los CMP presentan altas posibilidades de impactación y pronóstico desfavorable se sobreponen a los incisivos laterales permanentes en un 82% de los casos, así mismo cuando el CMP se sobrepone a la bisectriz de la misma pieza dental, la probabilidad de impactación se encuentra cerca del 87%, concluyendo que hay una mayor fiabilidad en el valor predictivo uniendo el análisis de la impactación por sectores y el valor angular (30).

Seguidamente se exponen los antecedentes internacionales asociados a la problemática expuesta en esta investigación; Bermúdez y colaboradores, Bucaramanga - Colombia, en el año 2023 concretaron su investigación con motivo de la ejecución de la tesis de grado, acerca de la “Evaluación de la impactación de CMP en radiografías panorámicas en niños de 9 a 11 años del Municipio de Socorro, Santander” teniendo como objetivo primordial, valorar la impactación de CMP a través de radiografías panorámicas en infantes del Centro Radiológico DRX de Socorro - Santander entre los años 2020 al 2022. El diseño metodológico fue descriptivo - observacional, de cronología retrospectiva y de corte transversal, la muestra estuvo compuesta por pacientes de 9 a 11 años que se encontraban finalizando la dentición mixta; para este estudio se diseñó una encuesta que incluía variables sociodemográficas y clínicas de los CMP; para el planteamiento estadístico se realizó el análisis univariado, hallando frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y medidas de tendencia central, dispersión para la variable cuantitativa, en el análisis bivariado se planteó la relación entre las pruebas de chi - cuadrado. Teniendo en cuenta que hubo una mayor proporción de pacientes femeninos de 9 años, dentro del periodo transicional y secuencia de erupción normal, se obtuvo como resultado para la pieza dental 1.3 un pronóstico de impactación de 13,2% y para la pieza dental 2.3 un pronóstico de impactación de 9,4% ambos con un estadio de Nolla promedio para el lado derecho de 7,13

(D.E. 1,03) y para el lado izquierdo de 7,25 (D.E. 1,04); en el análisis bivariado se corroboró una relación significativa con el sexo para un valor $p < 0,05$. Los investigadores concluyeron que existe una baja probabilidad de impactación de CMP en la muestra analizada (31).

De la misma manera Diaz Reissner C. y colaboradores, Asunción - Paraguay, en el año 2021 realizaron el estudio “Pronóstico de caninos impactados según su posición en el maxilar superior mediante diferentes análisis radiográficos”, publicado en el órgano virtual revista científica odontológica de la Universidad Científica del Sur, tuvieron como objetivo principal determinar el pronóstico de la impactación canina de acuerdo con la posición en el maxilar, a través de los análisis de Ericson y Kurol, Warford y, Power y Short realizado en pacientes dentro del grupo etario de que acudieron a diferentes consultorios particulares de la capital paraguaya y se tomaron una radiografía panorámica entre los años 2015 al 2020. El diseño metodológico de este estudio fue descriptivo observacional, de cronología retrospectiva, de corte transversal; la muestra estuvo compuesta por 37 radiografías panorámicas pertenecientes a pacientes que presentaron 48 CMP. Se obtuvo como resultado para el pronóstico de impactación que más del 50% de los casos presentaron un pronóstico desfavorable, 70,27% ubicados de un solo lado, 68,75% hacia el paladar y una mayor prevalencia en el sexo femenino con 69,44%; respecto a la concordancia general esta fue de 75%, esta fue mayor entre los análisis de Warford y de Power y Short, llegando hasta un 95,91% de acuerdo con la muestra estudiada, la concordancia fue menor con el análisis de Ericson y Kurol llegando sólo al 81,25%. Concluyendo que el pronóstico de impactación de CMP tuvo mayor predilección por el sexo femenino, con posición unilateral y ubicación hacia el paladar; con mal pronóstico en más del 50% de los casos; hubo mejor concordancia entre los análisis de Warford con el análisis de Power y Short por ser ambas medidas resultantes de un ángulo (32).

Finalmente, según Hormaechea J y Rozas B, en Santiago - Chile, en el año 2018, realizaron la tesis de investigación “Relación entre biotipo facial y retención del canino maxilar”, cuyo objetivo principal fue evaluar la relación entre el biotipo facial y la probabilidad de retención canina maxilar. En el aspecto metodológico el estudio fue de tipo observacional –relacional, según su ubicación temporal fue transversal sin manipulación de las variables. Obteniendo como resultados para los análisis de Ericson y Kurol modificado por Lindauer un 94.5%, para el método de Power & Short un 92.3% y para el método de análisis de Warford y

cols. un 92.6%. Los investigadores concluyeron en base a los resultados analizados, un pronóstico favorable de erupción de los caninos maxilares en la población analizada, con una mayor probabilidad de impactación canina maxilar en pacientes dolicofaciales entre los 09 a 12 años, reportando una prevalencia de impactación del canino maxilar de 8%, con mayor predilección por el tipo de impactación unilateral (33).

Referente a las teorías y enfoques conceptuales, tenemos en primer lugar las hipótesis sobre las probabilidades de impactación dentaria, tenemos las hipótesis filogenéticas que nos explican que a lo largo del tiempo la especie humana ha refinado su dieta alimentaria dando lugar a una disminución volumétrica de los maxilares, aunque las dimensiones morfológicas de las piezas dentarias en especial del canino maxilar que es la pieza dental con mayor volumen y con más amplia longitud corono - radicular, presenta altas probabilidades de impactación siendo esto una de las causas de su retención (34); la hipótesis mendeliana plantea como agente causal al mestizaje, que en el Perú se dio al inicio de la colonización y se explica a través de la asignación genética del legado de los padres, asumiendo como causa de las diferencias entre las dimensiones óseas de los maxilares y de los caninos maxilares y viceversa explicando así las causas de retención de los caninos permanentes; las hipótesis sistémicas plantean que cuando un grupo dental como el de los caninos se ve afectado señalamos como una posible causa a las afecciones integrales ligadas al periodo prenatal como los trastornos genéticos o algunos síndromes vinculados por ejemplo a la micrognasia de los maxilares o alteraciones óseas volumétricas que puedan generar a futuro retenciones dentarias de los caninos maxilares permanentes (35).

Por otra parte, hay diversos factores que pueden provocar la impactación del CMP, como traumatismos alveolo dentarios en la zona de caninos, agenesia del incisivo lateral caduco o permanente, geminación o fusión de piezas deciduas adyacentes al canino deciduo con la posibilidad de retener al CMP, pérdida prematura del canino deciduo por traumatismo o caries dental, ausencia de los espacios primates superiores, caries interproximales, todas las situaciones clínicas anteriormente expresadas impiden un adecuado crecimiento tridimensional de los arcos maxilares. La impactación del CMP también puede ocasionar migración y transposición de piezas dentarias, reabsorción radicular del incisivo lateral e incisivos centrales

superiores permanentes, formación de quistes, presencia de odontomas compuestos y complejos, alterando las funciones fonéticas y estéticas (5).

A continuación, se describe como se realizó el análisis de la probabilidad de impactación del CMP propuesto por los investigadores Power & Short, que tomaron inicialmente como punto de referencia la espina nasal anterior a partir de la cual se realiza un trazado que pasa por este punto y coincide con la línea media esquelética, de la misma manera se traza una línea que pasa el eje longitudinal del CMP, ambas líneas al entrecruzarse conforman un ángulo; si la medida del ángulo se encuentra por debajo de los 31° el pronóstico será favorable; si la medida del ángulo se encuentra por encima de los 31° el pronóstico será desfavorable, con altas probabilidades de impactación del CMP (25).

Seguidamente, para realizar el análisis de la probabilidad de impactación del CMP de Warford se utilizará como parámetro el eje longitudinal del CMP y la línea horizontal que atraviesa el centro de ambos cóndilos (línea bicondilar), en la intersección de ambos ejes se forma una medida angular, si esta es menor a 59° , el pronóstico será desfavorable, si esta medida angular se encuentra por encima de 59° , llegando a tener un pronóstico óptimo las medidas que se encuentran por encima de los 75° , con un pronóstico favorable (26).

Seguidamente se describen los enfoques conceptuales:

Retención: Es una situación clínica que da cuando la pieza dental no brota de manera espontánea en el tiempo cronológico esperado (27, 28).

Impactación: esta situación clínica se da cuando la pieza dental encuentra barreras físicas que impiden o desvían, su trayectoria natural de brote dentro del tiempo cronológico esperado (27, 28).

Análisis de Power & Short: Es un índice creado para evaluar la posibilidad de impactación del CMP, utiliza como medida el valor angular de 31° (25).

Análisis de Warford: Es un índice creado para evaluar la posibilidad de impactación del CMP, obteniendo medidas angulares, medidas por debajo de 59° tendrán un pronóstico desfavorable con altas probabilidades de impactación y medidas por encima de 75° tendrán un buen pronóstico de erupción normal (26).

A continuación, se presenta la formulación del problema general:

¿Cuál será la diferencia entre los métodos para la evaluación del riesgo de impactación de caninos maxilares de Power & Short y Warford

A continuación, se presenta la formulación de los problemas específicos:

¿Cuál será el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short

¿Cuál será el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short de acuerdo con el sexo

¿Cuál será el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short de acuerdo con la edad

¿Cuál será el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford ¿Cuál será el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford de acuerdo con el sexo

¿Cuál será el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford de acuerdo con la edad

En cuanto a la Justificación de la investigación, ésta tiene: justificación teórica porque se fundamenta en la revisión de la literatura odontológica actual y relevante, con los últimos avances sobre el tema del proyecto de tesis, basado en la búsqueda por internet de las bases de datos indexadas.

La justificación metodológica se basa en seguir el método científico para la producción de un referente estadístico que sirva para la toma de decisiones clínicas y para futuras actualizaciones del tema de investigación.

La justificación práctica se fundamenta en el análisis de las unidades de observación (RP), creando un método simplificado relacional y comparativo de análisis de ambos métodos de análisis.

La justificación social se evidenciará en un beneficio en la salud oral de los pacientes al determinar de manera preventiva la probabilidad de impactación del CMP y los resultados serán comunicado y compartidos con la comunidad de odontólogos.

Finalmente, se presenta el objetivo general:

Determinar si existe diferencia entre los métodos para la evaluación del riesgo de impactación de caninos maxilares de Power & Short y Warford

A continuación, se presenta la formulación de los objetivos específicos:

Determinar el pronóstico del riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short.

Determinar el pronóstico del riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford.

Determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short y Warford de acuerdo con el sexo.

Determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short y Warford de acuerdo con la edad.

Determinar si hay correspondencia en el análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías entre los métodos de Power & Short y Warford

Finalmente, el nivel de investigación fue descriptivo - comparativo (36 - 38).

Se plantearon las siguientes hipótesis:

H₀: Existe una diferencia significativa entre los métodos para la evaluación del riesgo de impactación de caninos maxilares de Power & Short y Warford

H₁: No existe una diferencia significativa entre los métodos para la evaluación del riesgo de impactación de caninos maxilares de Power & Short y Warford

II. METODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

El nivel de investigación fue descriptivo - comparativo porque describe una relación de comparación entre las variables de estudio (36, 37). Fue transversal porque la recolección de datos fue programada en un tiempo determinado por ambos investigadores; de acuerdo con la cronología, fue retrospectiva porque las unidades de observación correspondientes a las radiografías panorámicas digitales fueron tomadas el año anterior al planteamiento del proyecto de investigación (38).

2.2. Operacionalización de variables. (Ver Anexo N°1 Matriz de consistencia).

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO	ESCALA	VALORES
Método de Power y Short	Método propuesto por los investigadores Power y Short en base a sus investigaciones para determinar el pronóstico de impactación del canino superior permanente.	Medida angular igual a 31° que determina el estado del pronóstico de impactación del canino maxilar según el método de análisis de Power y Short	Angulo conformado por eje longitudinal del canino y la línea media sagital que pasa por la espina nasal anterior.	Cualitativa dicotómica	Ordinal	Pronóstico Favorable: 0 a 15° Regular: 15° a 30° Desfavorable: > 31°
Método de Warford	Método propuesto por Warford y colaboradores en base a sus estudios con el objetivo de establecer el pronóstico de impactación de los caninos maxilares de la dentición adulta	Rango angular de 59° a 75° que establece el estado del pronóstico de impactación del canino maxilar según el método de análisis de Warford	Medida angular conformada por la línea bicondilar y el eje mayor del canino	Cualitativa dicotómica	Ordinal	Pronóstico Favorable: > 75° Regular: 59° a 75° Desfavorable: < 59°
Sexo	Conjunto de características morfológicas, biológica y fisiológicas que distinguen a los hombres de las mujeres.	Femenino: palabra propia o relativa a la mujer Masculino: palabra propia o relativa al hombre	Inscripción en la Radiografía Panorámica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Femenino Masculino
Edad	Tiempo vivido en años al momento de la realización de la investigación	Registro de acuerdo con la "fecha de nacimiento" del Documento de identidad nacional (D.N.I.)	Inscripción en la Radiografía Panorámica	Cuantitativo politómica	Razón	Años

2.3. Población, muestra y muestreo

Las RP fueron tomadas durante el año 2023, en un centro radiológico particular de la ciudad de Huaytará - Huancavelica y fueron utilizadas como unidades de observación. La población estuvo conformada por 160 Radiografías Panorámicas Digitales (RPD) de niños y adolescentes dentro del grupo etario de 09 a 12 años. Se aplicó el muestreo probabilístico, para el cálculo de la muestra se aplicó la fórmula para el muestreo aleatorio simple con un margen de error del 5% y un nivel de confianza de 95%, arrojando una muestra final de 114 RP. (Anexo N° 2)

Criterios de inclusión

- Radiografías panorámicas digitales deben presentar los dos caninos maxilares permanentes formados y desarrollados.
- Radiografías panorámicas digitales de pacientes comprendidos dentro del grupo etario de 09 a 12 años de ambos sexos.
- Radiografías panorámicas digitales con una adecuada nitidez y calidad de imagen.

Criterios de exclusión

- Radiografías panorámicas digitales que no presenten al menos un canino maxilar permanente formado y desarrollado o ausencia de los incisivos laterales, centrales y premolares superiores permanentes.
- Radiografías panorámicas digitales de pacientes en tratamiento de ortodoncia fija.
- Radiografías panorámicas digitales de pacientes con alteraciones congénitas (Fisura palatina) o síndromes.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se solicitó el permiso correspondiente para el acceso de la muestra radiológica a un centro radiológico particular de la ciudad de Huaytará - Huancavelica, para acceder vía internet a través del servidor remoto al archivo digital radiográfico para evaluar las RP tomadas entre el 01 de enero de 2023 al 31 de diciembre de 2023. Las unidades de observación fueron obtenidas a través del equipo de procedencia coreana de la marca Point Nix (Point 800S HD Plus), con un miliamperaje de 10mA y un kilovoltaje de 70Kv, en un tiempo aproximado de 17 segundos y fueron almacenados en formato digital JPG (25).

Se diseñó una ficha de recolección de datos, con información como la codificación asignada a las unidades de observación, garantizando el anonimato de los datos obtenidos de las unidades de análisis (datos personales de los pacientes), el llenado se realizó a través del teclado de una computadora portátil de acuerdo con lo observado e interpretado.

2.5. Procedimiento

Los investigadores se capacitaron virtualmente en el tema de investigación propuesto, con un especialista en radiología oral y maxilofacial, posteriormente se realizó la calibración interexaminador e intraexaminador con un periodo de blanqueamiento de 14 días como mínimo, la investigadora Bach. Gaby Palomino Romaní obtuvo una calificación del coeficiente de correlación intraclase de 0.927 y un valor del índice Kappa = 0.893 para el índice de concordancia Inter - examinador y el investigador Bach. Aldair Ramiro Atme Cabrera obtuvo un coeficiente de correlación intraclase de 0.932 y un valor del índice Kappa = 0.887 para el índice de concordancia Inter - examinador, lo que indica para los investigadores que en ambos casos hay una muy buena concordancia. (ver Anexo N° 3).

La técnica para la obtención de datos fue observacional, asignándose un tiempo diario de 6 horas para la lectura e interpretación de 12 radiografías panorámicas digitales durante los primeros 9 días y el décimo día se hizo la lectura de las últimas 6 radiografías afinándose algunos detalles, realizándose una revisión y verificación de los datos obtenidos. Para la observación se utilizó una computadora portátil Lenovo, modelo B570-59321721, con una pantalla de 15,6 pulgadas de alta definición, resolución de 1920 x 1080 y una tasa de refresco de 120 Hz., donde se graficó con el ratón por medio del cursor, sobre la imagen en formato JPG en el visualizador Romexis viewer, trazándose las siguientes estructuras: la línea media sagital pasando por la espina nasal anterior y del eje mayor del canino maxilar permanente para evaluar la probabilidad de impactación según al análisis de Power Short, mediante el ángulo formado que se considera 31° , medidas mayores fueron desfavorables. Así mismo se trazó la línea intercondilar y el eje mayor del CMP, formándose una medida angular para evaluar la probabilidad de impactación según al análisis de Warford donde medidas menores a 59° se consideran como un mal pronóstico y medidas mayores a 59° hasta 75° se consideran un buen pronóstico y por encima con optimo pronóstico; Las observaciones fueron anotadas en la ficha de recolección de datos. (Anexo N°3. Ficha de recolección de datos).

2.6. Método de análisis de datos

Los datos obtenidos fueron procesados a través del programa estadístico para el análisis de las ciencias sociales IBM SPSS STATISTICS (Statistical Package for the Social Sciences), versión 26 en castellano. Para el análisis univariado se plantearon las tablas de frecuencias, porcentajes y gráficos de barras en la estadística descriptiva y para la contrastación de la hipótesis se aplicará el estadístico de prueba Chi - cuadrado, asumiéndose un valor $p=0.05$.

2.7. Aspectos éticos

La presente investigación fue presentado a la Comisión de Investigación y Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Roosevelt y al Instituto de Investigación del Vicerrectorado Académico; de acuerdo al informe emitido N° 172- 2024 – UPHFR – II, se obtuvo un porcentaje aprobatorio de acuerdo con la normativa vigente, registrándose el proyecto de investigación para su ejecución; cabe mencionar que ningún ser humano fue expuesto exclusivamente a radiaciones ionizantes en este estudio ya que la muestra existía previamente al planteamiento de esta investigación.

III. RESULTADOS

De acuerdo con el objetivo general se formuló lo siguiente:

Tabla N° 1: Determinar si existe diferencia entre los métodos para la evaluación del riesgo de impactación de caninos maxilares de Power & Short y Warford

Riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short y Warford

<i>Pronóstico de erupción del canino maxilar</i>	Power & Short		Warford	
	Frecuencias	Porcentajes %	Frecuencias	Porcentajes %
<i>Favorable</i>	108	47,37	113	49,56
<i>Regular</i>	100	43,86	92	40,36
<i>Desfavorable</i>	20	7,90	23	10,08
<i>Subtotal</i>	114	100	23	100
<i>Total</i>	114 RP - 228 (bilateral)			

Fuente: Tabla elaborada por los autores.

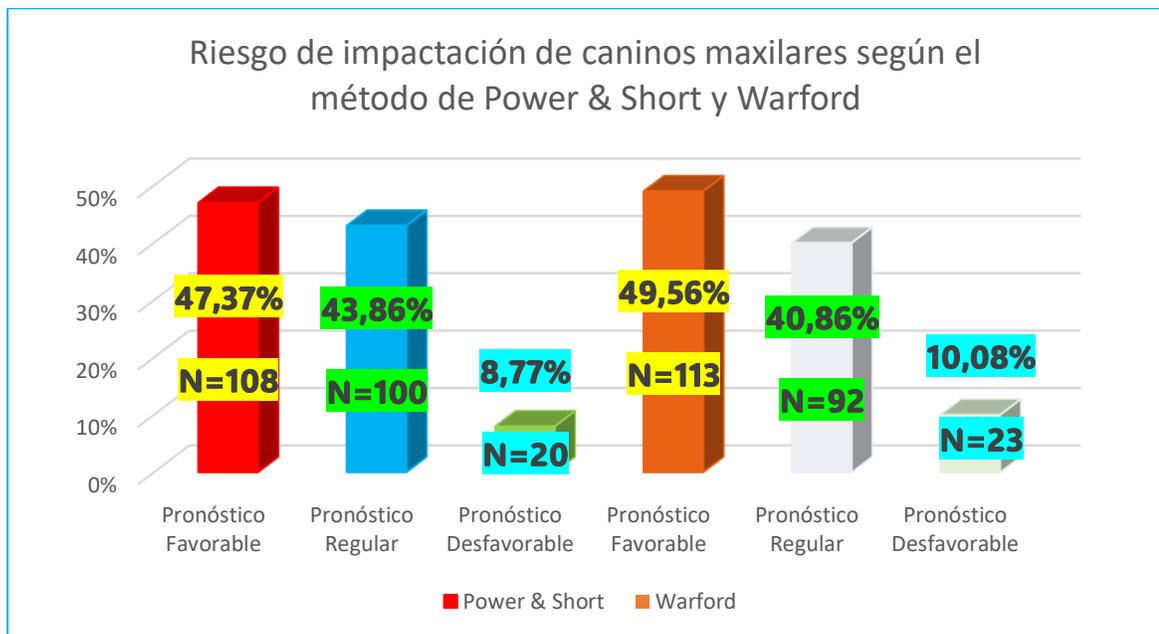


Gráfico elaborado por los autores.

Interpretación

Los resultados obtenidos en la Tabla N° 1 para determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el pronóstico favorable fueron los siguientes: para el método de Power & Short fue 47,37% equivalente a N=108 CMP y para el método de Warford fue 49,56% equivalente a N=113 CMP; pronóstico regular: para el método de Power & Short fue 43,86% equivalente a N=100 CMP y para el método de Warford fue 40,36% equivalente a N=92 CMP y para el pronóstico desfavorable: para el método de Power & Short fue 8,77% equivalente a N=20 CMP y para el método de Warford fue 10,08% equivalente a N=23 CMP.

De acuerdo con los objetivos específicos se formuló lo siguiente:

Tabla N° 2: Determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power y Short

Riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short.

<i>Pronóstico de erupción del canino maxilar</i>	Power & Short del lado derecho		Power & Short del lado izquierdo	
	Frecuencias	Porcentajes %	Frecuencias	Porcentajes %
<i>Favorable</i>	51	44,7	57	50,0
<i>Regular</i>	54	47,4	46	40,4
<i>Desfavorable</i>	9	7,90	11	9,60
<i>Subtotal</i>	114	100	114	100
<i>Total</i>	114 RP - 228 (bilateral)			

Fuente: Tabla elaborada por los autores.

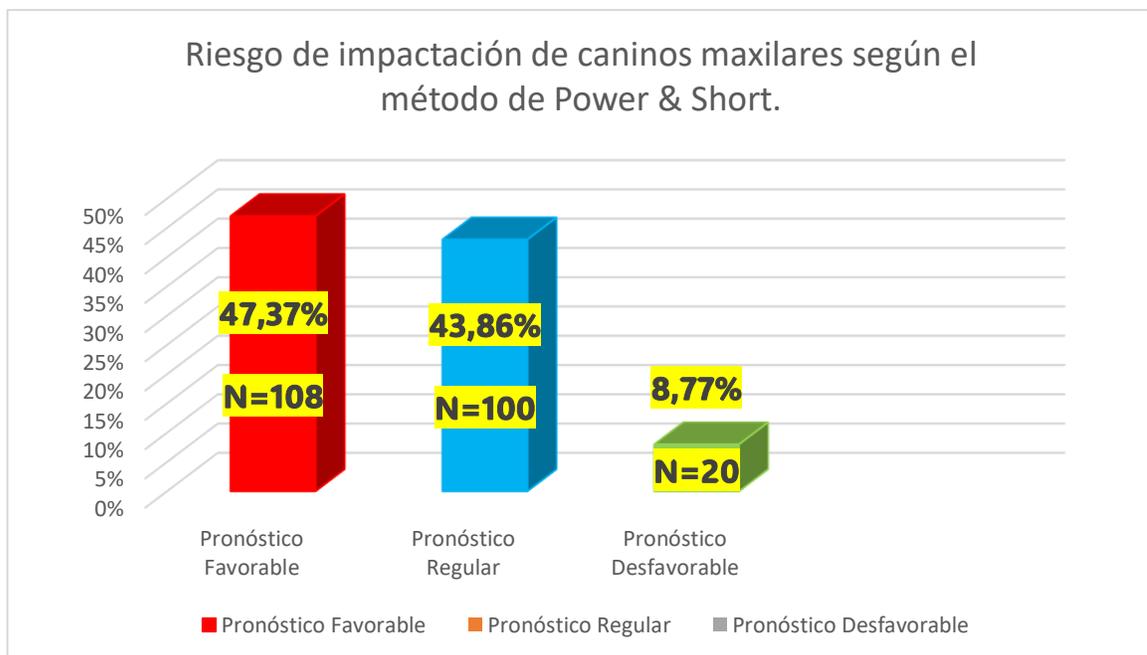


Gráfico elaborado por los autores.

Interpretación

Los resultados obtenidos en la Tabla N° 2 para determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short fueron los siguientes: para el pronóstico favorable 47,37% equivalente a N=108 CMP, pronóstico regular 43,86% equivalente a N=100 CMP y pronóstico desfavorable 8,77% equivalente a N=20 CMP.

De acuerdo con los objetivos específicos se formuló lo siguiente:

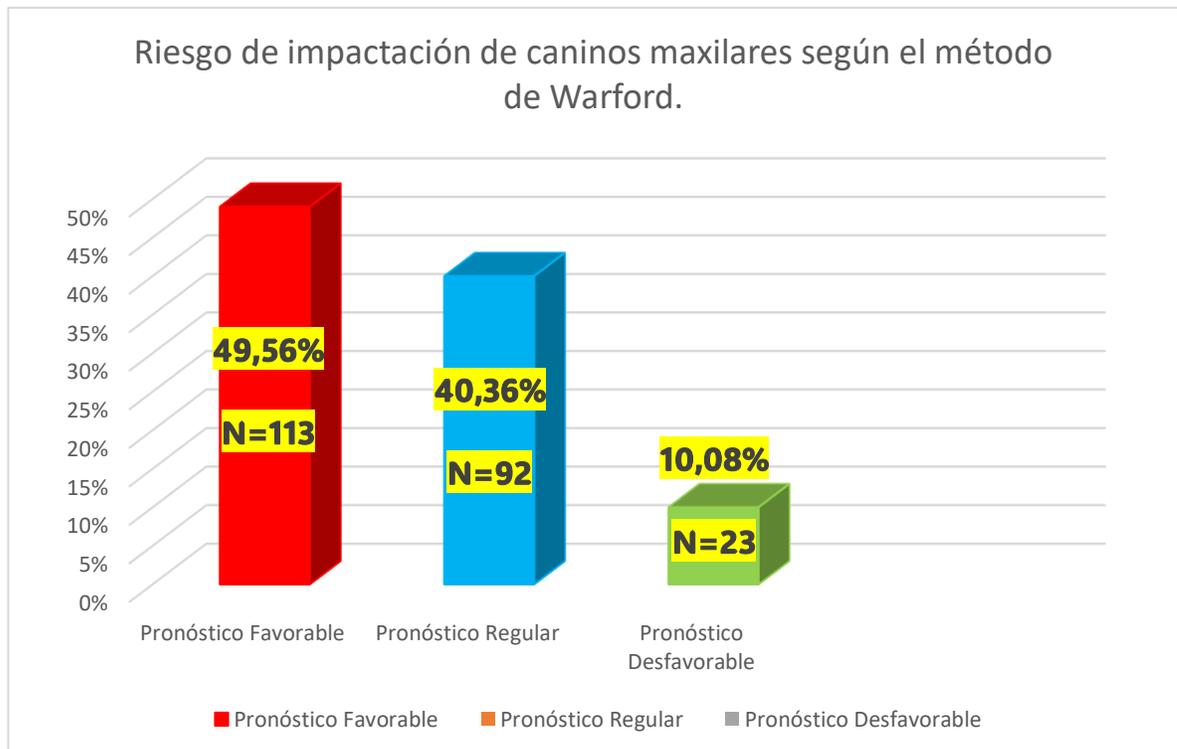
Tabla N° 3: Determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford.

Riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford.

Pronóstico de erupción del canino maxilar	Warford del lado derecho		Warford del lado izquierdo	
	Frecuencias	Porcentajes %	Frecuencias	Porcentajes %
<i>Favorable</i>	50	43,9	63	55,3
<i>Regular</i>	52	45,6	40	35,1

<i>Desfavorable</i>	12	10,5	11	9,6
<i>Subtotal</i>	114	100	114	100
<i>Total</i>	114 RP - 228 (bilateral)			

Fuente: Tabla elaborada por los autores.



Fuente: Tabla elaborada por los autores.

Interpretación

Los resultados obtenidos en la Tabla N° 3 para determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford fueron los siguientes: para el pronóstico favorable 49,56% equivalente a N=113 CMP, pronóstico regular 40,36% equivalente a N=92 CMP y pronóstico desfavorable 10,08% equivalente a N=23 CMP.

De acuerdo con los objetivos específicos se formuló lo siguiente:

Tabla N° 4: Determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short y Warford de acuerdo con el sexo

Distribución de las radiografías panorámicas pertenecientes a la muestra final de acuerdo con el sexo

Sexo	Frecuencias	Porcentajes %
<i>Femenino</i>	56	49,10
<i>Masculino</i>	58	50,90
<i>Total</i>	114 RP	100

Fuente: Tabla elaborada por los autores.

Riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short y Warford de acuerdo con el sexo

Pronóstico de erupción del canino maxilar	Frecuencias				Porcentajes %	
	Femenino		Masculino			
	Der.	Izq.	Der.	Izq.		
Según Power & Short	Favorable	25	26	29	28	47,37
	Regular	28	26	23	23	43,86
	Desfavorable	3	6	4	7	8,77
	<i>Subtotal = 228</i>	114		114		100
Según Warford	Favorable	22	28	36	27	49,56
	Regular	28	24	16	24	40,36
	Desfavorable	6	6	4	7	10,08
	<i>Subtotal = 228</i>	114		114		100
<i>114 RP analizadas</i>	228 medidas (bilateral) por cada índice				100	

Fuente: Tabla elaborada por los autores.

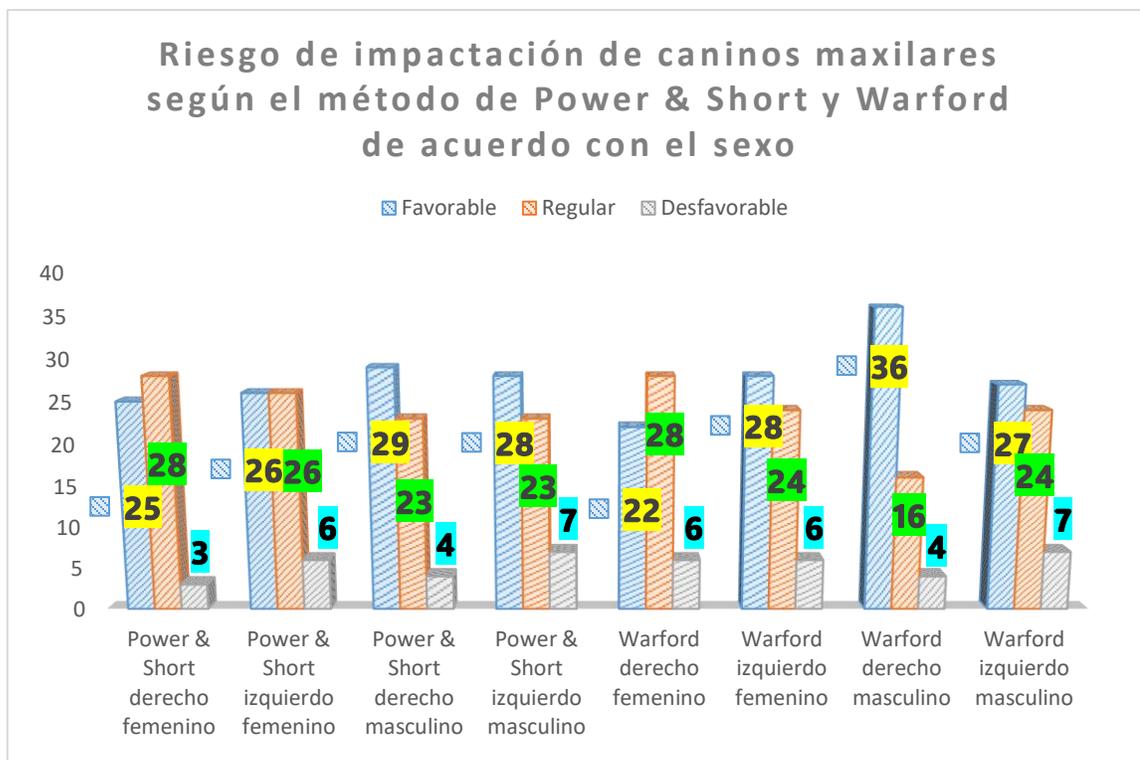


Gráfico elaborado por los autores.

Interpretación

Los resultados obtenidos en la Tabla N° 4 para determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short de acuerdo con el sexo, fueron los siguientes para el pronóstico favorable: femenino del lado derecho con 10,96% equivalente a N=25 CMP, femenino del lado izquierdo con 11,40% equivalente a N=26 CMP, masculino del lado derecho con 12,71% equivalente a N=29 CMP y masculino del lado izquierdo con 12,28% equivalente a N=28 CMP; para el pronóstico regular: femenino del lado derecho con 12,28% equivalente a N=28 CMP, femenino del lado izquierdo con 11,40% equivalente a N=26 CMP, masculino del lado derecho con 10,08% equivalente a N=23 CMP y masculino del lado izquierdo con 10,08% equivalente a N=23 CMP y para el pronóstico desfavorable: femenino del lado derecho con 1,32% equivalente a N=3 CMP, femenino del lado izquierdo con 2,63% equivalente a N=6 CMP, masculino del lado derecho con 1,75% equivalente a N=4 CMP y masculino del lado izquierdo con 3,07% equivalente a N=7 CMP. Para determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford de acuerdo con el sexo fueron los siguientes para el pronóstico favorable: femenino del lado derecho con 9,65% equivalente a N=22 CMP, femenino del

lado izquierdo 12,28% equivalente a N=28 CMP, masculino del lado derecho con 15,79% equivalente a N=36 CMP y masculino del lado izquierdo con 11,84% equivalente a N=27 CMP; para el pronóstico regular: femenino del lado derecho 12,28% equivalente a N=28 CMP, femenino del lado izquierdo con 10,56% equivalente a N=24 CMP, masculino del lado derecho con 7,01% equivalente a N=16 CMP y masculino del lado izquierdo 10,56% equivalente a N=24 CMP y para el pronóstico desfavorable: femenino del lado derecho con 2,63% equivalente a N=6 CMP, femenino del lado izquierdo 2,63% equivalente a N=6 CMP, masculino del lado derecho 1,75% equivalente a N=4 CMP y masculino del lado izquierdo 3,07% equivalente a N=7 CMP.

De acuerdo con los objetivos específicos se formuló lo siguiente:

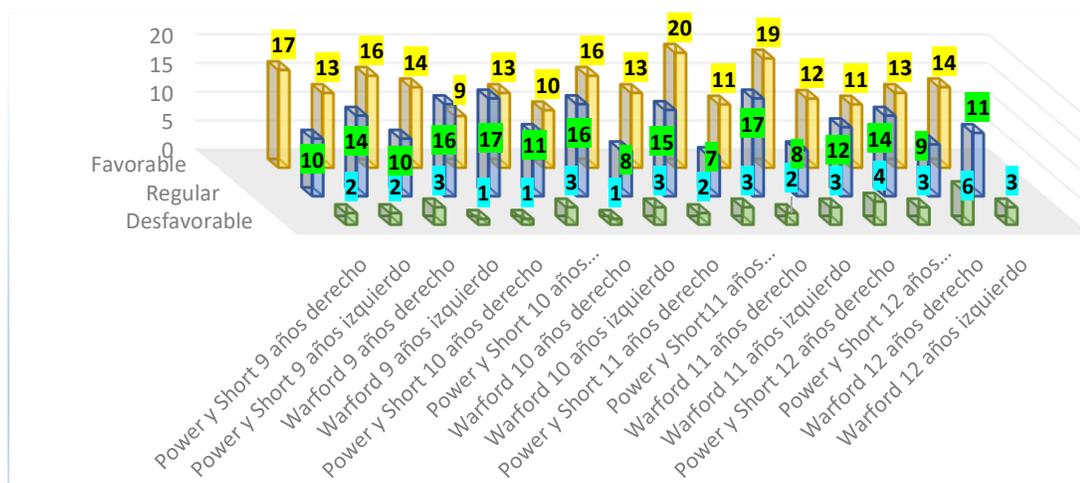
Tabla N° 5: Determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short y Warford de acuerdo con la edad

Riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short y Warford de acuerdo con la edad

<i>Pronóstico de erupción del canino maxilar</i>		Frecuencias								Porcentajes %
		9 años		10 años		11 años		12 años		
		Der	Izq	Der	Izq	Der	Izq	Der	Izq	
<i>Power & Short</i>	Favorable	17	13	9	13	13	20	12	11	47,37%
	Regular	10	14	17	11	15	7	12	14	43,86%
	Desfavorable	2	2	1	3	2	3	4	3	8,77%
	<i>Subtotal = 228</i>	58		52		62		56		100
<i>Warford</i>	Favorable	16	14	10	16	11	19	13	4	49,56%
	Regular	10	13	16	8	17	8	9	11	40,35%
	Desfavorable	3	2	1	3	2	3	6	3	10,08%
	<i>Subtotal = 228</i>	62		50		60		56		100
<i>114 RP analizadas</i>		228 medidas (bilateral) por cada índice								100

Fuente: Tabla elaborada por los autores.

Riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short y Warford de acuerdo con la edad



Fuente: Gráfico elaborado por los autores.

Interpretación

Luego de determinada la probabilidad del riesgo de impactación de caninos maxilares de acuerdo con la edad, se obtuvieron los siguientes resultados: para el método de Power & Short se vio más afectada la edad de 11 años con 27,69% equivalente a N=62 CMP y menos afectada la edad de 10 años con 22,80% equivalente a N=52 CMP. Hubo una mayor frecuencia del pronóstico favorable para la edad individual de 11 años del lado izquierdo con 8,77% equivalente a N=20 CMP, hubo una mayor frecuencia del pronóstico regular para 10 años del lado derecho con 7,46% equivalente a N=17 CMP y hubo una mayor frecuencia del pronóstico desfavorable para 12 años con 6,14% equivalente a N=14 CMP. Para el método de Warford se vio más afectada la edad de 9 años con 27,19% equivalente a N=62 CMP y menos afectada la edad de 10 años con 21,93% equivalente a N=50 CMP. Hubo una mayor frecuencia del pronóstico favorable para la edad individual de 11 años del lado izquierdo con 8,33% equivalente a N=19 CMP, hubo una mayor frecuencia del pronóstico regular para los 11 años del lado derecho con 7,46% equivalente a N=17 CMP y hubo una mayor frecuencia del pronóstico desfavorable para los 12 años del lado derecho con 2,63% equivalente a N=6 CMP.

De acuerdo con los objetivos específicos se formuló el siguiente análisis inferencial: Determinar si hay correspondencia en el análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías entre los métodos de Power & Short y Warford

Prueba de hipótesis general

Paso 1: Formulación de hipótesis

Para dar respuesta al problema general de investigación, se plantearon las siguientes hipótesis:

H₀: Existe una diferencia estadística significativa entre los métodos para la evaluación del riesgo de impactación de caninos maxilares de Power & Short y Warford

H₁: No existe una diferencia estadística significativa entre los métodos para la evaluación del riesgo de impactación de caninos maxilares de Power & Short y Warford

Paso 2: Establecimiento del nivel de significancia α

Para calcular el nivel de significancia o probabilidad de error, se reduce el nivel de confianza al 95% para obtener un margen de error de $\alpha=0.05$ utilizado para determinar la significancia.

Paso 3: Establecer el estadístico de prueba: Chi – cuadrado

Paso 4: Valor P

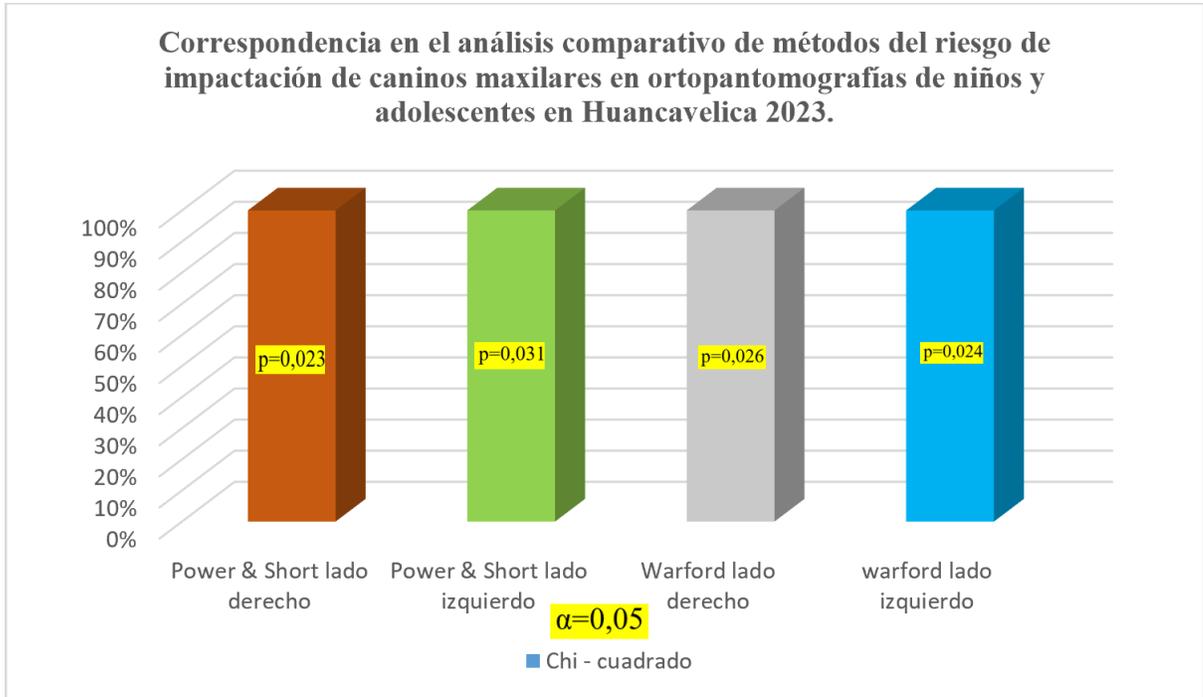
Probabilidad en base a la evidencia muestral.

Tabla N° 6: Determinar si hay correspondencia en el análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías entre los métodos de Power & Short y Warford.

Determinar si hay correspondencia en el análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías

	Power & Short lado derecho	Power & Short lado izquierdo	Warford lado derecho	Warford lado izquierdo
<i>Chi - cuadrado</i>	87,719	74,246	61,895	74,246
<i>Sig.</i>	0,023	0,031	0,026	0,024

Fuente: Tabla elaborada por los autores.



Fuente: Gráfico elaborado por los autores, para un valor $\alpha = 0,05$

Paso 5: Regla de decisión

Si P valor $\leq \alpha$, entonces rechazo la H_0

Si P valor $> \alpha$, entonces NO rechazo la H_0

Paso 6: Decisión estadística

Ya que los valores “p” son menores que el resultado de α se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, no existe una diferencia significativa de correspondencia entre ambos métodos.

Interpretación

En la tabla N° 6 se muestran los resultados obtenidos a través del estadístico de prueba Chi - cuadrado para un valor asumido de $\alpha = 0.05$, obteniéndose valores de significancia menores como: Power & Short lado derecho $\alpha=0,023$; Power & Short lado izquierdo $\alpha=0,031$, Warford lado derecho $\alpha=0,026$ y Warford lado izquierdo $\alpha=0,024$ para las cuatro medidas angulares respectivamente-, lo que indica que se acepta la hipótesis alternativa “No existe una diferencia estadística significativa entre los métodos para la evaluación del riesgo de impactación de caninos maxilares de Power & Short y Warford”, habiendo una correspondencia que va del 78,37% al 94,74% en la muestra analizada.

IV. DISCUSIÓN

El canino maxilar permanente (CMP) es una de las últimas piezas dentales en instalarse en la cavidad oral, la prevalencia de un pronóstico desfavorable de impactación de caninos maxilares a nivel mundial se estima entre 1% al 4% (1) pudiendo llegar hasta el 10% según lo reportado en otras latitudes(5,6). La etiología de la impactación dental es multifactorial (8 - 9, 17, 26) aunado a las dificultades anatómicas propias del serpenteante trayecto y largas distancias en promedio 20 mm. que recorre hasta que logra emerger hacia la cavidad oral (19 - 21). Con el objetivo de predecir las probabilidades de impactación se utilizan diversos métodos o análisis dentro de los más utilizados tenemos el análisis de Ericson y Kurol (14), la modificación del análisis original de Ericson y Kurol por Lindauer y colaboradores (32), el análisis de Power y Short (25) y el análisis de Warford (26). Para la estimación se utilizan diversos tipos de tomas radiográficas, por lo general radiografías extraorales como la radiografía panorámica, la cefalometría lateral estricta, la cefalometría posteroanterior, la tomografía axial computarizada y la tomografía computarizada de haz cónico, al análisis de las investigaciones actuales los investigadores concluyeron que la radiografía panorámica sigue siendo una alternativa vigente en la identificación del pronóstico del riesgo de impactación de caninos maxilares, sin embargo una vez identificado un pronóstico desfavorable se hace necesario realizar exámenes tomográficos para determinar el posicionamiento espacial del canino maxilar permanente y los riesgos para las estructuras adyacentes (36). Los autores concluyeron que la identificación del riesgo de impactación en una radiografía panorámica a edades más tempranas mejora sustancialmente el pronóstico de erupción del canino maxilar, minimizando las posibles consecuencias de su impactación, coincidiendo con lo expuesto por Willens y col. que en su ensayo clínico aleatorizado resaltaron la importancia de la toma de la primera radiografía panorámica durante el inicio de la dentición mixta temprana, incidiendo que un diagnóstico precoz permite intervenciones oportunas en los casos de una alta probabilidad de impactación del canino maxilar (37). Al análisis de los resultados obtenidos en esta investigación, se demuestra que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre estos dos métodos de análisis del riesgo de impactación de caninos maxilares, coincidiendo con lo expuesto por Diaz Reissner y col. (32) que en su investigación determinó que hay una alta concordancia entre

estos dos métodos de análisis de la probabilidad de la impactación de caninos por tratarse de medidas angulares; del mismo modo, los resultados obtenidos por Upegui y col. (20) en su investigación demostraron que existe asociación y una fuerte concordancia positiva entre los métodos utilizados en esta investigación.

Este estudio comparativo acerca de dos métodos de análisis del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías de niños y adolescentes en Huancavelica 2023, arrojó un pronóstico desfavorable en la predicción del riesgo de impactación de caninos maxilares permanentes para el método de Power y Short con 8,77% equivalente a un N=20 y para el método de Warford con 10,08% equivalente a un N=23. Si lo comparamos con investigaciones nacionales como la presentada por Apaza Choque LJ. & Calderón Peñalva AI. en Arequipa (Perú) en el año 2021 (28), que obtuvieron para el pronóstico desfavorable del método de Power & Short un 9,10% equivalente a un N=13 y para el método de Warford un 10,50% equivalente a un N=15, analizando ambos resultados en diferentes poblaciones peruanas el primero en Huancavelica 2023 y el segundo en Arequipa en el 2021, se observa que hay cierta similitud en los valores obtenidos; pero difieren ampliamente de los resultados presentados por Saldarriaga Palacios SL. en Piura (Perú) en el año 2022 que obtuvo para el pronóstico desfavorable del método de Power & Short un 0.70% equivalente a un N=4. En este estudio el pronóstico regular hallado para la predicción del riesgo de impactación de caninos maxilares permanentes para el método de Power y Short fue de 43,86% equivalente a un N=100 y para método de Warford fue de 40,86% equivalente a un N=92 similar a los hallados por Apaza Choque LJ. & Calderón Peñalva AI. en Arequipa (Perú) en el año 2021 (28), que obtuvieron para el pronóstico regular con el método de Power & Short 47,90% equivalente a un N=69 y para el método de Warford 44,40% equivalente a un N=64, pero difiere ampliamente de los resultados presentados por Saldarriaga Palacios SL. en Piura (Perú) en el año 2022 que obtuvo para el pronóstico regular 24,30% equivalente a un N=135. Para el pronóstico favorable en la predicción del riesgo de impactación de caninos maxilares permanentes para el método de Power y Short fue de 47,37% equivalente a un N=108 y para el método de Warford fue de 49,56% equivalente a un N=113 coincidiendo ligeramente por encima de los valores presentados por Apaza Choque LJ. & Calderón Peñalva AI. en Arequipa (Perú) en el año 2021 (28), que obtuvieron para el método de Power & Short un

pronóstico favorable de 43,00% equivalente a un N=62 y para el método de Warford fue de 45,10% equivalente a un N=65 y difieren ampliamente de los resultados presentados por Saldarriaga Palacios SL. en Piura (Perú) en el año 2022 que obtuvo para el pronóstico favorable del método de Power & Short un 75,00 % equivalente a un N=417. Si comparamos lo obtenido en esta investigación con la casuística mundial, lo obtenido se encuentra por encima de los valores reportados por Ericson y Kurol con 1,7% (14), Thilander y col. con 2,2% (15), Bizcar y col. con 2,3% (19), Upegui con 2,9% (20), Aydin y col. con 3,5% (16), Prskalo y colaboradores con 4,7% (18), Güere con 5,3% (22), Alyami y colaboradores con 5.35% (17); Herrera con 6,04% (23); entre los valores reportados por Olaciregui con 10,8% (21) y por debajo de los valores reportados por Upegui JC con 15,0% (19), Mateos con 17,8% (24). Sin embargo la medida angular utilizada en el método de Power y Short de 31° para determinar el pronóstico difiere de las investigaciones de Ravi I y col. que en su revisión sistemática y metanálisis, validan la vigencia de los análisis en radiografías panorámicas pero difieren de la medida parámetro, indicando que el ángulo formado por la línea media esquelética y el eje mayor del CMP medidas no debe tener valores por encima de 19,90° ya que esto favorecería un mal pronóstico de impactación del CMP, recomendando ante esta situación, complementar el análisis mediante estudios tomográficos (38).

En la determinación del pronóstico del riesgo de impactación de caninos maxilares permanentes a través del método de Warford, esta investigación arrojó un pronóstico desfavorable de 10,08% equivalente a un N=23 presenta similares valores si lo comparamos con investigaciones nacionales como la presentada por Apaza Choque LJ. & Calderón Peñalva AI. en Arequipa (Perú) en el año 2021 (28), obtuvieron para el pronóstico desfavorable del método Warford un 10,50% equivalente a un N=15, pero si lo compramos con estudios latinoamericanos se encuentra por debajo de los valores reportados por Upegui que obtuvo para el pronóstico desfavorable del método Warford un 15,40% equivalente a un N=193 (20) y difiere ampliamente de los resultados presentados por Hormaechea Ascorra. J (33) que obtuvo para el pronóstico desfavorable del método Warford un 2,70% equivalente a un N=11, sin embargo, al igual que los autores de esta investigación coinciden que puede haber posibles sesgos con relación a la ubicación especial de los cóndilos mandibulares al trazar el plano bicondilar, como lo corrobora Grisar K. y col. (8)

que en su revisión sistemática concluye que las medidas angulares que arrojen un pronóstico desfavorable con una posición vertical más alta con una inclinación más mesial de la cúspide canina, tendrán mayores dificultades durante los tratamientos interceptivos, así como ocuparan más tiempo de evolución y tendrán un pronóstico reservado en el objetivo de posicionar el canino maxilar en cavidad oral (8).

Para dilucidar si existe o no influencia del sexo en la determinación del pronóstico del riesgo de impactación de caninos maxilares permanentes, esta investigación estableció para el método de Power & Short en el pronóstico desfavorable una ligera predominancia del sexo masculino con 4,82% equivalente a un N=11 CMP sobre el sexo femenino con 3,95% equivalente a un N=9 CMP y para el método de Warford una ligera predominancia del sexo femenino con 5,26% equivalente a un N=12 CMP sobre el sexo masculino con 4,82% equivalente a un N=11 CMP, no hubo diferencias estadísticamente significativas; sin embargo, difiere de los resultados obtenidos por Uribe Meza LE. (2021) Huancayo - Perú (30) identifico una mayor presencia del pronóstico desfavorable en el sexo femenino en su investigación; de la misma manera lo obtenido en esta investigación difiere de los resultados presentados por Alejos Montante y col. (35) que reportaron una mayor prevalencia del pronóstico desfavorable con altas probabilidades de impactación para el sexo femenino con 8,83%; de la misma forma difiere con los resultados publicados por Bizcar y Col.(19) que reporto una mayor prevalencia del pronóstico desfavorable unilateral del lado izquierdo para el sexo femenino con 2,30% equivalente a N=31 CMP, sin diferencias estadísticamente significativas. Así mismo, los resultados de esta investigación difieren de lo reportado por Apaza Choque L. (28) respecto a una alta prevalencia del pronóstico desfavorable del sexo femenino de acuerdo con el método de Warford con 10,05% equivalente a N=15 CMP. también, difiere de lo reportado por Güere (22) que hallo una prevalencia de 52,2% con mayor predilección por el sexo masculino y finalmente Baidas y col. (41) analizaron a una población de Saudita y no encontraron una predilección significativa por el sexo, sin embargo, los individuos del sexo masculino presentaban mayores dificultades para la erupción con altas probabilidades de retención, en la población analizada.

En la determinación del pronóstico del riesgo de impactación de caninos maxilares permanentes, respecto a la edad la mayoría de los investigadores son claros en señalar que a menor edad hay mayores probabilidades de un buen pronóstico en la predicción de la erupción del canino coincidiendo con lo expuesto por Saldarriaga Palacios S. (26) que señaló que a mayor edad, el pronóstico de impactación es menos favorable.

También, coincide con Saldarriaga Palacios, S. (26) y Hormaechea Ascorra. J (32) en que la aplicación de estos índices no supone un alto grado de dificultad ni elevados costos en su aplicación, ya que se pueden aplicar de manera analógica, realizando trazados con reglas y transportador con el objetivo de realizar un diagnóstico preventivo oportuno.

Finalmente, la correspondencia entre los resultados obtenidos de las medidas angulares de ambos métodos que van del 78,37% al 94,74% en la muestra analizada, coincidiendo de cierta manera con lo expuesto en la investigación de Diaz Reissner y col. (32), que llegaron a afirmar que hay una correspondencia de hasta 95,91% entre ambos métodos para el análisis de la predicción de la impactación de los caninos maxilares, se infiere que hay una mejor concordancia por ser ambas medidas angulares.

Las marcadas diferencias en los resultados se deben a que las poblaciones analizadas pertenecen a diferentes etnias raciales y presentan diferentes patrones genéticos que pueden alterar la erupción del canino maxilar, presentan diferencias marcadas en los protocolos de atención y control dental durante la dentición decidua y mixta que podrían condicionar alteraciones durante el periodo cronológico de erupción canino maxilar, hay diferencias en los hábitos alimenticios y de higiene oral.

Como limitación en esta investigación, se puede acotar que la cantidad de la muestra que seleccionamos no nos ha permitido extrapolar los resultados debido a la cantidad de población de la ciudad de Huancavelica, tampoco se cuenta con seguimientos clínicos del pronóstico de impactación en los pacientes diagnosticados. Otra limitación es que el estudio que realizamos es transversal y por ende no hay seguimiento.

V. CONCLUSIONES

- No existen diferencias estadísticamente significativas entre los métodos de Power & Short y Warford.
- El riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short arrojó un pronóstico desfavorable de 8,77%
- El riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford arrojó un pronóstico desfavorable de 10,08%.
- El riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short y Warford de acuerdo con el sexo para el pronóstico desfavorable tuvo una ligera predilección por el sexo masculino del lado izquierdo, del pronóstico regular tuvo una ligera predilección por el sexo femenino del lado derecho y del pronóstico favorable tuvo una ligera predilección por el sexo masculino lado derecho.
- El riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short y Warford presento una mayor frecuencia para la edad de 12 años lado derecho en ambos métodos, concluyendo que a mayor edad mayor riesgo de impactación.
- Hay una correspondencia muy buena que va del 78,37% al 94,74% entre los métodos para la evaluación del riesgo de impactación de caninos maxilares de Power & Short y Warford, por ser ambas medidas angulares.

VI. RECOMENDACIONES

Finalizada la investigación se sugieren las siguientes recomendaciones:

1. Seguir la línea de investigación propuesta en este estudio, buscando analizar poblaciones mayores ampliando la muestra, con el objetivo de buscar una mayor generalización de los resultados obtenidos.
2. Realizar un estudio multicéntrico de esta problemática dentro del territorio nacional, con el objetivo de generar un referente estadístico nacional que fundamente las decisiones clínicas en base a la casuística analizada.
3. Ampliar el grupo etario para identificar posibles relaciones acerca del pronóstico de impactación del canino maxilar en edades anteriores o posteriores a las analizadas en este estudio.
4. Realizar el análisis de predicción cada vez que se tenga acceso a la radiografía panorámica, como un referente obligatorio dentro de la historia clínica
5. En los casos donde se sospeche de un mal pronóstico de impactación del canino maxilar y/o afectación de la raíz del incisivo lateral superior permanente se debe de informar inmediatamente al Cirujano Dentista tratante para que transmita a los familiares del paciente menor de edad de las posibles complicaciones y consecuencias; en los casos de mayor complejidad será necesario corroborar el análisis con la tomografía maxilo - facial computarizada de haz cónico, con el objetivo de realizar un diagnóstico preciso, oportuno y certero.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dachi SF, Howell FV. A survey of 3,874 routine full-mouth radiographs. I. A study of retained roots and teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1961 Aug; 14: 916-24.
2. Mateos, I. Hernández, F. (2005) Prevalencia de inclusión dental y patología asociada en pacientes de la clínica de la Facultad de Odontología Mexicali de la UABC. *Revista Odontológica Mexicana.* 9 (2).
3. Schindel RH, Sheinis MR. Prediction of maxillary lateral-incisor root resorption using sector analysis of potentially impacted canines. *J Clin Orthod.* 2013 Aug;47(8):490-3. PMID: 24121399.
4. Alyami B, Braimah R, Alharieth S. Prevalence and pattern of impacted canines in Najran, Southwestern Saudi Arabian population. *Saudi Dent J.* 2020 Sep;32(6):300-305.
5. Viktoraviciute V, Mockute G, Smailiene D. Comparative Analysis of Morphological Characteristics and Localization of Maxillary Impacted Canines using Cone Beam Computed Tomography. *Med Sci Monit.* 2023 Sep 22;29:e941476.
6. Alhammadi MS, Asiri HA, Almashraqi AA. Incidence, severity and orthodontic treatment difficulty index of impacted canines in Saudi population. *J Clin Exp Dent.* 2018 Apr 1;10(4):e327-e334. doi: 10.4317/jced.54385. PMID: 29750092; PMCID: PMC5937966.
7. Baidas LF, Alshihah N, Alabdulaly R, Mutaieb S. Severity and Treatment Difficulty of Impacted Maxillary Canine among Orthodontic Patients in Riyadh, Saudi Arabia. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Aug 27;19(17):10680. doi: 10.3390/ijerph191710680. PMID: 36078396; PMCID: PMC9518035.
8. Grisar K, Luyten J, Preda F, Martin C, Hoppenreijts T, Politis C, Jacobs R. Interventions for impacted maxillary canines: A systematic review of the relationship between initial canine position and treatment outcome. *Orthod Craniofac Res.* 2021 May;24(2):180-193.
9. Grisar K, Fransen J, Smeets M, Hoppenreijts T, Ghaeminia H, Politis C, Jacobs R. Surgically assisted orthodontic alignment of impacted maxillary canines: A retrospective analysis of functional and esthetic outcomes and risk factors for failure. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2021 Jun;159(6):e461-e471.

10. Bedoya MM, Park JH. A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines. *J Am Dent Assoc.* 2009 Dec;140(12):1485-93.
11. Alshawy E. The Prevalence and Categories of Impacted Maxillary Canines: A Radiographic Study. *Cureus.* 2023 Jun 7;15(6):e40070.
12. Sobhani F, Miresmaeili A, Mahjub H, Farhadian M. Statistical shape analysis of maxillary palatal morphology in patients with palatally displaced canines. *BMC Med Imaging.* 2023 Nov 29;23(1):198.
13. Singh S, Parihar AV, Chaturvedi TP, Shukla N. A case series of orthodontic traction of maxillary impacted canine. *Natl J Maxillofac Surg.* 2022 Jan-Apr;13(1):147-152.
14. Ericson S, Kurol J. Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. *Eur J Orthod.* 1986 Aug;8(3):133-40.
15. Thilander B, Myrberg N. The prevalence of malocclusion in Swedish schoolchildren. *Scand J Dent Res.* 1973;81(1):12-21. DOI: 10.1111/j.1600-0722.1973.tb01489.x.
16. Aydin U, Yilmaz HH, Yildirim D. Incidence of canine impaction and transmigration in a patient population. *Dentomaxillofac Radiol.* 2004 May;33(3):164-9.
17. Alyami B, Braimah R, Alharieth S. Prevalence, and pattern of impacted canines in Najran, SouthWestern Saudi Arabian population. *Saudi Dent J.* 2020 Sep;32(6):300-305.
18. Prskalo K, Zjaca K, Skarić-Jurić T, Nikolić I, Anić-Milosević S, Lauc T. The prevalence of lateral incisor hypodontia and canine impaction in Croatian population. *Coll Antropol.* 2008 Dec;32(4):1105-9. PMID: 19149215.
19. Bizcar, M. B.; Sandoval, V. P. & Navarro, C. P. Radiographic analysis and prevalence of impacted maxillary canine teeth in children between 8 and 16 years. *Int. J. Odontostomat.*, 9(2):283-287, 2015.
20. Upegui JC, Echeverri E, Ramírez DM, Restrepo LM. Determinación del pronóstico en pacientes que presentan caninos maxilares impactados de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2009; 21(1): 75-85.
21. Olaciregui, M. Castellanos, M. Flórez, G. Fernández, L. (2020) Identificación temprana de impactación de caninos maxilares mediante radiografías panorámicas digitales en niños de 6 a 12 años que asisten a las clínicas del niño de la Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga. [Tesis de pregrado, odontología] Universidad Santo Tomás Bucaramanga, Colombia. Repositorio Universidad Santo Tomás Colombia.

22. Güere R. I., Silva M. R. Evaluación Radiográfica de caninos maxilares impactados, en una muestra de una población mexicana. *Rev Lat Ortod y Odontop.* 2013
23. Herrera-Atoche JR, Agüayo-de-Pau MD, Escoffié-Ramírez M, Aguilar-Ayala FJ, Carrillo-Ávila BA, Rejón-Peraza ME. Impacted Maxillary Canine Prevalence and Its Association with Other Dental Anomalies in a Mexican Population. *Int J Dent.* 2017;2017:7326061. doi: 10.1155/2017/7326061.
24. Mateos, I. Hernández, F. (2005) Prevalencia de inclusión dental y patología asociada en pacientes de la clínica de la Facultad de Odontología Mexicali de la UABC. *Revista Odontológica Mexicana.* 9 (2).
25. Power SM, Short MB. An investigation into the response of palatally displaced canines to the removal of deciduous canines and an assessment of factors contributing to favourable eruption. *Br J Orthod.* 1993 Aug;20(3):215-23. doi: 10.1179/bjo.20.3.215. PMID: 8399054.
26. Warford JH Jr, Grandhi RK, Tira DE. Prediction of maxillary canine impaction using sectors and angular measurement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003 Dec;124(6):651-5. doi: 10.1016/s0889-5406(03)00621-8. PMID: 14666077.
27. Saldarriaga Palacios, S. L. “Prevalencia de la predicción de caninos maxilares impactados según Power y Short en radiografías panorámicas de un centro radiodiagnóstico, Piura 2015-2020 [Internet]. [Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista]. Lima - Perú. Universidad César Vallejo; 2022. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/84827/Saldarriaga_PSL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
28. Apaza Choque. L. J, Calderón Peñalva A. I. Pronóstico de erupción de caninos maxilares impactados según tres análisis evaluados en radiografías panorámicas en un Centro Odontológico, Arequipa - Perú - 2021. [Internet]. [Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista]. Huancayo – Perú. Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt; 2021. <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/ROOSEVELT/680/TESIS%20Apaza%20-%20Calderon.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. Vitor Palacios, Camila Liz. “Pronóstico de impactación de caninos permanentes superiores por análisis predictores de Lindauer, Power y Short en radiografías panorámicas de niños de edad temprana” [Internet]. [Tesis para obtener el título de

- Cirujano Dentista]. Lima - Perú. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2021. Disponible en: https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/5539/UNFV_Vitor%20Palacios%20Camila%20Liz_Título%20Profesional_2021.pdf?sequence=3
30. Camarena-Fonseca Alexandra Rosy, Rosas Gonzales Edlar Joel, Cruzado-Piminchumo Lizeth Mery, Liñán Durán Carlos. Métodos de diagnóstico imagenológico para optimizar el plan de tratamiento y pronóstico de caninos maxilares Rev. Estomatol. Heredia [Internet]. octubre de 2016.
 31. Bermúdez A, Quiroga H, Bernal M y Romero M. “Evaluación de impactación de caninos del maxilar superior en radiografías panorámicas en niños de 9 a 11 años del Municipio de Socorro – Santander” [Internet]. [Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista]. Bucaramanga - Colombia. División Ciencias de la Salud – Facultad de Odontología - Universidad Santo Tomás Bucaramanga; 2023. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/50700/2023BernalMaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 32. Diaz-Reissner C, Pistilli E, Cajé R, Maldonado C, Jolay E, Ferreira-Gaona M. Pronóstico de caninos impactados según su posición en el maxilar superior mediante diferentes análisis radiográficos. Rev Cient Odontol (Lima). 2022; 10(1): e096.DOI: 10.21142/2523-2754-1001-2022-096.
 33. Hormaechea Ascorra. J, Rozas Berrios. B. Relación entre biotipo facial y retención del canino maxilar. [Internet]. [Tesis para obtener el grado de Magíster en Imagenología Maxilofacial. Santiago de Chile. Universidad Finis Terrae; 2018. Disponible en: <https://repositorio.uft.cl/xmlui/bitstream/handle/20.500.12254/894/Hormaechea-Rozas%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 34. Guio H, Poterico JA, Levano KS, Cornejo-Olivas M, Mazzetti P, Manassero-Morales G, Ugarte-Gil MF, Acevedo-Vásquez E, Dueñas-Roque M, Piscocoya A, Fujita R, Sanchez C, Casavilca-Zambrano S, Jaramillo-Valverde L, Sullcahuaman-Allende Y, Iglesias-Pedraz JM, Abarca-Barriga H. Genetics and genomics in Peru: Clinical and research perspective. Mol Genet Genomic Med. 2018 Nov;6(6):873-886.
 35. Alejos Montante K, Martínez Zumarán A, Torre Delgadillo G, Rosales Berber MÁ, Garrocho Rangel A, Pozos Guillén A. Early identification of permanent maxillary canine

- impaction: A radiographic comparative study in a Mexican population. *J Clin Exp Dent*. 2019 Mar 1;11(3):e282-e286. DOI: 10.4317/jced.55285.
36. Dinu Ș, Todor L, Zetu IN, Păcurar M, Porumb A, Milutinovici RA, et al. Radiographic methods for locating impacted maxillary canines. *Rom J Morphol Embryol*. 2022 Oct-Dec;63(4):599-606.
 37. Willems G, Butaye C, Raes M, Zong C, Begnoni G, Cadenas de Llano-Pérula M. Early prevention of maxillary canine impaction: a randomized clinical trial. *Eur J Orthod*. 2023 Jul 31;45(4):359-369.
 38. Ravi I, Srinivasan B, Kailasam V. Radiographic predictors of maxillary canine impaction in mixed and early permanent dentition - A systematic review and meta-analysis. *Int Orthod*. 2021 Dec;19(4):548-565.
 39. Jiménez Silva A, Carnevali Arellano R, Vivanco Coke S, Tobar Reyes J, Araya Díaz P, Palomino Montenegro H. Prediction methods of maxillary canine impaction: a systematic review. *Acta Odontol Scand*. 2022 Jan;80(1):51-64. doi: 10.1080/00016357.2021.1936163.
 40. Uribe Meza LE. (2021) Prevalencia de caninos incluidos en pacientes de un centro radiográfico de Huancayo - 2021. [Tesis de pregrado, odontología] Universidad Continental, Huancayo - Perú. Facultad de ciencias de la Salud - Escuela Académico Profesional de Odontología Repositorio Universidad Santo Tomás Colombia.
 41. Oré E. El ABC de la Tesis con contrastación de la hipótesis. 1° Ed. Perú: Imprenta Multiservicios Publigráf; 2015 p. 327.
 42. Hernández R. Fernández C. Baptista M. Metodología de la investigación científica. 6ª Ed. México: Mc Graw Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V; 2014. p. 632. [citado el 16 de febrero del 2024] Disponible en: www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodología%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf
 43. Hernández & R. Mendoza C. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. [Internet] México: Mc Graw Hill Education; 2018. P. 714. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf.

ANEXOS

Anexo N° 01. Matriz de consistencia

Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt

Formato de Matriz de Consistencia

Autores: Gaby Palomino Romani, Aldair Ramiro Atme Cabrera
Tema: Análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías de niños y adolescentes en Huancavelica 2023.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
General	General	General		
¿Cuál será la diferencia entre los métodos para la evaluación del riesgo de impactación de caninos maxilares de Power & Short y Warford	Determinar si existe diferencia entre los métodos para la evaluación del riesgo de impactación de caninos maxilares de Power & Short y Warford	No existe una diferencia significativa entre los métodos para la evaluación del riesgo de impactación de caninos maxilares de Power & Short y Warford	Variable 1 Pronóstico de impactación del canino maxilar según el análisis de Power y Short	Nivel de investigación <ul style="list-style-type: none"> • Descriptivo - Comparativo • Diseño de la investigación • No experimental • Observacional • Transversal • Retrospectivo
Específicos	Específicos	Específicos	Variable 2 Pronóstico de impactación del canino maxilar según el análisis de Warford	Población Estuvo conformada por 160 radiografías panorámicas digitales que fueron tomadas durante el año 2023, en un centro radiológico particular de la ciudad de Huaytará - Huancavelica.
<p>PE. 1 ¿Cuál será el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short?</p> <p>P.E. 2 ¿Cuál será el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short de acuerdo con el sexo?</p> <p>P.E. 3 ¿Cuál será el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short de acuerdo con la edad?</p> <p>P.E. 4 ¿Cuál será el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford?</p> <p>P.E. 5 ¿Cuál será el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford de acuerdo con el sexo?</p> <p>P.E. 6 ¿Cuál será el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford de acuerdo con la edad?</p>	<p>OE. 1. Determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short</p> <p>O.E. 2. Determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short de acuerdo con el sexo</p> <p>O.E. 3. Determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Power & Short de acuerdo con la edad</p> <p>O.E. 4. Determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford</p> <p>O.E. 5. Determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford de acuerdo con el sexo</p> <p>O.E. 6. Determinar el riesgo de impactación de caninos maxilares según el método de Warford de acuerdo con la edad</p>	<p>H₀: Si existe una diferencia significativa entre los métodos para la evaluación del riesgo de impactación de caninos maxilares de Power & Short y Warford</p>	<p>Covariables</p> <p>Sexo</p> <p>Edad</p>	<p>Muestra</p> <p>La fórmula del muestreo probabilístico simple arrojó una muestra de 114 radiografías panorámicas digitales que pertenecen a niños y adolescentes dentro del grupo etario de 09 a 12 años.</p> <p>Técnicas</p> <p>Se realizará un proceso de capacitación y calibración con un experto en Radiología Bucal y Maxilofacial.</p> <p>Se utilizará la observación estructurada para la interpretación de la probabilidad de impactación en caninos superiores permanentes analizadas en radiografías panorámicas en formato JPG (unidad de observación), a través de una computadora portátil con el programa visualizador Romexis viewer con acceso, vía internet, a un servidor remoto.</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos elaborada por los investigadores principales.</p>

Anexo N° 02. Cálculo de la muestra final



Asesoría Económica & Marketing
Copyright 2009

Calculadora de Muestras

Margen de error:

10% ▾

Nivel de confianza:

99% ▾

Tamaño de Población:

160

Calcular

Margen: 5%

Nivel de confianza: 95%

Población: 160

Tamaño de muestra: 114

Ecuación Estadística para Proporciones poblacionales

n= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza deseado

p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

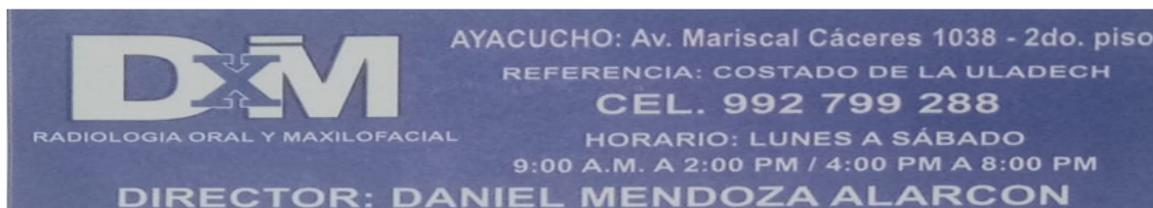
q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e= Nivel de error dispuesto a cometer

N= Tamaño de la población

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

Anexo N° 03. Constancia de Capacitación y calibración.



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN Y CALIBRACIÓN

El presente documento consta la capacitación teórica y práctica del bachiller Gaby Palomino Romani, identificado con D.N.I: 46204800, con el código de estudiante de la Universidad Alas Peruanas: 2017132166; realizada vía virtual con una carga horaria de 10 horas académicas de instrucción acerca del tema de investigación: Análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías de niños y adolescentes, los días 14 y 15 de marzo del 2024. Así mismo se realizó el proceso de calibración de 114 Radiografías panorámicas digitales (30% de la muestra final) escogidas al azar obteniéndose los siguientes resultados.

Interpretación del rango de confiabilidad	
≤ 30	Mala o Nula
0.31 - 0.50	Mediocre
0.51 – 0.70	Moderada
0.71 – 0.90	Buena
<90	Muy Buena

Para el coeficiente de correlación de intraclase (CCI)

Correlación Intraclase	96% de intervalo de confianza		p valor
	Límite Inferior	Límite superior	
Análisis comparativo de Impactación de Caninos maxilares	0.927	0.908	0.932 0.000*

Diferencia estadísticamente significativa al 96% de confianza (p<0.05)

Respecto al análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías, se determinó la concordancia entre el tesista y el especialista, , obteniéndose un coeficiente de correlación intraclase de 0.927 (IC del 96%,0.908-0.932) con un nivel de significancia de $p < 0.05$, el resultado demuestra una concordancia muy buena.

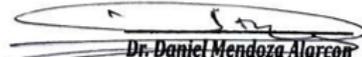
Para el índice de concordancia Inter - examinador:

Interpretación	
≤ 20	Concordancia pobre
0.20 a 0.40	Concordancia baja
0.40 a 0.60	Concordancia moderada
0.60 a 0.80	Buena concordancia
0.80 a 1.00	Muy buena concordancia

	Kappa	Significancia Aproximada
Análisis comparativo De impactación de Caninos maxilares	0.893	0.000

Respecto al análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías se halló el valor del índice Kappa = 0.893, lo que indica que hay muy buena concordancia. Esta constancia se expide a solicitud del interesado para los fines académicos que estime conveniente.

Ayacucho, 01 de abril del 2024


Dr. Daniel Mendoza Alarcón
 RADIOLOGIA ORAL Y MAXILOFACIAL
 Registro Especialista N° 085

Esp. CD Daniel Mendoza Alarcón



AYACUCHO: Av. Mariscal Cáceres 1038 - 2do. piso
 REFERENCIA: COSTADO DE LA ULADECH
CEL. 992 799 288
 HORARIO: LUNES A SÁBADO
 9:00 A.M. A 2:00 PM / 4:00 PM A 8:00 PM
DIRECTOR: DANIEL MENDOZA ALARCON

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN Y CALIBRACIÓN

El presente documento consta la capacitación teórica y práctica del bachiller Aldair Ramiro Atme Cabrera, identificado con D.N.I: 71878460, con el código de estudiante de la Universidad Alas Peruanas: 2016148114; realizada vía virtual con una carga horaria de 10 horas académicas de instrucción acerca del tema de investigación: Análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías de niños y adolescentes, los días 14 y 15 de marzo del 2024. Así mismo se realizó el proceso de calibración de 114 Radiografías panorámicas digitales (30% de la muestra final) escogidas al azar obteniéndose los siguientes resultados.

Interpretación del rango de confiabilidad	
≤ 30	Mala o Nula
0.31 - 0.50	Mediocre
0.51 – 0.70	Moderada
0.71 – 0.90	Buena
<90	Muy Buena

Para el coeficiente de correlación de intraclase (CCI)

Correlación	96% de intervalo de confianza		p valor	
	Límite Inferior	Límite superior		
Intraclase				
Análisis comparativo de Impactación de Caninos maxilares	0.932	0.912	0.944	0.000*

Diferencia estadísticamente significativa al 96% de confianza (p<0.05)

Respecto al análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías, se determinó la concordancia entre el tesista y el especialista, obteniéndose un coeficiente de correlación intraclass de 0.932 (IC del 96%,0.912-0.944) con un nivel de significancia de $p < 0.05$, el resultado demuestra una concordancia muy buena.

Para el índice de concordancia Inter - examinador:

Interpretación	
≤ 20	Concordancia pobre
0.20 a 0.40	Concordancia baja
0.40 a 0.60	Concordancia moderada
0.60 a 0.80	Buena concordancia
0.80 a 1.00	Muy buena concordancia

	Kappa	Significancia Aproximada
Análisis comparativo	0.887	0.000
De impactación de		
Caninos maxilares		

Respecto al análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías se obtuvo un valor del índice Kappa = 0.887, lo que indica que hay muy buena concordancia.

Esta constancia se expide a solicitud del interesado para los fines académicos que estime conveniente.

Ayacucho, 01 de abril del 2024

D^r. Daniel Mendoza Alarcón
 RADIOLOGIA ORAL Y MAXILOFACIAL
 Registro Especialista N° 085

Esp. CD Daniel Mendoza Alarcón

Anexo N° 04. Validación de expertos



LICENCIADA POR SUNEDU

RCD: N° 078-2019-SUNEDU/CD

E.P ESTOMATOLOGÍA

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor (a): DR. BONILLA CAIRO PABLO SANTIAGO

PRESENTE:

Asunto: VALIDEZ DE INSTRUMENTO A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Nos es muy grato dirigirnos a usted para expresarle nuestro saludo, así mismo para hacer de su conocimiento; como parte del 13° PET (Programa de elaboración de tesis) de la E.P. Estomatología la Bach. **Gaby Palomino Romani** y el Bach. **Aldair Ramiro Atme Cabrera**; requerimos validar el instrumento con el cual recolectaremos la información necesaria para realizar nuestra investigación titulada: **“ANÁLISIS COMPARATIVO DE MÉTODOS DEL RIESGO DE IMPACTACIÓN DE CANINOS MAXILARES EN ORTOPANTOMOGRAFÍAS DE NIÑOS Y ADOLESCENTES EN HUANCAMELICA 2023”**

Siendo imprescindible la validez del instrumento por juicio de expertos, recurrimos a Ud. ante su connotada experiencia y su espíritu colaborador para lo cual adjuntamos:

- a) Formato de apreciación al instrumento
- b) Matriz de consistencia
- c) Operacionalización de variables
- d) Instrumento de recolección de datos

Expresándole nuestro sentimiento de respeto y consideración, nos despedimos de Ud. No sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Bach. Gaby Palomino Romani

DNI: 46204800

Bach. Aldair Ramiro Atme Cabrera

DNI: 71878460



Calidad Educativa y
Acreditación

uroosevelt.edu.pe



Av. Giráldez N° 542 - Huancayo

Teléf. 064 219604 / Celular: 949696998



APRECIACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de apreciación de un instrumento de investigación; el presente formato servirá para que Ud. pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre el instrumento de medición: Ficha de recolección de datos, a utilizar en la investigación titulada: **"ANÁLISIS COMPARATIVO DE MÉTODOS DEL RIESGO DE IMPACTACIÓN DE CANINOS MAXILARES EN ORTOPANTOMOGRAFÍAS DE NIÑOS Y ADOLESCENTES EN HUANCVELICA 2023"**

A continuación, sírvase identificar el criterio y marque con un aspa en la casilla que usted considere conveniente, además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento para así recolectar información veraz.

Criterios	Apreciación		Observaciones
	SI	NO	
21. El instrumento responde al planteamiento del problema	X		
22. El instrumento responde a los objetivos de la investigación	X		
23. El instrumento responde a la operacionalización de variables	X		
24. Los ítems responden a las hipótesis de estudio	X		
25. La estructura que presenta el instrumento es secuencial	X		
26. Los ítems están redactados en forma clara y precisa	X		
27. El número de ítems es adecuado	X		
28. Los ítems del instrumento son válidos	X		
29. ¿Se debe de incrementar el número de ítems?		X	
30. Se debe de eliminar algún ítem		X	

Sugerencias para mejorar el instrumento:

Nombres y apellidos	MERY DE LA CRUZ LICAS	DNI N°	10198203
Título profesional	CIRUJANO DENTISTA		
Grado académico	MAGISTER		
Mención	EN DOCENCIA UNIVERSITARIO		
Lugar y fecha:	Firma:	 Mery DE LA CRUZ LICAS ODONTOPEDIATRIA C.O.P. 17796 RNE 1729	
		AYACUCHO 07/03/24	

APRECIACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de apreciación de un instrumento de investigación; el presente formato servirá para que Ud. pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre el instrumento de medición: Ficha de recolección de datos, a utilizar en la investigación titulada: "ANÁLISIS COMPARATIVO DE MÉTODOS DEL RIESGO DE IMPACTACIÓN DE CANINOS MAXILARES EN ORTOPANTOMOGRAFÍAS DE NIÑOS Y ADOLESCENTES EN HUANCVELICA 2023"

A continuación, sírvase identificar el criterio y marque con un aspa en la casilla que usted considere conveniente, además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento para así recolectar información veraz.

Criterios	Apreciación		Observaciones
	SI	NO	
11. El instrumento responde al planteamiento del problema	X		
12. El instrumento responde a los objetivos de la investigación	X		
13. El instrumento responde a la operacionalización de variables	X		
14. Los ítems responden a las hipótesis de estudio	X		
15. La estructura que presenta el instrumento es secuencial	X		
16. Los ítems están redactados en forma clara y precisa	X		
17. El número de ítems es adecuado	X		
18. Los ítems del instrumento son válidos	X		
19. ¿Se debe de incrementar el número de ítems?		X	
20. Se debe de eliminar algún ítem		X	

Sugerencias para mejorar el instrumento:

Nombres y apellidos	HENRI J. PONCE GONZALES	DNI N°	41436276
Título profesional	CIRUJANO DENTISTA		
Grado académico	MAGISTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA		
Mención	Y GESTION EDUCATIVA		
Lugar y fecha:	Firma:		
AYACUCHO 07/103/2024	 		

APRECIACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de apreciación de un instrumento de investigación; el presente formato servirá para que Ud. pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre el instrumento de medición: Ficha de recolección de datos, a utilizar en la investigación titulada: **"ANÁLISIS COMPARATIVO DE MÉTODOS DEL RIESGO DE IMPACTACIÓN DE CANINOS MAXILARES EN ORTOPANTOMOGRAFÍAS DE NIÑOS Y ADOLESCENTES EN HUANCVELICA 2023"**

A continuación, sírvase identificar el criterio y marque con un aspa en la casilla que usted considere conveniente, además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento para así recolectar información veraz.

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. Los ítems responden a las hipótesis de estudio	X		
5. La estructura que presenta el instrumento es secuencial	X		
6. Los ítems están redactados en forma clara y precisa	X		
7. El número de ítems es adecuado	X		
8. Los ítems del instrumento son válidos	X		
9. ¿Se debe de incrementar el número de ítems?		X	
10. Se debe de eliminar algún ítem		X	

Sugerencias para mejorar el instrumento:

Nombres y apellidos	Orlando Nunez De la Cruz	DNI N°	41892614
Título profesional	Cirujano Dentista		
Grado académico	Magister		
Mención	En gestión de los servicios de la salud		
Lugar y fecha:	Ayacucho 07/03/2024	Firma:	



Anexo N° 05. Acceso a la muestra radiológica



Centro Radiológico Huancavelica



“Año del bicentenario de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Srta. Gaby Palomino Romani y Sr. Aldair Ramiro Atme Cabrera

Bachilleres en Estomatología.

Pte.

En respuesta a la solicitud presentada, la Dirección del Centro Radiológico resuelve brindar las facilidades pertinentes para el acceso a la base de datos del Centro Radiológico Huancavelica para visualizar las radiografías panorámicas tomadas durante el año 2023 para el desarrollo del documento de informe final de Tesis: “Análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías de niños y adolescentes en Huancavelica 2023”; cabe mencionar que se cuenta con los consentimientos informados individuales de los pacientes que fueron radiografiados y el centro radiológico se encuentra presto a brindar la información pertinente.

Se expide la presente carta a los interesados para el documento de informe final de Tesis, brindando el acceso a la base de datos radiológicos de nuestra Institución.

Huancavelica, 02 de marzo del 2024.

.....
Sr. Lic. Jhonatan Elizondo Quispe

Director del Centro Radiológico Huancavelica

UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUANCAYO						
“FRANKLIN ROOSEVELT”						
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD						
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA						
Proyecto de Tesis Análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías de niños y adolescentes en Huancavelica 2023.						
Autores: Gaby Palomino Romani, Aldair Ramiro Atme Cabrera						
Muestras	Impactación de caninos maxilares				Sexo	Edad
	Power & Short		Warford			
	Lado derecho	Lado izquierdo	Lado derecho	Lado izquierdo		
	1	15,64°B	18,49°B	77,43°B		
2	22,65°B	19,65°B	67,36°B	70,22°B	M	12
3	14,20°B	15,89°B	78,14°B	71,71°R	M	9
4	27,61°B	21,66°B	64,29°R	67,35°R	F	11
5	12,09°B	32,86°M	79,56°B	55,24°M	M	10
6	17,87°B	14,18°B	71,09°R	74,86°R	M	9
7	32,31°M	16,31°B	54,95°M	74,01°R	F	12
8	12,65°B	12,87°B	69,41°R	76,38°B	F	11
9	20,39°B	13,09°B	69,68°R	75,69°B	M	10
10	10,94°B	13,54°B	79,85°B	78,90°B	F	9
11	10,79°B	10,87°B	69,61°R	76,17°B	M	11
12	30,62°B	8,88B	56,65°R	77,44°B	F	12
13	11,26°B	12,73°B	79,02°B	80,00°B	F	9
14	18,43°B	12,39°B	72,04°R	75,47°B	F	10
15	14,83°B	17,14°B	75,81°B	70,65°R	M	12
16	32,27°M	10,48°B	58,01°M	72,46°R	M	11
17	14,83°B	54,13°M	74,70°R	36,66°M	M	9
18	11,02°B	16,71°B	79,14°B	74,43°R	F	12
19	8,07°B	9,59°B	78,80°B	80,69°B	M	10
20	9,56°B	7,62°B	78,17°B	78,60°B	M	12

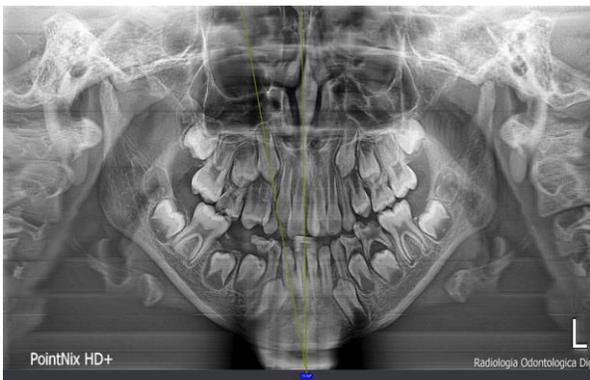
21	14,40°B	37,03°M	76,53°B	53,08°M	F	10
22	12,29°B	15,64°B	78,67°M	73,91°R	M	11
23	17,03°B	17,71°B	72,96°R	72,43°R	M	9
24	11,79°B	10,68°B	78,85°B	78,10°B	F	12
25	13,48°B	59,47°M	76,27°B	31,81°M	F	9
26	28,47°B	5,51°B	60,61°R	84,90°B	M	11
27	18,45°B	26,54°B	73,68°R	62,61°R	M	12
28	17,93°B	10,25°B	73,33°R	78,39°B	F	10
29	14,70°B	56,77°M	78,25°B	35,03°M	F	12
30	16,03°B	5,55°B	74,73°R	84,09°B	M	10
31	10,23°B	10,24°B	80,76°B	80,21°B	F	11
32	13,09°B	9,36°B	77,30°B	78,65°B	M	9
33	25,91°B	14,73°B	59,73°R	66,93°R	F	11
34	5,91°B	9,93°B	84,26°B	77,21°B	M	9
35	31,91°B	17,66°B	55,51°M	71,16°R	F	9
36	11,44°B	9,09°B	79,18°B	77,66°B	M	11
37	19,52°B	14,20°B	70,74°B	69,45°R	M	12
38	15,44°B	16,98°B	73,61°R	73,86°R	F	10
39	16,93°B	25,12°B	71,14°R	61,27°R	M	12
40	10,73°B	13,89°B	79,27°B	75,67°B	F	9
41	26,59°B	11,83°B	62,46°R	74,11°B	F	11
42	8,76°B	9,54°B	76,89°B	76,16°B	M	11
43	15,17°B	18,45°B	74,52°R	70,09°R	M	10
44	25,19°B	15,34°B	64,12°R	74,36°R	M	9
45	19,57°B	14,36°B	67,83°R	73,69°R	M	10
46	11,67°B	10,89°B	77,28°B	76,09°B	F	12
47	22,72°B	8,56°B	68,39°R	76,52°B	F	11
48	7,89°B	15,64°B	80,58°B	73,94°R	M	9
49	36,12°M	15,67°B	48,92°M	74,15°R	M	10
50	13,76°B	24,15°B	75,03°B	64,67°R	M	11
51	26,44°B	8,47°B	61,97°R	76,27°B	F	12
52	15,16°B	9,26°B	71,11°R	76,14°B	M	10
53	17,56°B	10,05°B	73,26°R	78,27°B	F	10
54	40,14°M	15,37°B	51,18°M	94,47°B	M	12
55	14,64°B	12,68°B	75,15°B	77,68°B	M	9
56	18,01°B	10,53°B	73,18°R	78,15°B	M	10
57	20,73°B	8,19°B	70,53°R	79,46°B	F	11
58	26,82°B	13,81°B	60,37°R	76,18°B	F	9

59	11,58°B	6,26°B	77,86°B	82,69°B	M	10
60	24,94°B	23,78°B	63,58°R	61,43°R	F	9
61	11,82°B	18,52°B	77,34°B	73,48°R	F	12
62	26,77°B	11,46°B	59,85°M	77,17°B	M	11
63	16,53°B	21,56°B	76,98°B	66,99°R	F	9
64	17,58°B	26,18°B	70,25°R	61,74°R	F	12
65	12,23°B	16,17°B	77,16°B	75,85°B	M	10
66	26,12°B	33,82°M	59,41°M	53,19°M	M	12
67	11,64°B	19,46°B	78,96°B	71,59°R	F	9
68	32,58°M	10,53°B	54,17°M	78.18°B	M	12
69	15,28°B	27,54°B	74,12°R	60,08°R	F	10
70	36,44°M	11,78°B	53,68°M	78,16°B	M	11
71	14,03°B	9,19°B	76,37°B	78,39°B	M	11
72	22,75°B	17,83°B	68,72°R	75,94°B	F	10
73	21,58°B	16,28°B	66,73°R	76,11°B	F	12
74	19,74°B	12,73°B	71,55°R	76,37°B	F	10
75	14,72°B	23,64°B	75,94°B	65,83°R	M	9
76	13,60°B	23,84°B	74,82°R	64,28°R	F	9
77	13,75°B	32,56°M	74,83°R	54,84°M	M	12
78	10,48°B	26,59°B	78,95°B	62,84°R	F	10
79	25,86°B	30,73°B	60,74°R	57,61°M	M	11
80	15,66°B	52,38°M	75,84°B	33,32°M	M	11
81	25,36°B	8,54°B	58,97°M	76,86°B	F	12
82	22,76°B	17,53°B	68,16°R	74,01°R	M	9
83	13,72°B	16,04°B	75,01°B	76,84°B	F	11
84	14,88°B	16,03°B	76,15°B	75,07°B	M	12
85	29,88°B	16,58°B	58,44°M	76,43°B	F	9
86	13,71°B	11,25°B	74,99°R	76,84°B	F	11
87	15,86°B	23,41°B	75,12°B	65,16°R	M	10
88	11,94°B	17,44°B	78,13°B	76,05°B	M	12
89	26,17°B	11,94°B	60,06°R	78,17°B	F	11
90	21,65°B	17,82°B	67,84°R	73,07°R	M	11
91	14,86°B	12,53°B	77,84°B	76,05°B	F	10
92	17,06°B	24,85°B	76,82°B	64,40°R	M	12
93	11,87°B	16,43°B	77,60°B	76,83°B	F	9
94	27,26°B	14,12°B	59,78°M	77,23°B	M	11
95	12,23°B	16,75°B	78,11°B	75,06°B	F	12
96	9,25°B	11,53°B	78,86°B	76,32°B	M	9

97	16,48°B	19,73°B	75,18°B	71,49°B	M	12
98	14,54°B	31,53°M	77,86°B	56,83°M	F	11
99	17,83°B	11,25°B	73,14°R	78,09°B	F	9
100	11,86°B	13,87°B	77,99°B	75,46°B	M	9
101	24,87°B	11,42°B	67,52°R	78,06°B	F	11
102	33,74°M	14,86°B	53,52°M	73,07°R	M	9
103	16,37°B	23,18°B	76,23°B	65,52°R	M	10
104	20,14°B	16,98°B	71,53°R	77,86°B	F	11
105	12,87°B	13,66°B	76,85°B	75,63°B	M	12
106	18,76°B	13,54°B	72,88°B	74,26°R	F	11
107	12,96°B	12,36°B	78,23°B	76,36°B	F	11
108	17,88°B	32,87°M	73,98°B	54,26°M	M	10
109	23,78°B	17,47°B	62,58°R	75,26°B	F	9
110	14,96°B	8,87°B	77,56°B	80,26°B	M	9
111	13,65°B	9,63°B	74,63°B	77,01°B	F	10
112	33,76°	12,63°B	53,86°M	77,23°B	F	12
113	14,85°B	25,63°B	76,64°B	76,94°B	F	11
114	16,67°B	17,16°B	73,32°R	75,29°B	F	10

Anexo N° 07. Proceso de investigación

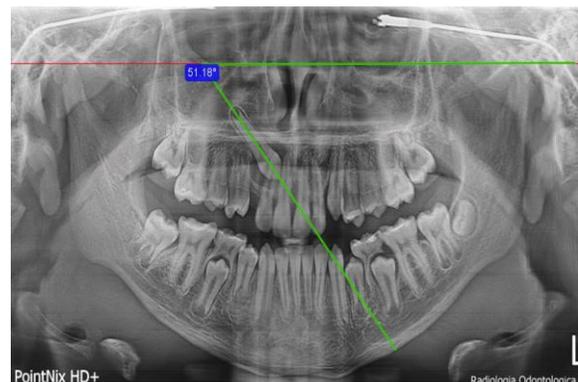
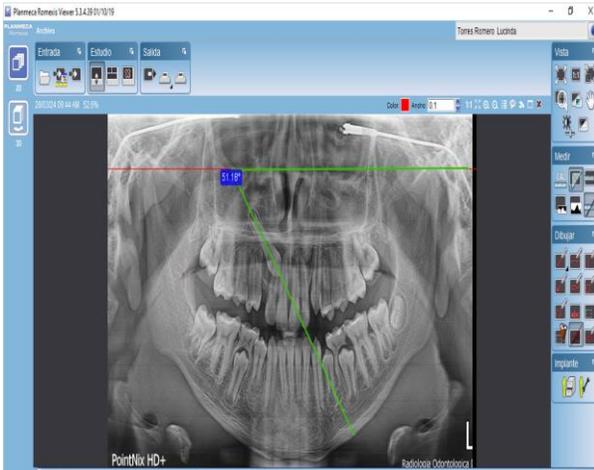
Lectura e interpretación de las radiografías panorámicas (10 días)



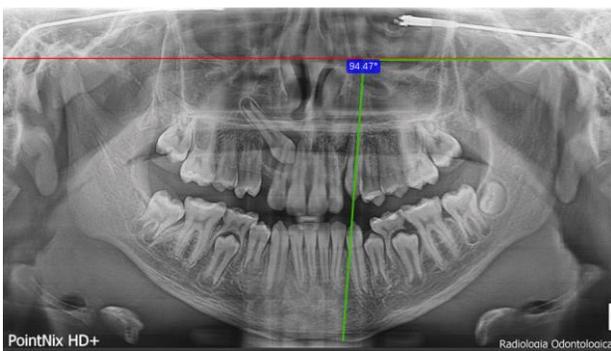
Lado derecho: 10,94%
Pronóstico bueno



Lado izquierdo: 13,54°
Pronóstico bueno



Lado derecho: 51,18°
Pronóstico malo



Lado izquierdo: 94,47°
Pronóstico bueno



Pronóstico
Malo < 59° Bueno > 75°



Llenado de la ficha de recolección de datos



UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUANCAYO						
"FRANKLIN ROOSEVELT"						
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD						
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA						
Proyecto de Tesis						
Análisis comparativo de métodos del riesgo de impactación de caninos maxilares en ortopantomografías de niños y adolescentes en Huancavelica 2023.						
Autores: Gaby Palomino Romani, Aldair Ramiro Atme Cabrera						
Muestras	Impactación de caninos maxilares				Sexo	Edad
	Power & Short		Warford			
	Lado derecho	Lado izquierdo	Lado derecho	Lado izquierdo		
1	15,64°B	18,49°B	77,43°B	78,15°B	F	10
2	22,65°B	19,65°B	67,36°B	70,22°B	M	12
3	14,20°B	15,89°B	78,14°B	71,71°R	M	9
4	27,61°B	21,66°B	64,29°R	67,35°R	F	11
5	12,09°B	32,86°M	79,56°B	55,24°M	M	10
6	17,87°B	14,18°B	71,09°R	74,86°R	M	9
7	32,31°M	16,31°B	54,95°M	74,01°R	F	12
8	12,65°B	12,87°B	69,41°R	76,38°B	F	11
9	20,39°B	13,09°B	69,68°R	75,69°B	M	10
10	10,94°M	13,54°B	79,85°B	78,90°B	F	9
11	10,79°B	10,87°B	69,61°R	76,17°B	M	11
12	30,62°B	8,88°B	56,65°R	77,44°B	F	12
13	11,26°B	12,73°B	79,02°B	80,00°B	F	9
14	18,43°B	12,39°B	72,04°R	75,47°B	F	10
15	14,83°B	17,14°B	75,81°B	70,65°R	M	12
16	32,27°M	10,48°B	58,01°M	72,46°R	M	11
17	14,83°B	54,13°M	74,70°R	36,66°M	M	9
18	11,02°B	16,71°B	79,14°B	74,43°R	F	12
19	8,07°B	9,59°B	78,80°B	80,69°B	M	10

92	17,06°B	24,85°B	76,82°B	64,40°R	M	12
93	11,87°B	16,43°B	77,60°B	76,83°B	F	9
94	27,26°B	14,12°B	59,78°M	77,23°B	M	11
95	12,23°B	16,75°B	78,11°B	75,06°B	F	12
96	9,25°B	11,53°B	78,86°B	76,32°B	M	9
97	16,48°B	19,73°B	75,18°B	7149°B	M	12
98	14,54°B	31,53°M	77,86°B	56,83°M	F	11
99	17,83°B	11,25°B	73,14°R	78,09°B	F	9
100	11,86°B	13,87°B	77,99°B	75,46°B	M	9
101	24,87°B	11,42°B	67,52°R	78,06°B	F	11
102	33,74°M	14,86°B	53,52°M	73,07°R	M	9
103	16,37°B	23,18°B	76,23°B	65,52°R	M	10
104	20,14°B	16,98°B	71,53°R	77,86°B	F	11
105	12,87°B	13,66°B	76,85°B	75,63°B	M	12
106	18,76°B	13,54°B	72,88°B	74,26°R	F	11
107	12,96°B	12,36°B	78,23°B	76,36°B	F	11
108	17,88°B	32,87°M	73,98°B	54,26°M	M	10
109	23,78°B	17,47°B	62,58°R	75,26°B	F	9
110	14,96°B	8,87°B	77,56°B	80,26°B	M	9
111	13,65°B	9,63°B	74,63°B	77,01°B	F	10
112	33,76°	12,63°B	53,86°M	77,23°B	F	12
113	14,85°B	25,63°B	76,64°B	76,94°B	F	11
114	16,67°B	17,16°B	73,32°R	75,29°B	F	10

Elaboración de la base de datos en Excel y S.P.S.S.



Autoguardado 114 9 a 12... Guardado en Este PC

Archivo Inicio Insertar Dibujar Disposición de página Fórmulas Datos Revis

Portapapeles Fuente Alineación

	A	B	C	D	E	F	G
29	14,70°B	56,77°M	78,25°B	35,03°M	F	12	
30	16,03°B	5,55°B	74,73°R	84,09°B	M	10	
31	10,23°B	10,24°B	80,76°B	80,21°B	F	11	
32	13,09°B	9,36°B	77,30°B	78,65°B	M	9	
33	25,91°B	14,73°B	59,73°R	66,93°R	F	11	
34	5,91°B	9,93°B	84,26°B	77,21°B	M	9	
35	31,91°B	17,66°B	55,51°M	71,16°R	F	9	
36	11,44°B	9,09°B	79,18°B	77,66°B	M	11	
37	19,52°B	14,20°B	70,74°B	69,45°R	M	12	
38	15,44°B	16,98°B	73,61°R	73,86°R	F	10	
39	16,93°B	25,12°B	71,14°R	61,27°R	M	12	
40	10,73°B	13,89°B	79,27°B	75,67°B	F	9	

Autoguardado 114 9 a 12... Guardado en Est

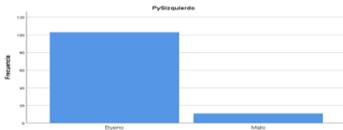
Archivo Inicio Insertar Dibujar Disposición de página Fórmulas Datos

Portapapeles Fuente Alineación

	A	B	C	D	E	F
75	14,72°B	23,64°B	75,94°B	65,83°R	M	9
76	13,60°B	23,84°B	74,82°R	64,28°R	F	9
77	13,75°B	32,56°M	74,83°R	54,84°M	M	12
78	10,48°B	26,59°B	78,95°B	62,84°R	F	10
79	25,86°B	30,73°B	60,74°R	57,61°M	M	11
80	15,66°B	52,38°M	75,84°B	33,32°M	M	11
81	25,36°B	8,54°B	58,97°M	76,86°B	F	12
82	22,76°B	17,53°B	68,16°R	74,01°R	M	9
83	13,72°B	16,04°B	75,01°B	76,84°B	F	11
84	14,88°B	16,03°B	76,15°B	75,07°B	M	12
85	29,88°B	16,58°B	58,44°M	76,43°B	F	9
86	13,71°B	11,25°B	74,99°R	76,84°B	F	11
87	15,86°B	23,41°B	75,12°B	65,16°R	M	10
88	11,94°B	17,44°B	78,13°B	76,05°B	M	12
89	26,17°B	11,94°B	60,06°R	78,17°B	F	11
90	21,65°B	17,82°B	67,84°R	73,07°R	M	11
91	14,86°B	12,53°B	77,84°B	76,05°B	F	10

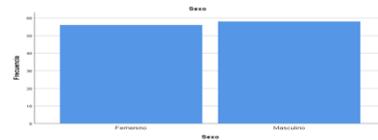
PySizquierdo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bueno	103	90,4	90,4
	Malo	11	9,6	100,0
Total		114	100,0	



Sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	56	49,1	49,1
	Masculino	58	50,9	100,0
Total		114	100,0	



Edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	9 años	31	27,2	27,2
	10 años	25	21,9	49,1
	11 años	30	26,3	75,4
	12 años	28	24,6	100,0
Total		114	100,0	

