

# FACTORES ETIOLÓGICOS Y MÉTODOS DE PREDICCIÓN TEMPRANA DE CANINOS SUPERIORES RETENIDOS. REVISIÓN DE LA LITERATURA

## EARLY DETECTION AND ETIOLOGICAL FACTORS OF RETAINED UPPER CANINES. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Sablon, Solano, Lazara Maily. Especialista de 1er Grado en Estomatología General Integral Residente de 2do año de Ortodoncia/ Departamento de Ortodoncia/ Facultad de Estomatología, La Habana/Cuba/ Correo: [lachita2010@gmail.com](mailto:lachita2010@gmail.com)

Lazo, Amador, Yaima. Policlínico Universitario 19 de abril Municipio Plaza de la Revolución/Especialista de 1er Grado en Estomatología General Integral y 2do Grado de Ortodoncia, Máster en Urgencias Estomatológicas, Asistente/Departamento de Ortodoncia/ La Habana/Cuba. Correo: [yaipa@infomed.sld.cu](mailto:yaipa@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** Un diente retenido es aquel que llegada su edad cronológica de erupción no se encuentra ubicado en su lugar en la arcada dentaria. Debido a que los caninos superiores retenidos constituyen un problema frecuente en las consultas de ortodoncia se realiza esta revisión bibliográfica en diferentes motores de búsqueda. **Objetivos:** Identificar los factores etiológicos que provocan la retención dentaria de los caninos permanentes superiores y argumentar los métodos de predicción para evitar la retención dentaria de los caninos superiores. **Resultados:** La retención del canino superior permanente constituye uno de los motivos de consulta más frecuentes en la consulta de Ortodoncia. Los caninos superiores son uno de los últimos dientes en brotar en el maxilar, viéndose comprometido su espacio con frecuencia con en el momento de la erupción. **Conclusiones:** Los factores etiológicos predominantes en la retención de los caninos superiores son la discrepancia hueso diente y la pérdida precoz de dientes temporales. Los métodos más frecuentes para evaluar la probabilidad de retención de los caninos maxilares son el método de Lindauer, Warford y Power-Short.

**Palabras clave:** caninos superiores retenidos, factores etiológicos, métodos de predicción.

### ABSTRACT

**Introduction:** A retained tooth is one that, upon reaching its chronological age of eruption, is not located in its place in the dental arch. Because retained upper canines are a common problem in orthodontic clinic, this bibliographic review was carried out in different search engines **Objectives:** To identify the etiological factors that cause dental retention of the upper permanent canines and to discuss prediction methods to avoid dental retention of the upper canines. **Results:** Retention of the permanent upper canine is one of the most frequent chief complaint in Orthodontic's office. The upper canines are one of the last teeth to erupt in the jaw, their space frequently is compromised at the time of eruption. **Conclusions:** The predominant etiological factors in the retention of the upper canines are bone-tooth discrepancy and early loss of

temporary teeth. The most frequent methods to evaluate the probability of retention of maxillary canines are the Lindauer, Warford and Power-Short methods. Early detection, early and timely treatment are of vital importance.

**Keywords:** retained upper canines, etiological factors, prediction methods.

## INTRODUCCIÓN

Se denomina diente retenido a aquel que llegada su edad cronológica de erupción no se encuentra ubicado en su lugar en la arcada dentaria. La incidencia de dientes retenidos guarda relación con la reducción evolutiva y gradual del tamaño de los maxilares humanos.<sup>1</sup>

Cualquier diente puede estar retenido y entre sus causas se conocen el desarrollo filogenético y el de la propia civilización, por los distintos tipos de dietas que evoluciona con la humanidad y provocan interferencias en el desarrollo de los maxilares. Estos factores influyen en el incremento de la discrepancia entre huesos y dientes, lo cual trae como consecuencia un aumento de la incidencia de dientes retenidos.<sup>2</sup>

La retención del canino superior permanente constituye uno de los motivos de consulta por el cual el paciente acude a la consulta de Ortodoncia. Los caninos superiores son uno de los últimos dientes en brotar en el maxilar, debido a ello con frecuencia se ve comprometido del espacio para su adecuada ubicación en la arcada dentaria en el momento de la erupción.<sup>3</sup>

Los caninos superiores retenidos tienen un rango de incidencia de 1 a 3%; debido a ello es indispensable el diagnóstico temprano y el desarrollo de un plan de tratamiento interceptivo con el fin de prevenir la retención, la reabsorción radicular de piezas adyacentes, la formación de quistes y otras posibles complicaciones relacionada a la retención de los caninos.<sup>4</sup>

Estadísticamente se presentan un 60 % de los casos en el paladar, el 30 % hacia vestibular y en el 10 % en posición intermedia. Ocurre más comúnmente en mujeres (1.17 %) que en hombres (0.51 %) con una proporción 2:1 y su ocurrencia bilateral 19% a 45% en todos los casos.<sup>2</sup>

La retención de los caninos en la zona vestibular está asociada a problemas de espacio. La impactación palatina se asocia con alteraciones del trayecto. Tiene una etiología compleja, favorecida por factores evolutivos, anatómicos y mecánicos. No es un fenómeno nuevo y se han encontrado cráneos fechados con más de 4 milenios que presentaban esta patología.<sup>5</sup>

La trayectoria que tiene que recorrer el canino desde el punto donde se forma su germen, cerca del suelo de la órbita, por fuera de la fosa piriforme, hasta que llega a emerger en la arcada, es mucho más larga y compleja que la que sigue cualquier otro diente, la cual es de aproximadamente 20 milímetros, lo que explicaría cualquier desviación en la guía eruptiva.<sup>6,7</sup>

A la edad de los 3 años el canino permanente se encuentra en una posición muy elevada en el maxilar y presenta una inclinación mesial y ligeramente palatina que va desapareciendo a medida que desciende y entra en contacto con las raíces de los

incisivos laterales, a pesar de lo cual en muchos casos erupcionan con una franca inclinación mesial. Debido a que los caninos superiores retenidos constituyen un problema frecuente en las consultas de ortodoncia se realiza esta revisión bibliográfica en diferentes motores de búsqueda como son Pudmed y Medline con el objetivo de identificar las causas que provocan la retención dentaria de los caninos permanentes superiores y argumentar los métodos de predicción para evitar la retención dentaria de los caninos superiores.<sup>7</sup>

Los objetivos que se propusieron los autores fueron identificar las causas que provocan la retención dentaria de los caninos permanentes superiores y argumentar los métodos de predicción para evitar la retención dentaria de los caninos superiores.

## RESULTADOS

En la literatura consultada se denomina dientes retenidos a aquellos que una vez llegada la época normal de su erupción, quedan encerrados dentro de los maxilares, manteniendo la integridad de su saco pericoronario fisiológico; pueden estar íntegramente rodeados por tejido óseo (retención intraósea) o estar cubiertos por la mucosa gingival (retención gingival).<sup>1,3</sup>

Los caninos están considerados como los dientes más importantes del sistema estomatognático siendo indispensables para los movimientos funcionales de lateralidad y protrusión responsables del funcionamiento, armonía oclusal y estética.<sup>4</sup>

La retención del canino superior permanente constituye uno de los motivos de consulta por el cual el paciente acude a la consulta de Ortodoncia. Los caninos superiores son uno de los últimos dientes en brotar en el maxilar, debido a ello con frecuencia se ve comprometido del espacio para su adecuada ubicación en la arcada dentaria en el momento de la erupción.<sup>6,7</sup>

La frecuencia en que se encuentran los caninos retenidos en el maxilar es 20 veces superior que en la mandíbula. Mientras que en el maxilar se presentan con mayor frecuencia retenidos por la región palatina que por vestibular, sin embargo, en la mandíbula ocurre todo lo contrario.<sup>8,9</sup>

La retención de los caninos en la zona vestibular está asociada a problemas de espacio. La impactación palatina se asocia con alteraciones del trayecto. Tiene una etiología compleja, favorecida por factores evolutivos, anatómicos y mecánicos. No es un fenómeno nuevo y se han encontrado cráneos fechados con más de 4 milenios que presentaban esta patología.<sup>2,10,11</sup>

Según Quevedo y et al<sup>13,14</sup> al los factores etiológicos más predominantes en la retención de los caninos superiores son discrepancia hueso diente, y pérdida precoz de dientes temporarios. Mientras que Borges y et al añaden que se debe a alteraciones eruptivas dentarias, asociadas a factores de índole filogenético, trastornos endocrinos, otros guardan una estrecha relación con el metabolismo, genético, polidisplasia ectodérmica congénita, osteoporosis, además sostienen en su estudio que podrían implicarse las superposiciones y anquilosis.

Otros estudios a nivel internacional, como el de Paz Salazar <sup>15</sup> en el 2018, refieren que existen diversas explicaciones respecto a la etiología de dientes retenidos, dice que una de las causas es genética; pero también se considera la obstrucción local de tejidos duros, patologías locales, alteraciones del desarrollo normal de los incisivos y factores hereditarios o genéricos como fuentes generadoras de esta anomalía dental.

En el contexto nacional, contamos con diversos estudios desarrollados en niños, jóvenes, adultos y de la tercera edad, donde se ha hallado que la frecuencia de caninos retenidos se encuentran entre el 1.3 % y 10.78 % y de acuerdo al sexo, la mayor incidencia de caninos retenidos sigue predominando en las mujeres.<sup>15</sup>

Se debe tener en cuenta que la presencia de caninos impactados no genera síntomas, pero puede dejar secuelas como malposición dentaria palatina o vestibular, desplazamiento de las piezas dentarias, disminución de longitud del arco dental, la transposición de caninos, reabsorción radicular interna o externa, formación de quistes ontogénicos, infección o dolor dentario.<sup>16</sup>

El correcto diagnóstico del canino retenido requiere del empleo del método clínico mediante la realización de: anamnesis, examen físico, hipótesis diagnóstica y la comprobación final mediante los estudios imagenológicos. Entre los diferentes exámenes radiográficos existentes, el de elección para esta patología es la radiografía panorámica. Se debe hacer un estudio imagenológico en edades tempranas, especialmente entre los 9 a 12 años de edad. Este tipo de imágenes proporcionan la información necesaria para diagnosticar con un alto grado de confiabilidad.<sup>17</sup>

Sobre la impactación de los caninos maxilares es posible determinar un pronóstico relacionado con la erupción del diente, el cual puede ser bueno, regular o malo. Se considera que un pronóstico es bueno cuando hay la posibilidad de erradicar el problema presente, ya sea con uso de un tratamiento o no, es regular cuando existe la posibilidad de solucionar el problema, sin embargo, esta no es exacta, y finalmente, es malo, cuando imposible solucionar la alteración.<sup>17</sup>

Para poder determinar el diagnóstico de estas alteraciones, se emplea el uso de radiografías bidimensionales, más específicamente las panorámicas, que van a permitir la evaluación de la erupción de los caninos, y aunque en la imagen sea limitada, su ubicación en sentido vestibulo-lingual, son útiles para obtener el adecuado diagnóstico y posteriormente instaurar el tratamiento correspondiente. Por esta razón es necesario que el clínico realice una valoración tanto clínica como radiográfica, para poder obtener la información adecuada y correcta para su paciente.<sup>18, 19</sup>

En una investigación realizada por Perrero en la Universidad de Guayaquil sobre la retención de los caninos superiores este señaló que la radiografía es la prueba más eficiente para el diagnóstico de esta entidad, puesto que revela un sin número de detalles anatómicos, permitiéndonos confirmar la retención dentaria del canino; además permite delimitar la posición en que se encuentra la pieza dentaria, su posición en los planos, anteroposterior, horizontal y vertical. También se analiza la posición de la cara vestibular, palatina, la corona, la situación de la raíz, así como la forma y tamaño de la pieza dentaria y el tejido óseo que rodea a la pieza dentaria.<sup>20</sup>

Otro estudio realizado por Camarena <sup>20</sup> en el 2016 empleó uno de los Métodos de diagnóstico imagenológico para optimizar el plan de tratamiento y pronóstico de caninos

maxilares, y obtuvo los siguientes resultados, las retenciones palatinas prevalecieron en un 85 % mientras que las vestibulares representaron un 15 %, cabe recalcar que a pesar que la incidencia de impactación es de 1 en 100, este rango suele aumentar en pacientes que buscan tratamientos ortodóncicos llegando a un promedio de 23,5 %.

### **Clasificación de los caninos retenidos**<sup>20</sup>

#### **- Clasificación de Field y Ackerman**

Caninos Superiores

- ✓ Posición labial: se establece esta posición por la situación de la corona que se vincula con los incisivos o con la corona por arriba de los ápices de los incisivos.
- ✓ Posición Palatina: se representa por estar la corona próxima a la superficie y en correlación con las raíces de los incisivos.
- ✓ Posición Intermedia: la corona se sitúa entre las raíces del incisivo lateral y del primer premolar con la corona situada por encima de las raíces de estas piezas dentarias hacia vestibular y la raíz hacia palatino o viceversa.
- ✓ Posiciones Inusuales: las piezas dentarias están en relación con la pared del seno maxilar o de fosa nasal o se encuentran situadas en la región infraorbitaria.<sup>20</sup>

#### **- Clasificación de Ugalde**<sup>20</sup>

Ugalde F en el 2001. Formuló una clasificación de caninos y premolares por medio de serie de parámetros, como la angulación, profundidad, formación de la raíz.

#### **Angulación**

Analiza la angulación del canino retenido respecto al plano oclusal.

- ✓ **Horizontal:** cuando el eje longitudinal del canino en relación al plano oclusal, tiene una angulación entre de 0 a 30 grados.
- ✓ **Mesioangular:** cuando la angulación será de 31 a 60 grados.
- ✓ **Vertical:** angulación del eje longitudinal del canino y plano oclusal entre 61 a 90 grados.
- ✓ **Distoangular:** la angulación corresponde de 91 grados en adelante
- ✓ **Invertido:** corona hacia apical.

#### **Profundidad**

Medida desde el plano oclusal a la cúspide del canino retenido obteniendo así:

- ✓ Retención superficial no más de 5 mm.
- ✓ Retención moderada hasta 10 mm.
- ✓ Retención profunda medida mayor a 10 mm.

#### **Formación de raíz**

De acuerdo a su desarrollo radicular pueden ser:

- ✓ En formación.
- ✓ Formación completa.
- ✓ Dislacerada.<sup>20</sup>

Se han realizados diverso estudios referentes al tema tal es el caso de Dilip<sup>21</sup> y et al en el año 2017 en Estados Unidos, el cual tuvo como objetivo evaluar el sector y angulación de los caninos maxilares para predecir la impactación, se tomaron de forma aleatoria 60 radiografías panorámicas de pacientes pediátricos entre 8 y 10 años, los cuales estaban conformados por 30 niños y 30 niñas. Obteniendo como resultados que de 60 caninos, 37 caninos (61,6 %) no fueron impactados y 23 caninos (38,4 %) fueron impactados.

En el año 2013 Güere et al<sup>21</sup> en México, realizaron una investigación con la finalidad de determinar la prevalencia de caninos impactados. Se llevó a cabo un estudio transversal y descriptivo, en 828 radiografías panorámicas de los pacientes del departamento de ortodoncia de la Universidad Latinoamericana que oscilaban en edades de 10 y 30 años, emplearon los métodos de Erickson & Kurol y Power & Short. En los resultados se pudo evidenciar que la prevalencia de caninos impactados fue de 5,3 %, predominando en el sexo masculino para un 52,2 % a diferencia del sexo femenino 47,7 %.

## **Métodos de análisis en imágenes para evaluar probabilidad de retención de los caninos maxilares.**<sup>20, 16</sup>

### **Análisis de Ericson y Kurol**

En el año 1998 Ericson y Kurol realizaron diversos estudios, describiendo un método en radiografías panorámicas para determinar la vía de erupción de los caninos y la posición mesiodistal de la corona, inclinación del canino en relación a la línea media, su inclinación en relación al incisivo lateral y la identificación del grado de erupción del canino.<sup>20</sup>

Se establecieron 5 sectores definidos por los ejes longitudinales del incisivo central e incisivo lateral maxilar y líneas paralelas que pasan por el punto de contacto entre centrales, lateral con central, mesial y distal del canino primario;

Determinaron así el pronóstico para su erupción espontánea.<sup>18</sup>

Según estudios realizados durante el 2015 por Aquilar se determinó que entre más mesial se encuentre la cúspide del canino superior al eje longitudinal del incisivo lateral superior, menor probabilidad de erupción espontánea habrá. Estas probabilidades de erupción espontánea aumentan entre más distal se ubique la cúspide y disminuye el riesgo de retención, también evaluaron el ángulo  $\alpha$  definido por el eje longitudinal del canino con la línea media, considerando  $25^\circ$  como norma; si este ángulo fuera mayor y la pieza se encontrara más mesial, el riesgo de reabsorción del incisivo lateral aumenta en un 50 %.<sup>20</sup>

### **Análisis de Lindauer**

En el año 2016 Morales<sup>20</sup> realizó un estudio de los análisis de Lindauer y Colaboradores que fueron modificados por Ericson y Kurol, determinando que existen cuatro sectores para simplificar el análisis. Lindauer en 1992 utilizó el análisis

modificado que relacionaba la punta de la cúspide del canino permanente no erupcionado con la raíz del incisivo lateral permanente.

En el 2016 Alfonso, expuso que las probabilidades de retención basadas en la ubicación de la punta de la cúspide del canino en diferentes sectores, identificando así, de manera precoz durante la fase de dentición mixta, que el 78% de caninos definitivos están destinados a retenerse cuando su cúspide se localiza por mesial al eje mayor del incisivo lateral erupcionado. También identificaron que se producía una retención hacia palatino cuando la punta de la

cúspide se encontraba sobrepuesta a la mitad distal del incisivo lateral.<sup>20</sup>

### **Análisis de Power- Short**

Hormaechea en 2018 menciona que casi al mismo tiempo de la publicación del método de Lindauer, Power y Short proponen utilizar un ángulo formado entre el eje longitudinal del canino y una línea media de referencia perpendicular al borde de la radiografía que pasa por la espina nasal anterior para pronosticar la eventual retención canina. Cuando el ángulo formado se encuentra entre 0 y 15° el pronóstico es favorable; entre 15 y 30° es regular; y cuando supera los 31° disminuye la posibilidad de que el canino retome su vía normal de erupción, y su pronóstico es malo.<sup>20</sup>

### **Análisis de Warford**

En el 2015 Alemán indicó que años más tarde Warford y colaboradores investigaron la localización de caninos retenidos en radiografías panorámicas mediante la evaluación de las angulaciones. De esta forma determinaron el pronóstico de erupción basándose en la angulación formada entre una línea bicondilar trazada en la radiografía panorámica y el eje longitudinal del canino. El pronóstico es favorable cuando el ángulo formado es mayor a 75°; cuando se encuentra entre 75° y 59° es regular; y es malo cuando es menor a 59°.<sup>20</sup>

Los datos epidemiológicos de la retención de caninos superiores permanentes, muestran en estudios realizados en países de Latinoamérica que los caninos superiores incluidos afectan del 0.9 al 2.2-3 % de la población, por ejemplo en Ecuador y hasta un 7 % en México y Perú, siendo después de los terceros molares incluidos los dientes que presentan una mayor frecuencia de retención.<sup>23</sup>

En el caso de nuestro país los estudios evidencian una incidencia de la retención de caninos superiores de 17,8 %. Los sitios de localización más comunes son el 60 % de los casos en el paladar, en el 30 % hacia vestibular y en el 10 % en posición también son más frecuentes en las mujeres, que en hombres.<sup>23</sup>

En el 2009 Upegui y et<sup>23</sup> al realizaron un estudio con el propósito de verificar la asociación predictiva entre los análisis de Lindauer, Warford, Power-Short; observaron una fuerte concordancia y asociación entre el análisis de Warford y el de Power-Short, más no con el análisis de Lindauer, concluyeron así que tanto el análisis angular como el sectorial, en radiografías panorámicas, son válidos para la predicción del pronóstico de caninos maxilares impactados. De los análisis angulares sugiere utilizar el de Power Short, ya que proporciona la misma clasificación que el análisis de Warford y se evitan sesgos relacionados con la ubicación del plano condilar.

Un estudio comparativo realizado por Güere <sup>23</sup> en el 2013 determinó que entre los métodos más utilizados en la predicción de la retención del canino superior existía una efectividad similar para los análisis Lindauer, Warford y Power-Short.

En el 2018 Hormaechea <sup>9</sup> plantea en su estudio que los métodos de Lindauer, Warford, Power-Short son métodos efectivos y económicos para realizar la predicción de los caninos superiores retenidos.

## CONCLUSIONES

- ✓ Los caninos superiores son uno de los últimos dientes en brotar, pudiendo existir compromiso del espacio para ellos en la arcada dentaria en el momento de la erupción.
- ✓ Los factores etiológicos predominantes en la retención de los caninos superiores son discrepancia hueso diente y la pérdida precoz de dientes temporales.
- ✓ Los métodos más frecuentes para evaluar la probabilidad de retención de los caninos maxilares se destacan el método de Lindauer, Warford y Power-Short.
- ✓ La detección precoz de este fenómeno, su tratamiento temprano y oportuno es de vital importancia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quevedo Aliaga JL, Mas Torres M, Mayedo Nuñez Y, Sierra Rojas Y. Causas locales de caninos permanentes retenidos en pacientes de la Clínica Estomatológica René Guzmán Pérez de Calixto García. CCM]. 2017. 21(3) [citado 8 May 2022]; [Internet] Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S156043812017000300002&script=sci\\_arttext&tln\\_g=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S156043812017000300002&script=sci_arttext&tln_g=pt)
2. Corrales León AL, Serrano Corrales A, Martínez Rodríguez M , Serrano Corrales A, Serrano Corrales A. Tratamiento ortodóncico-quirúrgico de caninos retenidos maxilares en paciente de 14 años. Rev. Ciencias Médicas vol.22 no.5 set.-oct. 2018. [Internet] [citado 8 May 2022] Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942018000500015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000500015)
3. Mantilla DM , Mogollón Sanabria LV, Hernández Rodríguez E. Prevalencia de Dientes Incluidos, Retenidos e Impactados, en Radiografías Panorámicas De La Universidad Santo Tomás, Bucaramanga de 2015 a 2017 Trabajo de grado presentado para optar al título de Odontólogo. 2019. Universidad Santo Tomás [citado 8 May 2022]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11634/17464>
4. Bach Díaz Palomino SY. Canino retenido en el maxilar superior. Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de cirujano dentista. Perú 2020 [citado 8 May 022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/1827>
5. Santoyo C, Calleja I, Hernández JG, Díaz RM. Prevalencia de caninos superiores retenidos en pacientes mexicanos mayores de 14 años. Rev ADM [Internet]. 2001; LVIII (4):138–42. [Citado 8 May 2022]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2001/od014d>

6. Orozco Estrada E, Gurola Martínez B, Casasa Araujo A. Tracción de canino maxilar izquierdo impactado con botón bondeable, ligadura metálica y cadena elastomérica. *Int. J. Odontostomat.* 2017 [citado 8 May 2022]; 11(1): [aprox. 5 p.]. [Internet] [Citado 8 May 2022]. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718381X2017000100012&script=sci\\_arttext&tlng=p](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718381X2017000100012&script=sci_arttext&tlng=p)
7. Valverde H. Parrales C. Predictores radiográficos de caninos retenidos maxilares. *Odontol Pediatr* 17(1) 2018; 52 - 60. [Citado 8 May 2022]. Disponible en: <http://www.op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/23>
8. Tomas Arancibia BM. Poletto A. Estudio de las reabsorciones radiculares asociadas a caninos retenidos maxilares en tomografía Cone Beam. *Revista de la Facultad de Odontología.* Vol. XIII. N° 1. 2020. [Citado 16 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/rfo/article/view/4336/4030>
9. Hormaechea JA, Rozas BB. “Relación entre Biotipo Facial y Retención del Canino maxilar”. Tesis para optar por el grado de Magíster en Imagenología Maxilofacial en la Universidad de Finis Terrae en la Facultad de Odontología en Santiago de Chile [Internet]. 2018 [Citado 16 de marzo de 2022]; Disponible en: <http://www.repositorio.uft.cl/bitstream/handle/20.500.12254/894/HormaecheaRozas2018.pdf>
10. Silva Díaz OM. Prevalencia de caninos retenidos en pacientes del centro odontológico UPAO, periodo 2017 – 2018[Tesis]. Trujillo – Peru: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019. [Citado 16 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPAO\\_ddac6bd348280c71acc7f265df56e2b7](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPAO_ddac6bd348280c71acc7f265df56e2b7)
11. Aduvire Ballón FF, Jhon Merlin GE. Prevalencia de caninos maxilares impactados, evaluados en radiografías panorámicas digitales en una clínica privada Lima 2018-2021. Perú.2022 [Citado 27 de julio de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/5205>.
12. Alassiry A. Radiographic assessment of the prevalence, pattern and position of maxillary canine impaction in Najran (Saudi Arabia) population using orthopantomograms A cross-sectional, retrospective study. *Saudi Dent J.* 2020 Mar; 32(3):155-159. [Citado 16 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2019.08.002>
13. Lazo Amador Y, Soto Rico A, Massón Barceló RM, Ferreiro Marín A, Ameneiros Narciandi O. Detección y tratamiento temprano de caninos superiores retenidos. *Invest. Medicoquir.*2021.13 (1): [citado 8 May 2022]. [Internet]. Disponible en: <http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/682>
14. Echegaray Soria GC. Factores etiológico que causan retención de caninos permanentes. Trabajo de grado previo a la obtención del título de odontólogo. Marzo 2021.Ecuador. [Citado 27 de julio de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51666>
15. Leal Becerra CL, Rodríguez Cotrina NM. Frecuencia de caninos retenidos en pacientes de 14 a 20 años, período 2017 – 2019, Cajamarca. Tesis para optar el

Título Profesional de Cirujano Dentist. Perú, 2021. [Citado 27 de julio de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1830>

16. Diaz-Reissner C, Pistilli E, Caje R, Maldonado C, Jolay E, Ferreira-Gaona M. Pronóstico de caninos impactados según su posición en el maxilar superior mediante diferentes analisis radiograficos. Rev Cient Odontol (Lima). 2022; 10(1): e096. [Citado 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: [10.21142/2523-2754-1001-2022-096](https://doi.org/10.21142/2523-2754-1001-2022-096)
17. Guirola Rodríguez I. Caninos incluidos. Actualización de su manejo en la atención primaria de salud. Proyecto de investigación previo a la obtención del título de odontólogo. Ecuador, 2022. [Citado 16 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/2908/1/Actualizaci%C3%B3n%20del%20manejo%20de%20alveolitis%20seca%20por%20el%20odont%C3%B3logo%20general.pdf>
18. Proaño Silva JC. Diagnóstico imagenológico y tratamiento clínico de canino retenido. Trabajo de grado previo a la obtención del título de odontóloga. Guayaquil, 2019. [Citado 16 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/44283>
19. Alejos K, Martínez A, Torre D, Rosales M, Garrocho A, Guillén A. Early identification of permanent maxillary canine impaction: a radiographic comparative study in a Mexican population - Dialnet. J Clin Exp Dent.2019; 11(3):282–6. [Citado 16 de agosto de 2022]. Disponible en: [10.4317/jced.55285](https://hdl.handle.net/20.500.12692/84827)  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/84827>
20. Alejos K, Martínez A, Torre D, Rosales M, Garrocho A, Guillén A. Early identification of permanent maxillary canine impaction: a radiographic comparative study in a Mexican population - Dialnet. J Clin Exp Dent.2019; 11(3):282–6. [Citado 16 de agosto de 2022] Disponible en: [10.4317/jced.55285](https://doi.org/10.4317/jced.55285)
21. Rodríguez MM, Sierra OR, Solis CEM, Corona M de LM, Gayosso SIJ, Hernández MAV. Prevalencia de caninos retenidos en pacientes que acuden a ICSa. Educ Salud Bol Científico Inst Cienc Salud Univ Autónoma Estado Hidalgo. 2020 Jun 5; 8(16):14–9. Disponible en: [https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/5458#:~:text=La%20prevalencia%20de%20caninos%20retenidos%20fue,%25%20\(n%3D313\)](https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/5458#:~:text=La%20prevalencia%20de%20caninos%20retenidos%20fue,%25%20(n%3D313)).
22. Diez Batanero B.Relevancia clínica del diagnóstico por imagen de los caninos incluidos maxilares. Estudio comparativo entre la radiografía panorámica y el CBCT.Tesis Doctoral. 2020 [Citado 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/66739/1/T42521.pdf>
23. Kozisek Pólit, LA. Eficacia de la imagenología bidimensional y tridimensional para optimizar el plan de tratamiento de los caninos retenidos en el maxilar. Trabajo de titulación previo a la obtención del título de odontólogo.Ecuador.2022 [Citado 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ucsq.edu.ec/handle/3317/17852>