

## Las herramientas predictivas de riesgo, una alternativa diagnóstica en la retención de caninos maxilares

Risk predictive tools, a diagnostic alternative in the retention of maxillary canines

Yordania Blanco-Ruiz<sup>1\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-8778-3516>

Armando San Miguel-Pentón<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-5967-9861>

Luxury Espinosa-Morales<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-0271-0837>

<sup>1</sup> Clínica Estomatológica Docente Dr. Luis Páez Alfonso. Ciego de Ávila, Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Santa Clara, Cuba.

\* Autora para la correspondencia: [yordaniablanco3@gmail.com](mailto:yordaniablanco3@gmail.com)

### RESUMEN

Se describen, en la literatura médica, predictores radiográficos que constituyen herramientas diagnósticas útiles para la retención de los caninos maxilares. Sin embargo, en la especialidad de ortodoncia las investigaciones sobre las herramientas predictivas de riesgo son escasas. Por ello se decide realizar una revisión bibliográfica con el objetivo de recopilar información acerca de la utilidad de las herramientas predictivas de riesgo en el diagnóstico de la retención de los caninos maxilares. Se realizó una búsqueda de información de artículos en idioma español e inglés, utilizándose las bases de datos SciELO, PubMed, Cochrane y Scopus. Para lograr un tratamiento óptimo de la anomalía debe priorizarse un buen diagnóstico, basado en métodos clínicos y radiográficos, pero se hace notoria la ausencia de herramientas que identifiquen individuos con alto riesgo en la comunidad. Los modelos o escalas de riesgo pueden ser útiles en este aspecto, para detectar precozmente el trastorno eruptivo y priorizar así intervenciones preventivas, *que*



*eviten el uso excesivo de medios auxiliares de diagnóstico y la sobrecarga de los sistemas de salud.* Las herramientas predictivas de riesgo constituyen una alternativa para la clasificación adecuada de la población con alto riesgo de retención de caninos maxilares. Un instrumento de tal magnitud es de gran utilidad tanto en los servicios de Estomatología General como en los de Ortodoncia.

**Palabras clave:** diente canino; escala de riesgo; factores de riesgo.

## ABSTRACT

Radiographic predictors that are useful diagnostic tools for the retention of maxillary canines are described in the literature. However, in the specialty of orthodontics, research on risk predictive tools is scarce. Therefore, it was decided to carry out a bibliographic review with the objective of collecting information about the usefulness of risk predictive tools in the diagnosis of retention of maxillary canines. A search for information on articles in Spanish and English was carried out, using the SciELO, PubMed, Cochrane and Scopus databases. To achieve optimal treatment of the anomaly, a good diagnosis should be prioritized, based on clinical and radiographic methods, but the absence of tools that identify individuals at high risk in the community is notorious. Models or risk scales can be useful in this aspect, to detect the eruptive disorder early and thus prioritize preventive interventions that avoid the excessive use of diagnostic aids and the overload of health systems. Predictive risk tools are an alternative for the adequate classification of the population with high risk of retention of maxillary canines. An instrument of this magnitude is very useful both in General Dentistry and Orthodontics services.

**Key words:** canine tooth; risk scale; risk factors.

Recibido: 07/02/2023.

Aceptado: 09/01/2024.

## INTRODUCCIÓN

Los caninos superiores permanentes son los segundos dientes que con mayor frecuencia se encuentran retenidos, después de los terceros molares, con una prevalencia de 1 a 3 %. Aunque es poco común en la población, es una complicación que causa controversia, y aparece en las consultas de ortodoncia, con una incidencia de 23,5 %, <sup>(1)</sup> mientras que en la población varía entre 0,92 a 2,2 %. <sup>(2)</sup>

Desde hace algunos años, los instrumentos más usados para diagnosticar y diseñar un plan de tratamiento en odontología son los imagenológicos, entre ellos, las radiografías bidimensionales. Estas se presentan como uno de los más comunes, por la facilidad y el acceso de los pacientes a las mismas, lo que justifica su uso con fines diagnóstico y



predictivo de retenciones dentarias. A pesar de que los registros tridimensionales son más modernos y aportan imágenes detalladas y con menos distorsión, por su alto costo solo son utilizados cuando la radiografía convencional no proporciona información suficiente.<sup>(3)</sup>

En la literatura se describen predictores radiográficos que son herramientas diagnósticas útiles para la retención de los caninos maxilares, los cuales permiten estimar la duración y pronóstico del tratamiento. En 1988, Ericson y Kuroi<sup>(4)</sup> describieron un método en radiografías panorámicas, para determinar la vía de erupción de los caninos superiores, localizando la posición mesiodistal de la corona, teniendo en cuenta la inclinación del canino en relación a la línea media y con respecto al incisivo lateral.

Según Lazo y Zapata,<sup>(5)</sup> Lindauer et al. modificaron lo descrito por Ericson y Kuroi, determinando cuatro sectores para simplificar el análisis. 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 retención canina.<sup>(4)</sup>

Años más tarde, Warford et al. investigaron la localización de caninos retenidos en radiografías panorámicas mediante la evaluación de angulaciones. Determinaron el pronóstico de erupción basado en la angulación formada entre una línea bicondilar trazada en la radiografía panorámica y el eje longitudinal del canino.<sup>(6)</sup>

En la actualidad, varios son los autores<sup>(3,4)</sup> que investigan las vías de erupción de los caninos maxilares utilizando el método radiográfico y emiten pronósticos. Pero, ¿existirán otros métodos menos costosos que adviertan del riesgo de enfermedades bucales? ¿Son utilizadas en el país las herramientas predictivas de riesgo?

En Cuba, en las especialidades estomatológicas, se han diseñado instrumentos o modelos con valor predictivo, como el presentado en la provincia de Matanzas para determinar el riesgo de caries dental en niños de 6 a 12 años, a partir de los perfiles de riesgo individuales, resultando una herramienta eficaz para la prevención de la enfermedad bucal más prevalente en la población.<sup>(7)</sup> También De Armas et al.<sup>(8)</sup> determinaron la probabilidad de padecer enfermedad periodontal, aplicando un modelo matemático. En Villa Clara, se estudiaron los principales factores relacionados con la estomatitis subprótesis, y se obtuvo un modelo predictivo con el propósito de conocer los pacientes con más probabilidad de contraer la enfermedad.<sup>(9)</sup>

Sin embargo, en la especialidad de ortodoncia, las investigaciones sobre herramientas predictivas de riesgo son escasas, además de insuficiente la bibliografía acerca de la metodología para su elaboración; se desconoce su importancia como método diagnóstico y preventivo de grandes afecciones dentomaxilofaciales.

El desconocimiento de los beneficios que representa el desarrollo de una herramienta predictiva de riesgo constituye una limitación para su introducción en los sistemas de salud. Es por ello que se decide realizar una revisión bibliográfica, con el objetivo de recopilar información acerca de la utilidad de las herramientas predictivas de riesgo en el diagnóstico de la retención de los caninos maxilares.



## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda bibliográfica en los idiomas español e inglés, utilizándose las bases de datos SciELO, PubMed, Cochrane y Scopus. Fueron revisados 106 artículos, teniendo en cuenta actualidad, nivel científico y uso de palabras clave como: "diente canino", "escala de riesgo" y "factores de riesgo". Como resultado, se seleccionaron los 27 estudios que más se ajustaban al tema; de ellos, 19 corresponden a los últimos cinco años. Luego, la información fue estructurada por epígrafes, teniendo en cuenta los criterios de los autores.

## DISCUSIÓN

### Diagnóstico

El diagnóstico clínico de los caninos superiores retenidos suele ser muy complejo en determinados casos y requiere, en ocasiones, de medios auxiliares de alta tecnología, lo que hace que su posterior manejo dependa de un abordaje interdisciplinario. La detección precoz de esta anomalía es fundamental en el proceso de erupción dentaria y estabilidad de la oclusión.

Para lograr un tratamiento óptimo, debe priorizarse un buen diagnóstico, basado en métodos clínicos y radiográficos que garanticen eficacia y eficiencia.<sup>(10-12)</sup> Es imprescindible investigar los datos personales y familiares acerca de variaciones inusuales en los patrones de erupción, realizar una inspección clínica metódica y una exhaustiva palpación.<sup>(13)</sup>

La ausencia de la pieza dentaria permanente es lo más significativo, por lo general asintomático, y se observan algunos signos clínicos como: diastema entre el incisivo lateral permanente y el primer premolar a los 11 o 12 años; presencia del canino temporal en un paciente de más de 14 años; presencia de un abultamiento en palatino; imposibilidad de limitar la posición del canino mediante la palpación intraoral en el proceso bucal; erupción retardada y erupción distal del incisivo lateral; ausencia del abombamiento en la cortical a nivel del espacio de erupción; desplazamiento en forma de abanico de los dientes adyacentes; complicaciones por patologías infecciosas como fístulas o rara vez celulitis, y tinción de las piezas dentarias adyacentes por necrosis pulpar, consecuente a la rizólisis.<sup>(10)</sup>

Normalmente se palpa una prominencia en la cara vestibular del proceso alveolar de la región del canino desde un año o año y medio antes de la erupción, por lo que de no ocurrir se debe sospechar alteración en la erupción; lo mismo si, además, existe una asimetría entre los dos lados en la arcada. Se plantea que la ausencia de prominencia en edades muy temprana puede ser normal; se ha comparado que a los 10 años no se palpa en el 29 %, y a los 11 años la frecuencia es menor, 5 %.<sup>(14)</sup>



Con frecuencia, la inspección de la mucosa de la región canina no revela, de entrada, ninguna alteración. Una cuidadosa palpación, en el caso del canino superior en posición palatina, pondrá en evidencia el relieve de la mucosa en la porción más anterior del paladar. Mediante esta simple maniobra, en ocasiones se obtiene la confirmación de la posición del diente retenido. Sin embargo, es indispensable el estudio radiológico, puesto que la exploración clínica solamente no es concluyente.<sup>(15)</sup> Entre el 7 y el 10 % de los pacientes precisan de examen radiográfico para confirmar el diagnóstico clínico y las posibles complicaciones.<sup>(14)</sup>

Se pueden utilizar diferentes técnicas radiográficas desde una panorámica que brinde una visión general, mostrando la inclinación del diente y su relación con la línea media: una radiografía periapical desde distintas posiciones como en la técnica de Clark con dirección mesial o distal, para precisar la posición en sentido vestibulo-palatino o, incluso, una tomografía axial computarizada (TAC), para ver la posición exacta del canino y su relación con sus dientes adyacentes.<sup>(16)</sup>

El estudio radiográfico ayuda a determinar la factibilidad, el acceso apropiado para el enfoque quirúrgico y la dirección, intensidad y magnitud de las fuerzas ortodóncicas. En las técnicas panorámicas, periapicales, oclusales, el inconveniente es que permiten visualizar el diente de forma bidimensional, razones por la que se introduce posteriormente las técnicas tridimensionales como la TAC, la espiral y la tomografía computarizada de haz cónico.<sup>(17)</sup>

Las imágenes 3D generan una gran ventaja: evitan la superposición de las estructuras en la placa, es más fácil distinguir detalles, proporciona la información que necesita el ortodoncista para planear apropiadamente los objetivos y seleccionar la mejor línea de tratamiento, define la posición exacta de la corona y el ápice radicular del diente impactado, la orientación del eje longitudinal, la proximidad del diente retenido a las raíces del diente adyacente, la presencia de patologías como dientes supernumerarios, granulomas apicales, o quistes.<sup>(17)</sup> Pero su alta dosis de radiación limita su uso como primera opción de evaluación diagnóstica; solo está indicada cuando no se obtiene información suficiente.<sup>(18)</sup>

Para la predicción de la retención del canino maxilar, se han descrito variados métodos radiográficos:

Análisis de Ericson y Kurol (modificación de Lindauer et al.). Delimita cuatro sectores en la panorámica mediante el trazado de tres líneas, a nivel mesial, central y distal, tomando como referencia el incisivo lateral, empeorando el pronóstico cuanto más a mesial se encuentre la cúspide, por lo que el sector I (distal a la tangente proximal distal) tendría el pronóstico más favorable, el sector II —a nivel de la mitad distal del lateral— con pronóstico favorable, el sector III —en la mitad mesial— tiene mal pronóstico, y el sector IV (zona mesial a la tangente proximal mesial) con pronóstico muy malo.<sup>(19-21)</sup>

Análisis de Power y Short. Describe el ángulo formado entre el eje longitudinal del canino y una línea media de referencia trazada perpendicularmente al borde de la panorámica, pasando por la espina nasal anterior. De esta forma, se determina el pronóstico: un ángulo de 0-15°: favorable, de 15-30°: regular, y mayor de 31°: malo.<sup>(6)</sup>



Análisis de Warford et al. Tiene en cuenta la angulación que forman una línea trazada a la altura de los cóndilos, y otra que atraviesa el eje longitudinal del canino en la panorámica. De lo que se deriva que un ángulo mayor de 75° tiene un pronóstico favorable, uno de 75-59°, regular, y si es menor de 59°, malo.<sup>(6,21)</sup>

En Cuba se creó un modelo cefalométrico predictivo para el brote de los terceros molares, en el que se mostraron las edades promedio por las que transita la maduración de los terceros molares, y se establecieron patrones de variables cefalométricas asociadas a los trastornos para su erupción.<sup>(22)</sup> A criterio de los autores, deben priorizarse la realización de estudios similares con respecto al brote de los caninos, partiendo que son los segundos dientes después de los terceros molares que más experimentan alteraciones eruptivas.

Las telerradiografías de perfil y frontal también ofrecen un pronóstico acerca de la erupción del canino; sin embargo, las imágenes panorámicas han tenido la primacía, por las razones siguientes: se considera una imagen investigativa de rutina para muchos pacientes, y la facilidad de realizar diversas medidas, hace que pueda compararse con el lado contralateral.<sup>(19)</sup>

Se han descrito en la literatura modelos pronósticos para mover los caninos retenidos, lo que depende de una variedad de factores como posición del diente en relación a los dientes adyacentes, angulación, distancia a la que el diente debe ser movido, dilaceración radicular y posible presencia de anquilosis o reabsorción radicular.<sup>(4)</sup>

Se han divulgado estudios que evalúan, en modelos de yeso, la longitud de arco, ancho intermolar, profundidad de la bóveda palatina y asocian la disminución del ancho intermolar y la longitud de arco a un mayor riesgo para la impactación canina, evidenciando el valor predictivo de esos factores, valorando desde el punto de vista clínico.<sup>(19)</sup> Pero, ¿será posible desde edades tempranas advertir sobre el riesgo de retención de caninos maxilares? ¿Existirá algún instrumento que detecte el riesgo?

#### Herramientas predictivas de riesgo

Los análisis clínicos y radiológicos han permitido, a lo largo de los años, la estimación de la erupción dentaria con bastante exactitud, además de obtener pronósticos acertados y conocimientos previos sobre el grado de dificultad en el tratamiento de los caninos superiores. Sin embargo, es de resaltar la ausencia de herramientas que identifiquen individuos con alto riesgo en la comunidad, por lo que los modelos o escalas de riesgo pueden ser útiles en este aspecto, para detectar precozmente el trastorno eruptivo y así priorizar intervenciones preventivas.

Las escalas de valoración de riesgo son instrumentos que establecen una puntuación o probabilidad de riesgo en los pacientes, en función de un conjunto de factores. Dentro de sus objetivos están la identificación precoz de los individuos con riesgo de daño a la salud ante la presencia de factores de riesgo, clasificarlos y ofrecer un criterio objetivo para la aplicación de medidas preventivas.<sup>(23)</sup>

Las actividades preventivas son estrategias que tienen varios fines: reducir los factores de riesgo, o reforzar factores personales que disminuyan la susceptibilidad a la



enfermedad, o reducir las consecuencias de la enfermedad y, en este caso, se hace una diferencia entre los niveles de prevención.

Prevención primaria: se pretende evitar la aparición inicial de la enfermedad.

Prevención secundaria: es el intento por detener o retardar el avance de la enfermedad ya existente, mediante la detección rápida y el tratamiento adecuado, o bien reducir la frecuencia de las recaídas, o que las enfermedades se vuelvan crónicas. En este último caso, algunos autores hablan de la prevención terciaria.<sup>(24)</sup>

La introducción de una herramienta predictiva de riesgo sería de gran utilidad en ambos niveles de prevención.

El enfoque epidemiológico de riesgo es un método que se emplea para medir la necesidad de atención por parte de grupos de población específicos. Ayuda a determinar prioridades de salud, y es también una herramienta para definir las necesidades de reorganización de los servicios de salud. Fundamenta la hipótesis que mientras más exacta sea la medición del riesgo, más adecuadamente se comprenderá las necesidades de atención a la población, y ello favorecerá a la efectividad de las intervenciones.<sup>(25)</sup>

La aplicación de dicho método puede dividirse en diferentes partes: 1) revisión de la información existente sobre los problemas de salud; 2) análisis de estos problemas y selección de prioridades; 3) estudio epidemiológico del problema de salud seleccionado y de los factores de riesgo asociados, cuantificación de los factores de riesgo y su interrelación, desarrollo del sistema de puntaje de riesgo; 4) desarrollo de una nueva estrategia de atención a la salud basada en el enfoque de riesgo, con el uso sistemático de puntajes de riesgo y de la información producida, y 5) evaluación de campo de la nueva estrategia de atención a la salud.<sup>(25)</sup>

El enfoque de riesgo se basa en la medición de la probabilidad que ocurra un hecho o daño a la salud.<sup>(25)</sup> En la actualidad, se cuenta con herramientas aplicables que permiten instrumentar el enfoque epidemiológico de riesgo en los sistemas de salud para el beneplácito de los mismos, entre las que se incluyen los modelos predictivos y las escalas de riesgo.

En el perfil estomatológico, son escasas las herramientas predictivas de riesgo que aparecen divulgadas. Se puede mencionar el modelo predictivo de periimplantitis en pacientes con historia de enfermedad periodontal en Vigo, España.<sup>(26)</sup> En Cuba, en 2007 se diseñó una escala de riesgo para predecir el cáncer bucal.<sup>(27)</sup>

Consideran los autores de este trabajo que el desarrollo de instrumentos para evaluar el riesgo y clasificar la población según vulnerabilidad, proporciona múltiples ventajas a todos los niveles de atención. El establecimiento de prioridades evita el uso excesivo de medios auxiliares de diagnóstico y la sobrecarga de los sistemas de salud, e innumerables enfermedades podrían ser prevenidas o limitadas sus secuelas.

Desde el punto de vista práctico, los métodos radiográficos y los predictivos de riesgo se complementan, y son de gran utilidad en el diagnóstico temprano de la retención de los caninos maxilares, pero los modelo predictivos o escalas de riesgo garantizan ahorro de



tiempo y recursos, por lo que constituyen una fortaleza para los sistemas de salud. (Figura)



**Fig.** Organigrama comparativo de los estudios radiográficos y herramientas predictivas de riesgo.

Los estudios radiográficos antes mencionados son medios auxiliares de diagnóstico, a través de los cuales se confirma la anomalía eruptiva. Sus indicaciones incluyen la población ortodóncica, sobre todo aquella con sospecha de retención del canino maxilar, por tanto, abarca un número limitado de personas, generalmente niños entre 8 y 10 años, que durante el examen clínico hayan mostrado evidencias de la no emergencia del canino. Tampoco se cuenta con el equipamiento en todos los servicios estomatológicos. Estos procedimientos generan mayor costo desde el punto de vista económico, y los pacientes, además, están sometidos a la emisión de radiaciones. Son de mayor uso por los especialistas del segundo y tercer niveles de atención, ya sean ortodoncistas o cirujanos maxilofaciales. Asimismo, son de gran utilidad para diagnosticar la anomalía eruptiva, decidir el tipo de tratamiento y pronosticar su duración.

Por su parte, las herramientas predictivas de riesgo permiten, a través de la identificación de un grupo de factores de riesgo, determinar la probabilidad de que un individuo desarrolle la enfermedad, o sea, evaluar el riesgo. Son ideales para hacer diagnóstico temprano en la comunidad, pues pueden generalizarse a la totalidad de la población menor de 11 años, donde ya se haya establecido la dentición temporal. Son económicas y su implementación precisa pocos recursos materiales; depende más bien de la habilidad del capital humano disponible. Son instrumentos idóneos en la atención primaria para la realización de estrategias preventivas, y en la atención secundaria, para el desarrollo de actividades interceptivas.



Las herramientas predictivas de riesgo constituyen una alternativa para la clasificación adecuada de la población con alto riesgo de retención de caninos maxilares. Un instrumento de tal magnitud es de gran utilidad tanto en los servicios de Estomatología General como en los de Ortodoncia, beneficia el desarrollo y el cumplimiento de planes preventivos estratégicos en el ministerio de salud, reportando un avance desde el punto de económico y social.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cabrera-Padrón MI, Lima-Illescas MV, Llanes-Serantes M. Tratamiento interceptivo de los caninos impactados. Revisión de literatura. 593 Digital Publisher CEIT [Internet]. 2022 [citado 06/05/2023];7(3-2):83-93. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8499400>
2. Tomas-Arancibia BM, Poletto AN. Estudio de las reabsorciones radiculares asociadas a caninos retenidos maxilares en tomografía Cone Beam. Rev Fac Odont [Internet]. 2020 [citado 06/05/2023];13(1):15-21. Disponible en: <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/rfo/article/view/4336>
3. Hernández Rodríguez JK, Mantilla Mantilla D, Mogollón Sanabria LV. Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados, en radiografías panorámicas de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga de 2015 a 2017 [tesis en Internet]. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás; 2019 [citado 06/05/2023]. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3655339>
4. Hormaechea-Ascorra J, Rozas-Berrios B. Relación entre biotipo facial y retención del canino maxilar [Internet]. Santiago de Chile: Universidad Finis Terrae; 2018 [citado 06/05/2023]. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3304307>
5. Lazo-Zhumi MH, Zapata Hidalgo CD. Tratamiento ortodóncico quirúrgico de canino maxilar impactado en paladar: Revisión de la literatura. Dominio de las Ciencias [Internet]. 2022 [citado 06/05/2023];8(3):1432-51. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8635205>
6. Sánchez-Velásquez J, Molina-Barahona M. Caninos retenidos, características clínicas, métodos diagnósticos y tratamiento odontológico. Revisión bibliográfica. Oactiva [Internet]. 2022 [citado 06/05/2023];7(3):65-74. Disponible en: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/700/748>
7. De-Estrada-Riverón JD. Modelo predictivo para determinar el riesgo de caries dental en niños de 6 a 12 años: Ciudad de Matanzas 2004-2006 [tesis en Internet]. Matanzas: Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas; 2008 [citado 06/05/2023]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Modelo-predictivo-para-determinar-el-riesgo-de-en-6-River%C3%B3n/972169e6f3b560dff5070e8728c07cc3eb120d59>



8. De Armas Cándano A, Pérez Hernández LY, Lemus Martínez Y, et al. Probabilidad de enfermedad periodontal en función de los factores de riesgo empleando modelo matemático. Rev Cienc Médicas Pinar Río [Internet]. 2017 [citado 06/05/2023];21(2):171-7. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2869/html>
9. Escanaverino-Oliva M, Bermúdez-Alemán R, Fumero-Manzano M. Factores predictivos en la aparición de la estomatitis subprótesis. Medicent Electrón [Internet]. 2020 [citado 06/05/2023];24(3):663-7. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v24n3/1029-3043-mdc-24-03-662.pdf>
10. Román-Chaguay YF. Prevalencia de caninos retenidos en el consultorio Dental Mc Sthetic [tesis en Internet]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2020 [citado 06/05/2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48507>
11. Segura-Domínguez GM. Prevalencia de dientes anteriores retenidos en pacientes pediátricos [tesis en Internet]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2020 [citado 06/05/2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/48323/1/SEGURAgabriela3340.pdf>
12. Fundora-Moreno DA, Rodríguez-Corbo AA, Corbo-Rodríguez MT, et al. Caracterización de pacientes intervenidos por retención dentaria en Pinar del Río, 2017-2018. Inmedsur [Internet]. 2020 [citado 06/05/2023];3(1):9-14. Disponible en: <http://www.inmedsur.cfg.sld.cu/index.php/inmedsur/article/download/55/62>
13. Reyes-Peart G. Etiología del canino maxilar desplazado por palatino [tesis en Internet]. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2017 [citado 06/05/2023]. Disponible en: <https://1library.co/document/z1dwo13z-etilogia-del-canino-maxilar-desplazado-por-palatino.html>
14. Loscertales Martín de Agar B. Anomalías dentarias: prevalencia, patrones de asociación y relación con la edad dental [tesis en Internet]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2017 [citado 06/05/2023]. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/64709>
15. Raspal G. Cirugía de las retenciones dentarias. En: Raspal G. Cirugía Oral e Implantología. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2006. p. 95-124.
16. Mujica-Sánchez N, Pascual-Gil M, Kewalramani-Kewalramani N. Riesgo de caninos incluidos en la clínica diaria. Psychologia Latina [Internet]. 2018 [citado 06/05/2023];Esp:334-6. Disponible en: <https://psicologia.ucm.es/data/cont/docs/29-2019-02-15-Mujica%20S%C3%A1nchez,%20Pascual%20Gil%20y%20Kewalramani%20Kewalramani.pdf>
17. Zanabria-Maldonado I. Comparación del tiempo de tracción ortodóncica de caninos maxilares impactados unilaterales versus bilaterales [tesis en Internet]. Lima: Universidad Científica del Sur; 2018 [citado 06/05/2023]. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/550>



18. Acosta Vargas MA, Pérez Villacrés JM, Tenelema Tenelema MB, et al. Importancia de las radiografías en los tratamientos endodónticos: usos, ventajas, desventajas y fracasos como medio de enseñanza. Conrado [Internet]. 2022 [citado 06/05/2023]; 18(S4): 94-104. Disponible en:

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2791/2700>

19. Ticona-Flores JM. Estudio sobre relación entre la mordida cruzada posterior unilateral y la posición de los gérmenes de caninos maxilares como factor de riesgo de retención [tesis en Internet]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2020 [citado 06/05/2023]. Disponible en: <https://docta.ucm.es/handle/20.500.14352/9027>

20. Díaz-Reissner C, Pistilli E, Caje E, et al. Pronóstico de caninos impactados según su posición en el maxilar superior mediante diferentes análisis radiográficos. Rev Cient Odontol [Internet]. 2022 [citado 06/05/2023]; 10(1): e096. Disponible en:

<https://www.semanticscholar.org/reader/188b3c92851490f4a769618c922fd3d414bcf955>

21. Olaciregui-Hernández MC, Castellanos-Rodríguez MC, Florez-Bayona G, et al. 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 en Internet]. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás; 2020 [citado 06/05/2023]. Disponible en:

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/30817/2020OlacireguiMaria.pdf?sequence=15&isAllowed=y>

22. González-Espangler L. Modelo cefalométrico predictivo para el brote de los terceros molares [tesis en Internet]. Santiago de Cuba: Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba; 2019 [citado 06/05/2023]. Disponible en:

<https://tesis.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=816>

23. Retureta-Milán SE, Casas-Rodríguez L, Posada-Fernández PE, et al. Escala de riesgo obstétrico de parto prematuro para gestantes en el primer nivel de atención a la salud. Mediciego [Internet]. 2020 [citado 06/05/2023]; 26(2): e1392. Disponible en:

<http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/download/1392/3055>

24. Leal-Fonseca AP, Hernández-Molinar Y. Evolución de la odontología. Oral [Internet]. 2016 [citado 06/05/2023]; 17(55): 1418-26. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2016/ora1655g.pdf>

25. Organización Panamericana de la Salud. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno-infantil [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 1999 [citado 06/05/2023]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3128>

26. López-Álvarez E. Modelo predictivo de periimplantitis en pacientes con historia de enfermedad periodontal [tesis en Internet]. Vigo: Universidad de Vigo; 2019 [citado 06/05/2023]. Disponible en:

[http://www.investigacion.biblioteca.uvigo.es/xmlui/bitstream/handle/11093/1434/LopezAlvarezElena\\_TD\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.investigacion.biblioteca.uvigo.es/xmlui/bitstream/handle/11093/1434/LopezAlvarezElena_TD_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



27. Hermida-Rojas M. Escala de riesgo para predecir el cáncer bucal [tesis en Internet]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2007 [citado 06/05/2023]. Disponible en: <https://tesis.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=336>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Editor responsable: Silvio Soler-Cárdenas.

### **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO**

Blanco-Ruiz Y, San Miguel-Pentón A, Espinosa-Morales L. Las herramientas predictivas de riesgo, una alternativa diagnóstica en la retención de caninos maxilares. Rev Méd Electrón [Internet]. 2024 [citado: fecha de acceso]; 46:e5282. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5282/5789>

