

Impacted Canines, Early Diagnosis and Interpretation: A Review of the Literature.

Caninos impactados, diagnóstico e interpretación temprana. Revisión de literatura.

Autores:

Coello Valarezo, David Alexander
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Especialista Egresado
Cuenca -Ecuador



david.coello@psg.ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-8845-4503>

Palmas, Oscar Sergio
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Docente
Cuenca -Ecuador



oscar.palmas@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-9792-6579>

Citación/como citar este artículo: Coello, David. y Palmas, Oscar. (2023). Caninos impactados, diagnóstico e interpretación temprana. Revisión de literatura. MQRInvestigar, 7(1), 2857-2871.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.2857-2871>

Fechas de recepción: 26-FEB-2023 aceptación: 14-MAR-2023 publicación: 15-MAR-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

En ortodoncia uno de los problemas con mayores efectos tanto estéticas como funcionales es la impactación de caninos. El Objetivo de este estudio es analizar el diagnóstico e interpretación de caninos impactados. La literatura se seleccionó mediante una búsqueda en las bases de datos electrónicas: Pubmed, Lilacs, Google Academic, Elsevier, Library Online, sin exclusión de idiomas. Las palabras clave utilizadas fueron: diagnostico, caninos impactados, etiología, prevalencia. La búsqueda se limitó a artículos publicados desde el año 2012 a 2022. Después de aplicar los criterios de inclusión en total se obtuvieron y revisaron 35 artículos. Se realizo la revisión de literatura de diagnóstico y etiología de caninos impactados. La literatura disponible reveló que los caninos se encuentran en segundo lugar entre los dientes impactados con mayor frecuencia, el diagnóstico y la intervención temprana es la mejor solución.

Palabras clave: caninos impactados, diagnóstico de caninos impactados, canino

Abstract

In orthodontics, one of the problems with the greatest aesthetic and functional effects is impacted canines. The aim of this study is to analyse the diagnosis and interpretation of impacted canines. The literature was selected by searching the following electronic databases: Pubmed, Lilacs, Google Academic, Elsevier, Library Online, without language exclusion. The keywords used were: diagnosis, impacted canine, aetiology, prevalence. The search was limited to articles published from 2012 to 2022. After applying the inclusion criteria, a total of 35 articles were obtained and reviewed. A literature review of the diagnosis and aetiology of impacted canines was conducted. The available literature revealed that canines are the second most frequently impacted teeth, and early diagnosis and intervention is the best solution.

Keywords: impacted canines, diagnosis of impacted canines, canine

Introducción

Los dientes impactados se definen como dientes con erupción tardía o que no se espera que erupcionen por completo según las evaluaciones clínicas y radiológicas. El canino superior presenta una incidencia del 1% al 2% de impactación en la población general y es un problema muy común en la toma de decisiones de la planificación en el tratamiento odontológico, ya que, dichos caninos impactados por lo general se desplazan palatalmente en pacientes caucásicos. (Grace Richardson, 2000)

En ortodoncia el tratamiento de las alteraciones de la articulación temporo mandibular es muy frecuente, seguido de la corrección del impacto estético y funcional en la impactación de caninos maxilares. (Bedoya & Park, 2009; Ronald et al., 2020, 2021)

Los terceros molares suelen ser los dientes más propensos a este problema, seguidos de los caninos maxilares, que son más comunes por palatino que vestibular, aunque se han encontrado caninos en posiciones atípicas: invertido en la apófisis frontal del maxilar. (Gutiérrez Belén Milagros et al., 2022; Ordoñez Pintado et al., 2021; Ramos et al., 2019; Trelles Méndez et al., n.d.) Según el orden cronológico de erupción, generalmente los caninos superiores son los penúltimos dientes permanentes en aparecer en boca, debido a su importancia funcional, estética y dentaria, es importante que erupcionen en sus alvéolos. (Díaz-Reissner et al., 2022)

Los odontopediatras, ortodontistas y odontólogos generales diagnostican la impactación dental, regularmente en el examen dental rutinario; así mismo, la detección temprana, el tratamiento oportuno y la intervención quirúrgica y ortodóntica adecuada pueden llevar a resultados estética y funcionalmente aceptables en la región cráneo cérico maxilo-facial. (Ramos Montiel, 2022)

Para que sea lo suficientemente exitoso, es necesario un tratamiento interdisciplinario de la atención al paciente con odontólogos de diferentes especialidades como es el ortodontista, odontopediatra, periodoncista, cirujano oral, los cuales colaboren entre sí. Además, en determinadas situaciones, la presencia de un canino impactado puede desempeñar un papel en la reabsorción radicular de los dientes contiguos. (Cobos-Torres et al., 2020; Hamada et al., 2019) Por lo tanto, el objetivo de este estudio es analizar el diagnóstico e interpretación de caninos impactados.

Materiales y métodos

Dado el enfoque exploratorio y la amplitud que abarca esta temática, existiendo amplios vacíos en su conocimiento sobre diagnóstico de caninos impactados se ha realizado una revisión literaria capaz de sintetizar los datos e información presente del tema. (Ramos et al., 2018)

Estrategia de búsqueda

La revisión de la literatura encargada de recopilar información sobre diagnóstico de caninos impactados y su interpretación temprana, se realizó mediante una extensa búsqueda informática en diversas bases de datos digitales como Pubmed, Lilacs, Google Academic,



Elsevier, Library Online. La búsqueda de la información se realizó sin límite de tiempo en publicaciones y con la incorporación de todos los idiomas.

A partir de la pregunta de investigación, la estrategia de búsqueda se basó en términos Medical Subject Heading (MeSH) y términos en los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCs) y términos abiertos, se utilizaron descriptores controlados e indexados para cada una de la base de datos, de esta revisión de alcance, uniéndolos con operadores booleanos OR, AND y NOT.

Tabla 1. Estrategia de búsqueda

Palabras claves o descriptores de colección de bases de datos	
PUBMED	(diagnosis) AND (etiology)) NOT (orthodontic traction)) AND (impacted canines) AND (maxillary canine) AND (radiographic predictors) AND (cbct)
LILACS	(diagnosis) AND (etiology)) AND (impacted canines) AND (maxillary canine) AND (radiographic predictors) AND (cbct)
ELSEVIER	(Diagnosis) AND (etiology)) NOT (orthodontic traction)) AND (impacted canines) AND (maxillary canine) AND (radiographic predictors) AND (cbct)
LIBRARY ONLINE	Diagnosis) AND (etiology)) NOT (orthodontic traction)) AND (impacted canines) AND (cbct)
GOOGLE ACADEMIC	(Diagnosis) AND (etiology)) NOT (orthodontic traction)) AND (impacted canines) NOT (dogs)

Fuente. Elaboración propia

Para la selección de estudios de interés, se basó en los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de Inclusión

- Estudios clínicos controlados aleatorizados (ECA)
- Estudios clínicos controlados aleatorizados enmascarados (ECAe)
- Estudios de revisión de literatura
- Estudios de revisión sistemática con y sin meta-análisis

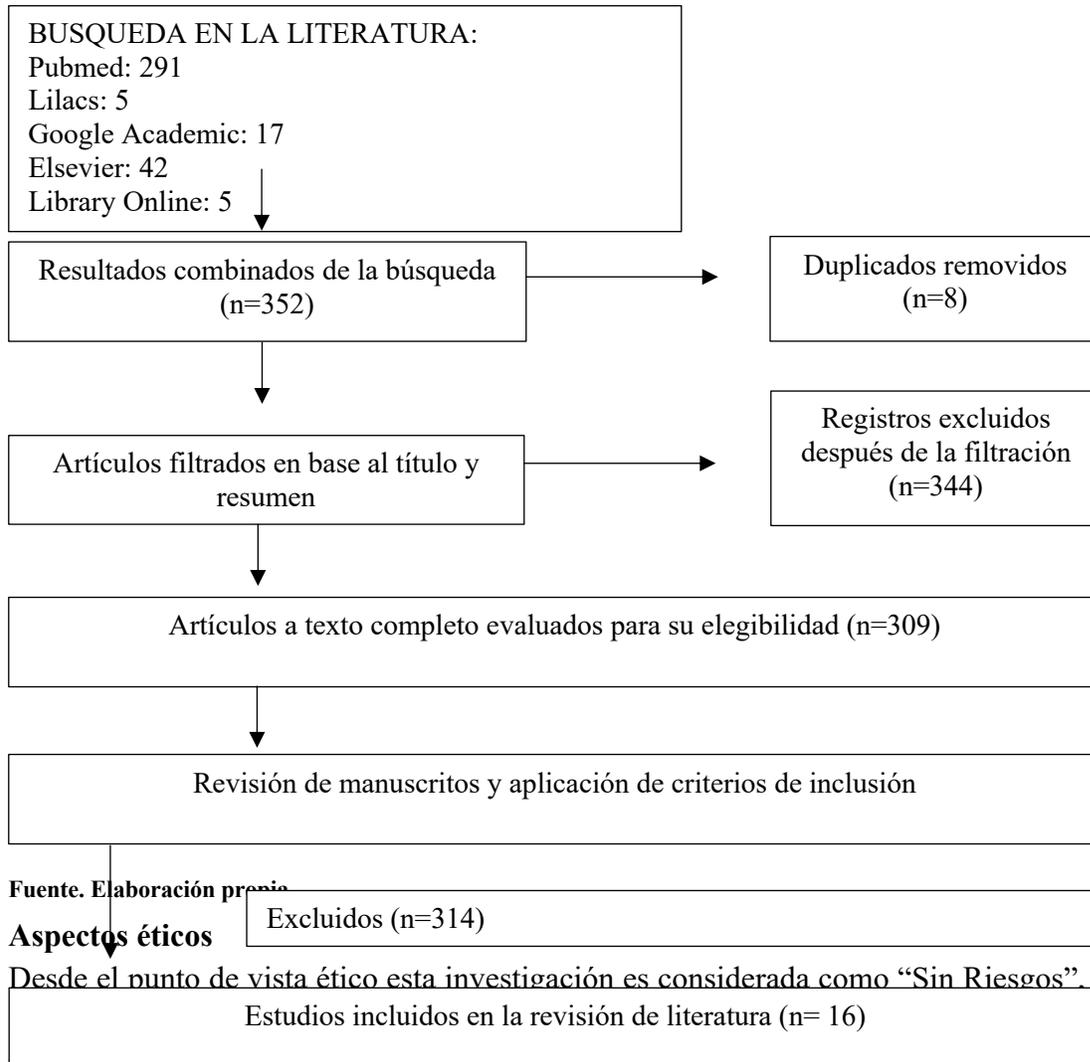
Criterios de Exclusión

- Libros Artículos sobre enfermedades sistémicas y sindrómicas
- Tesis
- Estudios epidemiológicos
- Cartas al editor
- Artículos sin su texto completo y que no se han podido contactar con los autores.



- Artículos que no estén en las revistas indexadas o bibliotecas virtuales.

Figura 1. Diagrama de flujo de selección de artículos



Fuente. Elaboración propia

Aspectos éticos

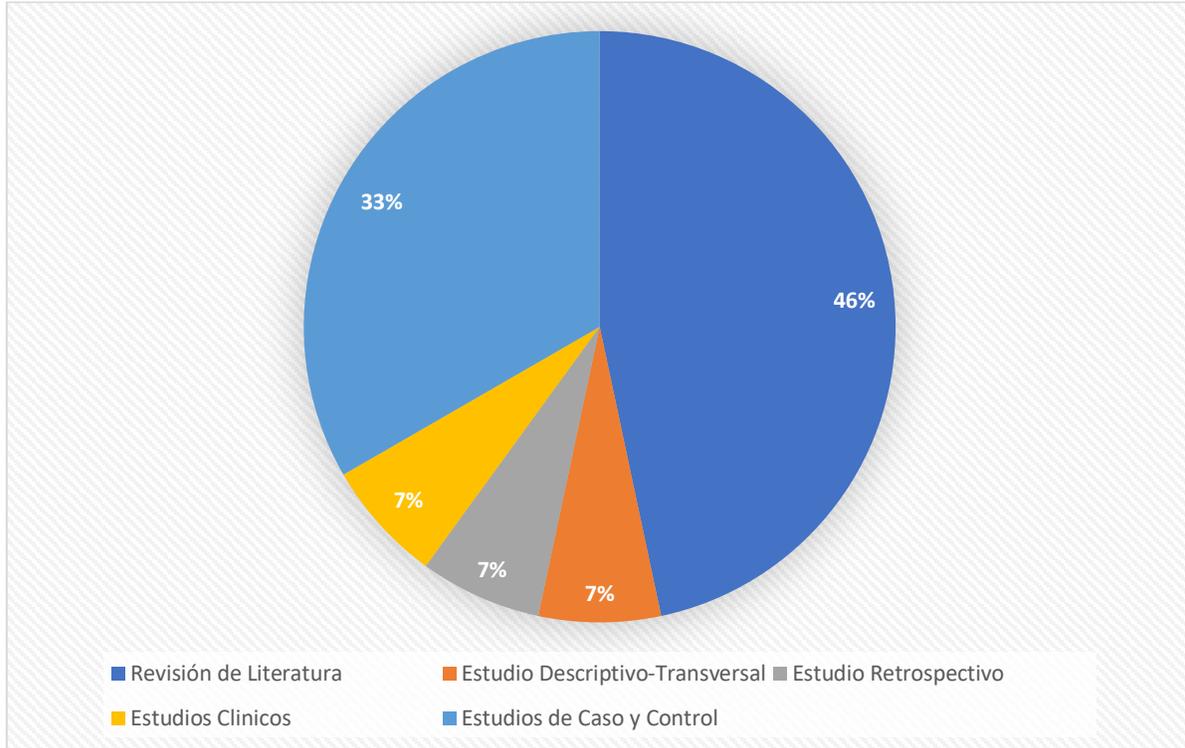
Desde el punto de vista ético esta investigación es considerada como “Sin Riesgos” debido a que no hubo ninguna intervención clínica ni se experimentó en humanos.

Resultados y discusión

Para esta revisión se estableció un registro de base de datos siendo: 291 artículos de Pubmed, 5 Lilacs, Google Academic 17, Elsevier 42, Online Library 5 estableciendo un total de N= 352 estudios, así mismo, se realizó un primer cribado dejando 352 artículos; luego de esta selección, se eliminó la bibliografía duplicada, quedando 344 artículos. Después de verificar todos los registros, se excluyeron 295 estudios que no cumplieron con los criterios de selección, lo que resultó en 35 artículos adecuados para esta revisión de literatura. (Figura 1) En esta revisión se consideró que los estudios de casos y controles representaron el 33%, de revisión de literatura el 46%, estudio descriptivo transversal 7%, estudios clínicos 7% y estudios retrospectivos el 7 % (Figura 2)



Figura 2. Porcentaje de los tipos de estudios de los artículos seleccionados



Fuente. Elaboración propia

El proceso de búsqueda y selección de artículos científicos para la revisión de la literatura de caninos impactados. Diagnóstico e Intervención. Después de la selección de los 16 artículos para la revisión narrativa, esta información obtenida se ha clasificado en estudios revisión de literatura (Bedoya & Park, 2009; Choudhary et al., 2015; Grace Richardson, 2000; Hamada et al., 2019; Hsu et al., 2020; Juvvadi et al., 2012; Sajnani, 2015) estudio de caso-control (Cacciatore et al., 2018; Liu et al., 2008; Walker et al., 2005; Yan et al., 2013a) estudio retrospectivo (Sarica et al., 2019) estudio descriptivo-transversal (Diaz-Reissner et al., 2022) estudios clínicos (Garib et al., 2012)

En otras palabras, un diente impactado esta total o parcialmente cubierto por mucosa y el hueso durante más de dos años después del tiempo fisiológico de erupción. (Alqerban et al., 2016)

En cuanto a su prevalencia el 85% de las cúspides permanentes maxilares impactadas son palatinas, y el 15% son labiales. Un espacio de arco inadecuado y una posición de desarrollo vertical se asocian a menudo con las impactaciones caninas bucales. Si los caninos impactados bucalmente erupcionan, lo hacen verticalmente, bucalmente y más arriba en el alveolo. Debido a un hueso palatino más denso y a una mucosa palatina más gruesa, así como a una posición más horizontal, los caninos rara vez desplazados palatalmente erupcionan sin requerir un tratamiento ortodóntico complejo. Los caninos maxilares en erupción o impactados ocurren dos veces más en mujeres que en hombres, tienen una alta asociación

familiar con 5 veces más comunes en caucásicos que en asiáticos, las erupciones ectópicas unilaterales son más frecuentes que las bilateralmente. (Grace Richardson, 2000)

La etiología de los dientes impactados es variada y multifactorial como factores locales o sistémicos. (Sarica et al., 2019)

Los factores locales asociados a los dientes impactados:

- La falta de espacio en la arcada dental
- La dilaceración radicular
- Los traumatismos
- Las anquilosis de los dientes primarios
- La desviación mesial de los dientes como consecuencia de la pérdida prematura de los dientes primarios
- El posicionamiento ectópico de los gérmenes dentales
- Las lesiones inflamatorias o patológicas, etc.

Los factores sistémicos asociados a los dientes impactados son:

- La nutrición incorrecta
- La anemia
- Enfermedades endocrinas
- Los síndromes
- Las infecciones y la tuberculosis, etc. (Sarica et al., 2019)
- Los factores genéticos también pueden desempeñar un papel en estas condiciones.

De todos los factores enumerados anteriormente, se cree que la deficiencia de la longitud del arco es la causa más común de los caninos impactados por la zona vestibular. Por lo tanto, se propuso que la etiología primaria de los caninos impactados por la zona vestibular es la longitud insuficiente de la arcada, que limita la cantidad de espacio disponible para que el canino no erupcionado pueda salir normalmente. (Hamada et al., 2019)

Cuando la afección se identifica de forma temprana, la extracción de los caninos deciduos maxilares puede, en determinados casos, permitir que los caninos impactados corrijan sus trayectorias de erupción y erupcionen en boca con una alienación relativamente buena. (Grace Richardson, 2000)

Por otro lado, en el caso de los caninos impactados palatalmente, se cree que la ausencia del incisivo lateral maxilar es la causa más común del fracaso de la erupción. Para que un canino erupcione normalmente en la arcada, la teoría predominante es que la raíz del incisivo lateral adyacente sirve de guía para que el canino erupcione a lo largo de ella. Sin embargo, cuando falta el incisivo lateral adyacente o está malformado, no hay guía para el canino se desplace a lo largo de él; como resultado, el canino no erupcionará. (Hamada et al., 2019)

La detección temprana de los caninos maxilares impactados puede reducir el tiempo de tratamiento, la complejidad, las complicaciones y el coste. Lo ideal es examinar a los

pacientes a la edad de 8 a 9 años para determinar si el canino esta desplazado de su posición normal en el alvéolo y evaluar el potencial de impactación. (Grace Richardson, 2000)

En un estudio efectuado en China se ha encontrado que la impactación vestibular del canino se encuentra relacionada con una deficiencia anterior transversal que pueden ser tanto de origen dental como esquelético, mientras que la impactación por palatino se relaciona con incisivos laterales pequeños o ausentes. Inclusive, se ha relacionado la impactación del canino por palatino con la profundidad de la silla turca del esfenoides. (Diaz-Reissner et al., 2022)

El odontólogo puede analizar la presencia y la posición de la cúspide utilizando 3 métodos sencillos:

Inspección visual:

Los signos clínicos que pueden indicar cúspides ectópicas o impactadas incluyen la falta de una protuberancia canina en el surco bucal a la edad de 10 años, cúspides primarias excesivamente retenidas, retraso en la erupción de su sucesor permanente y asimetría en la exfoliación y erupción de los caninos derecho e izquierdo. Las cúspides primarias retenidas más allá de los 13 años y sin movilidad significativa indican fuertemente el desplazamiento y la impactación de los caninos permanentes. Los caninos impactados pueden hacer que el incisivo lateral también rote y en casos graves, el incisivo central también puede verse afectado y su corona puede quedar mal posicionada. (Grace Richardson, 2000)

Palpación:

Se recomienda la palpación de la mucosa bucal y lingual, utilizando los dedos índices de ambas manos, para evaluar la posición de los caninos en erupción, el tiempo de erupción de un canino varía de 9 a 13 años, siendo que estos caninos son palpables entre 1 a 1,5 años antes de su erupción, la falta de la protuberancia del canino después de los 10 años es una buena indicación de que el diente está desplazado de su posición normal y es posible la impactación de los caninos. No se consideran significativas las asimetrías en niños menores de 10 años en el proceso alveolar, no obstante, en pacientes mayores de 10 años, una asimetría bilateral palpable muy clara podría indicar que uno de los caninos permanentes está impactado o erupcionado de forma ectópica. (Grace Richardson, 2000)

Radiografías:

La radiografía panorámica se emplea como la principal técnica de imagen para la evaluación de los dientes impactados y las lesiones implicadas. La información obtenida de esta radiografía es útil para el diagnóstico, el seguimiento de la erupción dental y los resultados del tratamiento, pero puede no ser suficiente en la mayoría de los casos. (Cocios Arpi, Janina Fernanda; Trelles Méndez, Jessica Aracely; Jinez Zuñiga, Paulina Alexandra; Zapata Hidalgo, Christian David; & Ramos Montiel, 2021; Ordoñez Pintado et al., 2021; Trelles Méndez et al., n.d.; Trelles Méndez, J. A., Toledo Jimenez, J. A., Jumbo Alba, J. D., Iñiguez Pérez, M. M., Ramos Montiel, R. R., & Ramírez Romero, 2021) La tomografía de haz cónico (CBCT) proporciona información precisa y exacta mejor que las radiografías convencionales en cuanto a la relación del diente impactado con el diente adyacente, el suelo nasal, el son

maxilar y el canal mandibular en tres dimensiones. El canino superior es el segundo diente más impactado después del tercer molar maxilar. La prevalencia oscila entre el 0.92% y el 2.2% de la población, y tiene una predilección por afectar más a las mujeres que a los hombres, en una proporción de 2:1. Además, el canino maxilar no erupcionado tiende a posicionarse más palatino que labial, en una proporción de 2:1 o 3:1. En comparación, la prevalencia del canino mandibular, la impactación es menor (0,35%) que la del canino superior impactado. (Sarica et al., 2019)

Una etiología diferente fue discutida, en donde los investigadores se dieron cuenta que existió una deficiencia en el ancho maxilar como una causa mecánica local para los caninos palatalmente impactados. (Cacciatore et al., 2018)

Los dientes impactados tienen el potencial de causar graves problemas como el desarrollo de patologías y otras complicaciones debido a su proximidad a las estructuras anatómicas. Así mismo pueden provocar:

- Lesiones de caries
- Reabsorción en los dientes adyacentes
- Enfermedad periodontal,
- Pérdida de hueso marginal en la superficie radicular de los dientes adyacentes
- Quistes o tumores.
- Malposición dentaria palatina o vestibular.
- Desplazamiento de las piezas dentarias
- Disminución de la longitud del arco dental (Diaz-Reissner et al., 2022)

Los caninos desempeñan un papel importante cuando tienen un buen posicionamiento y hay una adecuada alineación, se observa una línea de sonrisa estética y oclusión aceptable. (Hamada et al., 2019) Es importante la detección temprana de caninos impactados, principalmente cuando la pérdida prematura de los caninos deciduos origina la falta de espacio para la erupción normal de los caninos permanentes; por tanto, el examen por imágenes resulta fundamental para diagnosticar y plantear el tratamiento oportuno según el pronóstico del caso. Se encontró que la presencia de caninos superiores impactados fue más frecuente en mujeres, con ubicación unilateral y posición palatina. (Diaz-Reissner et al., 2022)

En cuanto al pronóstico para que este sea propicio, hay una serie de factores que lo imposibilitan como es la edad y la cooperación del paciente, la salud general y dental, el apiñamiento o espacio dental. (Hsu et al., 2020)

Hay dos teorías principales con respecto a los caninos maxilares desplazados hacia el paladar son:

- La teoría de la guía
- La teoría genética.

La teoría de la guía establece que el canino erupciona a lo largo de la raíz del incisivo lateral el cual sirve de guía para la erupción, por otra, si la raíz del incisivo lateral está ausente o mal formada el canino no erupcionara. La teoría genética tiene como un origen primario de los caninos maxilares desplazados hacia el paladar e incluye otras anomalías dentales posiblemente asociadas, como incisivos laterales faltantes o pequeños, así mismo están asociados con anomalías como infra oclusión de molares primarios, hipoplasia del esmalte, falta de desarrollo de los segundos premolares e incisivos laterales maxilares pequeños. (Juvvadi et al., 2012)

Otra técnica de diagnóstico es la radiografía oclusal, las cuales también nos ayudaran a establecer la posición buco lingual del canino impactado, con ayuda de las radiografías periapicales, siempre y cuando la imagen del canino impactado no se superponga en los otros dientes. (Domon et al., 2020) Es así que, los caninos juegan un papel importante en el soporte de los músculos faciales, en la masticación, principalmente de desagarre, los caninos tienen la mayor longitud combinada de corona y raíz en cada arco y su raíz está muy fijamente anclada en hueso alveolar. Los caninos suelen ser los dientes más firmes de la boca debido al soporte óseo grueso y la longitud de la raíz. (Sajani, 2015)

Los caninos tienen el periodo de desarrollo más largo, así como el camino de erupción más largo y tortuoso hasta alcanzar la oclusión. Por lo tanto, estos dientes son más propensos a tener alteraciones en la erupción durante la dentición mixta. (Garib et al., 2012)

La incidencia de dientes impactados varía en diversas poblaciones étnicas y en diferentes países, desde el 5,6% hasta el 38%. Los dientes que provocan más reabsorción en los dientes adyacentes son los caninos superiores izquierdos, de la misma manera causan quistes, tumores. (Sarica et al., 2019)

En el artículo del investigador Deng-gao Liu y cols nos informan a que las mujeres son más comúnmente afectadas. Así como también en sujetos europeos, los caninos se impactan palatalmente al menos 2 a 3 veces más frecuentemente que vestibular. Sin embargo, en sujetos asiáticos, los caninos impactados generalmente eran del alveolo medio o vestibular. Así mismo Peck y cols, han declarado que la etiología de los caninos impactados palatinamente es de origen genético. Y la etiología de los caninos impactados por vestibular se debe a un espacio de arco inadecuado. (Liu et al., 2008)

Cuando no existe un espacio adecuado en la arcada dental que impida la migración mesial y palatina, el canino se ve obligado a migrar bucalmente y permanecer sin cambios o moverse distalmente en el plano mesiodistal, al llegar a la cortical, estas migraciones se detendrían o se volverían lentas, dando lugar a la impactación del canino. (Yan et al., 2013a, 2013b)

Consideran importante que los caninos permanentes estén en la arcada dental, la mayoría de los clínicos, tanto para la oclusión estética como para la funcional y se debe preservar siempre que sea posible. (Garib et al., 2012)

En el artículo de Durr e Shahwar Malik y cols nos mencionan que la predicción de la impactación canina en CBCT es excelente a diferencia de las radiografías panorámicas, periapicales y oclusales. (Malik et al., 2019)

Una información muy valiosa es la que nos aclaran en el artículo de los investigadores Lhea Walker y cols, que existe reabsorción de los incisivos superiores después de la erupción ectópica de los caninos, la cual consideran que es común y se debe tener en cuenta en todos los pacientes, resultados que se obtuvieron mediante tomografías computarizadas. (Walker et al., 2005)

Conclusiones

Con los resultados obtenidos en esta revisión de literatura a cerca del diagnóstico e interpretación temprana de caninos impactados.

- Los dientes Impactados son comunes y a menudo causan una patología. No existe un enfoque general de acuerdo a su propia situación. Si los dientes impactados no causan patología, pueden ser manejables. En los casos sospechosos, se puede valorar claramente con la CBCT.
- Los caninos se encuentran en segundo lugar entre los dientes impactados con mayor frecuencia, el diagnóstico y la intervención temprana son la mejor solución.
- El análisis radiográfico temprano del paciente es importante para la planificación del tratamiento.
- La deficiencia transversal anterior es un factor etiológico importante de la impactación canina.
- La impactación de un canino maxilar es una ocurrencia frecuente y el manejo adecuado requiere un abordaje multidisciplinario.

Referencias bibliográficas

Alqerban, A., Jacobs, R., Fieuws, S., & Willems, G. (2016). Predictors of root resorption associated with maxillary canine impaction in panoramic images. *European Journal of Orthodontics*, 38(3), 292–299. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjv047>

Bedoya, M. M., & Park, J. H. (2009). A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines. *Journal of the American Dental Association*, 140(12), 1485–1493. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2009.0099>

Cacciatore, G., Poletti, L., & Sforza, C. (2018). Early diagnosed impacted maxillary canines and the morphology of the maxilla: a three-dimensional study. *Progress in Orthodontics*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s40510-018-0220-6>

Choudhary, A., Chaukse, A., Chhaged, R., Dubey, A., Gupta, M., & Chaddha, R. (2015). Impacted Canine: Diagnosis and Prevention. *Journal of Orofacial Research*, 5, 80–83. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10026-1186>

Cobos-Torres, J. C., Ramos, R., Ortega Castro, J. C., & Ortega Lopez, M. F. (2020). Hearing Loss and Its Association with Clinical Practice at Dental University Students Through Mobile APP: A Longitudinal Study. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1099, 3–17. https://doi.org/10.1007/978-3-030-35740-5_1/COVER

Cocios Arpi, Janina Fernanda; Trelles Méndez, Jessica Aracely; Jinez Zuñiga, Paulina Alexandra; Zapata Hidalgo, Christian David; & Ramos Montiel, R. Roosevelt. (2021). Correlación cefalométrica del mentón y cuerpo mandibular en adultos jóvenes andinos, año 2019. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 6. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000500056&script=sci_abstract&tlng=en

Diaz-Reissner, C., Pistilli, E., Cajé, R., Maldonado, C., Jolay, E., & Ferreira-Gaona, M. (2022). Pronóstico de caninos impactados según su posición en el maxilar superior mediante diferentes análisis radiográficos. *Revista Científica Odontológica*, 10(1), e096. <https://doi.org/10.21142/2523-2754-1001-2022-096>

Domon, M. M., Daniel, ;, Valdés, A., Daniela, ;, Catalán, C., & Vergara Núñez, C. (2020). Impactación Canina Maxilar y Reabsorción Radicular de Dientes Adyacentes: Un Análisis a Través de Tomografía Computarizada Cone-Beam Canine Maxillary Impaction and Root Resorption of Adjacent Teeth: An Analysis through Cone-Beam Computed Tomography Analysis. In *Int. J. Odontostomat* (Vol. 14, Issue 1).

Garib, D. G., Janson, G., Baldo, T. D. O., & Santos, P. B. D. dos. (2012). Complications of misdiagnosis of maxillary canine ectopic eruption. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 142(2), 256–263. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2010.12.023>

Grace Richardson, K. A. R. (2000). A Review of Impacted Permanent Maxillary Cuspids — Diagnosis and Prevention.

Gutiérrez Belén Milagros, L., Puebla Ramos, L., Roosevelt Ramos Montiel, R., Milagros, B., & Ramos, P. (2022). Posición vestibulo-palatina de primeros molares maxilares permanentes en individuos clase I esquelética mediante CBCT. *Anatomía Digital*, 5(3), 179–194. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v5i3.2211>

Hamada, Y., Timothius, C. J. C., Shin, D., & John, V. (2019). Canine impaction – A review of the prevalence, etiology, diagnosis and treatment. *Seminars in Orthodontics*, 25(2), 117–123. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2019.05.002>



Hsu, Y.-C., Kao, C.-T., Tai, W.-K., & Yang, P.-Y. (2020). Diagnosis and Management of Impacted Maxillary Canines. *Taiwanese Journal of Orthodontics*, 31(1). [https://doi.org/10.30036/TJO.201903_31\(1\).0001](https://doi.org/10.30036/TJO.201903_31(1).0001)

Juvvadi, S., Medapati Rama, H. R., Anche, S., Manne, R., & Gandikota, C. (2012). Impacted canines: Etiology, diagnosis, and orthodontic management. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 4(6), 234. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.100216>

Liu, D. gao, Zhang, W. lin, Zhang, Z. yan, Wu, Y. tang, & Ma, X. chen. (2008). Localization of impacted maxillary canines and observation of adjacent incisor resorption with cone-beam computed tomography. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 105(1), 91–98. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2007.01.030>

Malik, D. e. S., Fida, M., & Sukhia, R. H. (2019). Correlation between radiographic parameters for the prediction of palatally impacted maxillary canines. *Journal of Orthodontics*. <https://doi.org/10.1177/1465312518823012>

Ordoñez Pintado, A. R., Trelles Méndez, J. A., Carrión Sarmiento, M. V., Zapata Hidalgo, C. D., & Ramos Montiel, R. Roosevelt. (2021). Cephalometric proportionality between the chin and its anterior projection in young andean adults. *Revista Científica de La Universidad de Cienfuegos*, 13(5), 439–444.

Ramos Montiel, R. R. (2022). Theoretical epistemic foundation of the maxillofacial cranio-cervico diagnosis Fundamento teórico epistémico del diagnóstico cráneo-cérvico maxilofacial. *Rev Mex Ortodon*, 7(4), 180–182. www.medigraphic.com/ortodoncia

Ramos Montiel, R. R., Cabrera Cabrera, G. E., Urgiles Urgiles, C. D., & Jara Centeno, F. E. (2018). Aspectos metodológicos de la investigación. *RECIAMUC*, 2(3), 194–211. [https://doi.org/10.26820/RECIAMUC/2.\(3\).SEPTIEMBRE.2018.194-211](https://doi.org/10.26820/RECIAMUC/2.(3).SEPTIEMBRE.2018.194-211)

Ramos, R., Muñoz, V., Guerra, Y., & Ramirez, D. (2019). Medición de la cortical ósea vestibulo-palatino en pacientes braquifaciales y dolicofaciales en tomografía cone beam. *Revista Científica Mundo de La Investigacion y Conocimiento*, 3(2), 5–6.

Ronald, R.-M., Cristian, B.-Z., Lorenzo, P.-R., & Gabriela, P.-S. (2020). Tratamiento interdisciplinario de paciente adulto con trastornos de la articulación temporomandibular. reporte de caso. *Odontología Activa Revista Científica*, 5(3), 125–130. <https://doi.org/10.31984/oactiva.v5i3.502>

Ronald, R.-M., Lorenzo, P.-R., Leslee, R.-M., Yolanda, G.-M., Nicol, S.-L., Roosevelt, R., & Montiel, R. (2021). Relationship between Intermolar Width and Tooth-Bone Discrepancy in Children: A Cross-Sectional Study. *Int J Cur Res Rev*, 13(18). <https://doi.org/10.31782/IJCRR.2021.131822>



Sajnani, A. K. (2015). Permanent maxillary canines - review of eruption pattern and local etiological factors leading to impaction. In *Journal of investigative and clinical dentistry* (Vol. 6, Issue 1, pp. 1-7). <https://doi.org/10.1111/jicd.12067>

Sarica, I., Derindag, G., Kurtuldu, E., Naralan, M., & Caglayan, F. (2019). A retrospective study: Do all impacted teeth cause pathology? *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 22(4), 527-533. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_563_18

Trelles Méndez, J. A., Avary, J., Jimenez, T., Dayana, J., Alba, J., Roosevelt, R., Montiel, R., Emanuel, D., & Romero, R. (n.d.). Cephalometric morphology of chin symphysis in young individuals from the city of Quito-Ecuador.

Trelles Méndez, J. A., Toledo Jimenez, J. A., Jumbo Alba, J. D., Iñiguez Pérez, M. M., Ramos Montiel, R. R., & Ramírez Romero, D. E. (2021). Morfología cefalométrica de la sínfisis del mentón en individuos jóvenes de la ciudad de Quito-Ecuador. *Odontología Vital*, 39-48.

Walker, L., Enciso, R., & Mah, J. (2005). Three-dimensional localization of maxillary canines with cone-beam computed tomography. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 128(4), 418-423. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2004.04.033>

Yan, B., Sun, Z., Fields, H., Wang, L., & Luo, L. (2013a). Etiologic factors for buccal and palatal maxillary canine impaction: A perspective based on cone-beam computed tomography analyses. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 143(4), 527-534. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2012.11.021>

Yan, B., Sun, Z., Fields, H., Wang, L., & Luo, L. (2013b). Etiologic factors for buccal and palatal maxillary canine impaction: A perspective based on cone-beam computed tomography analyses. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 143(4), 527-534. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2012.11.021>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

Un agradecimiento a el Dr. Ronald Roosevelt Ramos Montiel PH.D, coordinador de la especialización en Ortodoncia matriz Cuenca de la Universidad Católica de Cuenca por promover el desarrollo del presente trabajo y de la formación de los futuros especialistas.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior, tesis, proyecto, etc.

