

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**TRATAMIENTO INTERCEPTIVO EN PACIENTES
CON CANINOS RETENIDOS EN MAXILAR
SUPERIOR**

POSTULANTE: Dra. Madelen Mendoza Vera

TUTORES: Dr. M.Sc. Jorge Daniel Aguirre Macuaga

Dra. Esp. Karla Abigail Zhunio Ordoñez

Dra. M.Sc. Carla Larrea Eyzaguirre

**Trabajo de Grado para obtener el título de Especialista en
Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial**

**La Paz – Bolivia
2022**

DEDICATORIA

A mi padre, el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, sentó en mí, las bases de responsabilidad y deseos de superación, en él tengo el espejo en el cual me quiero reflejar, pues sus virtudes infinitas y su gran corazón me hacen admirarlo cada día más.

A mi madre y hermana por brindarme todo el apoyo incondicional para concluir este trabajo, que me han ofrecido el amor y la calidez de la familia a la cual amo.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Mayor de San Andrés, a la Facultad de Odontología y a la Unidad de Postgrado por la oportunidad de realizar la Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial.

Al cuerpo docente de la especialidad por toda su enseñanza, a la Coordinadora de la Especialidad, a mis Tutores Metodológicos y Tutor Temático por toda la guía brindada, quienes con su conocimiento y dedicación permitieron la conclusión de esta etapa tan importante en mi formación académica.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	2
1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
2. JUSTIFICACIÓN	5
2.1 RELEVANCIA CIENTÍFICA.....	5
2.2 RELEVANCIA SOCIAL	6
2.3 RELEVANCIA HUMANA.....	6
2.4 CONCORDANCIA CON POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN	7
2.5 VIABILIDAD DEL ESTUDIO.....	7
2.6 INTERÉS PERSONAL	7
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	8
4. OBJETIVOS	9
4.1. OBJETIVO GENERAL	9
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
5. DISEÑO METODOLÓGICO	9
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	10
5.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	10
5.3 TEMPORALIDAD	10
5.4 ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA	10
5.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.	11
5.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	11
5.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	11
5.6 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS.....	11
CAPÍTULO II	13
1. RESULTADOS.....	13
1.1 DIAGRAMA DE FLUJO.....	13

1.2 ESTADO DEL ARTE	14
1.2.1 ETIOLOGÍA Y PREVALENCIA	14
1.2.2 DESARROLLO Y ERUPCIÓN	15
1.2.3 DIAGNÓSTICO	16
1.2.4 SECUELAS DE CANINOS IMPACTADOS	17
1.2.5 TRATAMIENTOS	18
2. DISCUSIÓN	21
3. CONCLUSIONES	25
3.1 RECOMENDACIONES	25
4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
ANEXOS	
Anexo 1 Tabla 1. Comportamiento del canino superior permanente desviado tras tratamiento interceptivo.....	
Anexo 2 Tabla 2. Tratamiento temprano de caninos incluidos maxilares: disyunción versus disyunción asociada a exodoncias	
Anexo 3 Tabla 3. Tratamiento preventivo de caninos maxilares permanentes en erupción ectópica mediante extracción de caninos deciduos y primeros molares: ensayo clínico aleatorizado	
Anexo 4 Tabla 4. Factores que afectan la autoerupción de caninos maxilares permanentes desplazados	
Anexo 5 Tabla 5. Efecto de la expansión rápida del maxilar y el tratamiento del arco transpalatino asociado con la extracción de caninos deciduos en la erupción de caninos con desplazamiento palatino: un estudio prospectivo de 2 centros	
Anexo 6 Tabla 6. Un ECA sobre el tratamiento de caninos con desplazamiento palatino con RME y / o arco transpalatino.....	
Anexo 7 Tabla 7. Tratamiento interceptivo de la impactación palatina de caninos maxilares con expansión maxilar rápida: un ensayo clínico aleatorizado	

Anexo 8 Tabla 8. Un estudio clínico aleatorizado de dos enfoques interceptivos para caninos con desplazamiento palatino
Anexo 9 Tabla 9. Dos enfoques interceptivos para caninos desplazados palatinos: un estudio longitudinal prospectivo
Anexo 10 Tabla 10. Expansión rápida del maxilar seguida de aparatos fijos: una evaluación a largo plazo de los cambios en las dimensiones del arco
Anexo 11 Tabla 11. Tratamiento de ortodoncia de caninos maxilares impactados por paladar
Anexo 12 Tabla 12. Una investigación sobre la respuesta de los caninos palatalmente desplazados a la eliminación de los caninos temporales y una evaluación de los factores que contribuyen a una erupción favorable
Anexo 13 Tabla 13. Tratamiento temprano de caninos maxilares en erupción palatina por extracción de los caninos primarios
Anexo 15. Carta de recepción del artículo

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo.....	13
----------------------------------	----

RESUMEN

La retención de los caninos es una anomalía, en la cual la erupción está notablemente retrasada o impedida, ya sea por hueso o por dientes adyacentes, existiendo evidencia clínica o radiográfica de que no va a proseguir con la misma, este es uno de los problemas con mayor prevalencia, ya que los caninos superiores son los dientes que con mayor frecuencia se impactan en la dentición permanente después de los terceros molares. El objetivo de esta revisión bibliográfica fue identificar el tratamiento interceptivo adecuado en pacientes con caninos retenidos en maxilar superior reportados en la literatura obtenida de buscadores como: Google académico, PubMed, SciELO, Scopus y Medline, empleando palabras clave que constan en DeCS y MeSH. Cuarenta y siete artículos fueron incluidos en la revisión bibliográfica, publicados entre 1981 y 2021, conformados por ensayos clínicos aleatorizados, estudios comparativos, estudios prospectivos y retrospectivos, los artículos fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión establecidos. Después del análisis realizado se concluye que el tratamiento de elección para caninos retenidos en maxilar superior es la exodoncia temprana del canino deciduo en niños de 10 a 13 años y que la exodoncia simultánea de caninos y molares temporales es más efectiva que la exodoncia aislada de caninos deciduos.

PALABRAS CLAVE: Caninos; Diente retenido; Diente primario; Extracción dental; Expansión palatina; Ortodoncia interceptiva.

ABSTRACT

The retention of the canines is an anomaly, in which the eruption is notably delayed or prevented, either by bone or by adjacent teeth, with clinical or radiographic evidence that it will not continue with it, this is one of the problems with higher prevalence, since the upper canines are the teeth that are most frequently impacted in the permanent dentition after the third molars. The objective of this bibliographic review was to identify the appropriate interceptive treatment in patients with retained canines in the upper jaw reported in the literature obtained from search engines such as: academic Google, PubMed, SciELO, Scopus and Medline, using keywords that appear in DeCS and MeSH. Forty-seven articles were included in the bibliographic review, published between 1981 and 2021, made up of randomized clinical trials, comparative studies, prospective and retrospective studies, the articles were selected according to the established inclusion criteria. After the analysis carried out, it is concluded that the treatment of choice for retained canines in the upper maxilla is the early extraction of the deciduous canine in children aged 10 to 13 years and that the simultaneous extraction of primary canines and molars is more effective than the isolated extraction of canines. deciduous.

KEY WORDS: Canines; Retained tooth; Primary tooth; Tooth extraction; Palatal expansion; Interceptive orthodontics.

INTRODUCCIÓN

El diente impactado o incluido es aquel cuya erupción esta considerablemente retrasada, existiendo signos clínicos y radiológicos de que no va a proseguir con la misma. (1) Es una anomalía, en el cual el diente se encuentra impedido para erupcionar, ya sea por hueso o por dientes adyacentes.

Se considera diente retenido aquel que no ha erupcionado tras el completo desarrollo de su raíz o si el contralateral ha erupcionado y han pasado al menos seis meses de su completa formación. (2)

La importancia de los caninos superiores se debe a sus características anatómicas que lo convierten en la pieza dentaria con mayor potencial de supervivencia en la arcada. Desde un punto de vista funcional, los caninos son considerados dientes clave en la oclusión y con un gran protagonismo estético, dando armonía al frente anterior del rostro, la línea de la sonrisa y surco geniano.

Su posición estratégica marca el ángulo de la arcada, lo cual es muy importante en el mantenimiento de la armonía y simetría oclusal, así como a nivel estético determinando los contornos de la boca como un conjunto. (3)

La retención de los caninos constituye una anomalía de alta prevalencia, ya que los caninos superiores son los dientes que con mayor frecuencia se impactan en la dentición permanente después de los terceros molares.

El escaso conocimiento en relación al tratamiento interceptivo adecuado en pacientes con caninos retenidos en maxilar superior por parte del profesional en ortodoncia, provoca un abordaje terapéutico inadecuado para el paciente.

Este trabajo realizó una revisión narrativa de distintos métodos de tratamientos interceptivos en pacientes con caninos retenidos en maxilar superior. Se consultó 47 artículos publicados en revistas de investigación científica, los cuales en su

mayoría fueron ensayos clínicos aleatorizados, estudios comparativos, estudios prospectivos y retrospectivos, realizados en pacientes con caninos retenidos tratados con: extracción de caninos deciduos, expansión maxilar y la combinación de ambos tratamientos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Ericson y col. (1988) en Suecia, en su estudio: "Tratamiento temprano de caninos maxilares en erupción palatina mediante extracción de los caninos primarios" tuvo como objetivo analizar el efecto de la extracción del canino primario sobre los caninos maxilares ectópicos que erupcionan por palatino. Concluyó que la extracción del canino primario es el tratamiento de elección en individuos jóvenes para corregir los caninos maxilares que erupcionan ectópicamente en el paladar, siempre que existan condiciones de espacio normales y no se encuentren reabsorciones de la raíz del incisivo. (4)

Olive (2002) en su estudio "Tratamiento de ortodoncia de caninos maxilares impactados por paladar" tuvo como objetivo determinar la viabilidad de tratar a niños con caninos maxilares impactados solo con tratamiento de ortodoncia. Concluyó que el tratamiento con aparatos fijos para crear espacio para un canino impactado por palatino es una opción de manejo eficaz para los niños con caninos maxilares impactados. (5)

Leonardi (2004) en su estudio "Dos enfoques interceptivos para caninos desplazados palatinos: un estudio longitudinal prospectivo" tuvo como objetivo evaluar la efectividad de dos abordajes interceptivos para los caninos desplazados por palatino (PDC), la extracción aislada de caninos temporales y en asociación con el uso de un arnés de tracción cervical. Concluyó que la

extracción del canino temporal por sí sola no es un procedimiento eficaz para aumentar la tasa de erupción normal de caninos maxilares desplazados palatalmente, mientras que el uso del arnés de tracción cervical además de la extracción del canino deciduo es capaz de inducir una erupción exitosa del canino permanente en el 80% de los casos. (6)

Baccetti (2008) en su estudio: "Un estudio clínico aleatorizado de dos enfoques interceptivos para caninos con desplazamiento palatino" tuvo como objetivo evaluar la eficacia de dos enfoques interceptivos para los caninos desplazados palatalmente (PDC), es decir, la extracción de los caninos primarios solos o en asociación con el uso de un arnés de tracción cervical. Concluyó que la extracción del canino primario aislado, es un procedimiento eficaz para aumentar la tasa de erupción normal del PDC maxilar (más del doble que en los controles no tratados); el uso de un arnés de tracción cervical además de la extracción del canino primario puede aumentar significativamente la tasa de erupción exitosa del canino permanente (casi tres veces más que en los controles no tratados). En sujetos con PDC tratados con el uso adicional de un casco, se evita el movimiento mesial fisiológico de los primeros molares superiores (2,5 mm). (7)

Baccetti y cols. (2010) en su estudio: "Un ECA sobre el tratamiento de caninos desplazados por palatino con RME y/o un arco transpalatino" tuvo como objetivo Investigar el efecto de la terapia de expansión maxilar rápida (RME) y/o arco transpalatino (TPA) en combinación con la extracción de caninos temporales en la erupción de caninos desplazados por palatino (PDC). Concluyó que el uso de un TPA en ausencia de RME puede ser igual de efectivo que la combinación RME/TPA en casos de PDC que no requieren expansión maxilar, reduciendo así la carga del tratamiento para el paciente. (8)

Litsas (2011) en Grecia, en su estudio: "Una revisión de los caninos maxilares tempranamente desplazados: Etiología, diagnóstico y tratamiento interceptivo" tuvo como objetivo investigar la literatura en busca de artículos relacionados con

la etiología, el diagnóstico y el tratamiento interceptivo de los caninos maxilares desplazados palatalmente. Concluyó que el reconocimiento de alteraciones dentales en la dentición mixta temprana que están genéticamente asociadas con la impactación canina puede ayudar a los clínicos en el diagnóstico temprano de esta situación clínica. Si el desplazamiento de los caninos se detecta a tiempo, los médicos deben centrarse en los medios para prevenir una posible impactación. Se ha informado que la extracción de caninos temporales junto con el uso de un arnés de tracción cervical y la expansión maxilar rápida son procedimientos efectivos en el tratamiento interceptivo de la impactación de caninos maxilares. (9)

Casar (2015) en Oviedo España, en su estudio: "Tratamiento temprano de caninos incluidos maxilares: disyunción vs disyunción asociada a exodoncias" tuvo como objetivo comparar dos estrategias de actuación interceptivas diferentes: expansión con disyunción y disyunción combinado con exodoncias de deciduos. Concluyó que todo acto que realicemos que tenga como objetivo aumentar el perímetro de arcada, va a aumentar nuestro porcentaje de éxito. Sin embargo, no hay diferencias estadísticamente significativas en cuanto al éxito en la erupción del canino usando solo el disyuntor y el disyuntor combinado con exodoncias de dientes deciduos, no obstante, ambos grupos mejoran claramente. (10)

Hofflder (2016) en Brasil, en su estudio: "Efectos de la expansión maxilar rápida en la posición de los caninos superiores potencialmente impactados en la fase de dentición mixta" tuvo como objetivo evaluar los cambios provocados por la expansión maxilar rápida (RME) en la trayectoria de erupción de los caninos superiores en la fase de dentición mixta. Concluyó que la ERM tuvo un impacto favorable en la erupción de los caninos maxilares, mejorando su pronóstico incluso cuando no hay impactación potencial. En este sentido, hubo cambios favorables en la posición de caninos y dientes adyacentes. Esta mejora en el posicionamiento parece ser el resultado de una conjunción de cambios

esqueléticos y dentales causados por RME, que modifican favorablemente el posicionamiento de caninos y dientes adyacentes. (11)

Gandía (2016) en España, en su estudio: "Comportamiento del canino superior permanente desviado tras tratamiento interceptivo" tuvo como objetivo determinar si el tratamiento interceptivo es eficaz en la erupción a término, es decir hasta su oclusión con los dientes antagonistas mandibulares, del canino maxilar desviado hacia la línea media. Concluyó que el tratamiento interceptivo es eficaz en la erupción del canino superior impactado. El 27% de los casos necesitó fenestración para la erupción final del canino. (12)

Lazo y cols. (2021) En la Habana Cuba, en su estudio: "Detección y tratamiento temprano de caninos superiores retenidos" tuvo como objetivo detectar y tratar precozmente los caninos superiores retenidos. Concluyó que dentro de las causas principales está la oligodoncia y alteraciones de forma y tamaño del incisivo lateral. El tratamiento de elección es la extracción del canino temporal en individuos jóvenes siempre y cuando las condiciones de espacio normal estén presentes. (13)

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 RELEVANCIA CIENTÍFICA

Mediante el estudio de tratamientos interceptivos para caninos retenidos en maxilar superior: extracción de caninos temporarios y expansión maxilar, podremos aportar y reforzar científicamente conocimientos a cursantes de pregrado, postgrado, profesionales odontólogos y especialistas en Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial, para así obtener un mejor manejo clínico ortopédico y ortodóntico en pacientes con caninos retenidos en maxilar superior.

Es fundamental que el profesional en odontología adquiera no solo habilidades propias de su profesión, mediante conocimientos científicos y técnicos, sino que procure una actualización constante, por tal motivo revisiones como la presente tienen la labor de mostrar una recopilación de la actividad científica y una revisión crítica del tratamiento interceptivo adecuado en pacientes con caninos retenidos en maxilar superior, tomando como base la mejor evidencia científica disponible.

2.2 RELEVANCIA SOCIAL

Un gran porcentaje de la sociedad sufre de apiñamiento dental por lo cual es importante promover la salud en los pacientes, ya que la presencia de caninos retenidos deriva en complicaciones bucodentales, siendo de gran importancia la necesidad de un tratamiento que beneficie al paciente, proporcionando tratamientos ortodónticos óptimos los cuales repercutirán en una mejor calidad de vida del paciente, brindándole bienestar físico y emocional, contribuyendo a mejorar sus relaciones interpersonales.

2.3 RELEVANCIA HUMANA

La retención de los caninos es una anomalía de alta prevalencia en la población, lo cual hace que sea importante tratarla para preservar la salud bucal del paciente, ya que este es un componente fundamental de la salud general, es así que el bienestar bucodental constituye una parte imprescindible en relación al bienestar del paciente, es así que el preservar las piezas dentarias, la correcta oclusión, la funcionalidad, el masticar bien los alimentos, constituyen funciones tan vitales como la alimentación, la comunicación, el afecto, además de su relación con aspectos de carácter fisiológico, psicológico y social, así mismo el cuidado de la estética, ya que la sonrisa está íntimamente relacionado con el bienestar del paciente, mejorando a largo plazo la calidad de vida, evitando tratamientos traumáticos.

2.4 CONCORDANCIA CON POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo está en la línea de investigación de la especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial de la Facultad de Odontología de la Universidad Mayor de San Andrés de La Paz – Bolivia.

2.5 VIABILIDAD DEL ESTUDIO

El presente estudio no implica temas relacionados con bioética, por tanto, no se necesitó solicitar ningún consentimiento informado u otro documento relacionado.

Recursos Financieros

El estudio fue autofinanciado por la investigadora.

Recursos Institucionales

El presente no empleará medios institucionales para ingresar a la base de datos de la biblioteca de la Universidad.

Recursos Humanos

El presente estudio es viable porque cuenta con los recursos humanos suficientes, tutor temático, metodológico e investigadora.

2.6 INTERÉS PERSONAL

El presente estudio tiene como fin la obtención de grado académico de especialista en Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial de la Universidad Mayor de San Andrés.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los caninos son considerados dientes importantes para el sistema estomatognático, siendo indispensables para el funcionamiento y la armonía oclusal. Su posición adecuada en el arco asegura un buen contorno de la cara y una estética aceptable de los dientes.

La retención de los caninos es una anomalía en la cual el diente se encuentra impedido para erupcionar ya sea por hueso o por dientes adyacentes. Esta retención puede ser considerada cuando su erupción se ha demorado y existe evidencia clínica o radiográfica de que no va a proseguir con la misma.

En la experiencia clínica se puede observar pronósticos desfavorables en el tratamiento de caninos retenidos en pacientes con un completo desarrollo óseo y dental, alargando considerablemente el tiempo de tratamiento, complicando la mecánica ortodóncica e incrementando los costes, por ello la importancia de una intervención adecuada para mejorar dichos pronósticos.

El escaso conocimiento en relación al tratamiento interceptivo adecuado en pacientes con caninos retenidos en maxilar superior por parte del profesional en ortodoncia, provoca un abordaje terapéutico inadecuado para el paciente, teniendo como resultado tratamientos complejos e invasivos a largo plazo. La aplicación de un tratamiento interceptivo, es ideal para llegar a un resultado poco invasivo y menos traumático para el paciente.

3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Por todo lo expuesto anteriormente se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el tratamiento interceptivo adecuado en pacientes con caninos retenidos en maxilar superior reportados en la literatura?

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

- Identificar el tratamiento interceptivo adecuado en pacientes con caninos retenidos en maxilar superior reportados en la literatura.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar la exodoncia de canino deciduo como tratamiento interceptivo en pacientes con caninos permanentes retenidos en maxilar superior.
- Evaluar la expansión maxilar como tratamiento interceptivo en pacientes con caninos permanentes retenidos en maxilar superior.
- Analizar ambos tratamientos interceptivos en pacientes con caninos retenidos en maxilar superior.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente trabajo de investigación es una revisión narrativa, la misma es un tipo de revisión bibliográfica que consiste en la lectura y contraste de diferentes fuentes, exclusivamente teóricas, presenta resúmenes claros y de forma estructurada sobre toda la información disponible en bases de datos digitales, encontrándose orientada a responder una pregunta específica: ¿Cuál es el tratamiento interceptivo adecuado en pacientes con caninos retenidos en maxilar superior reportados en la literatura?, para responder ésta pregunta el trabajo se encontrará constituido por múltiples artículos y fuentes de información que representen un alto nivel de evidencia de acuerdo a la disponibilidad de información encontradas digitalmente.

La revisión narrativa describirá el proceso de elaboración de manera comprensible, con el objetivo de recolectar, seleccionar, evaluar de manera crítica y realizar el resumen de toda la evidencia disponible en relación a el tratamiento interceptivo en pacientes con caninos retenidos en maxilar superior.

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio es de tipo descriptivo ya que se basará en una revisión de literatura, donde se busca Identificar el tratamiento interceptivo adecuado en pacientes con caninos retenidos en maxilar superior reportados en la literatura

5.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque de este estudio es de tipo cuantitativo ya que éste utiliza la recolección y análisis de datos para contestar la pregunta de investigación.

5.3 TEMPORALIDAD

Este estudio es retrospectivo ya que la información se obtuvo de investigaciones previamente realizadas.

Es transversal puesto que el estudio se realiza en el momento presente y no se busca introducir un factor de tiempo en el futuro para compararlo con los resultados y conclusiones actuales.

5.4 ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA

La búsqueda de evidencia científica, se efectuó desde el mes de octubre del 2021 a noviembre del 2021, con el objetivo de brindar información actualizada y verídica sobre el tema de estudio.

La siguiente investigación se realizará mediante revisión de literatura narrativa, ya que se realizará una recopilación de información obtenida de buscadores como: Google académico, PubMed, SciELO, Scopus y Medline, empleando las siguientes palabras clave que constan en los Descriptores de Ciencias de la salud (DeCS) y Medical Subject Headings (MeSH): Caninos; Diente retenido; Diente primario; Extracción dental; Expansión palatina; Ortodoncia interceptiva, con los siguientes operadores booleanos: AND, OR, NOT, para posteriormente realizar el análisis y síntesis de la información.

5.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

5.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Artículos de revisiones bibliográficas.
- Artículos de estudios comparativos.
- Revisiones sistemáticas.
- Tesis de postgrado y doctorado.
- Artículos en español y en inglés.

5.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Artículos no indexados.
- Artículos que no sean descargables.
- Artículos con mala redacción.
- Tesis de pregrado.

5.6 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

La selección de artículos se realizó a través de la evaluación de títulos y resúmenes de todos los estudios encontrados en las bases de datos digitales:

Google Académico, PubMed, SciELO, Scopus y Medline, Dicha selección se realizó en función del título y contenido, se omitieron aquellos que no mostraban relevancia, obteniendo un total de 51 artículos en el inicio de la búsqueda de información publicados entre el año 1981 y 2021, posterior a ello se realizó una investigación en profundidad de las publicaciones, donde después de la primera filtración se excluyeron 3 artículos que no cumplían con los criterios de elegibilidad.

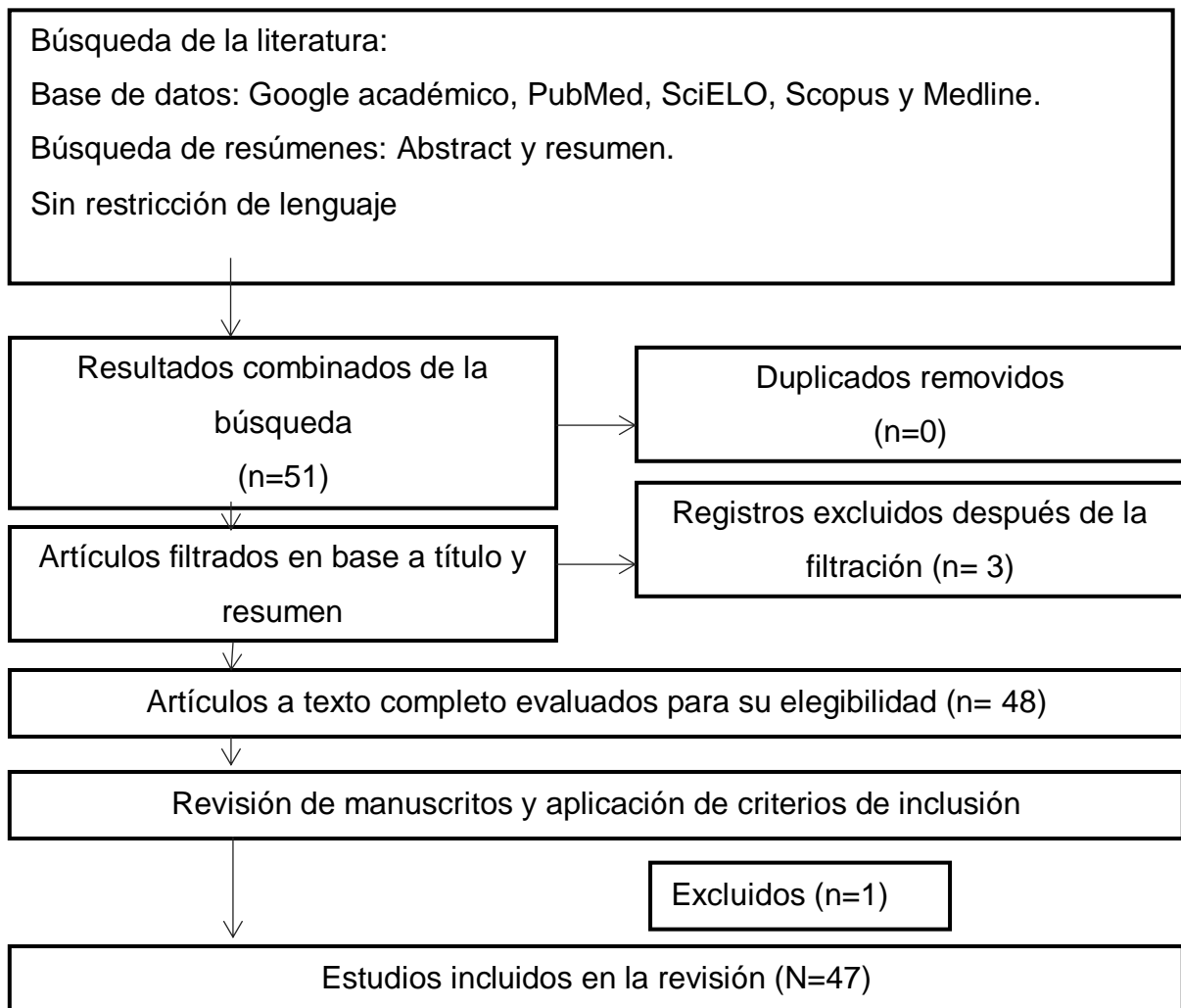
Se seleccionaron 48 artículos los cuales se descargaron a texto completo para volver a ser examinados a detalle y confirmar si cumplían con todos los criterios de inclusión, fue excluido 1 artículo por presentar ausencia de las características requeridas, por ejemplo, deficiente calidad metodológica, encontrándose finalmente 47 artículos incluidos en la revisión.

CAPÍTULO II

1. RESULTADOS

1.1 DIAGRAMA DE FLUJO

Figura 1. Diagrama de flujo



Fuente: Elaboración propia

1.2 ESTADO DEL ARTE

Tras una evaluación exhaustiva se seleccionó cuarenta y siete artículos para el presente estudio, los artículos fueron publicados entre los años 1981 y 2021, cuarenta y uno en idioma inglés, cinco en idioma español y un artículo en portugués, no se incluyó ningún artículo en otro idioma.

Todos los artículos fueron publicados en revistas especializadas, se optó por no incluir textos provenientes de tesis de pregrado, esto con la finalidad de contar con informes que hayan sido cuidadosamente revisados y validados, como los presentados en revistas de divulgación científica. En general las fuentes consultadas provienen de estudios realizados en diferentes regiones. Un gran porcentaje de los estudios revisados fueron ensayos clínicos aleatorizados, estudios comparativos, estudios prospectivos y retrospectivos, reportados en la literatura.

1.2.1 ETIOLOGÍA Y PREVALENCIA

No hay una sola causa que explique la impactación de los caninos, considerándola una patología de origen multifactorial. (14)

Teniendo los siguientes factores etiológicos asociados a caninos incluidos:

Locales:

- Discrepancia entre el tamaño dental y longitud de arcada.
- Falta de reabsorción de la raíz del canino deciduo.
- Retención prolongada o pérdida temprana del canino deciduo.
- Anquilosis del canino deciduo.
- Obstáculos: quistes, odontomas supernumerarios.
- Dilaceración de la raíz.
- Agenesia o microdoncia de incisivos laterales.
- Factores iatrogénicos.

- Factores idiopáticos.

Sistémicos:

- Deficiencias endocrinas (hipotiroidismo)
- Enfermedades febriles
- Radiación

Genéticos:

- Herencia
- Malposición del germen dentario
- Fisura labiopalatina. (15-18)

Los caninos superiores son los dientes que con mayor frecuencia se impactan en la dentición permanente después de los terceros molares. (15)

La prevalencia de impactación del canino en el maxilar es dos veces más que en la mandíbula, teniendo además un 92% de caninos impactados unilaterales y un 8% de los caninos impactados bilaterales. (16,17)

1.2.2 DESARROLLO Y ERUPCIÓN

Los caninos tienen el periodo más largo de desarrollo, así como el más largo y tortuoso camino desde su formación, en donde el germen se forma en una posición muy alta, en la pared anterior del antro nasal, por debajo de la órbita. (19)

A los 3 años de edad, se encuentra en una posición alta en el maxilar con su corona dirigida mesialmente y un poco palatinamente, se mueve hacia el plano oclusal gradualmente enderezándose simulando tomar una posición vertical, sin embargo, frecuentemente erupciona dentro de la cavidad bucal con una inclinación mesial marcada. (9)

Se han propuesto 2 teorías para explicar la retención de caninos maxilares por palatino:

La teoría de la guía de la erupción nos dice que la impactación de caninos en palatino puede ser debida a factores locales y que tengan relación con agencias, anomalías anatómicas o desarrollo tardío del incisivo lateral, que incluso si estas anomalías están determinadas genéticamente, la impactación de los caninos no tiene una asociación genética, sino que es el resultado de obstáculos del ambiente local de la misma pieza. (20-24)

La teoría genética nos dice que la retención de caninos asociado significativamente con agenesia de terceros molares, ya que en casos de desplazamiento palatino de caninos el rango de prevalencia de agenesia de 3^o molares es de 40%, el doble de la tasa normal. (25,26) La retención canina también se encontraría asociada a otras anomalías de origen genético como incisivos laterales microdónticos, segundos premolares inferiores desplazados a distal e infraoclusión de molares temporales. (27)

1.2.3 DIAGNÓSTICO

Para llegar a un diagnóstico adecuado de impactación de caninos debemos tomar en cuenta distintos métodos diagnósticos, entre ellos los siguientes signos clínicos:

- Erupción retrasada del canino permanente, después de los 14 años.
- Retención prolongada del canino deciduo.
- Elevación de tejidos blandos por palatino.
- Ausencia de bultoma vestibular.
- Tip distal de la corona del incisivo lateral. (15)

Dentro de los factores diagnósticos a tener en cuenta en la impactación de los caninos maxilares está la edad en que debería erupcionar el canino maxilar, siendo estos los 13 años en niños y 12 años en niñas. (15)

La mejor edad para empezar a confirmar la impactación potencial de un canino es en dentición mixta temprana, a la edad de 8 años, ya que clínicamente, el bultoma del canino se suele palpar en el proceso alveolar encima del canino deciduo recomendando el diagnóstico temprano para realizar una correcta interceptación si fuera necesaria. (18,33) Ya que la ausencia del bultoma después de los 10 años de edad es un buen indicador de que el canino se ha desplazado de su posición y una erupción ectópica o impactación puede ocurrir en el futuro. (15,34) Sin embargo, también se argumentaba que la ausencia de bultoma en un niño de 11 años no es una indicación total de impactación del canino, ya que en el 16% de los casos puede ser debido a un retraso en el crecimiento. (17)

1.2.4 SECUELAS DE CANINOS IMPACTADOS

La reabsorción radicular de incisivos laterales es la secuela más importante ya que pone en peligro la longevidad del incisivo. Esta es causada por un contacto físico entre el canino y el diente adyacente, por la presión directa del canino y actividad celular en los puntos de contactos, lo cual forma parte del proceso eruptivo. Este es un fenómeno más común de lo que se creía hasta ahora, por lo tanto, el diagnóstico y la detección precoz son esenciales para tomar medidas preventivas pronto para evitar las posibles complicaciones. (28,29)

Las imágenes con tomografía computarizada aumentaron la detección de reabsorciones un 48%, mucho más que con radiología convencional donde la prevalencia obtenida era de 12%. (30,31)

Como secuela de impactación de caninos también tenemos a la anquilosis, que en pacientes jóvenes es extremadamente baja, siendo más frecuente la

anquilosis por iatrogenia, ya sea por lesión en la capa de cemento del canino o por fuerzas ortodóncicas excesivas que pueden causar pérdida de anclaje y reabsorción radicular en los dientes adyacentes. (32)

1.2.5 TRATAMIENTOS

Los dos tratamientos interceptivos primordiales para tratar caninos retenidos son: extracción de caninos deciduos y la expansión maxilar. (4,12,35,40-42)

– EXTRACCIÓN DE CANINOS DECIDUOS

La extracción de caninos deciduos como tratamiento temprano de caninos maxilares en erupción palatina, constituye uno de los tratamientos más exitosos según algunos autores (4,35) donde un promedio del 70% de los casos llegan a una posición eruptiva normal en personas con un rango de edad de 10 a 13 años, dependiendo de distintos factores como la relación con incisivos, apiñamiento, angulación, etc. (4,35) y el restante de los casos tienen una mejora en la posición eruptiva. (35)

– Tratamientos complementarios a la extracción de caninos deciduos

Los tratamientos adicionales a la extracción de caninos deciduos, para caninos maxilares impactados por paladar, aumenta notablemente el porcentaje de éxito del tratamiento según la edad, mientras más jóvenes mejores son los resultados, donde un 75% de los casos necesitaría un creador de espacio y un 25% una exposición quirúrgica después de la extracción de caninos deciduos, para finalizar una erupción normal completa. (5)

Como tratamiento adicional a la extracción de caninos deciduos también está el arnés de tracción cervical, el cual, en la edad de 8 a 13 años, un promedio del 58% de los casos son exitosos, llegando a una posición eruptiva normal y 84% de los casos son exitosos con la adición de un arnés de tracción cervical,

considerando poco efectivo al tratamiento aislado de extracción de caninos temporarios. (6,7)

La extracción de primeros molares deciduos en adición a la extracción de caninos deciduos, en pacientes de 8 a 13 años, maximiza en un 97.3% las ventajas de este tratamiento interceptivo, teniendo un cambio favorable en la posición intraosea del canino. (36)

– EXPANSIÓN MAXILAR

Este tratamiento tuvo muchas controversias, ya que cuando se menciona sobre el ancho del arco dentario superior en pacientes con caninos desplazados hacia el paladar, no hay evidencia de que la deficiencia en el ancho del arco transversal maxilar sea un factor contribuyente asociado a la anomalía de los caninos desplazados por palatino, por lo tanto la expansión ortopédica maxilar no funcionaría como tratamiento interceptivo, debido a que los caninos desplazados palatalmente no están asociados al apiñamiento dental, ya que los dientes de los pacientes con caninos desplazados tienden a ser más pequeños que la media, por lo cual tampoco sería necesario extraer los dientes permanentes para encontrar espacio para el canino palatino. (37)

Seguido a esto podemos decir que la presencia de caninos temporales o permanentes erupcionados, en lugar de su ausencia en el área canina, ya sea debido a cualquier motivo, está fuertemente asociada con el ancho del arco alveolar intercanino maxilar, por lo tanto, el estado eruptivo de los caninos afecta significativamente el ancho del arco alveolar maxilar, sugiriendo que el ancho del arco alveolar intercanino maxilar no es un buen predictor de caninos desplazados palatalmente. (38)

Sin embargo, otros estudios (12, 39-41) sugieren que la presencia de un "ancho palatino excesivo" y un incisivo lateral anómalo pueden contribuir a la etiología de la impactación del canino palatino. (39)

La expansión maxilar en un rango de edad de 12 a 20 años, tienen una corrección para la deficiencia en el perímetro del arco maxilar de un 80% de los casos, teniendo buenos resultados en dentición mixta tardía para mejorar el perímetro de la arcada. (40) Y en un rango de edad de 6 a 13 años, un promedio del 70% llegan a una posición eruptiva normal, siendo efectivo para aumentar la tasa de erupción de los caninos desplazados palatinos en dentición mixta temprana. (12,41) Y un 27% de los casos podría necesitar fenestración para una erupción normal completa. (12)

También podemos decir que pacientes con discrepancia transversal tienen mayor probabilidad de tener impactación unilateral, sin embargo, tienen menor probabilidad de tener impactación bilateral, en un rango de edad de 9,5 a 9,9 años en dentición mixta. (42)

– TRATAMIENTO COMBINADO: EXTRACCIÓN MÁS EXPANSIÓN

Otros estudios (1,8,43) nos hablan de la combinación de estos dos tratamientos interceptivos, extracción de caninos deciduos, expansión rápida maxilar y arco transpalatino como tratamiento adicional, donde se concluye que el uso de un arco transpalatino más extracción de canino es igual de efectivo usando o no una expansión previa. (8,43) Teniendo un resultado poco exitoso a la combinación aislada de la extracción de caninos deciduos y la expansión maxilar. (1)

Finalmente haciendo una comparación entre expansión maxilar y expansión maxilar más extracción de caninos deciduos, en un rango de edad de 7 a 9 años, no existe diferencia estadística significativa entre ambos tratamientos, siendo ambos exitosos. (10)

2. DISCUSIÓN

En relación a la extracción de caninos temporarios, Ericson y Kurol (4) en 1988 utilizando una radiografía panorámica, estudiaron el resultado de la extracción de caninos temporales, como prevención en la impactación de los caninos permanentes, con desviación en su vía eruptiva, obteniendo estos resultados:

- La extracción temprana de caninos deciduos puede normalizar la erupción ectópica de los caninos permanentes.
- Antes de los 11 años, el 91% de los caninos normalizan su trayectoria si la corona está a distal de la raíz del incisivo lateral y la tasa de éxito se reduce al 64% si la corona del canino está a mesial del incisivo lateral. (4)

Los autores anteriormente mencionados sugieren la extracción del canino temporal como tratamiento para la corrección de erupción ectópica hacia palatino del canino maxilar, en individuos jóvenes, siempre y cuando haya condiciones de espacio normal y no haya reabsorciones radiculares de los incisivos. (4)

Basándose en el estudio ya mencionado de Ericson y Kurol, se realizaron otros estudios (5,35) como se mencionan a continuación:

Power y Short (35) en 1993 determinaron que la erupción espontánea tras la extracción del canino deciduo depende de la superposición horizontal con el incisivo lateral, así como la altura respecto al plano oclusal y la presencia de apiñamiento. Obtuvieron un 62% de corrección espontánea tras la extracción del canino deciduo y un 19% mostraron alguna mejoría en la posición del canino incluido.

En el 2002 Olive (5) menciona que, con la extracción de caninos temporarios y apertura de espacio como tratamiento ortodóncico, el 75% de los caninos erupcionaron con éxito y en el 94% de los casos disminuyó la severidad de impactación. Recomendando como medida terapéutica, la apertura de espacio

con aparatología fija en los casos en los que el canino no cruza la línea del borde mesial de la raíz del incisivo lateral adyacente.

Ericson y Kurol, (4) Jacobs, (24) Bishara, (44) también proponen como primer tratamiento de impactación de caninos maxilares, a la extracción temprana del canino deciduo, ya que lo consideran efectivo siempre y cuando las condiciones de espacio normal en la arcada estén presentes. Contrariamente Baccetti (6) el 2004 indica que la extracción de caninos deciduos como medida preventiva para interceptar la impactación palatina de caninos no es efectiva, ya que la tasa de éxito es del 50%. En la misma temática Parkin (45) el 2009, concluye que actualmente no existen datos científicos que apoyen la extracción del canino deciduo para facilitar la erupción del canino permanente ectópico desviado a palatino, nos dice que, si bien en la bibliografía se ha sugerido que contribuye a la correcta erupción del canino permanente, esta sugerencia está basada en un estudio de cohorte prospectivo sin grupo control, refiriéndose al estudio de Ericson y Kurol de 1998 que por razones éticas no tenía grupo control, lo cual ponía en duda la eficacia del tratamiento.

El 2011 Bonetti (36) proponía extraer además de caninos temporales, los primeros molares temporales, donde comprobaron un cambio favorable en la posición intraósea del canino y por lo tanto una mayor probabilidad de erupción espontánea a comparación de la extracción de los caninos temporales de manera aislada.

Por otra parte, Baccetti (6,7) en distintos años, combinó la extracción de caninos deciduos con tracción extraoral obteniendo lo siguiente:

El 2004, determinó que este no influye en el tiempo de erupción, ya que no obtuvo una erupción más rápida tras la extracción del canino temporal asociado a tracción extraoral comparado con el grupo de extracción aislada del canino temporal. (6)

Sin embargo, el 2008 obtuvo los siguientes resultados:

- La extracción de caninos deciduos mostró una tasa de éxito de 62.5%.
- Extracción de caninos con tracción extraoral 87.5%
- Grupo control 36%. (7)

Al realizar una superposición cefalométrica se observó un mayor movimiento mesial de los primeros molares superiores en el grupo de exodoncia del canino y el grupo control, distinto al grupo tratado con tracción extraoral, ya que esta misma previene el movimiento del molar hacia mesial en un 2,5 mm. aproximadamente. (7)

En cuanto a la expansión maxilar, Litsas y Acar el 2011, citando a Mc Conell en 1996 mencionan que pacientes con caninos impactados por palatino tienen deficiencias transversales en la porción anterior del arco, por lo tanto, la expansión puede reducir el riesgo de reabsorción de incisivos laterales y prevenir la impactación de caninos. (9)

Baccetti y McNamara (40) el 2003, indican que el momento adecuado para para mejorar el perímetro de la arcada con expansión maxilar es en dentición mixta tardía. Años después, Baccetti (41) el 2009 demuestra que la expansión rápida maxilar en dentición mixta temprana, produce la erupción del canino en 67.5%, frente a un 14% en el grupo control. Por el contrario, otros autores (8,37,38,43) consideran que la expansión maxilar no es un tratamiento eficaz, por los siguientes resultados.

Baccetti (43) el 2011 en su estudio prospectivo longitudinal randomizado donde investigaba la efectividad de la extracción del canino deciduo combinada con el uso de barra palatina, precedida o no de una expansión maxilar como tratamiento interceptivo en dentición mixta tardía, donde consiguió los siguientes resultados:

- Prevalencia de éxito en el grupo de expansión maxilar + barra palatina + extracción del canino deciduo fue 80%.

- Prevalencia de éxito en el grupo con barra palatina + extracción del canino deciduo fue de 79%.
- Prevalencia de éxito en el grupo con extracción del canino deciduo fue de 62,5%.
- Prevalencia en el grupo control fue 28%. (43)

Nos muestra que los resultados son similares realizando o no una expansión previa, por lo tanto, propone como opción efectiva de tratamiento, la extracción del canino temporal asociada al uso de barra palatina, ya que mantiene el espacio sin necesitar cooperación del paciente, es mínimamente invasiva y conduce a una tasa de éxito similar a la expansión maxilar o uso de tracción extraoral, que son tratamientos más complejos. (43)

Langberg y Peck (37) el 2000 estudiaron el ancho interpremolar y el ancho intermolar, donde no encontraron diferencias significativas en el ancho maxilar entre el grupo de estudio y control, por lo tanto, aconsejan la no extracción y no expansión como tratamiento en la mayoría de pacientes con caninos impactados en palatino. Por el contrario, Al Nimri y Gharaibeh (39) el 2005 observaron que el ancho transversal era notablemente mayor en pacientes con impactación palatina del canino, por lo que sugirieron que este exceso del ancho maxilar podía ser un factor que coadyuva a la impactación palatina de caninos maxilares.

En cuanto a la combinación de expansión maxilar y extracción de caninos deciduos, Smaliene (1) el 2011 no tuvo resultados favorables, ya que solo un 42% de los caninos erupcionaron espontáneamente en el período de un año. Sin embargo, Espinoza (10) el 2015 haciendo una comparación entre expansión maxilar y expansión maxilar más extracción de caninos deciduos, en un rango de edad de 7 a 9 años, no encontró diferencia estadística significativa entre ambos tratamientos, siendo ambos exitosos.

3. CONCLUSIONES

- El tratamiento interceptivo de elección para caninos retenidos en maxilar superior es la exodoncia temprana del canino deciduo, en niños de 10 a 13 años.
- La exodoncia simultánea de caninos y molares deciduos es más efectiva que la exodoncia aislada de caninos deciduos.
- La expansión maxilar rápida previa al uso combinado de barra palatina y exodoncia del canino temporal, no aumenta la tasa de erupción del canino permanente, pero como tratamiento aislado podría prevenir la impactación de caninos a causa de apiñamiento.
- Las exodoncias de caninos deciduos en combinación con la expansión maxilar podrían no aumentar la tasa de erupción del canino permanente, en comparación a la exodoncia aislada de caninos deciduos.

3.1 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Unidad de Postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Mayor de San Andrés difundir el presente trabajo de investigación, debido a la importancia para el profesional en cuanto a la elección de un tratamiento adecuado para pacientes con caninos retenidos en maxilar superior.
- Se recomienda realizar más investigaciones tomando como base el presente trabajo, evaluando y profundizando más variables de investigación, con el objetivo de estudiar nuevos y mejores tratamientos interceptivos para pacientes con caninos retenidos en maxilar superior.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Smailiene D, Sidlauskas A, Lopatiene K. Factors affecting self-eruption of displaced permanent maxillary canines. *Medicina*. 2011 mayo; 47(3): p. 163-169.
2. Lindauer S, Rubenstein L, Hang W, Andersen C, Isaacson R. Canine impaction identified early with panoramic radiographs. *the journal of the American Dental Association*. 1992 marzo; 123(3): p. 91-97.
3. Varela M. *Ortodoncia Interdisciplinar*. In. Madrid: Ergon; 2005. p. 305-323.
4. Ericson S, Kurol J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *European Journal of Orthodontics*. 1988 Noviembre; 10(4): p. 283-295.
5. Olive R. Orthodontic treatment of palatally impacted maxillary canines. *Australian orthodontic journal*. 2002 Noviembre; 18(2): p. 64-70.
6. Leonardi M, Armi P, Franchi L, Baccetti T. Two interceptive approaches to palatally displaced canines: a prospective longitudinal study. *The Angle orthodontist*. 2004 Octubre; 74(5): p. 581-586.
7. Baccetti T, Leonardi M, Armi P. A randomized clinical study of two interceptive approaches to palatally displaced canines. *European journal of orthodontics*. 2008 Agosto; 30(4): p. 381-385.
8. Baccetti T, Sigler L, McNamara Jr J. An RCT on treatment of palatally displaced canines with RME and/or a transpalatal arch. *European journal of orthodontics*. 2010 Diciembre; 33(6): p. 601-607.
9. Litsas G, Acar A. A review of early displaced maxillary canines: etiology, diagnosis and interceptive treatment. *The open dentistry journal*. 2011; 5: p. 39-47.

10. Casar Espinoza C. Tratamiento temprano de caninos incluidos maxilares: disyunción versus disyunción asociada a exodoncias. Máster Universitario de Ortodoncia y Ortopedia Dento Facial. 2015 Mayo.
11. Hoffelder L. Efeitos da expansão rápida da maxilia sobre o posicionamento dos caninos superiores potencialmente impactados na fase da dentadura mista. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. 2016.
12. Gandía Aguiló. Comportamiento del canino superior permanente desviado tras tratamiento interceptivo. Universidad de Oviedo. 2016.
13. Lazo A, Soto R, Massón B, Ferreiro M, Ameneiros N. Detección y tratamiento temprano de caninos superiores retenidos. Investigaciones Medicoquirúrgicas. 2021; 13(1).
14. Macias Escalada E, Cobo Plana J, Carlos Villafranca F, Pardo Lopez B. Abordaje ortodóncico quirúrgico de las inclusiones dentarias. RCOE. 2005 febrero 05; 10(1): p. 69-82.
15. Bishara S. Impacted maxillary canines: a review. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1992 febrero; 101(2): p. 171-159.
16. Peck S, Peck L, Kataja M. The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. The Angle orthodontist. 1994; 64(4): p. 249-256.
17. Ericson S, Kurol J. Resorption of maxillary lateral incisors caused by ectopic eruption of the canines. A clinical and radiographic analysis of predisposing factors. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1988; 94(6): p. 503-513.
18. Baccetti T. A controlled study of associated dental anomalies. The Angle orthodontist. 1998; 68(3): p. 267-274.
19. Aguana , Cohen K, Padron L, Lucia B. Diagnóstico de Caninos retenidos y su importancia en el tratamiento Ortodóncico. Revista latinoamericana de Ortodoncia y Ortopedia. 2011.

20. Sacerdoti R, Baccetti T. Dentoskeletal features associated with unilateral or bilateral palatal displacement of maxillary canines. *The Angle orthodontist*. 2004; 74(6): p. 725-732.
21. Becker A, Peck S, Peck L, Kataja M. Palatal canine displacement: Guidance theory or an anomaly of genetic origin? *The Angle Orthodontist*. 1995 abril 01; 65(2): p. 95-102.
22. Zilberman Y, Cohen B, Becker A. Familial trends in palatal canines, anomalous lateral incisors, and related phenomena. *European Journal of Orthodontics*. 1990 mayo 01; 12(2): p. 135-139.
23. Chaushu S, Zilberman Y, Becker A. Maxillary incisor impaction and its relationship to canine displacement. *Asociación Americana de Ortodoncistas*. 2003 agosto 01; 124(2): p. 144-150.
24. Jacobs S. Reducing the incidence of unerupted palatally displaced canines by extraction of deciduous canines. The history and application of this procedure with some case reports. *Australian dental journal*. 1998 Febrero; 43(1): p. 20-27.
25. Pirinen S, Arte S, Apajalahti S. Palatal displacement of canine is genetic and related to congenital absence of teeth. *Journal of dental research*. 1996 octubre; 75(10): p. 1742-1746.
26. Peck S, Peck L, Kataja M. Site-specificity of tooth agenesis in subjects with maxillary canine malpositions. *The Angle orthodontist*. 1996; 66(6): p. 473-476.
27. Baccetti T, Sigler L, McNamara Jr J. An RCT on treatment of palatally displaced canines with RME and/or a transpalatal arch. *European Journal of Orthodontics*. 2010 Diciembre; 33(6): p. 601-607.
28. Ericson S, Bjerklin K, Falahat B. Does the canine dental follicle cause resorption of permanent incisor roots? A computed tomographic study of

- erupting maxillary canines. *The Angle orthodontist*. 2002 Abril; 72(2): p. 95-104.
29. Ericson S, Kurol J. Incisor root resorptions due to ectopic maxillary canines imaged by computerized tomography: a comparative study in extracted teeth. *The Angle orthodontist*. 2000 Agosto; 70(4): p. 276-283.
30. Ericson S, Kurol PJ. Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines: a CT study. *The Angle orthodontist*. 2000 Diciembre; 70(6): p. 415-423.
31. Otto R. Early and unusual incisor resorption due to impacted maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003 Octubre; 124(4): p. 446-449.
32. Becker A, Abramovitz I, Chaushu S. Failure of treatment of impacted canines associated with invasive cervical root resorption. *The Angle orthodontist*. 2013 Septiembre; 83(5): p. 870-876.
33. Williams B. Diagnosis and prevention of maxillary cuspid impaction. *The Angle orthodontist*. 1981 Junio; 51(1): p. 30-40.
34. Ericson S, Kurol J. Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. *European journal of orthodontics*. 1986 Agosto 01; 8(3): p. 133-140.
35. Power S, Short M. An investigation into the response of palatally displaced canines to the removal of deciduous canines and an assessment of factors contributing to favourable eruption. *British journal of orthodontics*. 1993 Agosto; 20(3): p. 215-223.
36. Alessandri Bonetti G, Zanarini M, Incerti Parenti S, Marini I, Gatto MR. Preventive treatment of ectopically erupting maxillary permanent canines by extraction of deciduous canines and first molars: A randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011 Marzo; 139(3): p. 316-323.

37. Langberg BJ, Peck S. Adequacy of maxillary dental arch width in patients with palatally displaced canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000 Agosto; 118(2): p. 220-223.
38. Saiar M, Rebellato J, Sheats R. Palatal displacement of canines and maxillary skeletal width. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006 Abril; 129(4): p. 511-519.
39. Al-Nimri K, Gharaibeh T. Space conditions and dental and occlusal features in patients with palatally impacted maxillary canines: an aetiological study. *European journal of orthodontics.* 2005 Octubre; 27(5): p. 461-465.
40. McNamara Jr J, Baccetti T, Franchi L, Herberger T. Rapid maxillary expansion followed by fixed appliances: a long-term evaluation of changes in arch dimensions. *The Angle orthodontist.* 2003 Agosto; 73(4): p. 344-353.
41. Baccetti T, Mucedero M, Leonardi M, Cozza P. Interceptive treatment of palatal impaction of maxillary canines with rapid maxillary expansion: a randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009 Noviembre; 136(5): p. 657-661.
42. Schindel R, Duffy S. Maxillary transverse discrepancies and potentially impacted maxillary canines in mixed-dentition patients. *The Angle orthodontist.* 2007 Mayo; 77(3): p. 430-435.
43. Sigler L, Baccetti T, McNamara Jr J. Effect of rapid maxillary expansion and transpalatal arch treatment associated with deciduous canine extraction on the eruption of palatally displaced canines: A 2-center prospective study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011 Marzo; 139(3): p. 235-244.
44. Bishara S. Clinical management of impacted maxillary canines. *Seminars in Orthodontics.* 1998 Junio 01; 4(2): p. 87-98.
45. Parkin N, Benson P, Shah A, Thind B, Marshman Z, Glenroy G, et al. Extraction of primary (baby) teeth for unerupted palatally displaced

permanent canine teeth in children. The Cochrane database of systematic reviews. 2009 Abril; 15(2).

46. Al-Nimri K, Bsoul E. Maxillary palatal canine impaction displacement in subjects with congenitally missing maxillary lateral incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011 julio; 140(1): p. 81-86.
47. Baccetti T, Sigler L, McNamara Jr J. An RCT on treatment of palatally displaced canines with RME and/or a transpalatal arch. *European journal of orthodontics*. 2011 Diciembre; 33(6): p. 601-607.

ANEXOS

TABLAS DE EXTRACCIÓN DE DATOS

Anexo 1 Tabla 1. Comportamiento del canino superior permanente desviado tras tratamiento interceptivo

Autor Año	Diseño de estudio	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Resultados		Conclusión
				Expansión maxilar	Expansión maxilar más fenestración	
Gandía, 2016	Clínico retrospectivo	78 pacientes (57 niñas y 31 niños) de 6 a 13 años con una angulación del canino superior >100°.	Técnica aplicada: - Expansión maxilar (Quadhelix) - Expansión maxilar más fenestración	73% de los casos consiguieron la erupción final del canino solo con la expansión maxilar.	27% de los pacientes requirieron fenestración para conseguir la erupción final del canino.	El tratamiento solo con expansión maxilar fue exitoso.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2 Tabla 2. Tratamiento temprano de caninos incluidos maxilares: disyunción versus disyunción asociada a exodoncias

Autor Año	Diseño de estudio	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Resultados			Conclusión
				Disminución de la inclinación de canino derecho	Disminución de la inclinación de canino izquierdo	Diferencia	
Casar, 2015	Comparativo	15 niños (30 caninos maxilares con tendencia a la impactación) de 7 a 9 años, con una valoración inicial y final mediante radiografía panorámica de la inclinación de los caninos maxilares. - Grupo expansión maxilar (9 niños). - Grupo expansión más extracción (6 niños).	Técnica aplicada: Expansión rápida maxilar Vs. Expansión rápida maxilar más extracción del canino deciduo	- Con la expansión maxilar, la inclinación del canino disminuyó 17.1°. - Con la expansión más extracción, la inclinación del canino disminuyó 7.7°.	- Con la expansión maxilar, la inclinación del canino disminuyó 5.8°. - Con la expansión más extracción, la inclinación del canino disminuyó 6.5°.	La diferencia de los resultados no fue estadísticamente significativa, teniendo un P=0.08 en el canino derecho y P=0.68 en el izquierdo.	La diferencia estadística no fue significativa entre ambos tratamientos. Ambos tratamientos fueron exitosos.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3 Tabla 3. Tratamiento preventivo de caninos maxilares permanentes en erupción ectópica mediante extracción de caninos deciduos y primeros molares: ensayo clínico aleatorizado

Autor Año	Diseño de estudio	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Resultados		Conclusión
				Extracción canino deciduo	Extracción canino deciduo más primer molar deciduo	
Bonetti, 2011	Ensayo clínico aleatorizado	68 niños (37 casos y 31 controles) de 8 a 13 años. Se tomaron radiografías panorámicas en la observación inicial y después de 18 meses en promedio. Se realizaron comparaciones estadísticas sobre los porcentajes de erupciones caninas permanentes exitosas.	Técnica aplicada: - Extracción canino deciduo - Extracción canino deciduo más extracción de primer molar deciduo	78.6% de los casos consiguieron una posición eruptiva normal del canino solo con extracción del canino deciduo.	97.3% de los casos consiguieron una posición eruptiva normal del canino con extracción del canino deciduo y el primer molar deciduo.	Combinando ambas extracciones se maximiza las ventajas de este tratamiento interceptivo, comprobando un cambio favorable en la posición intraósea del canino.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4 Tabla 4. Factores que afectan la autoerupción de caninos maxilares permanentes desplazados

Autor Año	Diseño de estudio	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Resultado	Conclusión
				Posición eruptiva normal	
Smailiene, 2011	Prospectivo	50 pacientes con un promedio de 13,5 años, con caninos superiores no erupcionados desplazados unilateralmente. El período de seguimiento de la erupción espontánea fue de 12 meses. La evaluación fue en radiografías panorámicas.	Técnica aplicada: Extracción del canino deciduo más expansión maxilar	42% de los casos consiguieron una posición eruptiva normal del canino permanente con la extracción del canino deciduo más expansión maxilar como tratamiento.	El resultado no fue exitoso debido posiblemente a factores negativos como la edad, inclinación, etc. Ya que el 42% de los caninos maxilares permanentes erupcionaron en el periodo de un año.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5 Tabla 5. Efecto de la expansión rápida del maxilar y el tratamiento del arco transpalatino asociado con la extracción de caninos deciduos en la erupción de caninos con desplazamiento palatino: un estudio prospectivo de 2 centros

Autor Año	Diseño de estudio	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Resultados		Conclusión
				Extracción canino deciduo más expansión rápida maxilar	Extracción canino deciduo más barra palatina	
Sigler, 2011	Longitudinal Prospectivo	70 pacientes (40 casos y 30 controles) de 9,5 a 13 años, diagnosticados con radiografías panorámicas. Al inicio del ensayo, se compararon radiografías panorámicas y modelos dentales, en la segunda observación se analizó la maduración vertebral cervical etapa 5 o 6.	Técnica aplicada: - Extracción del canino deciduo más expansión rápida maxilar - Extracción del canino deciduo más barra palatina	80% de los casos consiguieron una posición eruptiva normal del canino permanente con extracción del canino deciduo más expansión rápida maxilar.	79% de los casos consiguieron una posición eruptiva normal del canino deciduo más barra palatina.	Resultados similares usando o no una expansión previa.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6 Tabla 6. Un ECA sobre el tratamiento de caninos con desplazamiento palatino con RME y / o arco transpalatino

Autor Año	Diseño de estudio	Características de la Muestra	Intervención de interés o de estudio	Resultados			Conclusión
				Extracción canino deciduo	Expansión maxilar rápida más Arco transpalatino más extracción canino deciduo	Arco transpalatino más Extracción canino deciduo	
Baccetti, 2010	Ensayo clínico aleatorizado	120 pacientes (90 casos y 30 controles) de 9,5 a 13 años. diagnosticados en radiografías panorámicas y asignados aleatoriamente en cuatro grupos de estudio. - Grupo expansión maxilar rápida más arco transpalatino más extracción canino deciduo (40 sujetos). - Grupo arco transpalatino más extracción canino deciduo (25 sujetos).	Técnica aplicada: - Extracción canino deciduo. - Expansión maxilar rápida más arco transpalatino más extracción canino deciduo. - Arco transpalatino más extracción	62.5% de los casos consiguieron una posición eruptiva normal del canino con extracción de caninos deciduos	79% de los casos consiguieron una posición eruptiva normal del canino con extracción de caninos deciduos más expansión rápida maxilar y arco transpalatino	62.5% de los casos consiguió una posición eruptiva normal del canino con extracción de caninos deciduos más arco transpalatino	El uso de un arco transpalatino más extracción, puede ser igual de efectivo que la combinación de expansión maxilar más extracción.

		- Grupo extracción canino deciduo (25 sujetos). - Grupo control (30 sujetos).	canino deciduo.				
--	--	--	-----------------	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7 Tabla 7. Tratamiento interceptivo de la impactación palatina de caninos maxilares con expansión maxilar rápida: un ensayo clínico aleatorizado

Autor Año	Diseño de estudio	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Resultados	Conclusión
				Posición eruptiva normal	
Baccetti, 2009	Ensayo clínico aleatorizado	54 pacientes (32 casos y 22 controles) de 7,6 a 9,6 años, en dentición mixta temprana con caninos desplazados hacia el paladar, diagnosticados en radiografías posteroanteriores.	Técnica aplicada: Expansión rápida maxilar con bandas.	65.7% de los casos consiguieron una posición eruptiva normal del canino, con expansión maxilar.	En dentición mixta temprana, el uso de un expansor maxilar rápido como un abordaje interceptivo temprano, es efectivo para aumentar la tasa de erupción de los caninos desplazados palatinos.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8 Tabla 8. Un estudio clínico aleatorizado de dos enfoques interceptivos para caninos con desplazamiento palatino

Autor Año	Diseño de estudio	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Resultados		Conclusión
				Extracción del canino deciduo.	Arnés de tracción cervical	
Baccetti, 2008	Ensayo clínico aleatorizado	69 pacientes (47 casos y 22 controles) de 8 a 13 años. Evaluados con radiografías panorámicas en el momento de la observación inicial y después de un período promedio de 18 meses, donde se realizó una evaluación del éxito de la erupción canina.	Técnica aplicada: - Extracción canino deciduo. - Arnés de tracción cervical.	65.2% de los casos consiguieron una posición eruptiva normal del canino solo con extracción del canino deciduo.	87.5% de los casos consiguieron una posición eruptiva normal del canino con extracción del canino deciduo más el uso de arnés de tracción cervical.	La tracción extraoral previene el mov. fisiológico del molar hacia mesial 2,5mm aproximadamente.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9 Tabla 9. Dos enfoques interceptivos para caninos desplazados palatinos: un estudio longitudinal prospectivo

Autor Año	Diseño de estudio	Características de muestra	Intervención de interés o de estudio	Resultados		Conclusión
				Extracción canino deciduo	Arnés de tracción cervical	
Leonardi, 2004	Longitudinal prospectivo aleatorizado	46 personas (32 casos y 14 controles) de 8 a 13 años. Se evaluaron radiografías panorámicas en la observación inicial y después de un período promedio de 18 meses. La erupción canina exitosa o fallida se evaluó 48 meses después.	Técnica aplicada: - Extracción canino deciduo. - Arnés de tracción cervical.	50% de los casos consiguieron una posición eruptiva normal del canino con extracción del canino deciduo.	80% de los casos consiguieron una posición eruptiva normal del canino permanente con extracción del canino deciduo más el uso de arnés de tracción cervical.	Tratamiento poco efectivo solo con la extracción del canino temporario.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10 Tabla 10. Expansión rápida del maxilar seguida de aparatos fijos: una evaluación a largo plazo de los cambios en las dimensiones del arco

Autor Año	Diseño de estudio	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Resultados	Conclusión
				Corrección para la deficiencia en el perímetro del arco maxilar	
McNamara, 2003	Longitudinal Prospectivo	153 personas (112 casos y 41 controles) de 12,2 a 20,5 años. Los modelos dentales en serie se dividieron en tres intervalos diferentes: pretratamiento (T1), después de la terapia de expansión y aparatología fija (T2) y en la observación a largo plazo (T3). La duración media de los períodos T1-T2 y T2-T3 fue de tres años dos meses +/- cinco meses y seis años un mes +/- un año dos meses, respectivamente.	Técnica aplicada: Expansión rápida maxilar	80% de los casos tuvieron una corrección en cuanto a la deficiencia del perímetro del arco maxilar.	Buenos resultados en dentición mixta tardía para mejorar el perímetro de la arcada.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11 Tabla 11. Tratamiento de ortodoncia de caninos maxilares impactados por paladar

Autor Año	Diseño de estudio	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Resultados			Conclusión
				Extracción canino deciduo	Creador de espacio	Exposición quirúrgica	
Oliva, 2002	Prospectivo	28 personas (32 caninos palatalmente impactados entre ellos) de 11 a 16 años, Los caninos primarios suprayacentes se extrajeron entre 0 y 42 meses antes del inicio del tratamiento con aparatos para abrir espacio en las arcadas para los dientes impactados. El tratamiento con aparatos se aplazó durante al menos seis meses si un canino impactado era el motivo principal del tratamiento; de lo contrario, se inició el tratamiento de acuerdo con las necesidades del paciente.	Técnica aplicada: - Extracción canino deciduo. - Extracción canino deciduo más creador de espacio. - Extracción canino deciduo más exposición quirúrgica.	94% de los casos mejoraron su posición eruptiva solo con extracción del canino deciduo.	75% de los casos necesitaron un creador de espacio para una erupción completa.	25% de los casos necesitaron exposición quirúrgica para una erupción completa.	El tratamiento con aparatos fijos para crear espacio para un canino impactado por palatino, es una opción de manejo eficaz para los niños con caninos maxilares impactados.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 12 Tabla 12. Una investigación sobre la respuesta de los caninos palatalmente desplazados a la eliminación de los caninos temporales y una evaluación de los factores que contribuyen a una erupción favorable

Autor Año	Diseño de estudio	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Resultados		Conclusión
				Posición eruptiva normal	Mejora en la posición eruptiva	
Power, 1993	Retrospectivo	39 personas (47 caninos palatalmente desplazados) con un promedio de 11,2 años. Los casos fueron examinados clínica y radiográficamente durante un período máximo de 2 años tras la extracción del canino deciduo.	Técnica aplicada: Extracción del canino deciduo	62% de los casos consiguieron una posición eruptiva normal del canino con extracción del canino deciduo.	19% de los casos mejoraron su posición eruptiva con la extracción del canino deciduo.	Resultados positivos dependiendo de distintos factores, como relación con incisivos, apiñamiento, angulación, etc.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13 Tabla 13. Tratamiento temprano de caninos maxilares en erupción palatina por extracción de los caninos primarios

Autor Año	Diseño de estudio	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Resultados	Conclusión
				Posición eruptiva normal	
Ericson, 1988	Prospectivo	35 personas (46 caninos ectópicos) de 10 a 13 años. Los cuales fueron investigados clínicamente y radiografiados a intervalos de 6 meses hasta por 18 meses.	Técnica aplicada: Extracción del canino deciduo.	78% de los casos consiguieron una posición eruptiva normal del canino con la extracción del canino deciduo.	Todos los casos mostraron una pérdida de espacio mínima o nula. Buenos resultados siempre que existan condiciones de espacio normales y no se encuentren reabsorciones de la raíz incisiva.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 15. Carta de recepción del artículo

[killcana_salud] Acuse de recibo del envío

Mg. Cristina Crespo Crespo <cmcrespoc@ucacue.edu.ec>

Sáb 12/2/2022 11:52

Para:

- Madelen Mendoza Vera <madeslife@hotmail.com>

Madelen Mendoza Vera:

Gracias por enviar el manuscrito "Tratamiento interceptivo en pacientes con caninos retenidos en maxilar superior" a Killkana Salud y Bienestar. Con el sistema de gestión de publicaciones en línea que utilizamos podrá seguir el progreso a través del proceso editorial tras iniciar sesión en el sitio web de la publicación:

URL del

manuscrito: https://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killcana_salud/authorDashboard/submission/947

Nombre de usuario/a: makeslife

Si tiene alguna duda puede ponerse en contacto conmigo. Gracias por elegir esta editorial para mostrar su trabajo.

Mg. Cristina Crespo Crespo

[Revista Killkana Salud y Bienestar](#)

Universidad Católica de Cuenca, Ecuador