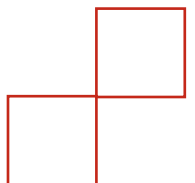


Grado en ODONTOLOGÍA
Trabajo Fin de Grado

ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS DE LA
ANQUILOSIS DEL DIENTE TEMPORAL.
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Presentado por: Flavia Paola Barone

Tutor/es: Marta Calomarde Rees



Sumario

1. RESUMEN	1
2. ABSTRACT	3
3. PALABRAS CLAVE	5
4. INTRODUCCIÓN	7
4.1 EPIDEMIOLOGÍA	8
4.2 ETIOLOGÍA	9
4.3 DIAGNÓSTICO	10
4.4 IMPLICACIONES CLÍNICAS	12
4.5 ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS	14
5. JUSTIFICACIÓN, HIPOTÉSIS Y OBJETIVOS	16
5.1 Justificación	16
5.2 Hipótesis	16
5.3 Objetivos generales	16
5.4 Objetivos específicos:	17
6. MATERIALES Y MÉTODOS	18
6.1 Criterios de elegibilidad	18
6.2 Fuentes de información y estrategia de la búsqueda	19
6.3 Proceso de selección	20
6.4 Proceso de extracción de datos	21
6.5 Evaluación del riesgo de sesgo	21
7. RESULTADOS	22
7.1 Selección de estudios. Flow Chart	22
7.2 Estudio y valoración del riesgo de sesgo	24

7.3 Análisis de las características de los estudios revisados	25
7.4 Síntesis de resultados	25
8. DISCUSIÓN.....	29
9. CONCLUSIONES.....	35
10. BIBLIOGRAFÍA.....	36
11. ANEXOS.....	38

LISTADO DE SIGLAS Y SIMBOLOS

TC	Tomografia Computerizada
IRM	Resonancia magnetica
JBI	Instituto Joanna Briggs
P	Pregunta
S	Si
N	No
NC	No claro
COLS	Colaboradores

1. RESUMEN

Introducción: La anquilosis de los dientes temporales es una patología muy común y de gran importancia, ya que ocurre a una edad temprana y puede llevar a grandes complicaciones en la oclusión del niño. El diagnóstico temprano es fundamental en esta patología ya que gran parte de las complicaciones clínicas podrían ser evitadas. La anquilosis se presenta por una alteración del ligamento periodontal que conlleva una fusión del diente al hueso alveolar. Sin embargo, la etiología de la anquilosis aún no está clara.

Objetivos: El objetivo general de este estudio es investigar sobre cómo enfrentarse a esta patología y analizar cuáles podrían ser los posibles tratamientos, con respecto a cada situación clínica.

Materiales y métodos: Siguiendo los métodos recomendados para revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA), se realizó una búsqueda electrónica en las bases de datos PubMed y Scopus para identificar todos los artículos relevantes publicados hasta el 2022 sobre los posibles tratamientos de la anquilosis dentoalveolar.

Resultados: Un total de 6 estudios fueron incluidos en esta revisión sistemática: todos los artículos estaban relacionados con la anquilosis del diente temporal. Los estudios son todos series de casos, excepto un ensayo clínico y se dividen en dos categorías: niños que han recibido como tratamiento la extracción del diente temporal con siguiente mantenimiento de espacio y niños que han recibido tratamiento conservador o en que se esperó la exfoliación natural del diente anquilosado. Todos los pacientes incluidos en el estudio tenían dentición temporal, mixta o permanente con al menos un diente temporal infraocluido y agenesia o no del permanente sucesor.

Discusión: La anquilosis de los molares temporales se observa con relativa frecuencia en la clínica dental pediátrica y puede magnificarse con el crecimiento esquelético debido a la erupción compensatoria de los dientes adyacentes. Por lo tanto, la infraoclusión temprana aumenta el potencial de problemas orales como son la inclinación de los dientes adyacentes, los defectos óseos y la erupción tardía de los sucesores permanentes. Sin embargo, siempre que sea posible, la extracción del molar temporal debe aplazarse hasta que el primer molar permanente entre en erupción, para permitir el mantenimiento de espacio.

Conclusiones: La decisión de elegir un tratamiento u otro, dependerá del grado de anquilosis que presente el diente afectado y de cada situación clínica.

2. ABSTRACT

Introduction: Ankylosis of primary teeth is a very common pathology and of great importance, since it occurs at an early age and can lead to major complications in the child's occlusion. Early diagnosis is very important in this pathology since a large part of the clinical complications could be avoided. Ankylosis is presented by an alteration of the periodontal ligament that leads to a fusion of the tooth to the alveolar bone. However, the etiology of ankylosis is still unclear.

Objectives: The general objective of this study is to investigate how to deal with this pathology and analyze what the possible treatments could be, with respect to each clinical situation.

Materials and methods: Following the Recommended Methods for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), an electronic search of PubMed and Scopus databases was performed to identify all relevant articles published up to 2022 on potential treatments for dentoalveolar ankylosis.

Results: A total of 6 studies were included in this systematic review: all articles were related to primary tooth ankylosis. The studies are all case series, except for one clinical trial, and are divided into two categories: children who have received as treatment the extraction of the primary tooth with subsequent space maintenance and children who have received conservative treatment or in whom natural exfoliation was expected. of the ankylosed tooth. All the patients included in the study had primary, mixed or permanent dentition with at least one infraoccluded primary tooth and agenesis or not of the permanent successor.

Discussion: Primary molar ankylosis is observed with relative frequency in the pediatric dental clinic and can be magnified with skeletal growth due to compensatory eruption of adjacent teeth. Therefore, early infraocclusion increases

the potential for oral problems such as tipping of adjacent teeth, bone defects, and late eruption of permanent successors. However, whenever possible, extraction of the primary molar should be deferred until the first permanent molar erupts, to allow space to be maintained.

Conclusions: the decision to choose one treatment or another will depend on the degree of ankylosis that the affected tooth presents and on each clinical situation.

3. PALABRAS CLAVE

I. Primary Molar

II. Tooth ankylosis

III. Infraocclusion

IV. Dental anomalies

V. Permanent successor

VI. Treatment

4. INTRODUCCIÓN

Con el término 'infraoclusión' se entiende una situación en la que el diente está presente en boca, pero su superficie oclusal se encuentra por debajo de los otros dientes de la arcada. Se han utilizado muchos términos para describir esta situación como: retención media, erupción detenida, diente enterrado, depresión del diente, impactación, erupción incompleta / suprimida, diente acortado, intrusión; sin embargo, los términos más utilizados son infraoclusión, diente sumergido y diente anquilosado. (1)

La anquilosis dentoalveolar es una anomalía dental en la cual se manifiesta pérdida de la continuidad del ligamento periodontal debido a la fusión del hueso alveolar con el cemento o la dentina, que en algunos casos pueden ser absorbidos y reemplazados por tejido óseo. Histológicamente, el ligamento periodontal es reemplazado por tejido óseo calcificado, que une directamente los dientes a los huesos, lo que puede detener o impedir la erupción de los dientes. Este cambio puede ocurrir en el periodo de erupción dental, cuando el diente está ya exfoliado y en oclusión o durante el periodo de reabsorción radicular fisiológica. Con la anquilosis también se ve afectado el crecimiento vertical y el desarrollo del hueso alveolar del diente afectado, reduciendo la altura y bloqueando su erupción, mientras que los dientes adyacentes siguen su desplazamiento vertical normal. (2,3)

El término 'anquilosis dental' refleja la incapacidad de los dientes para mantener su posición habitual, ósea a nivel del plano oclusal en niños en crecimiento. Todavía, no siempre existe evidencia clínica o histológica de dientes anquilosados posicionados por debajo del plano oclusal.(1)

Existen varios tipos de anquilosis, entre las cuales algunas resultan tras un traumatismo dental. Esta última se manifiesta provocando un daño a nivel periodontal y su consecuente falta de regeneración. El diente afectado puede

resultar luxado, con o sin desplazamiento. Mientras que, la anquilosis idiopática se manifiesta cuando el diente aun está sumergido o en proceso de erupción: cuando el ligamento periodontal está en fase de desarrollo y el cemento está en proceso de formación, se crea una superficie 'descuidada' que permite al hueso alveolar vecino de ocupar este espacio, creando una continuidad entre hueso y diente. Hay también raros casos de falsas anquilosis, algunos de ellos de origen hereditarios, causados por la incapacidad de uno o varios dientes de erupcionar normalmente, por cese repentino del crecimiento radicular. (4)

4.1 EPIDEMIOLOGÍA

Con respecto a su prevalencia, la literatura demuestra que los dientes que presentan mayor frecuencia de ser anquilosados son los primeros molares mandibulares temporales, seguidos de los segundos molares mandibulares, los primeros y segundos molares maxilares. En la dentición permanente, este tipo de cambio es raro y se puede encontrar cuando el diente se reimplanta en caso de avulsión o trauma severo. Aunque existe poca evidencia en la literatura, el canino maxilar es de manera evidente el diente más frecuentemente involucrado en la dentición adulta en desarrollo.

Por tanto, la anquilosis es más frecuente en dentición temporal que en dentición permanente, registrándose un rango entre el 1,3% y el 8,9% en niños entre 6 y 11 años. Según el estudio de Morel y cols, Biderman en 1962 evidencia que la anquilosis de los dientes temporales es 10 veces más frecuente que en los dientes permanentes y que se manifiesta más probablemente en los dientes posteriores mandibulares en el periodo de transición de dentición primaria a mixta.

En el estudio de Albers y cols, el autor hace referencia a Krakowiak (1978), el cual reporta una mayor prevalencia de anquilosis de molares temporales en niños caucásicos respecto a los de raza negra y que el diente que con mayor probabilidad es afectado es el primer molar temporal, de acuerdo con el estudio referenciado de Zuñiga y cols en 2004 en Madrid, en el cual los dientes más afectados fueron el

primer molar inferior derecho con un 40,1% y el primer molar inferior izquierdo, con un 27,9% en niños entre 6 y 8 años. (2) (5)

4.2 ETIOLOGÍA

En general, se evidencia como la principal etiología de la infraoclusión es la anquilosis entre las raíces del diente infraocluido y el hueso circundante, dando como resultado una retención estática del diente afectado, mientras las áreas adyacentes continúan su erupción y crecimiento alveolar normal. (1)

Existen varias hipótesis sobre las razones de esta alteración, todavía la etiología de la anquilosis aun no está clara. Una de ellas evidencia como la anquilosis puede ser causada por cualquier discontinuidad del ligamento periodontal, también se relaciona a lesiones del hueso y ligamento por trauma que conducen a la fusión del hueso con el diente afectado. En estudios anteriores, no se encontraron cambios en el crecimiento de la estructura de la cresta alveolar, sin embargo, la anquilosis se relacionaba con alteraciones en los tejidos dentales y periodontales más que en el hueso. (2)

Entre las varias teorías, se han propuesto la influencia del patrón familiar, la lesión traumática de la vaina de la raíz epitelial de Hertwig, la deficiencia en el crecimiento del hueso alveolar vertical, problemas localizados con el metabolismo y la inflamación, infección localizada e irritaciones químicas o térmicas, alteración en la interacción entre la reabsorción normal y la reparación del tejido duro que se produce en los molares primarios durante la erupción de los dientes sucesores y la fuerza eruptiva deficiente. Además, se han informado cambios en la posición y apariencia de los restos celulares de Mallassez dentro de los molares primarios anquilosados.

La teoría traumática propone que la anquilosis puede estar relacionada a deficiencias o cualquier discontinuidad dentro del ligamento periodontal y puede ser

la secuela de una lesión en el hueso o el ligamento periodontal que tiene repercusiones en los procedimientos regenerativos. (1)

Entre otras teorías sobre la etiología de la anquilosis encontramos la perturbación del metabolismo del ligamento periodontal, proceso en el cual se facilita la actividad celular durante el proceso de rizólisis. Cualquier alteración de este metabolismo provoca la pérdida del ligamento periodontal, llevando a la unión íntima entre hueso y superficie dental. En un 40% de los casos, se ha demostrado la ausencia congénita del diente sucesor al diente anquilosado. (2) Si falta el sucesor permanente, es probable que no ocurra una exfoliación espontánea del diente, sin embargo, la reabsorción de la raíz podría llevar a su exfoliación natural, pero tardaría más de lo normal, después de los 12 años. (6)

Entre las diferentes anomalías, la anquilosis de los molares temporales puede estar asociadas también a taurodontismo del primer molar permanente, impactación del diente sucesivo, erupción ectópica de premolares / caninos, aplasia de segundos molares, inclinación del diente adyacente. También se ha demostrado una tendencia familiar en el patrón de anquilosis de molares primarios (1,7)

4.3 DIAGNÓSTICO

Se ha demostrado como la anquilosis dental puede llevar a diferentes alteraciones de la erupción dental y modificaciones funcionales de la cavidad oral, así que un diagnóstico previo, tanto radiológico como clínico, se considera fundamental para prevenir estas alteraciones. En la radiografía panorámica y periapical se puede observar la pérdida del ligamento periodontal, falta de continuidad en la zona de anquilosis o un área de reabsorción muy específica, solo que en algunos casos ésta es reducida, o puede localizarse en vestibular, lingual o a nivel de la furca, lo que sería una limitación del estudio diagnóstico. Sin embargo, debido a su rapidez en desarrollarse, su aspecto radiológico puede variar en unos

pocos meses. Por lo tanto, un buen diagnóstico radiológico tiene que ser acompañado de un correcto examen clínico, mediante el cual se observara falta de movilidad del diente afectado, alteraciones del plano oclusal y en ciertos casos extrusión del diente antagonista. (2,4)

En las radiografías convencionales, la obliteración del ligamento periodontal suele ser demostrable, pero puede no aparecer si el área anquilosada es muy pequeña. A medida que avanza la anquilosis, las raíces de los dientes impactados se vuelven menos distinguibles del hueso circundante debido a la reducción de la radiopacidad de las raíces. (1)

El diente puede estar impactado o no, pero nunca en oclusión. Para confirmar el diagnóstico, lo ideal es el uso de una tomografía computarizada, con la cual podemos identificar el punto de acceso de la anquilosis para evaluar la resistencia del diente y la irregularidad de la forma de las raíces. (4)

Se ha demostrado que la TC es preferible a las técnicas convencionales en cuanto a la visualización de los dientes impactados y la localización del nervio alveolar inferior. Por ejemplo, mediante el uso de TC, se puede prevenir una posible lesión del nervio alveolar inferior durante los procedimientos quirúrgicos y puede proporcionar información significativa sobre la cantidad de volumen óseo para el diagnóstico y la planificación del tratamiento. Mientras que, como referencian en su estudio Arhakis y col, Nasel et al. (1999) propusieron tomar imágenes de resonancia magnética (IRM) dentales para definir la ubicación del nervio. (1)

Clínicamente, la anquilosis también se puede diagnosticar mediante prueba de percusión: utilizando un instrumento de metal, en caso de anquilosis, al golpear el diente oiremos un tono agudo en comparación con un sonido de cojín que se escucha en los dientes normales. Sin embargo, no todos los dientes emiten este sonido y la evaluación es bastante subjetiva, por lo que la fiabilidad de esta técnica

es controvertida. Además, los dientes normales siempre tienen algo de movilidad, mientras que los dientes anquilosados están inmóviles, pero solo cuando más del 10% de la superficie radicular está anquilosado. (1,7,8) El hecho de que un diente no responda a las presiones ortodóncicas normales también puede ser indicativo de anquilosis. (5)

Es posible clasificar la anquilosis dentoalveolar en leve, moderada o severa. Según las investigaciones, en la leve, en un 61,3% de los casos, el diente se observa 2 mm por debajo del plano oclusal, en la moderada solo habrá contactos proximales con los dientes adyacentes y en la severa, el diente se encuentra sumergido y solo se puede observar en radiografía. Estas dos últimas situaciones se encuentran en el 30,4% de los casos, evidenciando la prevalencia de la anquilosis leve con respecto a la moderada y severa. (2)

4.4 IMPLICACIONES CLÍNICAS

Un diente temporal infraocluido puede causar anomalías del desarrollo, como agenesia dental, distalización de los dientes adyacentes, microdoncia de los incisivos laterales superiores, posición palatina de los caninos maxilares y angulación distal de los segundos premolares mandibulares. (1)

Clínicamente se ha demostrado que cuanto más temprano se origina la anquilosis, más impacto puede llevar sobre la oclusión dental. Con el tiempo, el avance fisiológico de los dientes anquilosados se detiene, mientras que lo de los dientes adyacentes sigue normalmente. Sin embargo, estos últimos, debido a la falta de contacto interproximal, podrían crecer inclinándose y también provocar retraso en la erupción del diente permanente sucesor o de los dientes adyacentes, además de un desplazamiento de la línea media dental hacia el lado del diente infraocluido. Consecuentemente, se puede provocar pérdida de longitud del arco y

asociado apiñamiento, pérdidas de espacios e incremento de la posibilidad de padecer maloclusiones. (2)

La inclinación más notable se observa mesial y distalmente a un segundo molar mandibular primario infraocluido. Se ha demostrado que la longitud del arco se ha visto disminuida y ocurre en el 28-43% de los casos con molares primarios sumergidos, siendo el segundo molar mandibular el diente más comúnmente asociado a una pérdida de espacio. (1)

Estas maloclusiones, pueden llevar a mayor predisposición a caries y enfermedad periodontal, debido a la mala higiene oral y a la impactación de los alimentos. (2) Sin embargo, en el estudio de Arhakis y cols, se hace referencia a Dewhurst et al. (1997) según el cual la infraoclusión de los molares temporales primarios no ve afectados los tejidos periodontales de los primeros molares próximos. (1)

Entre las complicaciones, además de la distalización del segundo premolar durante su erupción, se ha observado una forma alterada de sus raíces probablemente debido a que el molar temporal anquilosado bloquea su desarrollo normal en periodo de formación radicular. Sin embargo, la anquilosis lleva a una impactación o erupción retardada del diente permanente. (8)

Finalmente, en caso de inmersión severa, las alteraciones clínicas pueden incluir desarrollo incompleto del proceso alveolar, falta de desviación mesial normal, falta de respuesta a las fuerzas de ortodoncia, dientes primarios retenidos con o sin un sucesor e impactación del sucesor, diente deprimido con dientes adyacentes inclinados, supra-erupción de los dientes antagonistas, mordida abierta lateral y mayor frecuencia de mordidas cruzadas. (1)

4.5 ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS

El tratamiento temprano se basa en interceptar y prevenir cualquier anomalía que podría influir en un correcto desarrollo dental y funcional. (2) El tratamiento que se ha retrasado debe dirigirse a restablecer la oclusión adecuada y la salud periodontal en la medida de lo posible. (5) Debido a las graves complicaciones que puede tener en el plano oclusal, la anquilosis puede tener un efecto significativo en plantear un correcto tratamiento para el paciente. (8)

Hay controversia sobre las opciones de tratamiento para la anquilosis dentoalveolar y las decisiones de tratamiento se basan principalmente en los hallazgos clínicos y radiográficos, en las consecuencias a nivel clínico y en la gravedad de la infraoclusión. La literatura proporciona una variedad de alternativas de tratamiento para la anquilosis en la dentición temporal, e incluso hay informes de que la extracción dentaria no siempre es necesaria en algunos casos. (2)

Se ha demostrado que la mayoría de los casos en los que existen premolares, estos se exfolian normalmente, reabsorbiendo las raíces de los dientes sumergidos. Sin embargo, la anquilosis ósea extensa puede prevenir la exfoliación normal y causar problemas de alineación en el futuro. Un retraso de seis meses en la exfoliación se ha descrito como aceptable en estudios. Por tanto, la primera decisión que se debe tomar es determinar el momento de aparición. En el estudio de Arhakis y cols, Kuroi y col. (1984) recomiendan la espera y la observación del paciente. Los casos de aparición tardía suelen presentarse en una ligera infraoclusión; de ahí que los objetivos del tratamiento se centren en la exfoliación del diente temporal anquilosado. (1)

En el caso en que los molares primarios anquilosados no tengan sucesor permanente, estos no se exfoliarán espontáneamente y también tardan en desprenderse. Además, se puede observar una reabsorción radicular muy lenta en esos dientes anquilosados. La edad del paciente, el estado oclusal, el desarrollo y

el estado del diente afectado son los factores que deben considerarse en la decisión terapéutica. Si la progresión de la infraoclusión y la reabsorción radicular es muy lenta y el molar deciduo se describe como útil, puede dejarse en la arcada dentaria y usarse como mantenedor de espacio natural.

Un diente temporal anquilosado sin un diente sucesor puede permanecer funcionalmente durante más de veinte años, especialmente si está ligeramente sumergido, cuando es posible recuperar la altura normal de la corona. (1)

5. JUSTIFICACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

5.1 Justificación

Como ya se ha visto, la anquilosis dental es una patología bastante común en los niños con dentición temporal y mixta, que puede llevar a diferentes maloclusiones y problemas para la salud oral a lo largo de la vida. Por estas razones se ha considerado que es muy importante proporcionar a los odontólogos información clara sobre que tratamiento utilizar en cada situación clínica.

5.2 Hipótesis

La hipótesis del presente trabajo considera que, dependiendo de la gravedad de la infraoclusión, tanto la extracción del diente temporal anquilosado con posterior mantenedor de espacio, como la espera vigilante hasta su exfoliación fisiológica completa, o un enfoque conservador para restablecer la altura oclusal del diente, serían alternativas adecuadas para enfrentarse a la anquilosis y evitar maloclusiones dentales, siempre teniendo en consideración la situación clínica de cada paciente.

5.3 Objetivos generales

El objetivo general de este estudio es investigar sobre cómo enfrentarse a esta patología y analizar cuáles podrían ser los posibles tratamientos, con respecto a cada situación clínica, ayudando al odontólogo durante su práctica clínica diaria.

5.4 Objetivos específicos:

1. Determinar en qué situación clínica se elige la extracción del diente anquilosado con consiguiente tratamiento ortodóncico para mantener el espacio y su efectividad a largo plazo.

2. Determinar en qué situación clínica estaría indicado el tratamiento conservador del diente anquilosado o los controles periódicos de este último hasta su exfoliación fisiológica espontánea.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización del presente trabajo se llevó a cabo una extensa revisión sistemática de la literatura científica de acuerdo con el protocolo para revisiones sistemáticas y metaanálisis (declaración PRISMA).

6.1 Criterios de elegibilidad

Identificación pregunta PICO

La pregunta de estudio se estableció de acuerdo con una adaptación de la pregunta estructurada PICO. Este enfoque es adecuado para realizar revisiones cualitativas sistemáticas en intervenciones de salud. El formato de la pregunta se estableció en la siguiente manera: ¿En qué situación clínica estaría indicado un tratamiento más que otro?

P (población): pacientes con dentición temporal, mixta y permanente con al menos un molar temporal anquilosado

I (intervención): extracción del diente temporal anquilosado y mantenimiento de espacio

C (comparación): recuperación del contacto oclusal mediante restauración indirecta o espera vigilante hasta la exfoliación natural completa

O (resultados): resultado de las alternativas terapéuticas, con respecto a cada situación clínica

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión empleados para la selección de los artículos fueron:

- Estudios que incluyeron pacientes con anquilosis del diente temporal, siendo estos con dentición mixta, temporal o permanente
- Pacientes que recibieron tratamiento para la anquilosis dental
- Series de casos y ensayos clínicos

- Artículos publicados en los últimos 10 -15 años

Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión fueron:

- Paciente que no recibió tratamiento para la anquilosis dental
- Revisiones sistemáticas
- Serie de casos con un solo caso clínico

6.2 Fuentes de información y estrategia de la búsqueda

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura utilizando 2 bases de datos biomédicas principales: Pubmed y Scopus. Las palabras claves, validadas en el diccionario MeSH, utilizadas para encontrar los artículos fueron: 'ankylosis', 'teeth', 'deciduous', 'treatment' y 'extraction'.

Se realizaron diferentes combinaciones con estas palabras y se utilizaron los operadores booleanos "AND" y "OR" debiendo aparecer dichas palabras en el título o bien en el resumen. Se obtuvieron 185 resultados en Pubmed y 357 en Scopus.

En pubmed se aplicaron los filtros: '10 years', 'English', 'Spanish' y se obtuvieron 50 resultados; mientras que en Scopus los filtros fueron: 'English', 'Spanish', artículos publicados entre el 2008 y el 2022, subject área 'dentistry' y excluidas 'reviews'. Se obtuvieron finalmente 145 resultados.

Se analizaron los artículos encontrados y se realizó una verificación de los resultados de búsqueda para eliminar las posibles duplicaciones y los artículos cuyos títulos no reflejaba el tema en cuestión. Posteriormente, se hizo una segunda búsqueda en Pubmed utilizando las palabras llaves ((extraction) AND (ankylosis)) AND (deciduous teeth) y los filtros aplicados fueron '10 años' y artículos en inglés y español. Se encontraron 18 resultados de los cuales se eligieron 2 artículos.

Tabla 1: Estrategia de búsqueda en las bases de datos.

BASE DE DATOS	BUSQUEDA	FILTROS	FECHA	NUMERO DE ARTICULOS
<u>PUBMED</u>	(deciduous tooth) AND (ankylosis)	'In the last 10 years', 'English', 'Spanish'	10 de diciembre 2021	50
<u>SCOPUS</u>	(ALL (deciduous AND teeth) AND ALL (ankylosis) AND ALL (treatment))	'English', 'Spanish', 2008-2022, 'dentistry' exclude to 'reviews'	16 de febrero 2022	145
<u>PUBMED</u>	((extraction) AND (ankylosis)) AND (deciduous teeth)	'10 years' 'English' y 'Spanish'	31 de Marzo 2022	18

6.3 Proceso de selección

Utilizando las bases de datos Pubmed y Scopus, se eliminaron los artículos duplicados, los que no tenían un título coherente con el tema y los artículos que tenían un solo caso clínico de evidencia. Posteriormente los estudios que cumplían los criterios de elegibilidad se incluyeron en la evaluación de texto completo. La selección de los estudios se llevó a cabo por dos revisores (MCR, CG).

6.4 Proceso de extracción de datos

En la primera búsqueda de Pubmed, utilizando las palabras claves mencionadas anteriormente se obtuvieron 185 resultados. Añadiendo los filtros, se analizaron 50 artículos de los cuales se eligieron 2. En Scopus, con las palabras claves

mencionadas anteriormente se obtuvieron 357 resultados. Añadiendo los filtros, se analizaron 145 artículos de los cuales solo se eligieron 2. Mientras que, en la segunda búsqueda de Pubmed, con los filtros mencionados anteriormente, se encontraron 18 artículos de los cuales se eligieron 2. Todos los otros artículos fueron excluidos según los criterios de inclusiones y exclusiones.

Los datos recolectados de cada artículo y dispuestos en una tabla fueron: autores y año de publicación, número de pacientes examinados y su edad, diente con anquilosis dental y mm de infraoclusión y presencia o no del sucesor permanente. Tratamiento elegido, período de seguimiento y éxito/fracaso del tratamiento.

6.5 Evaluación del riesgo de sesgo

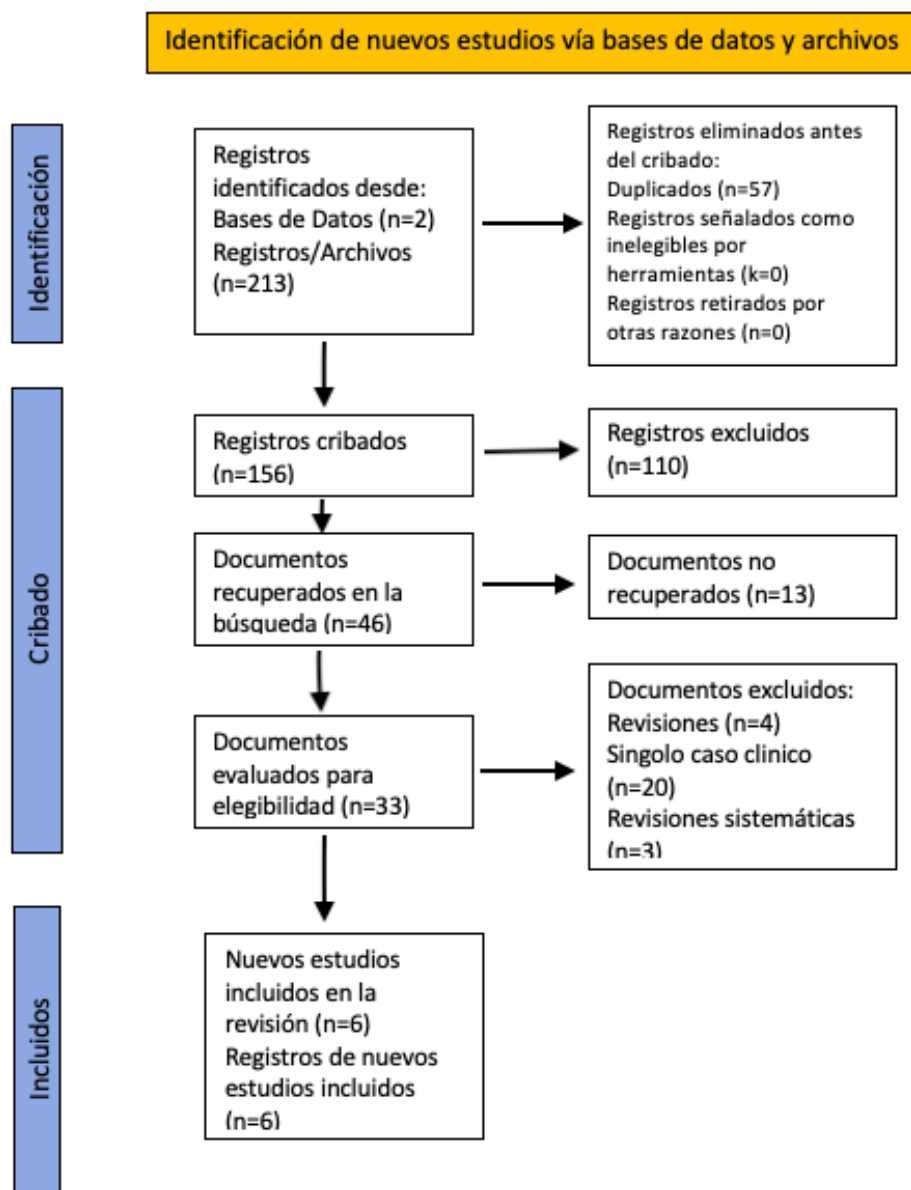
Para evaluar la calidad de los estudios incluidos se utilizaron dos herramientas diferentes: la guía JBI para series de casos y la guía DOWN and BLACK para el ensayo clínico. En los estudios de series de casos, se considera un artículo de alto riesgo de sesgo, si se responde a un total de 5 o menos preguntas con "Sí". Mientras que, si se responde con más de 5 "Sí" se considera un estudio de bajo riesgo de sesgo. Para el ensayo clínico, la puntuación de la guía JBI corresponde a: excelente con 26-28 puntos; bueno con 20-25 puntos; justo con 15-19 puntos; y pobre con 14 puntos.

7. RESULTADOS

7.1 Selección de estudios. Flow Chart

La Figura 1 muestra el diagrama de flujo de la estrategia de búsqueda aplicada. En la primera parte de la búsqueda se encontraron 213 artículos en 2 bases de datos (Pubmed y Scopus). Después se eliminaron 57 duplicados y quedaron 156 estudios. Mediante cribado por título y abstract se excluyeron 110 artículos. De los 46 informes restantes, 13 no se pudieron recuperar. En la última fase del cribado se analizó el texto completo de los últimos 33 artículos para determinar su elegibilidad. Por cumplir con los criterios de inclusión 6 estudios fueron incluidos en la revisión. Un diagrama de flujo del proceso de identificación de los artículos y de inclusión/exclusión de los informes es mostrado en la figura 1.

Figura 1. Diagrama de flujo de la búsqueda de artículos



7.2 Estudio y valoración del riesgo de sesgo

Evaluación de la calidad de los estudios de series de casos mediante la escala del Instituto Joanna Briggs (JBI).

Utilizando la escala de JBI, se pudo conocer que cuatro de los estudios de series de casos tienen un bajo sesgo (10,11,12,13) y uno de un alto sesgo (14). Se decidió incluir las cinco series independientemente del alto sesgo y baja evidencia científica que presentaban para tener al menos cinco estudios que nos permiten hacer comparaciones de resultados.

	Silva de Moura y cols (2015)	Young Oh y cols (2020)	Medio y cols (2014)	Jenkins y cols (2008)	Kennedy y cols (2015)
P1	S	S	S	S	S
P2	S	S	S	S	S
P3	S	S	S	S	N
P4	S	NC	NC	S	NC
P5	S	S	S	S	N
P6	NC	NC	NC	NC	NC
P7	S	S	S	S	S
P8	S	S	S	S	N
P9	S	NC	S	NC	N
P10	S	S	S	S	S
Evaluación general	9 = Bajo sesgo	7 = Bajo sesgo	8 = Bajo sesgo	8 = Bajo sesgo	4 = Alto sesgo

P= Pregunta, S= Sí, N= No, NC= No claro.

Evaluación de ensayos clínicos mediante lista de comprobación DOWNS AND BLACK

	Información	Validez externa	Validez interna	Sesgo de selección	Potencia	Puntuación
Shalish y cols (2014)	10/11	2/3	4/7	4/6	0/1	20/28

La puntuación más alta posible para esta lista de valoración es de 28 y como los rangos de puntaje Downs y Black corresponden a este nivel de calidad: excelente (26-28); bueno (20-25); justo (15-19); y pobre (14), este artículo tiene un nivel de calidad bueno (9).

7.3 Análisis de las características de los estudios revisados

En las tablas se describen las características de los estudios incluidos, detallando autores y año, número y edad de los pacientes, diente afectado, presencia de agenesia o no, tratamiento, éxito y seguimiento.

7.4 Síntesis de resultados

Un total de 6 estudios fueron incluidos en esta revisión sistemática: todos los artículos estaban relacionados con la anquilosis del diente temporal. Los estudios son todos series de casos, excepto un ensayo clínico y se dividen en dos categorías: niños que han recibido como tratamiento la extracción del diente temporal con siguiente mantenimiento de espacio (9, 13, 14) y niños que han recibido tratamiento conservador (10,12) o en que se esperó la exfoliación natural del diente anquilosado (11).

De los 39 pacientes estudiados, todos tenían dentición temporal, mixta o permanente con al menos un diente temporal infraocluido, agenesia o no del permanente sucesor y un rango de edad entre 3 y 14 años.

En la primera tabla, se ve como de los primeros 33 pacientes estudiados, todos tenían al menos un molar temporal anquilosado y el tratamiento utilizado fue lo de extraer el diente y colocar posteriormente un mantenedor de espacio para permitir la futura erupción del diente permanente. Después de un largo seguimiento clínico, se vio como en la mayoría de los casos, la extracción obtuvo un éxito favorable y donde no había agenesia del permanente sucesor, el diente erupcionó normalmente gracias al mantenimiento del espacio (9, 13, 14). En un solo caso el premolar sucesor quedó impactado y requirió exposición quirúrgica (9). En todos los casos la infraoclusión era severa y provocaba inclinación de los dientes adyacentes (9, 13, 14).

En los casos con agenesia del diente permanente, el diente temporal anquilosado fue extraído para mantener el espacio para un futuro remplazo protésico, en otros casos la extracción sirvió para cierre de espacios y la futura corrección de apiñamiento dental o maloclusiones (14). (tabla 1)

AUTORES/ AÑO DE PUBLICACIÓN	Nº DE PACIENTES	EDAD PACIENTE	DIENTE AFECTADO/ MM DE INFRACLUSIÓN	AGENESIA DEL SUCESOR	TRATAMIENTO REALIZADO	SEGUIMIENTO	ÉXITO
Shalish y cols (2014) (9)	25 pacientes ortodóncicos	7-14 años	Molares temporales con infraoclusión entre 5-18 mm	SI (5 pacientes) NO (20 pacientes)	Extracción quirúrgica del molar temporal y mantenimiento de espacio	3-6 meses	El premolar impactado erupción espontáneamente en el 95% de los casos, en 1 caso quedó impactado
Jenkins y cols (2008) (13)	3	7-14 años	Segundos molares temporales con infraoclusión severa	NO	Extracción quirúrgica del molar temporal y ortodoncia	5 años (caso 1) 3 meses (caso 2)	Desarrollo favorable del sucesor permanente, fracaso del tratamiento conservador (caso 1)
Kennedy y cols (2015) (14)	5	-	Molares temporales	SI	Extracción y mantenimiento de espacio/ extracción y cierre de espacio	-	Futuro remplazo protésico/ Corrección de maloclusiones

Tabla 1. Niños tratados con extracción y colocación de mantenedor de espacio.

Posteriormente, se hizo una comparación con el tratamiento conservador en los casos de anquilosis leve/moderada que no provocaba maloclusiones. El objetivo era lo de restaurar la altura oclusal del diente infraocluido mediante una restauración indirecta de resina, para evitar la exfoliación del antagonista y restablecer el contacto oclusal (10, 12). El éxito fue favorable, a parte en 1 caso donde hubo un fracaso de la restauración y fue necesaria la siguiente extracción del diente temporal (10). En los casos con agenesia del permanente sucesor, al año de seguimiento el diente restaurado permanecía todavía en oclusión sin causar problemas (12).

En otros 2 casos donde el premolar estaba presente, se decidió no actuar directamente, esperando la erupción natural del diente anquilosado y de su sucesor permanente. En todos los casos la natural exfoliación hubo éxito a los 7-9 meses de seguimiento (11). (tabla 2)

AUTORES/ AÑO DE PUBLICACIÓN	Nº DE PACIENTES	EDAD PACIENTE	DIENTE AFECTADO/ MM DE INFRACLUSIÓN	AGENESIA DEL SUCESOR	TRATAMIENTO REALIZADO	SEGUIMIENTO	ÉXITO
Silva de Moura y cols (2015) (10)	2	3 y 5 años	Segundo molar primario mandibular izquierdo	NO	Restauración indirecta de resina compuesta (corona)	1-4 años (caso 2)	Éxito de la corona al año y medio; fracaso a los 4 años (extracción)
Young Oh y cols (2020) (11)	2	6 años	Segundo molar primario mandibular izquierdo y derecho	NO	Espera vigilante hasta erupción espontánea	7-9 meses	Desarrollo favorable del molar anquilosado y del sucesor permanente
Medio y cols (2014) (12)	2	12 años	Segundos molares temporales	SI	Restauración indirecta de resina compuesta	1 año	Dientes restaurados todavía en oclusión

Tabla 2. Niños con exfoliación fisiológica espontánea o tratados con tratamiento conservador

8. DISCUSIÓN

La anquilosis de los molares temporales se observa con relativa frecuencia en la clínica dental pediátrica. La infraoclusión puede magnificarse con el crecimiento esquelético debido a la erupción compensatoria de los dientes adyacentes. Por lo tanto, la infraoclusión temprana aumenta el potencial de problemas orales como son la inclinación de los dientes adyacentes, los defectos óseos y la erupción tardía de los sucesores permanentes (9–11).

No existe un acuerdo general referente al tratamiento de la anquilosis de los molares temporales, debido a que la mayoría de los hallazgos citados se basan en reportes de casos y son pocos los estudios longitudinales sobre el efecto de los tratamientos. Sin embargo, la elección del tratamiento va a depender de cada situación clínica.

Extracción temprana y mantenimiento de espacio

Siempre que sea posible, la extracción del molar temporal debe aplazarse hasta que el primer molar permanente entre en erupción, para permitir el mantenimiento de espacio (12,13). Sin embargo, el tratamiento temprano para prevenir cambios oclusales adversos puede ser beneficioso en la mayoría de los casos (9,13).

Algunos autores recomiendan la extracción solo cuando hay un molar temporal severamente afectado, cuando hay evidencia clínica de un posible apiñamiento futuro, una combinación de alteraciones oclusales con inclinación severa de los dientes adyacentes, pérdida de espacio en la arcada dentaria y malposición del permanente sucesor con reabsorción radicular irregular. Tal inclinación podría aumentar el riesgo de caries y enfermedad periodontal, por lo que el diagnóstico precoz de estos casos graves de infraoclusión en desarrollo es importante (9,13,14). Por lo tanto, en estos casos donde se observan efectos perjudiciales sobre los dientes adyacentes y la oclusión, la extracción oportuna del molar temporal infraocluido y la fabricación de un mantenedor de espacio,

permitirían la correcta exfoliación del sucesor o un futuro remplazo protésico en casos de agenesia (9,13).

Shalish y cols (9) en el 2014 analizaron una muestra de 25 pacientes ortodóncicos con al menos un molar infraocluido de más de 5 mm. En todos los casos las coronas de los dientes adyacentes estaban severamente inclinadas hacia el diente sumergido y se perdía espacio en la arcada dentaria. Los pacientes fueron seguidos durante los sucesivos 6 meses y en el 95% de los casos que no tenían agenesia del permanente sucesor, la extracción quirúrgica del molar temporal hubo éxito: el premolar impactado subyacente al diente anteriormente profundamente sumergido erupcionó espontáneamente gracias al inmediato mantenimiento de espacio post extracción y solo en un caso el premolar sucesor quedó impactado y requirió exposición quirúrgica. Cuando el premolar sucesor en desarrollo se encuentra en sus primeras etapas de desarrollo, los médicos pueden temer que la extracción del molar temporal severamente infraocluido pueda dañar la yema del premolar. Sin embargo, no observamos daño en la yema en desarrollo en los pacientes de nuestra muestra (9).

Al mismo resultado llegaron Jenkins y cols (13) en el 2008, cuando evidenciaron en un caso que la posición favorable del segundo premolar sucesor podría permitir realizar un abordaje conservador en un primo momento, sin embargo, se vio como durante el periodo de seguimiento de la muestra estudiada, la infraoclusión del molar temporal se hizo gradualmente más severa, los dientes adyacentes se inclinaron más hacia el diente afectado y se hubo un desplazamiento de la línea media central, lo que llevó finalmente a la extracción del diente infraocluido y a una correcta alineación ortodóncica. Sin embargo, la corrección del desplazamiento de la línea media no se logró por completo.

De igual manera, en los otros dos casos analizados, la alteración del desarrollo normal de la oclusión volvió a ser significativa y en una situación el premolar sucesor se encontraba rotado y posicionado palatinamente. La extracción quirúrgica del molar impactado en todos los casos permitió la exfoliación del premolar sucesor y la sucesiva alineación ortodóncica. El enderezamiento del

premolar rotado no fue posible hasta la extirpación quirúrgica del molar primario infraocluido.

Los casos descritos ilustran que la presencia de un sucesor permanente no asegura la exfoliación natural del diente temporal. En retrospectiva, todos los casos pueden haberse beneficiado de una intervención anterior y la extracción del molar temporal, en lugar de un enfoque conservador, para prevenir las complicaciones (13).

Kennedy y cols (14) en 2015 evidenciaron como la extracción del molar anquilosado lleva a la corrección de maloclusiones dentales en pacientes con agenesia del permanente sucesor. Cuando está indicado un abordaje sin extracción, pero hay anquilosis significativa y/o pérdida de la estructura radicular del molar temporal, se deben extraer los molares temporales y proporcionar el espacio para el reemplazo protésico futuro. Dejar el molar temporal anquilosado en su lugar invita a un compromiso futuro en el alvéolo del sitio de restauración (14). Se analizaron casos donde los molares temporales infraocluídos se extrajeron antes de que la infraoclusión se volviera demasiado extensa y se colocó un mantenedor de espacio en el arco lingual para acomodar la futura colocación de un implante y casos donde en maloclusiones apiñadas de Clase I, los segundos molares temporales anquilosados se pueden extraer para solucionar el problema.

Los objetivos del tratamiento incluían el alivio del apiñamiento a través de la extracción en serie. Se extrajeron los molares temporales superiores anquilosados y se colocó un mantenedor de espacio para el control tanto de la línea media dental superior como del primer molar permanente superior.

Un uso alternativo de la extracción en serie modificada puede ocurrir en pacientes con dentición mixta de clase II que presentan apiñamiento y segundos premolares mandibulares ausentes congénitamente. En términos conceptuales, el plan era tratar la maloclusión Clase II y el apiñamiento con la extracción de los primeros premolares maxilares y los segundos molares temporales anquilosados que no tenían sucesores permanentes subyacentes; esto proporciona un "enfoque de camuflaje" para el tratamiento de Clase II (14).

Dado que la infraoclusión grave a una edad temprana causa muchos problemas, el tratamiento más recomendado es la extracción para evitar resultados adversos (10,11) .

Tratamiento conservador y/o exfoliación fisiológica retardada

Por lo contrario, en los casos de anquilosis de tipos ligero y moderado hay estudios que demuestran que la infraoclusión se puede resolver de manera espontánea, sin embargo, hay situaciones en que se presenta un ligero retraso en la erupción del sucesor permanente (10,11).

Algunos autores han visto como el uso de restauraciones indirectas de composite para dientes anquilosados es una buena opción para dientes primarios con un grado moderado de anquilosis que no ha provocado maloclusiones. El diente se puede restaurar con resina compuesta o con una corona de metal preformada para restablecer los contactos oclusales y proximales, para mantener la oclusión y evitar que el diente se incline y el antagonista sobreerupcione. Esto puede ser técnicamente difícil y no está exento de problemas de gestión a largo plazo (10–12).

Moura y cols (10) en 2015 de acuerdo con el estudio de Medio y cols (12) en 2014, reportaron 4 casos donde la infraoclusión de los molares temporales primarios fue diagnosticada tempranamente y tratada con coronas de resina compuesta. En dos casos el tejido gingival cubría la porción distal del diente anquilosado, condición que favorecía el desarrollo de caries. En todos los casos la restauración indirecta de resina hubo éxito al seguimiento clínico, los dientes restaurados estaban todavía en oclusión, a excepción de un caso donde, cuatro años después de la cementación, la corona todavía estaba bien adaptada, pero radiográficamente la raíz distal del molar anquilosado estaba reabsorbida, por lo tanto, se optó para la extracción del molar temporal. La corona de resina compuesta restableció la función masticatoria sin causar desequilibrio en la oclusión y proporcionó buenos resultados estéticos y una mejor adaptación marginal (10,12).

La preservación de los dientes de leche hizo posible mantener un volumen óseo suficiente para facilitar la colocación de implantes posteriores en los casos con

agenesia dental del sucesor permanente (12). Cuando hay una infraoclusión mínima, secundaria a la anquilosis y al crecimiento futuro limitado previsto, la restauración de la superficie oclusal mantiene la integridad del contacto proximal y evita tanto la supraerupción de la dentición antagonista como la inclinación de los dientes adyacentes (14).

Contrariamente, Young Oh y cols (11) en el 2020 vieron como otra opción sería la espera vigilante del molar anquilosado, hasta su erupción espontánea en el plano oclusal. Analizaron dos casos de dos niños de 6 años, con segundo molar primario anquilosado y presencia de todos los sucesores permanentes. Se optó para el seguimiento clínico debido a la edad de los pacientes y al hecho que no había obstáculos en el camino de erupción. Inicialmente se propuso como tratamiento la extracción del diente temporal y la colocación de un mantenedor de espacio, debido a que el diente afectado se encontraba cerca del germen del sucesor permanente, sin embargo, se produjo una erupción espontánea del diente sumergido y de su sucesor permanente sin intervención a los 7-9 meses de seguimiento. Simultáneamente ocurrió la erupción del primer molar permanente adyacente (11).

Los segundos molares mandibulares temporales infraocluidos erupcionaron espontáneamente antes de que se pudiera realizar la extracción del molar afectado y debido a que los pacientes presentaban una dentición mixta temprana, no hubo complicaciones graves, con la excepción de una supraerupción leve de los dientes antagonistas, que se resolvió de forma natural con la erupción del molar afectado.

La mayoría de los molares primarios infraocluidos ligeramente con un sucesor permanente se exfolian normalmente debido al movimiento del sucesor en erupción. Los hallazgos de este informe sugieren que los molares primarios infraocluidos pueden tener potencial eruptivo y volverse funcionales dentro de la dentición (11).

Si bien la espera vigilante no siempre es una opción de tratamiento adecuada, proponemos que la extracción se difiera hasta que erupcione el primer molar permanente a menos que ocurran problemas significativos, lo que permite

mantener el espacio siempre que sea posible. Sin embargo, no se analizaron suficientes estudios para dar evidencia de que la espera vigilante pueda dar siempre éxito. Por lo que no se pueden dar conclusiones válidas para uno de los objetivos mencionados en este trabajo.

Se presentan ciertas limitaciones para los autores a causa de la escasez de estudios longitudinales realizados y publicados acerca de la anquilosis alveolodentaria en dientes temporales hasta hoy en día.

9. CONCLUSIONES

La decisión de elegir un tratamiento u otro, dependerá del grado de anquilosis que presente el diente afectado y de sus consecuencias a nivel clínico.

1. En infraoclusiones muy severas, con mal pronóstico y con patologías asociadas estaría indicada la extracción quirúrgica del diente temporal anquilosado con la inmediata colocación de un mantenedor de espacio hasta la erupción completa del sucesor permanente o, en caso de agenesia de este último, hasta una colocación protésica futura.

2. En casos de infraoclusión leve o moderada, si el diente tiene buen pronóstico y no provoca maloclusiones, se podría realizar una restauración indirecta de resina para restablecer la altura oclusal del diente y su función masticatoria normal.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Arhakis A, Boutiou E. Etiology, Diagnosis, Consequences and Treatment of Infraoccluded Primary Molars. *The Open Dentistry Journal*. 2017 Jan 6;10(1):714–9.
2. Morel D, Toledo J. Diagnóstico y manejo de la anquilosis dentoalveolar. *revista de odontopediatria latinoamericana*. 2015;5(2).
3. Jüri Kurol, Birgit Thilander. Infraocclusion of Primary Molars with Aplasia of the Permanent Successor: A Longitudinal Study. *Angle Orthod*. 1984;54(4):283–94.
4. Gault P. L'ankylose-resorption idiopathique: Diagnostic et traitements. *International Orthodontics*. 2013 Sep;11(3):262–77.
5. Albers D-DS D. Ankylosis of teeth in the developing dentition. *Quintessence Int* . 1986;17(5):303–8.
6. Kurol J. Impacted and ankylosed teeth: Why, when, and how to intervene. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2006 Apr;129(4 SUPPL.):86–90.
7. Andersson L, Blomlöf L, Lindskog S, Feiglin B, Hammarström L. Tooth ankylosis. *International Journal of Oral Surgery [Internet]*. 1984 Oct;13(5):423–31.
8. Tieu LD, Walker SL, Major MP, Flores-Mir C. Management of ankylosed primary molars with premolar successors: A systematic review. *Journal of the American Dental Association*. 2013;144(6):602–11.
9. Shalish M, Har-Zion G, Zini A, Harari D, Chaushu S. Deep submersion: Severe phenotype of deciduous-molar infraocclusion with biological associations. *Angle Orthodontist*. 2014 Mar;84(2):292–6.
10. Silva de Moura Marcoeli, Silva Pontes Alessandra, Saˆmia Fortes Brito Maria Hellen, de Deus Moura Lucia, de Deus Moura de Lima Marina, de Melo Simplicio Alexandre Henrique. Restorative Management of Severely Ankylosed Primary Molars. *Journal of Dentistry for Children*. 2015;82(1):41–6.

11. Oh NY, Nam SH, Lee JS, Kim HJ. Delayed spontaneous eruption of severely infraoccluded primary second molar: Two case reports. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2020;44(3):185–9.
12. Medio M, de la Dure Molla M. Treatment of infra-occluded primary molars in patients with dental agenesis. *International Orthodontics*. 2014 Sep;12(3):291–302.
13. Jenkins FR, Nichol RE. CASE SERIES: Atypical retention of infraoccluded primary molars with permanent successor teeth. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2008;9(1):51–5.
14. Kennedy DB. SECTION III: Strategies for managing missing second premolar teeth 211 SECTION III: Strategies for managing missing second premolar teeth in the young patient. Vol. Section III. 2015. 211–226 p.

11. ANEXOS:

ANEXO 1: Guia prisma

ANEZO 2: Formato PAPER

Tabla 1
Lista de verificaci3n PRISMA 2020

Secci3n/tema	Ítem n.º	Ítem de la lista de verificaci3n	Localizaci3n del ítem en la publicaci3n
TI TULO			
Título	1	Identifique la publicaci3n como una revisi3n sistemática.	PORTADA
RESUMEN			
Resumen estructurado	2	Vea la lista de verificaci3n para resúmenes estructurados de la declaraci3n PRISMA 2020 (tabla 2).	PAG 1-4
INTRODUCCI3N			
Justificaci3n	3	Describa la justificaci3n de la revisi3n en el contexto del conocimiento existente.	PAG 16
Objetivos	4	Proporcione una declaraci3n explícita de los objetivos o las preguntas que aborda la revisi3n.	PAG 16-17
MÉTODOS			
Criterios de elegibilidad	5	Especifique los criterios de inclusi3n y exclusi3n de la revisi3n y cómo se agruparon los estudios para la síntesis.	PAG 18-19
Fuentes de informaci3n	6	Especifique todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencias y otros recursos de búsqueda o consulta para identificar los estudios. Especifique la fecha en la que cada recurso se buscó o consultó por última vez.	PAG 19
Estrategia de búsqueda	7	Presente las estrategias de búsqueda completas de todas las bases de datos, registros y sitios web, incluyendo cualquier filtro y los límites utilizados.	PAG 19-20
Proceso de selecci3n de los estudios	8	Especifique los métodos utilizados para decidir si un estudio cumple con los criterios de inclusi3n de la revisi3n, incluyendo cuántos autores de la revisi3n cribaron cada registro y cada publicaci3n recuperada, si trabajaron de manera independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatizaci3n utilizadas en el proceso.	PAG 20
Proceso de extracci3n de los datos	9	Indique los métodos utilizados para extraer los datos de los informes o publicaciones, incluyendo cuántos revisores recopilaron datos de cada publicaci3n, si trabajaron de manera independiente, los procesos para obtener o confirmar los datos por parte de los investigadores del estudio y, si procede, los detalles de las herramientas de automatizaci3n utilizadas en el proceso.	PAG 21
Lista de los datos	10a	Enumere y defina todos los desenlaces para los que se buscaron los datos. Especifique si se buscaron todos los resultados compatibles con cada dominio del desenlace (por ejemplo, para todas las escalas de medida, puntos temporales, análisis) y, de no ser así, los métodos utilizados para decidir los resultados que se debían recoger.	PAG 21
	10b	Enumere y defina todas las demás variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, características de los participantes y de la intervenci3n, fuentes de financiaci3n). Describa todos los supuestos formulados sobre cualquier informaci3n ausente (<i>missing</i>) o incierta.	
Evaluaci3n del riesgo de sesgo de los estudios individuales	11	Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo de los estudios incluidos, incluyendo detalles de las herramientas utilizadas, cuántos autores de la revisi3n evaluaron cada estudio y si trabajaron de manera independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatizaci3n utilizadas en el proceso.	PAG 21
Medidas del efecto	12	Especifique, para cada desenlace, las medidas del efecto (por ejemplo, razón de riesgos, diferencia de medias) utilizadas en la síntesis o presentaci3n de los resultados.	/
Métodos de síntesis	13a	Describa el proceso utilizado para decidir qué estudios eran elegibles para cada síntesis (por ejemplo, tabulando las características de los estudios de intervenci3n y comparándolos con los grupos previstos para cada síntesis (ítem n.º 5).	
	13b	Describa cualquier método requerido para preparar los datos para su presentaci3n o síntesis, tales como el manejo de los datos perdidos en los estadísticos de resumen o las conversiones de datos.	
	13c	Describa los métodos utilizados para tabular o presentar visualmente los resultados de los estudios individuales y su síntesis.	/
	13d	Describa los métodos utilizados para sintetizar los resultados y justifique sus elecciones. Si se ha realizado un metanálisis, describa los modelos, los métodos para identificar la presencia y el alcance de la heterogeneidad estadística, y los programas informáticos utilizados.	
	13e	Describa los métodos utilizados para explorar las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios (por ejemplo, análisis de subgrupos, metarregresión).	
	13f	Describa los análisis de sensibilidad que se hayan realizado para evaluar la robustez de los resultados de la síntesis.	

Tabla 1 (Continuación)
Lista de verificación PRISMA 2020

Sección/tema	Ítem n.º	Ítem de la lista de verificación	Localización del ítem en la publicación
Evaluación del sesgo en la publicación	14	Describa los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo debido a resultados faltantes en una síntesis (derivados de los sesgos en las publicaciones).	PAG 21
Evaluación de la certeza de la evidencia	15	Describa los métodos utilizados para evaluar la certeza (o confianza) en el cuerpo de la evidencia para cada desenlace.	PAG 21
RESULTADOS			
Selección de los estudios	16a	Describa los resultados de los procesos de búsqueda y selección, desde el número de registros identificados en la búsqueda hasta el número de estudios incluidos en la revisión, idealmente utilizando un diagrama de flujo (ver figura 1).	PAG 22-23
	16b	Cite los estudios que aparentemente cumplieran con los criterios de inclusión, pero que fueron excluidos, y explique por qué fueron excluidos.	
Características de los estudios	17	Cite cada estudio incluido y presente sus características.	PAG 25
Riesgo de sesgo de los estudios individuales	18	Presente las evaluaciones del riesgo de sesgo para cada uno de los estudios incluidos.	PAG 24-25
Resultados de los estudios individuales	19	Presente, para todos los desenlaces y para cada estudio: a) los estadísticos de resumen para cada grupo (si procede) y b) la estimación del efecto y su precisión (por ejemplo, intervalo de credibilidad o de confianza), idealmente utilizando tablas estructuradas o gráficos.	PAG 25
Resultados de la síntesis	20a	Para cada síntesis, resume brevemente las características y el riesgo de sesgo entre los estudios contribuyentes.	PAG 25-27
	20b	Presente los resultados de todas las síntesis estadísticas realizadas. Si se ha realizado un metanálisis, presente para cada uno de ellos el estimador de resumen y su precisión (por ejemplo, intervalo de credibilidad o de confianza) y las medidas de heterogeneidad estadística. Si se comparan grupos, describa la dirección del efecto.	
	20c	Presente los resultados de todas las investigaciones sobre las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios.	
	20d	Presente los resultados de todos los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la robustez de los resultados sintetizados.	
Sesgos en la publicación	21	Presente las evaluaciones del riesgo de sesgo debido a resultados faltantes (derivados de los sesgos de en las publicaciones) para cada síntesis evaluada.	/
Certeza de la evidencia	22	Presente las evaluaciones de la certeza (o confianza) en el cuerpo de la evidencia para cada desenlace evaluado.	/
DISCUSIÓN			
Discusión	23a	Proporcione una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias.	PAG 29-34
	23b	Argumente las limitaciones de la evidencia incluida en la revisión.	
	23c	Argumente las limitaciones de los procesos de revisión utilizados.	
	23d	Argumente las implicaciones de los resultados para la práctica, las políticas y las futuras investigaciones.	
OTRA INFORMACIÓN			
Registro y protocolo	24a	Proporcione la información del registro de la revisión, incluyendo el nombre y el número de registro, o declare que la revisión no ha sido registrada.	/
	24b	Indique dónde se puede acceder al protocolo, o declare que no se ha redactado ningún protocolo.	
	24c	Describa y explique cualquier enmienda a la información proporcionada en el registro o en el protocolo.	
Financiación	25	Describa las fuentes de apoyo financiero o no financiero para la revisión y el papel de los financiadores o patrocinadores en la revisión.	/
Conflicto de intereses	26	Declare los conflictos de intereses de los autores de la revisión.	/
Disponibilidad de datos, códigos y otros materiales	27	Especifique qué elementos de los que se indican a continuación están disponibles al público y dónde se pueden encontrar: plantillas de formularios de extracción de datos, datos extraídos de los estudios incluidos, datos utilizados para todos los análisis, código de análisis, cualquier otro material utilizado en la revisión.	/

ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS DE LA ANQUILOSIS DEL DIENTE TEMPORAL. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

AUTOR: FLAVIA PAOLA BARONE, MARTA CALOMARDE REES

CONTACTO: flavia1998@hotmail.it, MARTA.CALOMARDE@universidadeuropea.es

PALABRAS CLAVES: Primary Molar, Tooth ankylosis, Infraocclusion, Dental anomalies, Permanent successor, Treatment

RESUMEN:

Introducción: La anquilosis de los dientes temporales es una patología muy común y de gran importancia, ya que ocurre a una edad temprana y puede llevar a grandes complicaciones en la oclusión del niño. El diagnóstico temprano es muy importante en esta patología ya que gran parte de las complicaciones clínicas podrían ser evitadas con un diagnóstico temprano. La anquilosis se presenta por una alteración del ligamento periodontal que conlleva una fusión del diente al hueso alveolar. Sin embargo, la etiología de la anquilosis aún no está clara. **Objetivos:** El objetivo general de este estudio es investigar sobre cómo enfrentarse a esta patología y analizar cuáles podrían ser los posibles tratamientos, con respecto a cada situación clínica.

Materiales y métodos: Siguiendo los métodos recomendados para revisiones sistemáticas y metanálisis (PRISMA), se realizó una búsqueda electrónica en las bases de datos PubMed y Scopus. **Resultados:** Un total de 6 estudios fueron incluidos en esta revisión sistemática. De los 39 pacientes estudiados, todos tenían un rango de edad entre 3 y 14 años con presencia de al menos un molar temporal anquilosado. Los estudios se dividen en dos categorías: niños que han recibido como tratamiento la extracción del diente temporal con siguiente mantenimiento de espacio y niños que han recibido tratamiento conservador o en que se esperó la exfoliación natural del diente anquilosado. **Discusión:** La infraoclusión temprana aumenta el potencial de problemas orales como son la inclinación de los dientes adyacentes, los defectos óseos y la erupción tardía de los sucesores permanentes. **Conclusiones:** La decisión de elegir un tratamiento u otro, dependerá del grado de anquilosis que presente el diente afectado y de cada situación clínica.

INTRODUCCIÓN

Con el término 'infraoclusión' se entiende una situación en la que el diente está presente en boca, pero su superficie oclusal se encuentra por debajo de los otros dientes de la arcada.

La literatura demuestra que los dientes que presentan mayor frecuencia de ser anquilosados son los primeros molares mandibulares temporales, seguidos de los segundos molares mandibulares, los primeros y segundos molares maxilares. En la dentición permanente, este tipo de cambio es raro y se puede encontrar cuando el diente se reimplanta en caso de avulsión o trauma severo. (1,2,5)

En general, se evidencia como la principal etiología de la infraoclusión es la anquilosis entre las raíces del diente infraocluido y el hueso circundante, dando como resultado una retención estática del diente afectado, mientras las áreas adyacentes continúan su erupción y crecimiento alveolar normal. (1) Existen varias hipótesis sobre las razones de esta alteración, todavía la etiología de la anquilosis aun no está clara. (2) Clínicamente se ha demostrado que cuanto más temprano se origina la anquilosis, más impacto puede llevar sobre la oclusión dental. Con el tiempo, los dientes adyacentes, debido a la falta de contacto interproximal, podrían crecer inclinándose y también provocar retraso en la erupción del diente permanente sucesor o de los dientes adyacentes, además de un desplazamiento de la línea media dental hacia el lado del diente infraocluido. Consecuentemente, se puede provocar pérdida de longitud del arco y asociado apiñamiento, pérdidas de espacios e incremento de la posibilidad de padecer maloclusiones. (2)

Hay controversia sobre las opciones de tratamiento para la anquilosis dentoalveolar y las decisiones de tratamiento se basan en los hallazgos clínicos y radiográficos, en las consecuencias a nivel clínico y en la gravedad de la infraoclusión. (2)

Por tanto, el objetivo general de este estudio es investigar sobre cómo enfrentarse a esta patología y analizar cuáles podrían ser los posibles tratamientos, con respecto a cada situación clínica, ayudando al odontólogo durante su práctica clínica diaria.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización del presente trabajo se llevó a cabo una extensa revisión sistemática de la literatura científica de acuerdo con el protocolo para revisiones sistemáticas y metaanálisis (declaración PRISMA).

Criterios de elegibilidad

La pregunta de estudio se estableció de acuerdo con una adaptación de la pregunta estructurada PICO: P (población): pacientes con dentición temporal, mixta y permanente con al menos un molar temporal anquilosado; I (intervención): extracción del diente temporal anquilosado y mantenimiento de espacio; C (comparación): recuperación del contacto oclusal mediante restauración indirecta o espera vigilante hasta la exfoliación natural completa; O (resultados): resultado de las alternativas terapéuticas, con respecto a cada situación clínica.

Los criterios de inclusión empleados para la selección de los artículos fueron: Estudios que incluyeran pacientes con anquilosis del diente temporal, siendo estos con dentición mixta, temporal o permanente; Pacientes que recibieron tratamiento para la anquilosis dental; Artículos que incluyeron el manejo de la anquilosis; Series de casos y ensayos clínicos ; Artículos publicados en los últimos 10 -15 años

Los criterios de exclusión fueron: Paciente que no recibió tratamiento para la anquilosis dental; Revisiones sistemáticas; Serie de casos con un solo caso clínico;

Fuentes de información y estrategia de la búsqueda

Se utilizaron 2 bases de datos biomédicas principales: Pubmed y Scopus. Las palabras claves, validadas en el diccionario MeSH, utilizadas para encontrar los artículos fueron: 'ankylosis', 'teeth', 'deciduous', 'treatment' y 'extraction'.

Se realizaron diferentes combinaciones con estas palabras y se utilizaron los operadores booleanos "AND" y "OR" debiendo aparecer dichas palabras en el título o bien en el resumen. Se obtuvieron 185 resultados en Pubmed y 357 en Scopus.

En pubmed se aplicaron los filtros: '10 years', 'English', 'Spanish' y se obtuvieron 50 resultados; mientras que en Scopus los filtros fueron: 'English', 'Spanish', artículos publicados entre el 2008 y el 2022, subject área 'dentistry' y excluidas 'reviews'. Se obtuvieron finalmente 145 resultados.

Se analizaron los artículos encontrados y se realizó una verificación de los resultados de búsqueda para eliminar las posibles duplicaciones y los artículos cuyo título no reflejaba el tema en cuestión. Posteriormente, se hizo una segunda búsqueda en Pubmed utilizando las palabras llaves ((extraction) AND (ankylosis)) AND (deciduous teeth) y los filtros aplicados fueron '10 años' y artículos en inglés y español. Se encontraron 18 resultados de los cuales se eligieron 2 artículos.

Proceso de selección

Utilizando las bases de datos Pubmed y Scopus, se eliminaron los artículos duplicados, los que no tenían un título coherente con el tema y los artículos que tenían un solo caso clínico de evidencia. Posteriormente los estudios que cumplían los criterios de elegibilidad se incluyeron en la evaluación de texto completo. La selección de los estudios se llevó a cabo por dos revisores (MCR, CG).

Proceso de extracción de datos

En la primera búsqueda de Pubmed, utilizando las palabras claves mencionadas anteriormente se obtuvieron 185 resultados. Añadiendo los filtros, se analizaron 50 artículos de los cuales se eligieron 2. En Scopus, con las palabras claves mencionadas anteriormente se obtuvieron 357 resultados. Con los filtros se analizaron 145 artículos de los cuales solo se eligieron 2. En la segunda búsqueda de Pubmed, con los filtros mencionados anteriormente, se encontraron 18 artículos de los cuales se eligieron 2.

Todos los otros artículos fueron excluidos según los criterios de inclusiones y exclusiones. Los datos recolectados de cada artículo y dispuestos en una tabla fueron: autores y año de publicación, número de pacientes examinados y su edad, diente con anquilosis dental y mm de infraoclusión y presencia o no del sucesor permanente. Tratamiento elegido, período de seguimiento y éxito/fracaso del tratamiento.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Selección de estudios. Flow Chart

El diagrama de flujo de la estrategia de búsqueda aplicada muestra como en la primera parte de la búsqueda se encontraron 213 artículos en 2 bases de datos

(Pubmed y Scopus). Después se eliminaron 57 duplicados y quedaron 156 estudios. Mediante cribado por título y abstract se excluyeron 110 artículos. De los 46 informes restantes, 13 no se pudieron recuperar.

En la última fase del cribado se analizó el texto completo de los últimos 33 artículos para determinar su elegibilidad. Por cumplir con los criterios de inclusión 6 estudios fueron incluidos en la revisión.

Síntesis de los estudios revisados

Un total de 6 estudios fueron incluidos en esta revisión sistemática: todos los artículos estaban relacionados con la anquilosis del diente temporal. Los estudios son todos series de casos, excepto un ensayo clínico y se dividen en dos categorías: niños que han recibido como tratamiento la extracción del diente temporal con siguiente mantenimiento de espacio (9, 13, 14) y niños que han recibido tratamiento conservador (10,12) o en que se esperó la exfoliación natural del diente anquilosado (11).

Todos los pacientes incluidos en el estudio tenían dentición temporal, mixta o permanente con al menos un diente temporal infraocluido, agenesia o no del permanente sucesor.

De los 39 pacientes estudiados, todos tenían un rango de edad entre 3 años y 14 con presencia de al menos un molar temporal anquilosado.

En la primera tabla, se ve como de los 33 pacientes estudiados, el tratamiento utilizado fue lo de extraer el molar temporal y colocar posteriormente un mantenedor de espacio para

permitir la futura exfoliación del diente permanente. En la mayoría de los casos, la extracción obtuvo un éxito favorable y donde no había agenesia del permanente sucesor, el diente erupcionó normalmente gracias al mantenimiento del espacio (9, 13, 14). En un solo caso el premolar sucesor quedó impactado y requirió exposición quirúrgica (9).

En 1 caso el diente temporal anquilosado fue extraído para mantener el espacio para un futuro remplazo protésico, en otros 4 casos la extracción sirvió para cierre de espacios y la futura corrección de apiñamiento dental o maloclusiones (14). (tabla 1)

AUTORES/ AÑO DE PUBLICACIÓN	Nº DE PACIENTES	EDAD PACIENTE	DIENTE AFECTADO/ MM DE INFRACLUSIÓN	AGENESIA DEL SUCESOR	TRATAMIENTO REALIZADO	SEGUIMIENTO	ÉXITO
Shalish y cols (2014) (9)	25 pacientes ortodóncicos	7-14 años	Molares temporales con infracclusión entre 5-18 mm	SI (5 pacientes) NO (20 pacientes)	Extracción quirúrgica del molar temporal y mantenimiento de espacio	3-6 meses	El premolar impactado erupción espontáneamente en el 95% de los casos, en 1 caso quedó impactado
Jenkins y cols (2008) (13)	3	7-14 años	Segundos molares temporales	NO	Extracción quirúrgica del molar temporal y ortodoncia	5 años (caso 1) 3 meses (caso 2)	Desarrollo favorable del sucesor permanente, fracaso del tratamiento conservador (caso 1)
Kennedy y cols (2015) (14)	5	-	Molares temporales	SI	Extracción y mantenimiento de espacio/ extracción y cierre de espacio	-	Futuro reemplazo protésico/ Corrección de maloclusiones

Tabla 1. Niños tratados con extracción y colocación de mantenedor de espacio.

Posteriormente, en 4 casos se hizo una comparación con el tratamiento conservador, cual objetivo era lo de restaurar la altura oclusal del diente infraocluido para evitar la exfoliación del antagonista y restablecer el contacto oclusal (10, 12). Mientras que, en 2 casos se decidió no actuar directamente, esperando la erupción natural del diente anquilosado y de sucesor permanente (11). En los casos de tratamiento conservador con corona el éxito fue favorable, a parte en 1 caso donde hubo un fracaso de la restauración y fue necesaria la siguiente extracción del diente temporal (10). (tabla 2)

AUTORES/ AÑO DE PUBLICACIÓN	Nº DE PACIENTES	EDAD PACIENTE	DIENTE AFECTADO/ MM DE INFRACLUSIÓN	AGENESIA DEL SUCESOR	TRATAMIENTO REALIZADO	SEGUIMIENTO	ÉXITO
Silva de Moura y cols (2015) (10)	2	3 y 5 años	Segundo molar primario mandibular izquierdo	NO	Restauración indirecta de resina compuesta (corona)	1-4 años (caso 2)	Éxito de la corona al año y medio, fracaso a los 4 años (extracción)
Young Oh y cols (2020) (11)	2	6 años	Segundo molar primario mandibular izquierdo y derecho	NO	Espera vigilante hasta erupción espontanea	7-9 meses	Desarrollo favorable del molar anquilosado y del sucesor permanente
Medio y cols (2014) (12)	2	12 años	Segundos molares temporales	SI	Restauración indirecta de resina compuesta	1 año	Dientes restaurados todavía en oclusión

Tabla 2. Niños con exfoliación fisiológica espontanea o tratados con tratamiento conservador

Estudio y valoración del riesgo de sesgo

Utilizando la escala de JBI, se pudo conocer que cuatro de los estudios de series de casos tienen un bajo sesgo (10,11,12,13) y uno de un alto sesgo (14).

Se decidió incluir las cinco series independientemente del alto sesgo y baja evidencia científica que presentaban para tener al menos cinco estudios que nos permiten hacer comparaciones de resultados.

La puntuación más alta posible para la lista de valoración de ensayos clínicos de Downs y Black es de 28 y los rangos de puntaje corresponden a este nivel de calidad: excelente (26-28); bueno (20-25); justo (15-19); y pobre (14), este artículo tiene un nivel de calidad bueno (9).

La anquilosis de los molares temporales se observa con relativa frecuencia en la clínica dental pediátrica. La infraoclusión temprana aumenta el potencial de problemas orales como son la inclinación de los dientes adyacentes, los defectos óseos y la erupción tardía de los sucesores permanentes (9–11).

No existe un acuerdo general referente al tratamiento de la anquilosis de los molares temporales, debido a que la mayoría de los hallazgos citados se basan en reportes de casos y son pocos los estudios longitudinales sobre el efecto de los tratamientos. Sin embargo, la elección del tratamiento va a depender de cada situación clínica.

Extracción temprana y mantenimiento de espacio

Siempre que sea posible, la extracción del molar temporal debe aplazarse hasta que el primer molar permanente entre en erupción, para permitir el mantenimiento de espacio (12,13). Sin embargo, el tratamiento temprano para prevenir cambios oclusales adversos puede ser beneficioso en la mayoría de los casos (9,13).

Algunos autores recomiendan el tratamiento precoz solo cuando hay un molar temporal severamente afectado, cuando hay evidencia clínica de un posible apiñamiento futuro, una combinación de alteraciones oclusales con inclinación severa de los dientes adyacentes, pérdida de espacio en la arcada dentaria y malposición del permanente sucesor con reabsorción radicular irregular. Tal inclinación podría aumentar el riesgo de caries y enfermedad periodontal, por lo que el diagnóstico precoz de estos casos graves de infraoclusión en desarrollo es importante (9,13,14). Por lo tanto, en estos casos donde se observan efectos perjudiciales sobre los dientes

adyacentes y la oclusión, muchos autores recomiendan la extracción oportuna del molar temporal infraocluido y la fabricación de un mantenedor de espacio (9,13).

Shalish y cols (9) en el 2014 analizaron una muestra de 25 pacientes ortodóncicos con al menos un molar infraocluido de más de 5 mm.

En todos los casos las coronas de los dientes adyacentes estaban severamente inclinadas hacia el diente sumergido y se perdía espacio en la arcada dentaria. Los pacientes fueron seguidos durante los sucesivos 6 meses y en el 95% de los casos que no tenían agenesia del permanente sucesor, la extracción quirúrgica del molar temporal hubo éxito: el premolar impactado subyacente al diente anteriormente profundamente sumergido erupcionó espontáneamente gracias al inmediato mantenimiento de espacio post extracción y solo en un caso el premolar sucesor quedó impactado y requirió exposición quirúrgica. (9).

Al mismo resultado llegaron Jenkins y cols (13) en el 2008, cuando evidenciaron en un caso que la posición favorable del segundo premolar sucesor podría permitir realizar un abordaje conservador en un primo momento, sin embargo, se vio como durante el periodo de seguimiento de la muestra estudiada, la infraoclusión del molar temporal se hizo gradualmente más severa, los dientes adyacentes se inclinaron más hacia el diente afectado y se hubo un desplazamiento de la línea media central, lo que llevó finalmente a la extracción del diente infraocluido y a una correcta alineación ortodóncica.

De igual manera, en los otros dos casos analizados, la alteración del desarrollo normal de la oclusión volvió a ser significativa y en una situación el premolar sucesor se encontraba rotado y posicionado palatinamente. La extracción quirúrgica del molar impactado en todos los casos permitió la exfoliación del premolar sucesor (13).

Kennedy y cols (14) en 2015 evidenciaron como la extracción del molar anquilosado lleva a la corrección de maloclusiones dentales en pacientes con agenesia del permanente sucesor. Se analizaron casos donde los molares temporales infraocluídos se extrajeron antes de que la infraoclusión se volviera demasiado extensa y se colocó un mantenedor de espacio en el arco lingual para acomodar la futura colocación de un implante y casos donde en maloclusiones apiñadas de Clase

I, los segundos molares temporales anquilosados se pueden extraer para solucionar el problema.

Un uso alternativo de la extracción en serie modificada puede ocurrir en pacientes con dentición mixta de clase II que presentan apiñamiento y segundos premolares mandibulares ausentes congénitamente (14). Dado que la infraoclusión grave a una edad temprana causa muchos problemas, el tratamiento más recomendado es la extracción para evitar resultados adversos (10,11) .

Tratamiento conservador y/o exfoliación fisiológica retardada

Por lo contrario, en los casos de anquilosis de tipos ligero y moderado hay estudios que demuestran que la infraoclusión se puede resolver de manera espontánea, sin embargo, hay situaciones en que se presenta un ligero retraso en la erupción del sucesor permanente (10,11). Algunos autores han visto como el uso de restauraciones indirectas de composite para dientes anquilosados es una buena opción para dientes primarios con un grado moderado de anquilosis. El diente se puede restaurar con resina compuesta o con una corona de metal preformada para restablecer los contactos oclusales y proximales, para mantener la oclusión y evitar que el diente se incline y el antagonista sobreerupcione. Esto puede ser técnicamente difícil y no está exento de problemas de gestión a largo plazo (10–12). Moura y cols (10) en 2015 de acuerdo con el estudio de Medio y cols (12) en 2014, reportaron 4 casos donde la infraoclusión de los molares temporales primarios fue diagnosticada tempranamente y tratada con coronas de resina compuesta. En todos los casos la restauración indirecta de resina hubo éxito al seguimiento clínico, los dientes restaurados estaban todavía en oclusión, a excepción de un caso donde, cuatro años después la cementación de la corona, esa todavía estaba bien adaptada, pero radiográficamente la raíz distal del molar anquilosado estaba reabsorbida, por lo tanto, se optó para la extracción del molar temporal.

La corona de resina compuesta restableció la función masticatoria sin causar desequilibrio en la oclusión y proporcionó buenos resultados estéticos y una mejor adaptación marginal (10,12).

Contrariamente, Young Oh y cols (11) en el 2020 vieron como otra opción sería la

espera vigilante del molar anquilosado, hasta su erupción espontánea en el plano oclusal. Analizaron dos casos de dos niños de 6 años, con segundo molar primario anquilosado y presencia de todos los sucesores permanentes. Se optó para el seguimiento clínico debido a la edad de los pacientes y al hecho que no había obstáculos en el camino de erupción. Inicialmente se propuso como tratamiento la extracción del diente temporal y la colocación de un mantenedor de espacio, debido a que el diente afectado se encontraba cerca del germen del sucesor permanente, sin embargo, se produjo una erupción espontánea del diente sumergido y de su sucesor permanente sin intervención a los 7-9 meses de seguimiento. Simultáneamente ocurrió la erupción del primer molar permanente adyacente (11). Los segundos molares mandibulares temporales infraocluidos erupcionaron espontáneamente antes de que se pudiera realizar la extracción del molar afectado y debido a que los pacientes presentaban una dentición mixta temprana, no hubo complicaciones graves, con la excepción de una supraerupción leve de los dientes antagonistas, que se resolvió de forma natural con la erupción del molar afectado. La mayoría de los molares primarios infraocluidos ligeramente con un sucesor permanente se exfolian normalmente debido al movimiento del sucesor en erupción. Los hallazgos de este informe sugieren que los molares primarios infraocluidos pueden tener potencial eruptivo y volverse funcionales dentro de la dentición (11).

Si bien la espera vigilante no siempre es una opción de tratamiento adecuada, proponemos que la extracción se difiera hasta que erupcione el primer molar permanente a menos que ocurran problemas significativos, lo que permite mantener el espacio siempre que sea posible. Sin embargo, no se analizaron suficientes estudios para dar evidencia a este resultado y conclusiones válidas para uno de los objetivos de este trabajo.

Se presentan ciertas limitaciones a los autores a causa de la escasez de estudios longitudinales realizados y publicados acerca de la anquilosis alveolodentaria en dientes temporales hasta hoy en día.

Para concluir, en infraoclusiones muy severas, con mal pronóstico y con patologías asociadas estaría indicada la extracción quirúrgica del diente temporal anquilosado

con la inmediata colocación de un mantenedor de espacio hasta la erupción completa del sucesor permanente o, en caso de agenesia de este último, hasta una colocación protésica futura.

Mientras que, en casos de infraoclusión leve o moderada, si el diente tiene buen pronóstico, se podría realizar una reconstrucción de la corona del diente para restablecer la altura oclusal y una función masticatoria normal.

BIBLIOGRAFIA

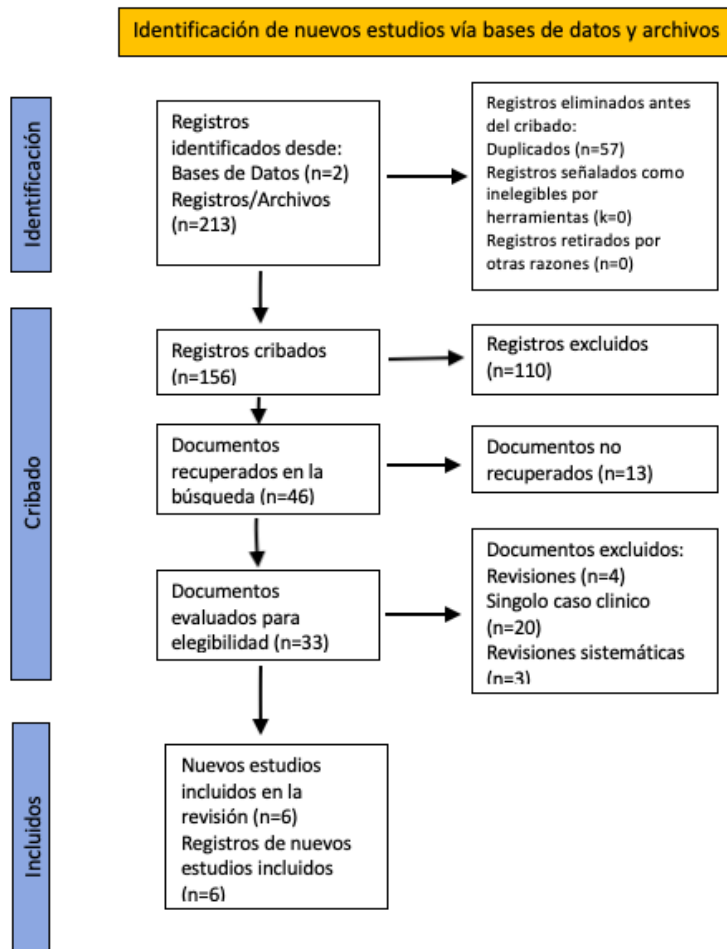
1. Arhakis A, Boutiou E. Etiology, Diagnosis, Consequences and Treatment of Infraoccluded Primary Molars. *The Open Dentistry Journal*. 2017 Jan 6;10(1):714–9.
2. Morel D, Toledo J. Diagnóstico y manejo de la anquilosis dentoalveolar. *revista de odontopediatria latinoamericana*. 2015;5(2).
3. Jüri Kuroi, Birgit Thilander. Infraocclusion of Primary Molars with Aplasia of the Permanent Successor: A Longitudinal Study. *Angle Orthod*. 1984;54(4):283–94.
4. Gault P. L'ankylose-resorption idiopathique: Diagnostic et traitements. *International Orthodontics*. 2013 Sep;11(3):262–77.
5. Albers D-DS D. Ankylosis of teeth in the developing dentition. *Quintessence Int* . 1986;17(5):303–8.
6. Kuroi J. Impacted and ankylosed teeth: Why, when, and how to intervene. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2006 Apr;129(4 SUPPL.):86–90.
7. Andersson L, Blomlöf L, Lindskog S, Feiglin B, Hammarström L. Tooth ankylosis. *International Journal of Oral Surgery [Internet]*. 1984 Oct;13(5):423–31.
8. Tieu LD, Walker SL, Major MP, Flores-Mir C. Management of ankylosed primary molars with premolar successors: A systematic review. *Journal of the American Dental Association*. 2013;144(6):602–11.
9. Shalish M, Har-Zion G, Zini A, Harari D, Chaushu S. Deep submersion: Severe phenotype of deciduous-molar infraocclusion with biological associations. *Angle Orthodontist*. 2014 Mar;84(2):292–6.
10. Silva de Moura Marcoeli, Silva Pontes Alessandra, Sa[^]mia Fortes Brito Maria Hellen, de Deus Moura Lucia, de Deus Moura de Lima Marina, de Melo Simplicio Alexandre

Henrique. Restorative Management of Severely Ankylosed Primary Molars. *Journal of Dentistry for Children*. 2015;82(1).

11. Oh NY, Nam SH, Lee JS, Kim HJ. Delayed spontaneous eruption of severely infraoccluded primary second molar: Two case reports. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2020;44(3):185–9.
12. Medio M, de la Dure Molla M. Treatment of infra-occluded primary molars in patients with dental agenesis. *International Orthodontics*. 2014 Sep;12(3):291–302.
13. Jenkins FR, Nichol RE. CASE SERIES: Atypical retention of infraoccluded primary molars with permanent successor teeth. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2008;9(1):51–5.
14. Kennedy DB. SECTION III: Strategies for managing missing second premolar teeth
211 SECTION III: Strategies for managing missing second premolar teeth in the young patient. Vol. Section III. 2015. 211–226 p.

ANEXOS:

1. Flow chart



2. Evaluación del riesgo de sesgo

Evaluación mediante lista de comprobación JBI

	Silva de Moura y cols (2015)	Young Oh y cols (2020)	Medio y cols (2014)	Jenkins y cols (2008)	Kennedy y cols (2015)
P1	S	S	S	S	S
P2	S	S	S	S	S
P3	S	S	S	S	N
P4	S	NC	NC	S	NC
P5	S	S	S	S	N
P6	NC	NC	NC	NC	NC

P7	S	S	S	S	S
P8	S	S	S	S	N
P9	S	NC	S	NC	N
P10	S	S	S	S	S
Evaluación general	9 = Bajo sesgo	7 = Bajo sesgo	8 = Bajo sesgo	8 = Bajo sesgo	4 = Alto sesgo

P= Pregunta, S= Sí, N= No, NC= No claro.

Evaluación mediante lista de comprobación DOWNS AND BLACK

	Información	Validez externa	Validez interna	Sesgo de selección	Potencia	Puntuación
Shalish y cols (2014)	10/11	2/3	4/7	4/6	0/1	20/28