



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Análisis de los cambios oclusales por extracciones prematuras
de molares temporales

Trabajo de Titulación para optar al título de Odontóloga

Autor:

Carreño Rivera, Dámarys Gabriela

Tutor:

Dr. Mauro Ramiro, Costales Lara

Riobamba, Ecuador. 2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Carreño Rivera Dámarys Gabriela**, con cédula de ciudadanía **1400962815**, autora del trabajo de investigación titulado: **Análisis de los cambios oclusales por extracciones prematuras de molares temporales**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a los 30 días del mes de mayo de 2025.



Dámarys Gabriela Carreño Rivera
ESTUDIANTE

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, **Dr. Mauro Ramiro Costales Lara** catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación “**Análisis de los cambios oclusales por extracciones prematuras de molares temporales**”, bajo la autoría de **Dámarys Gabriela Carreño Rivera** por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 09 días del mes de mayo de 2025



Dr. Mauro Ramiro Costales Lara

TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **“Análisis de los cambios oclusales por extracciones prematuras de molares temporales”**, presentado por **Dàmarys Gabriela Carreño Rivera**, con cédula de identidad número **1400962815**, bajo la tutoría del **Dr. Mauro Ramiro Costales Lara**; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a los 30 días del mes de mayo de 2025.

Dra. Sandra Marcela Quisiguiña Guevara
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Carlos Alberto Albán Hurtado
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Víctor Israel Crespo Mora
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





CERTIFICACIÓN

Que, **CARREÑO RIVERA DÁMARYS GABRIELA** con CC: **1400962815**, estudiante de la Carrera de **ODONTOLOGÍA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS OCLUSALES POR EXTRACCIONES PREMATURAS DE MOLARES TEMPORALES**", que corresponde al dominio científico **SALUD COMO PRODUCTO SOCIAL ORIENTADO AL BUEN VIVIR** y alineado a la línea de investigación **SALUD**, cumple con el **7%**, reportado en el sistema Anti plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 09 de mayo de 2025


Dr. Mauro Ramiro Costales Lara
TUTOR

DEDICATORIA

Ebenezer, “hasta aquí me ha ayudado Dios”, no podría empezar dedicando nada de lo que logre sin mencionar a aquel que me da las fuerzas y guía mis pasos. A él sea la gloria y honra.

A mi madre Delia Rivera que con su inmenso amor me supo guiar cuando sentía rendirme, por alegrarse con mis triunfos y alentarme en mis decepciones, a usted mami por demostrarme que con ternura las cosas van mejor.

A mi padre Juan Carreño por ser mi faro en momentos de oscuridad, mi norte cuando me sentía perdida y mi protector siempre, por su enorme sacrificio y amor a lo largo de toda mi vida, por ser ese roble que nunca me dejó, deja, y dejará de apoyarme.

A mis hermanos en especial a mi hermana Verónica Astudillo que siempre estuvo para mí en cada momento siendo mi apoyo y confidente por llenarme de cariño cuando lo necesitaba y de firmeza cuando lo requería, por llenarme de ganas para seguir luchando y seguir mi sueño.

A mis amigos y amigas que fueron parte de este camino y que llegaron a ser parte de mi vida y que me llenaron de mucha felicidad, apoyo y sobre todo aprendizaje a cada paso.

Damaris Gabriela Carreño Rivera

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, fuente de toda sabiduría y guía en mi vida. Sin él, no habría sido posible culminar este arduo proceso de investigación y redacción de mi tesis. Su amor incondicional y su constante presencia me han fortalecido en los momentos de desafío y han llenado de significado cada paso que he dado. Le agradezco por su infinita bondad y por bendecirme con la capacidad de aprender y crecer.

Un eterno y sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo que me abrió sus puertas para poder cumplir mi sueño, a mis docentes de la Carrera de Odontología que, con firmeza y mucho profesionalismo supieron forjar el conocimiento y la vocación por esta noble profesión.

Al Dr. Mauro Costales por guiarme y brindarme su ayuda, por la paciencia que supo brindarme y sobre todo el tiempo que me regaló para lograr culminar este trabajo. Él ha inculcado en mí un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría tener una formación completa como investigador. Un profundo agradecimiento.

Damaris Gabriela Carreño Rivera

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	
RESUMEN	
ABSTRACT	

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1 ANTECEDENTES.....	13
1.2 PROBLEMA.....	14
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	15
1.4 OBJETIVOS.....	16
1.4.1 GENERAL.....	16
1.4.2 ESPECÍFICOS.....	16
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	17
2.1 Dentición primaria.....	17
2.2 Erupción.....	17
2.3 Estructura y función.....	18
2.4 Dientes Primarios.....	19
2.5 Epidemiología.....	20
2.6 Causas.....	20
2.7 Consecuencias.....	21
2.8 Consecuencias estéticas.....	21
2.9 Consecuencias en la integridad de las arcadas.....	22
2.10 Consecuencia en la oclusión.....	22
2.11 Tratamiento.....	23

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	24
3.1 Tipo de Investigación.....	24
3.2 Diseño de Investigación.....	24
3.3 Métodos de análisis, y procesamiento de datos.....	24
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
4.1 Resultados	28
4.2 Discusión.....	32
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
5.1 Conclusiones	35
5.2 Recomendaciones	35
BIBLIOGRAFIA	36

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. SINTAXIS DE BÚSQUEDA.	24
TABLA 2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.	26
TABLA 3. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ESTUDIO.	26

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. DIAGRAMA DE FLUJO PRISMA DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS.	27
---	-----------

RESUMEN

Introducción: La odontología pediátrica enfrenta múltiples desafíos, entre los cuales sobresale el manejo adecuado de los dientes temporales. La extracción de estos antes del momento de su exfoliación fisiológica conlleva el riesgo de crear cambios espaciales desfavorables en el plano sagital, transversal y vertical. Es esencial su estudio para entender las consecuencias a largo plazo y para elaborar estrategias preventivas y terapéuticas apropiadas. **Objetivo:** Analizar las consecuencias de la extracción prematura de molares temporales y sus implicaciones en el desarrollo dentofacial. **Material y métodos:** La revisión bibliográfica se realizó en las bases de datos PubMed, Scielo y Google Scholar, basándose en la palabra clave “pérdida prematura de dientes primarios”. Se tuvieron en cuenta revistas en inglés y español de los últimos 10 años. **Resultados:** En total, se seleccionaron 24 artículos para un análisis más detallado, de los cuales 13 se basaron en estudios longitudinales y 11 fueron estudios transversales. **Conclusiones:** Las implicaciones de la extracción prematura de molares temporales tienen un fuerte impacto cuando depende de varios factores. Entre las consecuencias están la pérdida en la armonía dentaria por el desplazamiento de los dientes adyacentes; cierre del espacio en la arcada dentaria; extrusión del diente antagonista y la frecuencia de problemas tanto sagital, vertical como transversal. Las posibles intervenciones o tratamientos para esta problemática son los diferentes tipos de mantenedores de espacio, sin embargo, se recomienda que cada caso debe ser evaluado individualmente.

Palabras clave: pérdida de dientes, dientes primarios, molares temporales, maloclusiones.

ABSTRACT

Introduction: Pediatric dentistry faces multiple challenges, among which the proper management of primary teeth stands out. The extraction of primary teeth before the time of their physiological exfoliation carries the risk of creating unfavorable spatial changes in the sagittal, transverse and vertical planes. Their study is essential to understand the long-term consequences and to develop appropriate preventive and therapeutic strategies. **Objective:** To analyze the consequences of premature extraction of primary molars and its implications in dentofacial development. **Material and methods:** The literature review was carried out in the databases PubMed, Scielo and Google Scholar, based on the keyword “premature loss of primary teeth”. English and Spanish journals from the last 10 years were considered. **Results:** In total, 24 articles were selected for further analysis, of which 13 were based on longitudinal studies and 11 were cross-sectional studies. **Conclusions:** The implications of premature extraction of primary molars have a strong impact when dependent on several factors. Among the consequences are loss of dental harmony due to displacement of adjacent teeth; space closure in the dental arch; extrusion of the antagonist tooth and the frequency of sagittal, vertical and transversal problems. The possible interventions or treatments for this problem are the different types of space maintainers, however, it is recommended that each case should be evaluated individually.

Keywords: tooth loss, primary teeth, primary molars, malocclusions.



Reviewed by:
Marco Antonio Aquino
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 1753456134

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La odontología pediátrica enfrenta múltiples desafíos, entre los cuales sobresale el manejo adecuado de los dientes temporales o "dientes de leche". Estos dientes no solo desempeñan roles fundamentales en la masticación y el desarrollo del habla, sino que también preservan el espacio idóneo para la erupción de los dientes permanentes. La pérdida prematura de los molares temporales, causada por caries, trauma u otras afecciones, puede provocar una serie de problemas. (1)

Las extracciones prematuras de molares temporales constituyen un campo crítico de investigación, ya que pueden causar cambios en la oclusión y en la alineación dental, impactando no solo en la estética sino también en el funcionamiento del sistema estomatognático. Entre las complicaciones más comunes se incluyen los desplazamientos dentales, la reducción de espacio para los dientes permanentes, y la emergencia de maloclusiones que, si no se rectifican oportunamente, pueden requerir tratamientos ortodónticos más complejos y prolongados. (2)

Es esencial el estudio de las modificaciones oclusales resultantes de estas extracciones prematuras para entender las consecuencias a largo plazo y para elaborar estrategias preventivas y terapéuticas apropiadas. Este estudio tiene como objetivo examinar las modificaciones oclusales específicas que ocurren después de la extracción prematura de molares temporales, considerando elementos como el tiempo de la erupción dental, el patrón de crecimiento maxilofacial y las adaptaciones funcionales del sistema masticatorio. (2) (3)

Este trabajo de investigación, mediante un análisis riguroso de investigaciones longitudinales, aspira a proporcionar pruebas sobre la relevancia de preservar los dientes temporales y gestionar correctamente su pérdida prematura. Adicionalmente, se debatirán las alternativas de tratamiento existentes, que incluyen mantenedores de espacio y terapias ortodónticas, con la finalidad de ofrecer sugerencias fundamentadas en la evidencia para los expertos en odontología pediátrica. (4) (5)

1.2 PROBLEMA

La dentición temporal desempeña un rol esencial en la orientación de la erupción y en la alineación de los dientes permanentes, además de mantener el espacio requerido para su adecuada ubicación. La extracción anticipada de los molares temporales en la odontología pediátrica es una práctica bastante habitual, principalmente por caries extensas, infecciones o traumas. No obstante, esta intervención puede provocar una serie de efectos adversos en el crecimiento oclusal y dental del infante. (6)

De acuerdo con la OMS, se calcula que más de 530 millones de niños a nivel global padecen de caries en los dientes temporales. Los datos actuales evidencian que las afecciones bucales tienen una elevada prevalencia a nivel global, cerca del 60% a 90% de los estudiantes padecen caries dental con síntomas evidentes desde el inicio de la vida y agravándose con la edad, por lo que su repercusión física, social, psicológica y económica es de gran relevancia. En la mayoría de los países con ingresos bajos y medianos, la incidencia de estas patologías bucodentales continúa en aumento. (7)

Según la clasificación internacional establecida por la OMS, Ecuador está entre los países con una elevada prevalencia de enfermedades bucales, en particular la caries. En 2014, se descubrió que en niños de 3 a 11 años de edad, hay una prevalencia del 62,39% de caries dental. Esta es una inquietud en aumento que se define como un nivel grave de acuerdo con lo dictado por la OPS/OMS. Además, los coloca como la principal causa de pérdida de dientes. (3)

Dada esta situación, se lleva a cabo la extracción anticipada de los dientes temporales, lo que resulta en una serie de alteraciones oclusales perjudiciales. Estas modificaciones no solo impactan en la alineación de los dientes permanentes, sino que también pueden obstaculizar la función masticatoria, provocar inconvenientes estéticos y incrementar la demanda de tratamientos ortodónticos a futuro. (5)

1.3 JUSTIFICACIÓN

Este estudio es pertinente no solo para optimizar la atención dental actual, sino que conlleva consecuencias significativas para el desarrollo dental futuro y la calidad de vida de los pacientes pediátricos. (8)

De igual manera, existe una limitada comprensión detallada de los cambios específicos que ocurren tras la extracción prematura de molares temporales, así como de las mejores estrategias para prevenir o atenuar estos impactos. Esta carencia de conocimiento particular puede conducir a estrategias terapéuticas no ideales, extendiendo o dificultando el tratamiento ortodóntico requerido. (6)

Por ello esta investigación busca llenar este vacío, brindando un entendimiento completo de las repercusiones de las extracciones tempranas y proporcionando directrices para la práctica clínica en odontología pediátrica. (9)

Es crucial evaluar estos cambios para garantizar el bienestar integral del paciente. El estudio de estas modificaciones puede ser útil para instruir tanto a los padres como a expertos en salud oral acerca del manejo adecuado de los molares temporales. La sensibilización acerca de las repercusiones de las extracciones tempranas puede promover medidas preventivas más eficaces. (10)

Por esta razón, el análisis de las alteraciones oclusales después de extracciones tempranas puede generar nuevas vías de investigación en odontología pediátrica, aportando a un mejor entendimiento de las relaciones entre la salud oral y el desarrollo general del infante.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 GENERAL

- Analizar las consecuencias de la extracción prematura de molares temporales y sus implicaciones en el desarrollo dentofacial.

1.4.2 ESPECÍFICOS

- Sintetizar los efectos estructurales y funcionales de la pérdida temprana de molares temporales en el desarrollo dentofacial.
- Determinar las posibles intervenciones y tratamientos ortodónticos preventivos y correctivos para mitigar los efectos negativos de la extracción prematura de molares temporales

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

2.1 Dentición primaria

Los dientes no solo representan la salud bucal de los individuos, sino también la salud en general se podría afirmar que representan la carta de presentación de la persona. En las personas se forman dos clases de dentición: la dentición temporal o primaria y la dentición permanente o secundaria. La dentición inicial debe conservar su salud hasta la fase de cambio dentario (2) (11).

La pérdida prematura de los molares primarios generalmente se debe a una extracción precoz por caries y/o terapia pulpar inadecuada, lo que puede provocar la migración de los dientes cercanos, la pérdida de espacio, el apiñamiento y la impactación o dislocación de los dientes permanentes, lo que resulta en la necesidad de un tratamiento de ortodoncia complicado (3) (11).

En 1887, Davenport establecieron la noción de la pérdida de espacio provocada por la pérdida prematura de los dientes primarios, y este asunto ha sido objeto de estudio desde ese momento. En 1998, Lin y Chang se destacaron como los primeros en medir la cantidad de espacio que se pierde debido a la pérdida prematura de los molares primarios. Desde aquel momento, los estudios acerca de las modificaciones de espacio tras la pérdida prematura de los dientes primarios han incorporado investigaciones tanto transversales como longitudinales (12) (13).

En la actualidad, hay una gran cantidad de investigaciones clínicas en la literatura que detallan los cambios de espacio que se derivan de la pérdida prematura de los molares primarios. Estos incluyen, entre otros aspectos, la orientación del cambio de espacio, la cantidad de pérdida de espacio y la exigencia de conservación del mismo (5) (8).

2.2 Erupción

Los primeros dientes que se forman en la cavidad bucal son llamados deciduos, temporales o primarios, y comienzan a aparecer entre los 6 y 7 meses de edad, finalizando el proceso a los 28 o 29 meses de edad. Los dientes primarios se encargan de mantener los espacios, para la adecuada erupción de los dientes permanentes, el proceso de recambio dental comienza

alrededor de los 6 años. La pérdida prematura hace referencia a la desaparición de dientes primarios antes del período previsto, pero sin poner en riesgo el mantenimiento natural del perímetro o longitud del arco (9) (14).

Tras la erupción total de la dentición temporal a los tres años, tanto el arco como la oclusión permanecen relativamente estables durante los dos años subsiguientes. En este lapso de estabilidad, si el odontólogo pediátrico hace una correcta proyección de las variaciones del arco y la oclusión, esto contribuye a definir una oclusión estética y funcional aceptable en la etapa posterior. La transición de la dentición temporal a la dentición permanente es un fenómeno complicado, formado por una serie de adaptaciones fisiológicas de la oclusión durante este lapso de tiempo (6) (11).

2.3 Estructura y función

El diente se divide tanto en su corona como en su raíz. La corona anatómica se encuentra protegida por esmalte, en cambio, la raíz anatómica se encuentra protegida por cementum. El esmalte es un componente avascular sólido que resguarda el diente externo, proporciona al diente su tono blanqueador y es el primero que se ve afectado por la caries dental (15). El tono del esmalte se define por su grosor. El esmalte está principalmente compuesto por hidroxiapatita y carece de nervios o vasos de sangre. Por su naturaleza avascular, se remineralizan, pero no se desarrollan tras un ataque con ácido. El esmalte tiene la capacidad de formar cristales de fluorapatita al exponerse al flúor, con el objetivo de fortalecerse y resistir la caries (11).

El cemento es el tejido externo más suave que rodea la raíz, el cual puede ser perjudicado por la patología periodontal. Su función es la de fijar o anclar el ligamento periodontal al hueso alveolar para que el diente se encuentre firme en su posición que es. (16) (14).

La dentina, una capa de tejido poroso innervado, se ubica debajo del esmalte y cementum, y representa la mayor parte del diente. La dentina está formada por túbulos vacíos que albergan fibrillas y alojan las terminaciones sensoriales. El proceso de reparación de la dentina ocurre mediante la generación de dentina secundaria (13) (17).

La pulpa dental, ubicada en el interior de la dentina, está formada por tejido vascular innervado. La pulpa posibilita que el diente experimente la sensación de temperatura, tacto y dolor mediante la estimulación de las fibrillas dentinas (12).

El ligamento periodontal se compone de fibras de tejido conectivo que anclar el diente al hueso alveolar. Además de su función de estabilización, también desempeñan el papel de amortiguadores. Los canales auxiliares proveen vasos sanguíneos y nervios a la pulpa, originándose del canal principal de raíz. Cada raíz tiene una pequeña apertura conocida como foramen apical, en la que los vasos sanguíneos externos y los nervios se introducen en la raíz. El hueso alveolar alberga la raíz del diente y alberga los enchutes que alojan las raíces incrustadas de los mismos (14) (15).

Los dientes primarios están organizados en cuatro cuadrantes, cada uno de los cuales incluye dos incisivos, un canino y dos molares. La propia exfoliación sucede en una secuencia armoniosa. La pérdida prematura de los dientes temporales es una de las razones que inciden en el progreso de la dentición permanente y representa un asunto de gran relevancia. El problema principal es hasta qué punto dicha pérdida es responsable de la maloclusión (4) (17).

2.4 Dientes Primarios

La pérdida temprana de dientes temporales sucede cuando estos se exfolian o se extraen antes del momento fisiológico de recambio, siendo el intervalo de tiempo que separa la pérdida de un diente y la erupción del siguiente diente lo que establece que sea prematura. Desde el siglo XIX, Davenport y Hutchinson la describieron como patología, Northway la mencionó y sus efectos han sido detallados por varios autores (18) (19).

De igual manera, la pérdida prematura de un diente primario puede provocar irregularidades en la oclusión, ya que puede haber una reducción de espacio en la arcada lo que ocasionaría problemas para su sucesor permanente al momento de su erupción. Esto debido a que los dientes adyacentes migran fuera de su lugar que le corresponden, acortando el espacio de la arcada dentaria. La pérdida prematura de los dientes temporales causará la migración de las piezas dentales remanentes, la reducción del espacio para el diente permanente y el retraso (20) (21).

Con la pérdida prematura de un molar primario, generalmente se presenta una desviación mesial, lo que repercute en la relación entre los molares. Cuando se pierde unilateralmente el molar primario, la resultante relación molar asimétrica dificulta el futuro tratamiento de ortodoncia. La demanda de tratamientos de ortodoncia se incrementó con la cantidad de dientes que se perdieron de manera prematura. El tratamiento de ortodoncia en niños con pérdida temporal de uno o varios dientes se incrementó tres veces en su frecuencia (12) (18).

2.5 Epidemiología

Frecuentemente, la maloclusión surge cuando un niño inicia la transición hacia la dentición mixta. Por lo general, no existe una distinción notable entre hombres y mujeres. No obstante, la erupción dental en las mujeres y la maduración suelen presentarse con mayor rapidez que en los hombres. Así pues, es habitual que las mujeres sean sometidas a tratamiento de ortodoncia frente a los hombres (19) (20).

Investigaciones relacionadas con la epidemiología en odontología indican que la caries dental y las patologías periodontales son las afecciones más comunes que impactan la cavidad oral. Investigadores de Estados Unidos indicaron que la caries puede llevar a la extracción de dientes. Otros estudios llevados a cabo en Nueva Zelanda, Suecia e incluso en Brasil corroboraron que la caries puede provocar la pérdida de dientes (7) (13).

2.6 Causas

Una de las primeras causas para la pérdida temprana de los molares temporales es la caries dental. Seguidamente tenemos a los traumatismos como otra de las causas para la pérdida temprana de los dientes, estos son comunes de localizarlos en el sector anterior del maxilar. En cuanto a su incidencia, esto también es proporcional dependiendo del lugar, es decir, en lugares en donde existe un índice bajo de caries, la pérdida temprana de los molares es baja. A comparación a los lugares donde la prevalencia de caries alta y existe una escasa cobertura de tratamiento dental. (22).

Durante la dentición primaria y mixta, los molares temporales son los encargados de establecer las relaciones oclusales en los tres planos que son el vertical, sagital y transversal. Su función es la de guardar espacio suficiente para la posterior erupción de los dientes

definitivos. En cuanto al impacto que se puede crear si hay una disfunción en esta relación, va a depender de algunos elementos como son: la edad en la que se pierde los dientes, el tipo de diente que se pierda y también las características previas presentes en la arcada dentaria de cada paciente (8) (18).

2.7 Consecuencias

Los efectos de las pérdidas prematuras abarcan alteraciones en el plano sagital, disminución del perímetro y longitud del arco, con la inevitable reducción de espacio para la alineación de los dientes permanentes, lo que ocasiona apiñamiento, erupción ectópica o impacto de los mismos. Esto sucede a causa de que los molares permanentes se tienden a mesializar o distoinclinarse mientras que en el sector anterior ocurre lo contrario, es decir, hay una retrusión de los dientes (19)(22).

Además, se han reportado alteraciones en el plano vertical, como la intensificación de la sobremordida, mientras que en el plano transversal se han visto mordidas cruzadas en el sentido de la migración dental (23).

La odontología contemporánea se centra en la prevención y los estudios sobre la pérdida de dientes deciduos, haciendo hincapié en la dentición temporal que debe mantenerse intacta hasta el momento de reemplazo, preservando el espacio que requieran los dientes permanentes para erupcionar. Se sugiere sensibilizar a los dentistas para prevenir fallos futuros y prevenir problemas para el paciente. De esta manera, se garantiza la integridad y el equilibrio dental del niño, estando preparado para proporcionarles un tratamiento apropiado en las extracciones prematuras y prevenir efectos irreversibles (7) (22).

2.8 Consecuencias estéticas

La falta de piezas dentales temporales tiene un impacto estético, ya que, comparado con una dentadura sin pérdida dentaria, se percibe un niño más seguro, más alerta, colaborativo y agradable (24).

La pérdida de piezas dentales temporales en la zona anterior del maxilar genera inquietud en los padres, ya que consideran que podrían distanciarse de la sociedad y generar inseguridad desde una edad temprana. Hoy en día, la estética ha cobrado relevancia en todas las

especialidades de la odontología. Al tratarse del sector anterior, se produce un efecto en la psicología del niño ya que perciben que no son acogidos por otros niños, lo que podría derivar en un comportamiento agresivo hacia los padres (18) (20).

2.9 Consecuencias en la integridad de las arcadas

En el maxilar y la mandíbula, la longitud del arco es esencial para evitar futuros problemas de maloclusiones, que pueden surgir a tan temprana edad. Es crucial realizar y valorar un diagnóstico adecuado y poder realizar un tratamiento que no perjudique la dentición mixta. Durante este periodo, es crucial ya que la falta de tratamiento puede provocar irregularidades en la oclusión, por lo que cada paciente pediátrico debe ser monitorizado de manera para prevenir dificultades en la alineación de las arcadas (24) (26).

La pérdida prematura de dientes provoca una reducción de espacio en las arcadas dentales, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Una pérdida en los caninos temporales, tanto en el maxilar como en la mandíbula, puede provocar una reducción de espacio en un índice elevado
- El apiñamiento causado por la pérdida de dientes tiene un impacto más significativo en el maxilar
- Cuanto mayor sea la falta de piezas dentales en la zona posterior de la arcada, más espacio se perderá (18) (20).

2.10 Consecuencia en la oclusión

La oclusión adecuada en cada individuo es esencial, especialmente en fases de desarrollo como en el niño. La pérdida de una pieza dental temporal puede provocar diversos factores adversos, como en el plano sagital: sobre mordida profunda, y en el plano transversal: desviación de la línea media (8) (22).

Las mordidas cruzadas posteriores, anteriores y abiertas son las más predominantes. Se ha especificado que hay alteraciones en el plano vertical debido a la profundización de la sobre mordida, mientras que en el plano transversal se pueden apreciar las mordidas cruzadas debido a la pérdida de piezas dentales. Sin embargo, no se reporta un impacto significativo en el plano horizontal (19) (25).

2.11 Tratamiento.

La ortodoncia pediátrica, también conocida como ortodoncia preventiva e interceptiva, es un área crucial de la odontología que fusiona la odontología pediátrica con la ortodoncia. Se enfoca en promover la salud oral y dental desde una edad precoz. El propósito principal consiste en identificar y tratar de manera precoz las anomalías dentales, esqueléticas y faciales en los niños. Significa tratar las interferencias presentes, disminuir la necesidad de un tratamiento de ortodoncia futuro y minimizar la severidad de la maloclusión en desarrollo. Además, implica instruir a los niños y a los progenitores acerca de la importancia de una adecuada higiene oral y revisiones dentales periódicas (24) (26).

En numerosas circunstancias, es limitado recurrir a un tratamiento terapéutico. Si nos referimos a un niño, no se le puede implantar una prótesis fija ya que sus dientes permanentes todavía están en plena erupción. Si nos referimos a aparatología fija, tampoco se puede instalar y la situación se vuelve más compleja si el niño está en una etapa de madurez psicológica (25) (26).

El mantenedor de espacio es una estrategia terapéutica perfecta cuando se pierden piezas dentales prematuras teniendo en cuenta que hay espacio para su colocación. Usualmente se utiliza en niños cuando aún no ha ocurrido la erupción del diente permanente, o también cuando el espacio es amplio, es decir, cuando se han perdido múltiples piezas dentales en conjunto (27) (29).

Se recomienda utilizar aparatos removibles en situaciones de pérdida temporal de piezas dentales, estos aparatos provocarán un restablecimiento en las funciones de los dientes: tanto en la masticación, fonación, estética, oclusión y conservación de los arcos dentales. Es imprescindible conservar todas estas funciones en la boca para garantizar un adecuado funcionamiento fisiológico, emocional y psicológico del niño (18) (28).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Investigación.

El siguiente trabajo de investigación es de tipo bibliográfico documental descriptivo.

3.2 Diseño de Investigación

El diseño de la presente investigación es no experimental debido a que no existirá manipulación de las variables de estudio. y de corte transversal.

3.3 Métodos de análisis, y procesamiento de datos.

En la presente investigación, la metodología empleada para la revisión sistemática de la literatura es la de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), ampliamente aceptada a nivel mundial para publicaciones científicas.

a. Pregunta de investigación

La metodología a desarrollar la investigación será por medio de la pregunta PICO (Población, Intervención, Comparación y Resultados) se empleó para formular la pregunta: ***¿Cuáles son las consecuencias oclusales por la extracción prematura de molares temporales?*** “P” (Población): niños con dentición temporal; “I” (Intervención): niños que han perdido los molares temporales fuera del tiempo establecido; “C” (Comparación): Niños con proceso normal de exfoliación de sus molares temporales; “O” (Resultado/Outcome): Cambios oclusales.

b. Fuentes de información y estrategia de búsqueda

La búsqueda de información se llevó a cabo electrónicamente, recolectando datos de las bases científicas como PubMed, Google Scholar, y Scielo. La cadena de búsqueda utilizada se compuso de dos bloques: el primero relacionado con la variable 1 (Cambios oclusales) y otro con la variable 2 (Pérdida prematura de molares temporales). La mayoría de contenido publicado está en inglés. La estrategia de búsqueda que se empleó en este estudio utilizó las combinaciones de booleanos con términos MeSH/DeCS. Los términos y la sintaxis de búsqueda utilizados se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Sintaxis de búsqueda.

<i>Base de datos</i>	<i>Cadena de búsqueda</i>	<i>Nro de artículos</i>
PubMed	((<i>"Tooth Loss/etiology"</i> [Mesh] OR <i>"Tooth Loss/prevention and control"</i> [Mesh])) AND (<i>"Tooth Loss/complications"</i> [Mesh] OR)	16
PubMed	(<i>"Orthodontics, Corrective/classification"</i> [Mesh] OR <i>"Orthodontics, Corrective/instrumentation"</i> [Mesh] OR <i>"Orthodontics, Corrective/methods"</i> [Mesh])	93
PubMed	(<i>"Malocclusion/classification"</i> [Mesh] OR <i>"Malocclusion/complications"</i> [Mesh] OR <i>"Malocclusion/diagnosis"</i> [Mesh] OR <i>"Malocclusion/etiology"</i> [Mesh] OR <i>"Malocclusion/rehabilitation"</i> [Mesh] OR <i>"Malocclusion/therapy"</i> [Mesh])	165
Google Scholar	((<i>(Malocclusion</i> [MeSH Terms]) AND <i>Tooth Loss</i> [MeSH Terms]) OR <i>Molar</i> [MeSH Terms]) AND <i>Child</i>	421
Scielo	((<i>(maloclusiones)</i>) AND (<i>escolares</i>))	9

Criterios de inclusión y exclusión

La cadena de búsqueda aplicada arrojó un número considerable de documentos, sin embargo, se realizó una depuración de aquellos estudios que no cumplían con los criterios de inclusión y, por lo tanto, caían dentro de los criterios de exclusión establecidos en la Tabla 7. Este proceso permitió refinar los resultados y obtener un conjunto de datos manejable y significativo para la revisión bibliográfica de la literatura.

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Se incluyen estudios desde año 2014-2024	Los que no respondan a los criterios de inclusión
Se incluyen estudios en inglés y español.	
Se incluyen artículos de revista.	

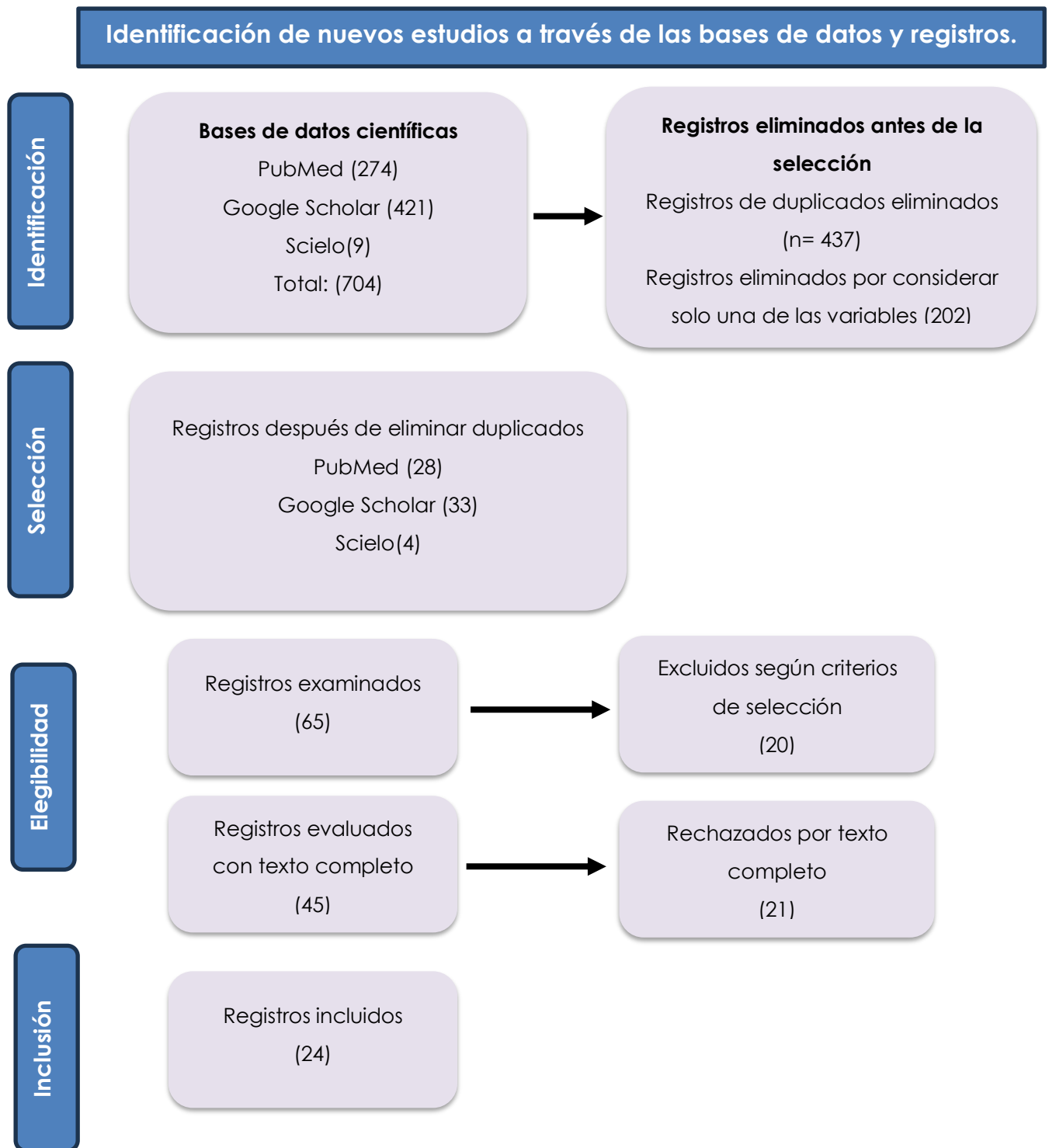
Tabla 3. Criterios de selección de estudio.

Componentes de estudio	Criterios
Tipo de estudio	Revisión bibliográfica, documental y descriptiva
Población	Niños
Idioma de la publicación	Español e Ingles
Disponibilidad de texto	Texto completo y gratuitos
Tiempo de publicación	Últimos diez años 2014-2024

Proceso de selección y extracción de datos.

Una vez aplicada la sintaxis de búsqueda en la base de datos Google School, Pubmed y Scielo, un total de 45 estudios candidatos, tras volver a leer el texto completo de los documentos, se obtuvieron finalmente 24 estudios únicos.

Ilustración 1. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de estudios.



CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

- Sintetizar los efectos estructurales y funcionales de la pérdida temprana de molares temporales en el desarrollo dentofacial.

Autor	Título del artículo	Año	Consecuencias inmediatas y a largo plazo
Ankita Warkhandkar Lamia Habib	“Effects of Premature Primary Tooth Loss on Midline Deviation and Asymmetric Molar Relationship in the Context of Orthodontic Treatment” (17)	2023	✓ La pérdida prematura de los primeros molares se asoció con un desplazamiento notable de la línea media ($p = 0,065$) (17). ✓ La deriva mesial de los molares permanentes es un fenómeno común después de la pérdida de dientes distales a un espacio edéntulo (17).
Jingzi Zhao Hua Jin Xiaoning Li Xiurong Qin	“Dental arch spatial changes after premature loss of first primary molars: a systematic review and meta-analysis of split mouth studies” (15).	2023	✓ Cambios espaciales a corto plazo (≤ 6 m) Padma y Retnakumari encontraron que la mayor pérdida de espacio ocurrió en los 4 meses inmediatamente posteriores a la extracción prematura (15). ✓ Cambios espaciales a mediano plazo (6–24 m) -La pérdida de espacio en el maxilar fue de 0,65 mm -En la mandíbula fue de 1,47 mm (15). ✓ Cambios espaciales a largo plazo (> 24 m) El ancho del arco, la longitud del arco y el ancho y la longitud intercaninos aumentaron significativamente durante ese período (15).
Marta Gibas Stanek Bartłomiej Wincenty Loster	“The effect of premature extraction of primary molars on spatial conditions and formation	2018	✓ Los resultados del estudio sugieren que cada diente temporal extraído prematuramente aumentó la necesidad de tratamiento de ortodoncia en un 18% (29).

Thamer Alkhadra	“A Systematic Review of the Consequences of Early Extraction of First Permanent First Molar in Different Mixed Dentition Stages” (26).	2017	✓ Los resultados indicaron que la extracción temprana de los primeros molares parece tener un efecto de enderezamiento de los dientes frontales, expresado por un pequeño resalte y un ángulo interincisal aumentado (26). ✓ Durante el primer año después de la extracción de los primeros molares inferiores, la sobremordida tiende a profundizarse en >50% de los casos (26).
Carlos Castro Martín Dopico	“Importancia del primer Molar permanente y consecuencias clínicas de su pérdida en edades tempranas de desarrollo” (30)	2015	✓ Disminución de la función local ✓ Erupción continuada de los dientes antagonistas ✓ Migración y rotación de los dientes ✓ Desviación de la línea media ✓ Desórdenes de las ATM (30).
Dunia Ahmad AlDulayme Mohammed Rafid AlKhannaq	“Dental Arch Dimension Changes Following Prematurely Extracted Deciduous Molars” (16)	2015	✓ Cambios en el arco maxilar -Por extracción del Primer molar: Deriva distal de los caninos temporales hacia el espacio de extracción y en menor medida una migración palatina de los incisivos maxilares. -Por extracción del Segundo molar: la posición de los primeros molares permanentes, que tienden a moverse más hacia adelante con el posicionamiento lingual (16). ✓ Cambios en el arco mandibular La pérdida prematura de los primeros molares temporales

tiende a producir más efecto en la posición de los segundos molares temporales y los primeros molares permanentes (16).

- Determinar las posibles intervenciones y tratamientos ortodónticos preventivos y correctivos para mitigar los efectos negativos de la extracción prematura de molares temporales.

Autor	Título del artículo	Año	Intervenciones/Tratamientos ortodónticos preventivos y correctivos	Eficacia de los Tratamientos
Abdullah Koaban Sahar AlHarbi Abdulrahman Alshehri Buthainah Alshamri Maha Aburazizah Ghaida Alqahtani Laila Alwusaybie Lujain Alkhalifa Mesk Alsaad Asaad Alnehab Ferdoos Alhalimi	“Current Trends in Pediatric Orthodontics: A Comprehensive Review” (31)	2024	✓ Si antes de la erupción de los primeros molares definitivos se pierde los primeros molares deciduos, se recomiendan los mantenedores de espacio (31). ✓ Así también si se pierda fuera del tiempo correspondiente los segundos molares deciduos, se recomienda una banda y un asa, un arco transpalatino (TPA), un aparato de Nance o un arco lingual inferior (31). ✓ Sin embargo, si los segundos molares se pierden antes de la erupción de los primeros molares permanentes, se debe colocar un mantenedor de espacio distal (31).	Estos tratamientos pueden prevenir maloclusiones graves y fomentar el desarrollo de una dentadura funcional y estéticamente agradable (31).
Tabatabai Tuka Kjellberg Heidrun	“Effect of treatment with dental space	2023	✓ Para evitar la pérdida de espacio se ha utilizado un tratamiento	Según el estudio no existe aún evidencia en la literatura que

	maintainers after the early extraction of the second primary molar: a systematic review” (32)		interceptivo con diferentes tipos de mantenedores de espacio (SM) (32).	respalde sobre la eficacia de los mantenedores de espacio, así mismo sobre los posibles efectos secundarios que se han dado como son las caries y la enfermedad periodontal (32).
Kirten Parekh Ashley Fansher	“Methods of space maintenance for premature loss of a primary molar: a review” (24)	2018	1. Mantenedores de espacio de banda y bucle (B&L) 2. Mantenedores de espacio reforzados con fibra de vidrio (GFRCR) 3. Mantenedores de espacio con enlace directo (DB) 4. Mantenedores de espacio de corona y asa (C&L) 5. Mantenedores de espacio del zapato del extremo distal (DES) 6. Mantenedores de espacio del arco lingual inferior (LLA) 7. SM de Nance 8. Arco transpalatino (TPA) SM 9. SM extraíbles (24).	1. Pérdida de cemento o descementación (24). 2. Falla del composite en la unión del esmalte (24). 3. Fracaso de la unión entre el esmalte y el composite (24). 4. Los SM de C&L no han sido una opción popular de SM debido a la necesidad de una corona temporal durante la fabricación del dispositivo (24). 5. La causa más común de falla fue la rotura de la soldadura (24). 6. El espacio entre los molares primarios se reducía (24). 7. Alta proporción de fallas debido a lesiones de tejidos blandos (24).

					8. Incomodidad significativamente mayor del paciente con el aparato Nance (24).
					9. La causa más común de falla de los SM removibles fue la "pérdida completa" (24).
Elizabeth Fiorella Pino Guerrero Jorge Luis Castillo Cevallos	“Toma de decisión para colocar mantenedor de espacio después de la pérdida prematura de primeros molares primarios: Revisión de literatura” (33)	2017	✓	Se recomienda la utilización de mantenedores de espacio cuando exista la pérdida prematura de los molares temporales, ya que estos a futuro producen el desarrollo de maloclusiones y la pérdida de espacio si no se trata (33).	La evidencia aún es limitada en esta revisión bibliográfica en cuanto al uso de los mantenedores de espacio después de la pérdida prematura del primer molar temporal (33).

4.2 Discusión

La pérdida temprana de los molares temporales constituye una de las causas principales en producir problemas en la oclusión, tal cual lo indican Ankita Warkhandkar, Lamia Habib (2023) y Hua Jin., et al. (2023) sin embargo, son pocos los estudios relacionados con este tema que hayan hecho una correlación precisa (19) (32).

Si bien en términos biológicos la caries dental es el factor causante más característico para la pérdida prematura de un diente, existen además otras posibles causas como son las alteraciones congénitas, traumatismos o por iatrogenias en el procedimiento odontológico (10).

Se identificó en los diferentes estudios que la principal causa de los casos de pérdida prematura de molares primarios se debió a caries dental. Este resultado es un claro ejemplo

con el estudio realizado por Sánchez González L, Moreno Méndez Á, et al; quienes encontraron que el 45% de los casos presentaban la misma causa que era la caries y los casos de traumatismos con el 7%; lo cual refuerza la idea de que la caries es un factor determinante en esta problemática (10).

Se identificó durante la investigación bibliográfica que los segundos molares temporales son los que frecuentemente son los más afectados, representando un 44,5% de los casos. La alta incidencia se podría dar por su morfología y su mayor exposición a los alimentos con alto contenido de azúcares lo cual favorece el desarrollo de la caries dental (36).

En el estudio realizado por Sakhr Murshid, Mohammed Al-Labani, Khalid Aldhorae y Omar Rodis (37), en el año 2016, se identificó que el 35% de las piezas dentales perdidas prematuramente fueron los segundos molares temporales. De la misma manera, Stanley Askari, Marjan A y Patricia Lewis (38) en su investigación en el año 2015, reportaron que el 38% de las pérdidas fueron de estas mismas piezas (segundos molares). Estos datos refuerzan la idea de que se tenía anteriormente que los segundos molares son los que se pierden de manera prematura con mayor frecuencia.

Al analizar las maloclusiones presentes en los estudios por la pérdida prematura de molares temporales, se ha identificado que el 29,4% corresponde a una maloclusión clase I tipo 2, el 21,6% a su vez presenta una maloclusión clase I tipo 1 y sólo el 21,6% son los que conservan una oclusión normal. Los datos presentes nos permiten inducir en la idea de la posible relación entre la pérdida temprana de molares temporales con la presencia de las maloclusiones. (25)

De igual manera, García, Y. et al. (30) en el 2014 realizaron un estudio en Venezuela con una población de 209 niños entre 4 y 15 años, en el cual identificaron que el 37% presentaba maloclusión clase I tipo 3. Asimismo, Carrión, M. (39) en su investigación con niños de 7 a 10 años, encontró un 36% de casos con maloclusión clase I tipo 5 y un 28% con maloclusión clase II. Estos hallazgos refuerzan la evidencia de una conexión entre la pérdida prematura de dientes primarios causada por caries dental y la aparición de maloclusiones, confirmando que esta pérdida influye en el desarrollo de alteraciones oclusales.

Esta revisión bibliográfica de igual manera comprende sobre la actual evidencia de los mantenedores de espacio, su impacto sobre las extracciones prematuras de molares temporales. No obstante, cabe mencionar que se encontraron investigaciones que evalúan el efecto de estos mantenedores de espacio (SM) en general la mayoría no tenían grupos de control sin mantenedor de espacio ni tampoco analizaron precisamente los efectos que podría ocasionar los SM después de la pérdida prematura de los molares primarios (8) (28) (33)

Los datos obtenidos nos sugieren que el uso de los mantenedores de espacio (SM) ayuda como su nombre lo indica a conservar la longitud del arco dentario; por otro lado, también se ha identificado que el uso de los mismo resultó en un aumento en la inclinación de los incisivos inferiores hacia el plano mandibular (32). Por otro lado, las intervenciones con estos aparatos han ocasionado una mayor acumulación de placa bacteriana en los grupos de estudio a comparación con los grupos sin SM (28).

No se encontraron por otra parte, estudios que cumplan con los criterios de elegibilidad sobre costo-efectividad, caris y la satisfacción del paciente.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En este trabajo de revisión bibliográfica, analizamos las posibles consecuencias de la extracción prematura de los molares temporales, enfocándonos en sus efectos tanto estructurales como funcionales, así como en los posibles tratamientos ortodónticos tanto preventivos como correctivos que se pueden realizar en estos casos.

La investigación nos proporciona valiosa información en la que nos muestra que las posibles implicaciones de la extracción prematura de molares temporales tienen un fuerte impacto cuando depende de varios factores, como la edad del niño al momento de la extracción, la cantidad inicial de espacio en el arco dental (espaciado o apiñamiento) y el tipo y número de dientes extraídos.

5.2 Recomendaciones

En este sentido, entre las consecuencias están la pérdida en la armonía dentaria por el desplazamiento de los dientes adyacentes como es la mesialización y distalización tanto del diente posterior como anterior; existe también el cierre del espacio lo que dificulta posteriormente la erupción del diente permanente; extrusión del diente antagonista y la frecuencia de problemas tanto sagital, vertical como transversal.

En cuanto a las posibles intervenciones o tratamientos para esta problemática el que se destaca son los diferentes tipos de mantenedores de espacio. Sin embargo, los estudios no nos ofrecen directrices claras sobre cuándo se deben aplicar por lo que se recomienda que cada caso debe ser evaluado individualmente y tratándose según las mejores prácticas basadas en la evidencia científica actual.

BIBLIOGRAFIA

1. Arcos G, Castro L, González EM, Pérez BF, Macías C, Caycedo ML. Mantenedores de espacio en dentición temporal y mixta. *Journal Odontológico Colegial*. 2012;(10).
2. Bindayel NA. Evaluación clínica de la variación del espacio a corto plazo tras la pérdida prematura del segundo molar primario, en la etapa temprana de dentición permanente. *National Library of Medicine*. 2019; 3(31).
3. García Marín F, García Cañas P, Núñez Rodríguez MC. https://fapap.es/files/639-864-RUTA/FAPAP4_2012_02.pdf. *Form Act Pediatr Aten Prim*. 2012; 4(5).
4. Cardoso ML, Falcón DE, Galiana AV. Opciones de tratamiento en un paciente con pérdida prematura de segundos molares primarios. *Dialnet*. 2016; 35(75).
5. Ortiz M, Farias M, Godoy S, Mata M. Pérdida prematura de dientes primarios en pacientes de 5 a 8 años de edad asistidos en la Clínica de Odontopediatria de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, 2004-2005. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Ortopediatria*. 2008.
6. Cuesta Zuccarelli L, Barbería Leache E, Barbería Leache A, Maroto Edo , Cardoso Silva C. Problemas clínicos en la pérdida prematura de los segundos molares temporales. El mantenedor de extremo libre, como una alternativa. *GACETA DENTAL* 215. 2010.
7. Díaz-Valdés Katia IIMAFCA. Pérdida prematura de dientes temporales en. *Scielo*. 2024.
8. Salime González K. ALTERNATIVAS DE MANEJO DE ESPACIO POR PÉRDIDA PREMATURA DE SEGUNDOS MOLARES PRIMARIOS INFERIORES PREVIO A LA EMERGENCIA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE INFERIOR. REVISIÓN DE ALCANCE. Tesis de grado. [Online]; 2023. Acceso 04 de Octubre de 2024. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/560815465.pdf>.
9. Proffit WR, Fields H, Brent L, Sarver DM. *Ortodoncia contemporánea*. 6th ed.; 2019.
10. Sánchez González L, Moreno Méndez Á, Alvarez Herrera F, Orozco Cuanalo L, Vázquez Pérez A, Moreno A. Principales causas de pérdida prematura de dientes temporales en pacientes de 3 a 10 años. *Imbiomed, Revistas Biomédicas Latinoamericanas*. 2012; 9(110): p. 42-50.

11. Segura Martínez N, Gutiérrez Segura M, Ochoa Rodríguez MO, Díaz Norel E. Pérdida prematura de dientes temporales y maloclusión en escolares. Policlínica “Pedro Díaz Coello”, 2003. Cocmed. 2005; 9(3).
12. Ugalde Morales FJ. Clasificación de la maloclusión en los planos. Medigraphic. 2007; LXIV(3): p. 97-109.
13. Davis J LD. Cambios en el espacio de doce meses después de la pérdida prematura de un primer molar maxilar primario. En. Philadelphia, United States of America,: An atlas of Pedodontics.; 2000. p. 161-166..
14. Trullàs Arraut A, Veloso Durán A, Chung Leng I, Muñoz Piqueras L, Guinot Jimeno F. Odontología Pediátrica. Sociedad Española de Odontopediatría. 2021; 29(3).
15. BN D, TM B, VG L, AN C. Evaluation of clinical efficiency of various space maintainers in premature loss of deciduous molars. Stomatologiia. 2015;(64-7.).
16. Ferrari Villalba N, Toledo N, Godoy Cabañas A, Chirife Mt. Pérdida prematura de dientes temporarios en niños que acudieron a un hospital público de la ciudad de Luque. Paraguay. 2023; 3(2).
17. J Z, H J, X L, X Q. Dental arch spatial changes after premature loss of first primary molars: a systematic review and meta-analysis of split-mouth studies. BMC Oral Health. 2023; 1(430).
18. AL-Dulayme DA, AL-Khannaq MR. Dental Arch Dimension Changes Following Prematurely Extracted Deciduous Molars. medisan. 2015; II(472-480).
19. A W, L H. Effects of Premature Primary Tooth Loss on Midline Deviation and Asymmetric Molar Relationship in the Context of Orthodontic Treatment. Cureus. 2023; VII(15).
20. Fadekemi.O. Tooth loss in a sub-urban Nigerian population. INT DENT. 2015;(17-23).
21. Cunha G. 15-yeay times-series Study of Tooth Extraction. Revista Medic Brazil. 2015;(1-7).
22. Arikan VS. The prevalence and treatment outcomes of primary tooth injuries. Eur. J Dent. 2018;(7-53).
23. Clemente k. Pérdida prematura de dientes primarios y su relación con las maloclusiones. Ortodoncia Preventiva e Interceptiva y Ortopedia Dentofacial. 2018;(4-20).

24. Aristizábal Restrepo CC. Frecuencia de pérdida de espacio por exodoncia de molares temporales en la Unidad Materno-Infantil de la Policía Nacional. Univ. odontol. 2023;(13-17).
25. KS C. Pérdida temprana de dientes temporales en niños de 0 a 8 años de edad. Rev Colomb investig odontol. 2015;(41-48).
26. León MC. Prevalencia de la pérdida prematura de molares temporales y su relación con algunos factores de riesgo en niños y niñas preescolares del Cantón de Montes de Oca. Odovtos-International Journal of Dental Sciences. 2020; 2(26-39).
27. T A. A Systematic Review of the Consequences of Early Extraction of First Permanent First Molar in Different Mixed Dentition Stages. J Int Soc Prev Community Dent. 2017; 5(223-226).
28. V A, S S, H S. The prevalence and treatment outcomes of primary tooth injuries. Eur J Dent. 2018; 4(447-453).
29. M GS, BW L. The effect of premature extraction of primary molars on spatial conditions and formation of malocclusion – a systematic review.. Czas Stomatol. 2018; 5(420–431).
30. OMP D, C C. Importancia del primer molar permanente y consecuencias clínicas de su pérdida en edades tempranas del desarrollo. Dent Traumatol. 2015; 3(87-93).
31. Koaban A AHSASAASBAMAQGAWLALASMANAAHF. Current Trends in Pediatric Orthodontics: A Comprehensive Review. Cureus. 2024; 9(68537).
32. Tabatabai T KH. Effect of treatment with dental space maintainers after the early extraction of the second primary molar: a systematic review. Eur J. 2023; 4(462-467.).
33. Ahmad AJ PSAP. Methods of space maintenance for premature loss of a primary molar: a review. Eur Arch Paediatr Dent. 2018; 5(311-320).
34. Guerrero EFP, Cevallos JLC. Toma de decisión para colocar mantenedor de espaciodespués de la pérdida prematura de primeros molares primarios: Revisión de literatur. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. 2017; 7(36-43).
35. YTJ L, YT. L. Long-term space changes after premature loss of a primary maxillary first molar. J Dent Sci. 2017;(44-48.).
36. SE B, K C, G J, E F. Factors influencing molar relationship behavior in the mixed dentition. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2015;(782-792.).

37. SA M, MA AL, KA A, OM R. Prevalence of prematurely lost primary teeth in 5-10-year-old children in Thamar city, Yemen: a cross-sectional study. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2016;(126-130).
38. SA A, M A, P L. The premature loss of primary first molars: space loss to molar occlusal relationships and facial patterns. *Angle Orthod.* 2015;(218-223.).
39. Holan G. Premature loss off primary anterior teeth due to trauma potential short-and-long-tem sequelae. *Dent Traumatol.* 2017; II(100-106.).
40. Cruz C. Prevalencia de extracción dentaria en pacientes de la clínica de Odontopediatría de la Facultad Piloto de Odontología. Bachelor's. 2019;(20-34).
41. P R, A PB, A K. Kliniczne konsekwencje nieleczonej próchnicy wczesnego dzieciństwa u dzieci z wysokim ryzykiem próchnicy w dużym mieście w Polsce. *J Stoma.* 2016; 6(620-630.).
42. N B, MS D, PF. D. The effect of premature extraction of primary teeth on the subsequent need for orthodontic treatment. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2016;(423-434.).
43. H P, I M, J K, J H. Space reduction after premature loss of a deciduous second molar-retrospective study.. *OSR-JDMS.* 2016;(1-8).
44. EG K, D L, D T. Dental arch spatial changes after premature loss of first primary molars: a system atic review of controlled studies.. *Odontology.* 2017;(364-374).
45. SA L, JJ V, L Á, JF C, AA V, SE L. Relationship between premature loss of primary teeth with oral hygiene, consumption of soft drinks, dental care, and previous caries experience. *Sci Rep.* 2016;(21147).
46. N A, A A, F H, K A, A A, KS H. The prevalence of premature loss of primary teeth and its impact on malocclusion in the Eastern Province of Saudi Arabia.. *Acta Odontol Scand.* 2015;(544-9).
47. ER C, DC M, IN. Z. The influence of premature loss of temporary upper molars on permanent molars. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi.* 2015;(236-42.).
48. HH A, KJ D, CI C. Space loss following premature loss of primary second molars.. *Gen Dent.* 2015;(1-4).
49. ER C, RB M, IN. Z. Axial modifications of permanent lower molars after premature losses of temporary molars. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi.* 2016;(178-85).