



Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí

Facultad de Odontología

Tesis de Grado

Previa a la obtención del título de Odontólogo

Manejo odontopediátrico en niños con pérdida prematura de molares temporales.

Autora:

Kenia Mercedes Zambrano Burgos

Tutor:

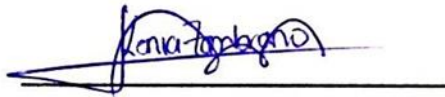
Dr. Freddy Ávila Chica

Manta-Manabí-Ecuador

2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y SESIÓN DE DERECHOS

Yo, Kenia Mercedes Zambrano Burgos declaro ser el autor del presente trabajo de tesis con el tema: **“MANEJO ODONTOPEDIÁTRICO EN NIÑOS CON PÉRDIDA PREMATURA DE MOLARES TEMPORALES”**. Para la obtención del título de Odontólogo siendo el Dr. Freddy Ávila Chica, tutor del presente trabajo; y eximo a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.



Kenia Mercedes Zambrano Burgos

C.I: 1312394255

CERTIFICACIÓN

Yo Dr. Freddy Ávila Chica, docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, en calidad de director del proyecto de investigación de la estudiante **KENIA MERCEDES ZAMBRANO BURGOS** con cédula de identidad #1312394255.

Certifico:

Que la presente revisión sistemática titulado “**MANEJO ODONTOPEDIÁTRICO EN NIÑOS CON PÉRDIDA PREMATURA DE MOLARES TEMPORALES**” ha sido exhaustivamente revisada en varias sesiones de trabajo y se encuentra listo para su presentación y apta para su defensa.

Habiendo cumplido con los requisitos reglamentarios exigidos para la elaboración de un proyecto de investigación previo a la obtención del título de odontología. Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Dr. Freddy Ávila Chica.

Tutor del Proyecto de Investigación

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO
UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO DE MANABÍ”
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRIBUNAL EXAMINADOR

Los honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueben el informe de investigación sobre el tema: **“MANEJO ODONTOPEDIÁTRICO EN NIÑOS CON PÉRDIDA PREMATURA DE MOLARES TEMPORALES”**

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Dra. MARÍA FERNANDA CARVAJAL



MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. ALAN BURGOS



MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dra. SOL HOLGUÍN



Manta, 21 de junio del 2022

Dedicatoria

Dedico este trabajo y todo mi esfuerzo a Dios; quien me dio fuerza, voluntad y entendimiento para continuar cada día.

A mi familia por su apoyo y sustento incondicional.

A mis amigos cercanos que siempre han estado acompañándome.

A mis maestros por enseñarme y brindarme sus conocimientos a lo largo de mi carrera universitaria.

Agradecimiento

A Dios padre por ser la guía en mi camino, por llenar mi vida de bendiciones y otorgarme una familia maravillosa que me inspiró a esforzarme para lograr mis metas.

A mis compañeros que se convirtieron en amigos e hicieron más fáciles y divertidos estos años.

A los Docentes de mi universidad que me ayudaron en mi formación académica brindándome sus conocimientos para ser una gran profesional, en especial a mi tutor de tesis el Dr. Freddy Ávila Chica.

Tabla De Contenido

Declaración De Autoría Y Sesión De Derechos	II
Certificación.....	III
Aprobación Del Tribunal De Grado.....	IV
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento.....	VI
Resumen	X
Abstract	XI
Introducción.....	1
Capítulo I	2
1.1 Planteamiento Del Problema.....	2
1.2 Formulación Del Problema	3
1.3 Objetivos	4
1.3.1 Objetivo General	4
1.3.2 Objetivos Específicos	4
1.4 Justificación	5
Capitulo II.....	6
Marco Teórico.....	6
2.1 Antecedentes	6
2.2 Base Teórica.....	8
2.2.1 Etapas De La Dentición	8
2.2.2 Dentición Temporal:	8
2.2.3 Diastemas	9
2.2.4 Espacio Primate.....	9
2.2.5 Espacio Libre De Nance.....	9

2.2.6 Espacio de deriva.....	9
2.2.7 Etiología de la pérdida prematura de la dentición temporal	9
2.2.8 Complicaciones que se generan al existir una pérdida prematura de molares	
Temporales:	10
2.2.8.1 Pérdida prematura del primer molar deciduo:	10
2.2.8.2 Pérdida prematura del segundo molar deciduo:.....	10
2.2.8.3 Ortodoncia Preventiva:	11
2.2.9 Clasificación de los mantenedores de espacio.....	12
2.2.9.1 Mantenedores de espacio fijos:.....	12
2.2.9.2 Mantenedores de espacio removibles:	14
2.2.9.2.1 Efectos adversos del mantenedor del espacio:.....	14
Capitulo III	19
4.1 Marco Metodológico.....	19
4.1.1 Tipo Y Diseño Metodológico	19
4.1.2 Criterios De Búsquedas	19
4.1.3criterios De Inclusión	19
4.1.4 Criterios De Exclusión	19
4.1.5 Extracción De Datos.....	20
4.1.6 Plan De Análisis.....	20
Capitulo IV.....	21
Resultados	21
Tabla 1. Características generales de los mantenedores de espacio.....	21
Tabla 2. Características específicas de los mantenedores de espacio	22
Tabla 3. Tratamiento según el molar perdido	24
Capítulo V	25

Discusión25

Conclusiones26

Recomendaciones27

Referencias Bibliograficas28

RESUMEN

Introducción: La pérdida prematura de los molares temporales acarrea problemas en el arco dentario, disminuyendo la longitud y afectando la erupción de las piezas permanentes dando lugar a complicaciones como apiñamiento, retención prolongada de los dientes permanentes, desplazamiento de los dientes adyacentes, entre otras. Estas alteraciones incrementan la necesidad de un tratamiento ortodóntico en el futuro, resultando imprescindible la intervención inmediata del clínico para evitar que estas se susciten.

Objetivo: Este estudio tuvo como objetivo determinar el manejo odontopediátrico en niños con pérdida prematura de molares temporales.

Método: El presente proyecto de investigación corresponde a un estudio cualitativo de revisiones sistemáticas de literatura con la aplicación de métodos descriptivos, en la búsqueda de información se recolectó 50 estudios, de los cuales se incluyeron 34 trabajos investigaciones los cuales poseían información importante relacionado con el tema tratado.

Resultados: Los resultados obtenidos de la información recolectada determinaron el alto porcentaje de piezas deciduas perdidas antes de tiempo

Conclusión: Los mantenedores de espacio evitan la pérdida del desarrollo del arco dentario cuando existe una pérdida prematura de una pieza decidua; si bien los mantenedores de espacio fijos precisan de tiempo de fabricación o procesos de laboratorio son aparatos eficaces que cumplen con su función y forman parte imprescindible del tratamiento en el manejo clínico.

Palabras Claves: Pérdida prematura, dientes temporales, longitud del arco.

ABSTRACT

Introduction: Premature loss of temporary molars leads to problems in the dental arch, decreasing the length and affecting the eruption of the permanent pieces giving due to complications such as crowding, prolonged retention of permanent teeth, displacement of adjacent teeth, among others. These alterations increase the need of an orthodontic treatment in the future, making it essential the immediate intervention of the clinical to prevent them from arising.

Objective: This study aimed to determine dental management in children with premature loss of temporary molars.

Method: This research project corresponds to a qualitative study of systematic reviews of literature with the application of descriptive methods, in search of information, 50 studies were collected, of which 34 research papers were included who had important information related to the subject matter.

Results: The results obtained from the information collected determined the high percentage of deciduous pieces lost ahead of time.

Conclusion: Space maintainers prevent the loss of the development of the dental arch when there is a premature loss of a deciduous piece; although fixed space maintainers require manufacturing time or laboratory processes, they are effective devices that fulfill their function and are an essential part of the treatment in clinical management.

Key Words: Premature loss, temporary teeth, length of the bow.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la salud bucodental como “la ausencia de dolor bucal o facial, (...) pérdida dentaria, así como de otras enfermedades y alteraciones que limiten la capacidad individual de morder, masticar, reír, hablar o comprometan el bienestar psicosocial” (Villalón Fernández, Hernández Fernández, Simón Rodríguez, & Abad, 2018)

La exfoliación de la dentición primaria y la seguida erupción de los dientes permanentes se da mediante un proceso fisiológico normal, de manera que al verse alterado trae consigo alteraciones en los arcos dentales.

La pérdida prematura de los molares temporales acarrea problemas en el arco dentario, disminuyendo la longitud y afectando la erupción de las piezas permanentes dando lugar a complicaciones como apiñamiento, retención prolongada de los dientes permanentes, desplazamiento de los dientes adyacentes, entre otras.

Estas alteraciones incrementan la necesidad de un tratamiento ortodóntico en el futuro, resultando imprescindible la intervención inmediata del clínico para evitar que estas se susciten.

El presente trabajo se propone explicar el manejo odontopediátrico en niños con pérdida prematura de molares temporales.

CAPÍTULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La dentición temporal recibe diferentes nombres; primera dentición, dentición decidua, dientes de leche, dientes de la primera infancia; entre otras. La erupción de estas piezas inicia entre los 6 a 8 meses de vida del infante y está constituida por 20 piezas dentales que además de participar en la estética, fonética y masticación van a tener como función principal conservar el espacio para la dentición definitiva.

El recambio dentario se da cuando las piezas temporales han sido exfoliadas y las permanentes están listas para su erupción, de esta manera se evitan las diferentes alteraciones que se puedan presentar como apiñamiento dentario y maloclusiones.

La desinformación existente por parte de los padres sobre la importancia de la dentición primaria los hace pensar que estas piezas son prescindibles al tener un recambio, sin considerar todas las complicaciones que pueden desencadenar con la pérdida prematura.

La pérdida prematura de los dientes primarios puede tener consecuencias negativas en ambas denticiones.

El propósito de este estudio fue levantar información relevante sobre el tema y proporcionar un recurso integral para el manejo clínico, que permita visibilizar la importancia de realizar a tiempo estos tratamientos en los niños. El presente trabajo se propone explicar el manejo odontopediátrico en niños con pérdida prematura de molares temporales.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál sería el adecuado manejo odontopediátrico en niños con pérdida prematura de molares temporales para un correcto tratamiento en la práctica clínica?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

1. Determinar el manejo odontopediátrico en niños con pérdida prematura de molares temporales.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2. Identificar las causas por las cuales se da la pérdida prematura de molares temporales.
3. Analizar las complicaciones que se generan al existir una pérdida prematura de molares temporales.
4. Establecer el tratamiento odontopediátrico en niños con pérdida prematura de molares temporales.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La pérdida prematura de molares temporales es una patología compleja y con un gran impacto a nivel dentario y facial, que requiere de la atención inmediata del odontólogo para aplicar una terapéutica adecuada. Determinar cuáles son los factores que predisponen la presencia de estas alteraciones es parte importante de la prevención que el clínico puede prestar a estos pacientes. Al darse la pérdida prematura de molares se deberá realizar el tratamiento que permita mantener la longitud del arco necesaria para la posterior erupción de los dientes permanentes. (AlMeedani, Al-Ghanim, Al-Sahwan, & AlMeedani, 2020)

La detección temprana del desarrollo de maloclusión elimina la complejidad, tiempo y el costo del tratamiento. Los mantenedores de espacio son un tratamiento de medidas preventivas utilizado para reducir los problemas de maloclusión en la dentición primaria o mixta temprana. (Oliveira-del Río, Rivadeneira Proaño, & Loo Marcillo, 2018)

El presente trabajo de investigación tiene el fin de identificar los tratamientos que se pueden aplicar cuando se dan pérdidas prematuras de molares temporales que se presentan en los pacientes pediátricos. En muchas ocasiones el padre de familia no sabe qué hacer al momento de una pérdida temprana del diente deciduo y tarda mucho en acudir por ayuda de un profesional, estas lesiones podrían presentar óptimos resultados si las personas estuviesen conscientes de las medidas y la necesidad de la búsqueda de tratamiento inmediato.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

Según Venugopal, y cols (2018) en un estudio evaluaron la prevalencia de la pérdida prematura de los dientes primarios en niños de 6 a 10 años en India, se llevaron a cabo todos los exámenes clínicos correspondientes y se agruparon datos como la edad del paciente, la pieza faltante, para posteriormente tomar impresiones con alginato y evaluar a la población del estudio que presentaban las pérdidas prematuras de dientes temporales. Se concluyó que el porcentaje de dicha pérdida fue de 13,5% y con mayor frecuencia en niños de 8 años, siendo las piezas mayormente afectadas a los primeros molares temporales inferiores del lado derecho.

Por otra parte, Tovar Moreira, Alvarado Solórzano, & Jimbo Yépez (2018) realizaron un estudio a 250 estudiantes en un rango de entre 8 a 11 años pertenecientes a escuelas privadas, para determinar la pérdida de dientes deciduos por extracciones prematuras, se observó que el sexo más afectado de la población fue el masculino (59,2%) y la caries como causa principal con (86,6%).

Así también Jayachandar, Gurunathan, & Jeevanandan (2019) evaluaron la prevalencia de pérdida temprana de molares de dientes primarios en niños en Chennai, India. En el estudio se realizaron los exámenes clínicos correspondientes a un total de 1529 niños, contando con 759 niños y 770 niñas con edades entre 5 y 10 años. Los datos agrupados incluían la edad y los dientes faltantes. Los resultados mostraron que de la muestra el 34,46% presentó pérdida temprana de dientes primarios siendo los niños los que presentaron mayor incidencia de pérdida de dientes primarios (54,64%) y la mayor prevalencia se reportó en el grupo de 8 a 9 años. El diente faltante más frecuente fue el primer molar (43,8 %), seguido de los segundos molares (33,2 %). La pérdida temprana de dientes fue frecuente en el lado mandibular derecho (36,81%). Se concluyó que la prevalencia de pérdida temprana del primer molar temporal inferior fue la más común.

Bindayel (2019) indicó en una investigación si la pérdida prematura de un segundo molar temporal resulta en una pérdida clínicamente relevante de espacio y reducción de la longitud del arco. En este estudio se evaluaron 32 pacientes en la etapa de dentición permanente temprana con

pérdida prematura unilateral del segundo molar temporal, ya sea en el arco superior o en el arco inferior. El lado contralateral sin pérdida de dientes sirvió como control. Se obtuvieron modelos dentales y radiografías. El espacio en el sitio de extracción y los lados de control se midieron y analizaron para determinar la pérdida de espacio y la etapa de erupción de los premolares en un período de tres semanas. La pérdida de espacio después de la extracción prematura del segundo molar primario en un período de tres semanas fue estadísticamente significativa, lo que enfatiza el uso de mantenedores de espacio lo antes posible.

Por su parte, AlMeedani y cols. (2020) evaluaron la prevalencia de la pérdida prematura de dientes primarios entre los niños en la ciudad de Dammam, Arabia Saudita y evaluar el conocimiento de los padres sobre los mantenedores de espacio, utilizaron los criterios de la OMS para examinar el índice de caries faltantes-obturados y la pérdida prematura de los dientes primarios. Los cuestionarios se distribuyeron a mano a los padres de niños seleccionados para explorar sus datos demográficos y su conocimiento sobre los mantenedores de espacio. La prevalencia de pérdida prematura de dientes primarios de los niños seleccionados fue del 20% y solo 37 (18,5%) de 200 padres conocían los mantenedores de espacio.

(Bamashmoos, y cols. 2020) manifestaron en un estudio la prevalencia de la pérdida prematura de dientes primarios entre niños de 6 a 10 años en la ciudad de Sana'a, Yemen. Este estudio transversal observacional incluyó a 1091 niños, de 6 a 10 años. Se recopilaron datos, incluida la edad y los dientes faltantes. Los resultados mostraron que el 26% de la muestra sufrió pérdida prematura de dientes primarios sin diferencia significativa entre los sexos. Hubo baja prevalencia de pérdida prematura de dientes primarios en 10 años (17,7%), mientras que la tasa aumentó a 29,7%, 31,6% y 31,7% en 6,7 y 9 años respectivamente. Al considerar el número de dientes, la prevalencia de una pérdida prematura fue del 10,8%, seguida de dos pérdidas prematuras (9,8%), mientras que la tasa de pérdida de 3 o más fue del 5,4%. El 61,8% de la pérdida fue pérdida de la mandíbula, mientras que la pérdida en el maxilar fue solo del 38,1%. El diente faltante más común es el primero molar temporal inferior derecho (17%).

2.2 BASE TEÓRICA

2.2.1 ETAPAS DE LA DENTICIÓN

Pérez, Zaldívar, & Ayala (2018) clasifican a la dentición humana en tres etapas:

1. Dentición temporal: aparece desde los 6 meses de vida hasta los 6 años del infante.
2. Recambio dentario: cuando se da la reabsorción de las raíces de los dientes temporales y el diente permanente se ubica en el lugar del caduco.
3. Dentición definitiva: cuando las piezas permanentes se encuentran en boca.

2.2.2 DENTICIÓN TEMPORAL:

La dentición temporal también denominada dentición decidua está constituida por 20 piezas dentarias como son los incisivos centrales y laterales, caninos, primer y segundo molar superior e inferior; iniciando su erupción los incisivos a partir de los 6 a 8 primeros meses de vida y concluyendo los segundos molares a los 33 meses aproximadamente.

Se han establecido medidas aproximadas de las dimensiones de los arcos maxilares y mandibulares en niños con una oclusión normal dentro de los 3 a 5 primeros años de vida:

Arcada	Maxilar	Mandibular
Ancho bicanino	27.05mm	20.83mm
Ancho bimolar	40.41mm	35.49mm
Perímetro del arco	74.47mm	69.95mm
Longitud del arco	27.61	24.32mm

Fuente: Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental (Manzanares Céspedes & Bascones Martínez, 2010)

Durante este periodo debemos observar una serie de características que son propias de esta dentición; como los espaciamentos o diastemas, espacio primate y espacio de deriva que permitirán armonía durante la dentición mixta para finalmente concluir en una dentición permanente ideal. (Botero-Mariaca, Vélez-Trujillo N, & Cartagena-Mariaca, 2020)

2.2.3 DIASTEMAS

Sánchez & otros (2021) lo definen como el espacio existente entre dos piezas dentales adyacentes, que se pueden presentar en el maxilar como en la mandíbula y se observan con mayor frecuencia entre los incisivos superiores. Es tomada como una característica normal en la dentición decidua y mixta, estableciendo que ese espacio será ocupado cuando los dientes caninos y premolares erupcionen, limitando el espacio y dándole el ajuste fisiológico a los incisivos cuando se adquiere la dentición permanente.

2.2.4 ESPACIO PRIMATE

Son esos pequeños espacios que se encuentran entre mesial del canino superior y distal del canino inferior y permanece hasta la erupción de los caninos y el desplazamiento hacia mesial del primer molar permanente.

2.2.5 ESPACIO LIBRE DE NANCE

Es la diferencia de tamaño entre la sumatoria mesiodistal de los caninos y molares temporales con respecto a las piezas permanentes que van a reemplazarlos (caninos y premolares).

2.2.6 ESPACIO DE DERIVA

Es el espacio libre de Nance ocupado por los primeros molares permanentes al dirigirse hacia mesial (Botero-Mariaca, Vélez-Trujillo N, & Cartagena-Mariaca, 2020).

2.2.7 ETIOLOGÍA DE LA PÉRDIDA PREMATURA DE LA DENTICIÓN TEMPORAL

La pérdida prematura de dientes puede ocurrir como consecuencia de un trauma dental, extracción dental neonatal, caries de la primera infancia o problemas periodontales, o puede ser una manifestación de una enfermedad sistémica. La causa más común por la que se presenta la pérdida prematura de dientes es la caries y los traumatismos dentales. (Spodzieja & Olczak-Kowalczyk, 2022).

La caries es definida por Zou y cols (2018) como una enfermedad multifactorial que depende de ciertos factores como el huésped, microorganismos, dieta y tiempo. Es una de las enfermedades infantiles crónicas más prevalentes y es la causa más frecuente de búsqueda de atención dental para un niño. La alta incidencia de caries en los niños es atribuible a los malos

hábitos de alimentación e higiene bucal, junto con las características anatómicas de los dientes temporales.

Los traumatismos dentales en los niños tienen una prevalencia de 10-15%, estas lesiones en los dientes de leche a menudo son ignoradas por los padres, en formas severas la lesión es la causa de la pérdida de la pieza. La mayor incidencia de traumatismos en los niños está relacionada con una mayor indulgencia en los deportes, juegos o caídas. (Tewari, Bansal, & Mathur, 2019)

2.2.8 COMPLICACIONES QUE SE GENERAN AL EXISTIR UNA PÉRDIDA PREMATURA DE MOLARES TEMPORALES:

Cuando se extrae o exfolia prematuramente un diente primario, los dientes mesiales y distales al espacio tienden a desplazarse o ser forzados hacia él, esto puede resultar en problemas como la reducción del espacio del arco, la erupción bloqueada o desviada de los dientes permanentes, causar interferencias en la oclusión, apiñamiento con mayor incidencia de caries y enfermedades periodontales, la sobreerupción de los dientes antagonistas y provocar alteraciones en la estética del niño. (Bamashmoos, y otros, 2020)

2.2.8.1 PÉRDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR DECIDUO:

- Si la pérdida se da cuando el primer molar permanente está haciendo erupción, el segundo molar temporal se dirige hacia mesial disminuyendo el espacio para la pieza permanente correspondiente.
- Si la pérdida se da cuando el incisivo lateral permanente está haciendo erupción, el canino temporal se dirige hacia distal disminuyendo el espacio para la pieza permanente correspondiente y alterando la línea media.
- Obstaculización en la erupción normal del canino permanente por falta de espacio en el arco. (D'Escriván de Saturno, 2007)

2.2.8.2 PÉRDIDA PREMATURA DEL SEGUNDO MOLAR DECIDUO:

- Inclinación mesial del primer molar permanente.
- Rotación de los primeros molares maxilares.
- Se presenta mayor pérdida de espacio a nivel maxilar que en la mandíbula.

Uno de los enfoques para controlar esta discrepancia de espacio es mediante la provisión de aparatos mantenedores de espacio. (D'Escriván de Saturno, 2007)

OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO DEL ESPACIO:

1. Evitar la pérdida de la longitud, el ancho y el perímetro del arco manteniendo la posición relativa de la dentición existente.
2. Para la preservación del plano oclusal normal y los espacios presentes en la dentición primaria.
3. Para ayudar en la fonética, estética y posteriormente en masticación en algunos casos.

2.2.8.3 ORTODONCIA PREVENTIVA:

Sargento-Gutiérrez y cols. (2020) definen por ortodoncia preventiva a la rama de la odontología encargada de prevenir e interrumpir el establecimiento de una maloclusión, tiene por objetivo actuar antes de que se presenten las alteraciones cuando el diagnóstico ha determinado que existen factores que las pueden producir. Dentro de esta rama se encuentran los mantenedores de espacio; que son los encargados de conservar la longitud del arco luego de la pérdida prematura de las piezas temporales.

MANTENEDORES DE ESPACIO:

Se conoce como mantenimiento de espacio a la práctica clínica desarrollada para evitar la pérdida del desarrollo del arco dentario cuando existe una pérdida prematura de una pieza decidua.

Los mantenedores de espacio son aparatos que pueden ser removibles o fijos, para su colocación deben ser tomados en cuenta ciertos factores como son: la edad a la que ocurrió la pérdida, tipo de diente perdido, presencia del diente sucesor, análisis del espacio disponible y tiempo transcurrido desde la pérdida. (Oliveira-del Río, Rivadeneira Proaño, & Loo Marcillo, 2018).

Los mantenedores deben cumplir con una serie de requisitos para que puedan ser colocados, entre estos destacan su durabilidad, es decir deben ser fuertes y estables, también deben mantener las dimensiones mesiodistales deseadas del espacio, no inhibir o desviar los cambios de crecimiento

normal, ser pasivos al no ejercer presión sobre los dientes adyacentes y principalmente fácil de limpiar para impedir el aumento de caries o patologías en los tejidos blandos. (Botero-Mariaca, Vélez-Trujillo N, & Cartagena-Mariaca, 2020)

2.2.9 CLASIFICACIÓN DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

Existen varias clasificaciones descritas por diferentes autores, una es la descrita por Lucas-Rincón y otros (2019) que las resume en fijos y removibles.

2.2.9.1 Mantenedores de espacio fijos:

Son aparatos que van cementados a las piezas próximas a la brecha dejada por la pérdida del diente deciduo y están constituidos por una banda unida al alambre mediante soldadura, al ir cementados a la pieza son excelentes aparatos que no requieren la colaboración del paciente o que no entienden la necesidad de su aplicación. Los más usados en el sector posterior fijos en un solo extremo son los de zapatos distal, banda y ansa; fijos en ambos extremos tenemos el arco lingual, barra transpalatina y botón de Nance. (Tugce Gurcan, y otros, 2021)

En una pérdida unilateral se aplicarán mantenedores de espacio de banda y ansa que irá cementado a la pieza dentaria adyacente a la brecha y que está constituida por un ansa elaborada en alambre de calibre 0.9 que por un extremo irá soldada a la banda prefabricada o confeccionada en el laboratorio y en su otro extremo descansa en la parte distal del diente ubicado hacia mesial del espacio edéntulo. Esta ansa no debe topar los tejidos blandos y ser amplio para permitir la erupción del permanente. (Botero-Mariaca, Vélez-Trujillo N, & Cartagena-Mariaca, 2020)

Mientras que en una pérdida bilateral están indicados para el maxilar inferior el arco lingual, que está constituido por bandas que irán cementadas en los molares próximos a la brecha y acompañado por alambre 0.9 que se extiende por todas las caras linguales de los incisivos inferiores; este arco ayudará a mantener el perímetro y a prevenir el movimiento hacia mesial y lingual del molar. Para comprobar que el aparato se encuentre pasivo se utiliza hilo dental entre el arco y los incisivos; que pase sin dificultad es un indicador que está bien colocado. Debe tenerse en cuenta que el arco lingual presente bandas que adapten correctamente para prolongar de esta manera la retención del mantenedor. (Botero-Mariaca, Vélez-Trujillo N, & Cartagena-Mariaca, 2020)

Para el maxilar superior está indicado un arco de soporte transpalatino que está elaborado con alambre 0.9 que se extiende desde la primera banda molar maxilar a lo largo del contorno paladar donde se encuentra un omega en el centro y llega hasta la banda del molar contralateral; otro aparato indicado es el arco de Nance que a diferencia del primero ubica el omega en el sector anterior del paladar y sobre este presenta un botón de acrílico; tiene por función principal contrarrestar la mesialización de los molares superiores en casos de pérdida prematura de piezas temporales. También sirve como anclaje en casos de movimientos dentales cuya reacción indeseada sea la mesialización del segmento posterior del arco. Otra opción de mantenedor de espacio bilateral es la de banda y ansa elaborados con el alambre del mismo calibre y constituidos asimismo por bandas. (Botero-Mariaca, Vélez-Trujillo N, & Cartagena-Mariaca, 2020)

En casos donde se dé la pérdida del segundo molar temporal antes de la erupción del primer molar permanente estará indicado un zapato distal; que se utiliza para mantener el espacio y guiar la erupción, está constituido por una banda que irá cementada al primer molar temporal acompañada del alambre que se extiende hacia distal. (Tugce Gurcan, y otros, 2021)

Ionómero de vidrio: cemento de mantenedores de espacio fijos

Los cementos de ionómero de vidrio se utilizan ampliamente en la odontología clínica con usos que incluyen restauraciones completas, revestimientos y bases, agentes de cementación, selladores de fisuras y adhesivos para Brackets de ortodoncia. Sus propiedades son generalmente atractivas para estas aplicaciones e incluyen la biocompatibilidad con el tejido dental, la capacidad de liberar fluoruro y la adhesión a la superficie del diente. (Muniz, y otros, 2020)

Sarvaiya y cols. (2020) realizaron un estudio que mostró que el ionómero de vidrio modificado con resina y el ionómero de vidrio convencional tenían la menor cantidad de desmineralización en comparación con otros cementos.

Los cementos de ionómero de vidrio modificados con resina son materiales híbridos de cementos de ionómero de vidrio tradicionales con una pequeña adición de resina fotopolimerizable o resina autopolimerizable y, por lo tanto, exhiben propiedades superiores a los materiales de ionómero de vidrio convencionales, tanto la adhesión a la estructura del diente, la liberación de flúor y el endurecimiento rápido por la luz visible, tienen las ventajas de una reacción de fraguado

controlado, mejores propiedades físicas, mayor endurecimiento en la maduración, inhibición de la caries y unión química en presencia de humedad. (Muniz, y otros, 2020)

2.2.9.2 Mantenedores de espacio removibles:

Estos aparatos están indicados cuando se han perdido varias piezas dentarias deciduas y aún no han erupcionado las permanentes, está constituido con alambre que formaran los retenedores como los Adams, resortes y arco vestibulares, tendrá una base elaborada en acrílico que evitará el desplazamiento de las piezas adyacentes al espacio edéntulo, son aparatos especialmente indicados en pacientes colaboradores, pueden ser utilizados tanto en el maxilar como en la mandíbula. (Cardoso y cols. 2019)

2.2.9.2.1 Efectos adversos del mantenedor del espacio:

Botero-Mariaca y cols. (2020) indican que a pesar de las bondades que presentan los mantenedores de espacio, también pueden provocar efectos no deseados como caries por aumento por la acumulación de biofilm en los aparatos ortodónticos, pueden llegar a interferir la erupción sucesora, producir movimientos dentales indeseables o llegar a inhibir el crecimiento alveolar.

Manejo odontopediátrico en niños con pérdida prematura de molares temporales:

Existen una serie de factores que deben ser considerados para colocar el mantenedor de espacio, como la edad, la cooperación del niño y el deseo de los padres de tener un reemplazo fijo o removible, principalmente el tiempo que ha transcurrido desde la exfoliación del diente ya que la pérdida de espacio se presenta desde la segunda semana, por lo que es aconsejable la elaboración del aparato antes de realizarse la exfoliación, para luego instalar el mantenedor en la misma cita que se realizará la extracción. (Oliveira-del Río, Rivadeneira Proaño, & Loo Marcillo, 2018)

Después de realizar la historia clínica; los estudios complementarios y de determinar la necesidad de emplear un mantenedor de espacio por pérdida prematura de una pieza decidua se realiza el tratamiento.

Procedimiento clínico:

Mantenedor de espacio fijo: banda-ansa

- Se realiza la preparación del diente pilar.
- Se coloca elásticos separadores para generar espacios interdentes que permitan la colocación de la banda.
- Se elige y se adapta la banda prefabricada al diente.
- Se toma la impresión de arrastre para obtener el modelo de trabajo: para ello se colocan las bandas sin cementar en las piezas pilares, se elige una cubeta con un diámetro mayor que permita al alginato registrar correctamente las bandas.
- Se retira la impresión: las bandas deben ser bruñidas o bien adaptadas para evitar complicaciones.
- Se retiran las bandas de la boca del paciente y se las coloca en la impresión en negativo; debe llevarse la banda correctamente a la impresión para evitar equivocaciones, colocando la superficie que va hacia oclusal a nivel del borde cervical.
- Se realiza el vaciado en yeso extraduro.
- Colocar una lámina de cera sobre el modelo para realizar el diseño del ansa, que se elabora con alambre 0.9 y debe en su extremo mesial descansar sobre la cara distal del diente próximo al espacio edéntulo. (Verificar que no esté en contacto con mucosa)
- Se suelda la banda prefabricada al ansa y se realiza el pulido.
- Se adapta el aparato en boca del paciente y verificamos que no haya interferencia oclusal con el papel articular.
- Se coloca aislamiento relativo y se procede a cementar el mantenedor con ionómero de vidrio.
- Se vuelve a comprobar la oclusión.
- Se dan indicaciones de higiene bucal al paciente pediátrico.
- Se dan recomendaciones a los padres.

Mantenedor de espacio fijo: arco lingual

- Se realiza la preparación del diente pilar.
- Se coloca elásticos separadores para generar espacios interdentes que permitan la colocación de la banda.

- Se elige y se adapta la banda prefabricada al diente.
- Se toma la impresión de arrastre para obtener el modelo de trabajo: para ello se colocan las bandas sin cementar en las piezas pilares, se elige una cubeta con un diámetro mayor que permita al alginato registrar correctamente las bandas.
- Se retira la impresión: las bandas deben ser bruñidas o bien adaptadas para evitar complicaciones.
- Se retiran las bandas de la boca del paciente y se las coloca en la impresión en negativo; debe llevarse la banda correctamente a la impresión para evitar equivocaciones, colocando la superficie que va hacia oclusal a nivel del borde cervical.
- Se realiza el vaciado en yeso extraduro.
- Se elabora el arco con alambre 0.9 y se constata que este siga la cara lingual de los incisivos inferiores y que no toque los tejidos blandos.
- Se fija el alambre con cera al modelo de estudio y se procede a soldar a las bandas para finalmente concluir con el pulido del mantenedor.
- Se adapta el aparato en boca del paciente y verificamos que no haya interferencia oclusal con el papel articular.
- Se coloca aislamiento relativo y se procede a cementar el mantenedor con ionómero de vidrio.
- Se vuelve a comprobar la oclusión.
- Se dan indicaciones de higiene bucal al paciente pediátrico.
- Se dan recomendaciones a los padres.

Mantenedor de espacio fijo: botón de Nance

- Se realiza la preparación del diente pilar.
- Se coloca elásticos separadores para generar espacios interdientales que permitan la colocación de la banda.
- Se elige y se adapta la banda prefabricada al diente.
- Se toma la impresión de arrastre para obtener el modelo de trabajo: para ello se colocan las bandas sin cementar en las piezas pilares, se elige una cubeta con un diámetro mayor que permita al alginato registrar correctamente las bandas.

- Se retira la impresión: las bandas deben ser bruñidas o bien adaptadas para evitar complicaciones.
- Se retiran las bandas de la boca del paciente y se las coloca en la impresión en negativo; debe llevarse la banda correctamente a la impresión para evitar equivocaciones, colocando la superficie que va hacia oclusal a nivel del borde cervical.
- Se realiza el vaciado en yeso extraduro.
- Se elabora el arco con alambre 0.9 y se constata que el omega llegue a las rugas palatinas, el mismo que cubriremos con un botón de acrílico.
- Se fija el alambre con cera al modelo de estudio y se procede a soldar a las bandas para finalmente concluir con el pulido del mantenedor.
- Se adapta el aparato en boca del paciente y verificamos que no haya interferencia oclusal con el papel articular.
- Se coloca aislamiento relativo y se procede a cementar el mantenedor con ionómero de vidrio.
- Se vuelve a comprobar la oclusión.
- Se dan indicaciones de higiene bucal al paciente pediátrico.
- Se dan recomendaciones a los padres.

Mantenedor de espacio fijo: barra transpalatina

- Se realiza la preparación del diente pilar.
- Se coloca elásticos separadores para generar espacios interdientales que permitan la colocación de la banda.
- Se elige y se adapta la banda prefabricada al diente.
- Se toma la impresión de arrastre para obtener el modelo de trabajo: para ello se colocan las bandas sin cementar en las piezas pilares, se elige una cubeta con un diámetro mayor que permita al alginato registrar correctamente las bandas.
- Se retira la impresión: las bandas deben ser bruñidas o bien adaptadas para evitar complicaciones.
- Se retiran las bandas de la boca del paciente y se las coloca en la impresión en negativo; debe llevarse la banda correctamente a la impresión para evitar

equivocaciones, colocando la superficie que va hacia oclusal a nivel del borde cervical.

- Se realiza el vaciado en yeso extraduro.
- Se elabora el arco con alambre 0.9 y se constata que la barra no esté en contacto con la mucosa.
- Se fija el alambre con cera al modelo de estudio y se procede a soldar a las bandas para finalmente concluir con el pulido del mantenedor.
- Se adapta el aparato en boca del paciente y verificamos que no haya interferencia oclusal con el papel articular.
- Se coloca aislamiento relativo y se procede a cementar el mantenedor con ionómero de vidrio.
- Se vuelve a comprobar la oclusión.
- Se dan indicaciones de higiene bucal al paciente pediátrico.
- Se dan recomendaciones a los padres.

Mantenedor de espacio removibles: placa de Hawley

- Se procede a tomar la impresión para obtener el modelo de trabajo y realizar los registros oclusales.
- Vamos a realizar el diseño de la placa: la base, los retenedores, circunferenciales y Adams.
- Elaboramos la base del mantenedor removible con acrílico y los retenedores en alambre 0.8.
- Se realiza el pulido del mantenedor.
- Se adapta el aparato en boca del paciente.
- Se dan indicaciones de higiene bucal al paciente pediátrico.
- Se dan recomendaciones a los padres.

CAPITULO III

3.1 Marco Metodológico

3.1.1 Tipo y Diseño Metodológico

De acuerdo con el presente proyecto de investigación que corresponde a un estudio cualitativo de revisiones sistemáticas de literatura con la aplicación de métodos descriptivos ya sea por revistas y artículos científicos para poder así redactar e identificar los tratamientos de perdidas prematuras de molares temporales utilizados en pacientes pediátricos, redactando información importante de las fuentes de información recolectada.

3.1.2 Criterios De Búsquedas

La investigación se llevó a cabo mediante bases de datos, exploradores especializados tales como Google Académico, Pudmed, Scielo, Mediagraphic; las informaciones recolectadas fueron en español e inglés.

Palabras claves: mantenedores de espacio, dentición temporal, pacientes pediátricos, tratamientos

3.1.3 Criterios De Inclusión

La realización de la búsqueda de información sistemática de literatura abarco los diversos tipos de documentos relacionado por los diferentes investigadores profesionales que hacían referencia sobre las pérdidas prematuras de molares temporales en pacientes pediátricos, su etiología, hallazgos clínicos, complicaciones y tratamientos.

3.1.4 Criterios De Exclusión

Los principales criterios de exclusión fueron aquellos artículos que no incluyeron el tema pérdida prematura de molares temporales o aquellos que presentaban datos irrelevantes o fuera del tema.

3.1.5 Extracción De Datos

En la búsqueda de información se recolectó 50 estudios, de los cuales se excluyen 16 que no tenían mayor relevancia para el objetivo del presente proyecto de investigación. Se terminó seleccionado 34 trabajos investigaciones entre revisiones sistemáticas, artículos, estudios de caso, los cuales poseían información importante relacionado con el tema tratado.

3.1.6 Plan De Análisis

Los resultados describen los trabajos investigativos más relevantes de las pérdidas prematuras de molares temporales y su manejo en pacientes pediátricos con su respectivo autor, título, discusión y conclusiones.

CAPITULO IV

RESULTADOS

La función del arco lingual es la verticalización de molares y la protrusión de incisivos. En los estudios se reporta que, a los pacientes que no se les coloca el arco lingual, el molar se inclina hacia mesial 2.32 grados y los incisivos se van a lingualizar 3 grados.

En el maxilar la pérdida es mayor en comparación a la mandíbula sin embargo este es más difícil de recuperar; para el maxilar superior se usarán mantenedores de espacio bilaterales como el botón de Nance y la barra transpalatina; para pérdida unilateral como son el zapato distal y el de banda-ansa, esta aparatología evitará la migración de los dientes adyacentes para evitar pérdidas en el arco dentario.

Tabla 1. Características generales de los mantenedores de espacio

MANTENEDOR REMOVIBLE	MANTENEDOR FIJO
Elaborado en acrílico	Cementados en el diente
Permite rehabilitar espacios anteriores y posteriores con un solo aparato.	Rehabilitan un solo sector
No requiere la presencia de dientes contiguos para su confección.	Se necesitan dientes contiguos para su elaboración
Permite la incorporación de elementos adicionales como: rejillas, tornillos, resortes.	No se le integran elementos adicionales
Controla la extrusión de antagonistas en la zona posterior.	No controla la extrusión de antagonistas en la zona posterior.
Son de fácil aceptación, buen efecto estético y funcional.	Son bien tolerados por los pacientes.

Indicado principalmente en niños mayores de 4 años que acepten y toleren el uso de estos aparatos.	Se indican primordialmente en niños menores de 4 años o que no tengan suficiente madurez para soportar los aparatos, removibles.
Requiere control y ajustes periódicos hasta la erupción de los permanentes.	Exige un control más estricto de la erupción del permanente y de los pilares de soporte.

Elaborado por: Kenia Zambrano

Tabla 2. Características específicas de los mantenedores de espacio

Mantenedor fijo	Ventajas	Desventajas	Indicaciones	Contraindicaciones
Arco lingual	No se necesita colaboración del paciente para su aplicación. Fácil manipulación	Acumulación de biofilm. Hace más difícil la higiene dental. Posible descementación de las bandas.	Pérdida bilateral. Pérdida prematura de caninos temporales.	No puede ser aplicado al estar ausentes los incisivos.
Barra transpalatina	Presenta control vertical. La barra es compatible con los tejidos blandos.	Laceración de la mucosa. Posible descementación de las bandas.	Pérdida bilateral.	Ausencia de piezas pilares
Botón de Nance	El botón de acrílico evita la irritación que podría causar el contacto del	Posible descementación de las bandas.	Pérdida bilateral.	En pacientes alérgicos al acrílico.

	metal con la mucosa.			
Banda y ansa	Fácil manipulación	Requiere tiempo de elaboración. Posible descementación de las bandas.	La banda debe tener el ancho necesario para permitir la erupción del permanente.	Ausencia de piezas pilares
Zapato distal	Guía la erupción del permanente.	Pacientes que no pueden mantener buena higiene dental. Posible descementación de las bandas.	Cuando se pierde el segundo molar temporal antes de la erupción del primer molar permanente. Pérdida prematura del primer molar temporal.	En pacientes con pérdida de varios dientes.
Mantenedor removible	Ventajas	Desventajas	Indicaciones	Contraindicaciones
Placa Hawley	Fácil fabricación. Fácil de limpiar y mantener higiene bucal. Son estéticos.	Se requiere cooperación del paciente. El aparato puede romperse o perderse. La efectividad del tratamiento dependerá del uso por parte del paciente.	Pérdida bilateral de más de un diente deciduo. En dientes que no pueden soportar el mantenedor fijo por caries extensa. En pacientes que asistan a consulta de manera regular. Cuando se requiere la estética.	En pacientes alérgicos al acrílico. En pacientes que no presenten edad mental para comprender el tratamiento y colaborar. En pacientes epilépticos.

Tabla 3. Tratamiento según el molar perdido

DIENTE PERDIDO	OBJETIVO	TRATAMIENTO	TIEMPO
Primer molar (antes de la erupción del permanente)	Preservar el espacio.	Instalar mantenedor de espacio por prevención.	Hasta que hagan erupción las piezas permanentes posteriores.
Primer molar (después de la erupción del permanente)	Preservar el espacio.	Valorar clínicamente. Instalar mantenedor de espacio por prevención. Realizar seguimiento.	Hasta que hagan erupción el primer molar o premolar y hagan contacto con las piezas contiguas.
Segundo molar	Preservar el espacio.	Colocar zapato distal para guiar la erupción del primer molar permanente.	Hasta que hagan erupción el primer molar o premolar y hagan contacto con las piezas contiguas.

Elaborado por: Kenia Zambrano

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

La investigación estuvo orientada a explicar el manejo odontopediátrico en niños con pérdidas prematuras de molares temporales. Para ello se revisó la literatura disponible para sintetizar la evidencia que sustente desde el punto de vista teórico y práctico como debe abordarse la atención a estos pacientes.

Los resultados obtenidos en esta investigación ponen en evidencia el alto porcentaje de pérdidas prematuras de molares temporales; según Bindayel (2019) la pérdida temprana de un segundo molar temporal maxilar resultaría en una pérdida de espacio de 2,49mm y la del primer molar en 2,2mm, mientras que la pérdida de ambos molares temporales maxilares resultaría en una pérdida de espacio de 2,3mm. En la arcada mandibular, la pérdida de espacio correspondiente a la extracción de un segundo molar temporal, un primer molar temporal o ambos sería de 1,38 mm, 1,42 mm y 1,93 mm, respectivamente. Lo que nos indica que se requiere el tratamiento por parte del especialista de manera inmediata para evitar todas las complicaciones que acarrea esta problemática.

Dentro de la clasificación de mantenedores de espacio resaltan los mantenedores fijos, distintos autores indican la utilización de estos en manejos clínicos como tratamiento cuando se ha dado una pérdida prematura; describiendo como más usados actualmente a los mantenedores de metal y resina.

Los mantenedores de espacio adheridos con resina son populares debido a la fácil adherencia y al ser altamente estéticos; sin embargo, fueron descritos como aparatos indicados cuando se requieran por un periodo corto de tiempo. Los mantenedores de metal presentan mayor supervivencia por lo que pueden ser utilizados por periodos más prolongados.

Los mantenedores de espacio evitan la pérdida del desarrollo del arco dentario cuando existe una pérdida prematura de una pieza decidua; si bien los mantenedores de espacio fijos precisan de tiempo de fabricación o procesos de laboratorio son aparatos eficaces que cumplen con su función y forman parte imprescindible del tratamiento en el manejo clínico.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

La pérdida prematura de los dientes primarios es el factor local más común por la que se presentan las maloclusiones. La armonía de los dientes permanentes se ve interferida con la pérdida prematura de el diente temporal y el efecto principal de esta pérdida es la migración de los dientes adyacentes causando alteraciones en la oclusión.

Los mantenedores de espacio son aparatos empleados como parte de la ortodoncia preventiva; dentro de la clasificación encontramos los fijos y removibles. Actualmente se han descrito mantenedores de espacio adheridos con resina, que son populares debido a la fácil adherencia y al ser altamente estéticos; sin embargo, fueron descritos como aparatos indicados cuando se requieran por un periodo corto de tiempo. Los mantenedores de metal que van fijos presentan mayor supervivencia por lo que pueden ser utilizados por periodos más prolongados.

Esta aparatología puede ser aplicada por el clínico en atención primaria para prevenir las alteraciones que trae la pérdida prematura de los dientes deciduos, sin embargo, es alto el porcentaje de desconocimiento de este tipo de tratamiento por parte de los padres por lo que su aplicación no es tan común en nuestro medio.

Esta investigación determina la importancia del manejo clínico inmediato ante la pérdida prematura de los dientes primarios para evitar la disminución del espacio en el arco.

CAPITULO VII

RECOMENDACIONES

Prevenir es mejor que llegar a curar, más rápido y menos costoso, por tanto, resulta indispensable la educación y participación de los padres en la higiene bucal de sus hijos para evitar todas las complicaciones que se desencadenan con la pérdida prematura de las piezas temporales por lo que se recomienda:

1. Supervisar el cepillado dental de los niños.
2. Tener visitas odontológicas constantes.

Los mantenedores de espacio son aparatos utilizados en ortopedia cuando se ha dado la pérdida prematura de la pieza temporal para prevenir el cierre del espacio, si bien existen una serie de factores que deben ser considerados para su aplicación; resulta imprescindible colocar un mantenedor de espacio inmediatamente para conservar el perímetro del arco.

El odontólogo deberá indicar a los padres las diferentes alternativas de tratamiento presentes para prevenir la pérdida de espacio y que esta pueda emplearse a tiempo, explicando la relevancia o necesidad de la aplicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AlMeedani, L. A., Al-Ghanim, H. Z., Al-Sahwan, N. G., & AlMeedani, S. A. (2020). Prevalence of premature loss of primary teeth among children in Dammam city and parents' awareness toward space maintainers. *7(2)*, 85-89. doi:10.4103/sjos.SJOralSci_9_19
- Bamashmoos, K. A., Alhasani, A. H., Al-Akwa, A. A., Al-Akwa, A. A., Al-Shamahy, H. A., Al-deen, H. M., & Al-labani, M. A. (2020). PREVALENCE OF PREMATURE LOSS OF PRIMARY TEETH AT THE AGE OF 6-10 YEARS IN SANA'A CITY, YEMEN. *Universal Journal of Pharmaceutical Research*, *5(4)*, 42-46.
- Bindayel, N. A. (2019). Clinical evaluation of short term space variation following premature loss of primary second molar, at early permanent dentition stage. *Saudi Dental Journal*, *31(3)*, 311-315. doi:https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2019.03.002
- Botero-Mariaca, P., Vélez-Trujillo N, R.-S. C., & Cartagena-Mariaca, L. (2020). Manual de ortodoncia interceptiva; teoría y práctica. (11). doi:https://doi.org/10.16925/gcgp.28
- Cardoso, M., Escobar, I., Burlli, D., Díaz, N., & Galiana, A. (2019). Mantenedor de espacio removible: planificación del tratamiento y seguimiento de un caso clínico. *REVISTA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA*, *12(1)*, 40-46. doi:http://dx.cloi.org/10.30972/rfo.1213873
- D'Escriván de Saturno, L. (2007). *ORTODONCIA EN DENTICIÓN MIXTA*. Venezuela: AMOLCA.
- Echevarria. (2019). Mantenedor de Espacio Estético - Funcional en Odontopediatría. *Reporte de caso*, 81-91.
- Jayachandar, D., Gurunathan, D., & Jeevanandan, G. (2019). Prevalence of early loss of primary molars among children aged 5–10 years in Chennai: A cross-sectional study. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, *37(2)*, 115-119. doi:10.4103/1319-2442.261340
- Lucas-Rincón , S., Robles-Bermeo, N., Lara-Carrillo, E., Scougall-Vilchis, R., Pontigo-Loyola, A., Rueda-Ibarra, V., . . . Medina-Solís, C. (2019). Interproximal caries and premature tooth loss in primary dentition as risk factors for loss of space in the posterior sector. *Medicine*, *98(11)*. doi:10.1097/MD.00000000000014875
- Muniz, A., Lima Bessa, E., Rodrigues de Holanda , M., Ribeiro Libertap Damasceno, A., Pires de Souza Júnior, P., Da Silva Melo , É., . . . Pinheiro Beiruth, C. (2020). Cimento de

ionômero de vidro em odontopediatria: revisão narrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 12(10), 1-8. doi:<https://doi.org/10.25248/reas.e3853.2020>

Oliveira-del Río, J., Rivadeneira Proaño, L., & Loor Marcillo, W. (2018). Falta de mantenedores de espacios en niños de 5-7 años. *Polo del Conocimiento*, 3(6), 1-10.

doi:10.23857/pc.v3i6.500

Pérez, Y. A., Zaldívar, L. d., & Ayala, B. d. (2018). La erupción dentaria y sus factores influyente. *CORREO CIENTÍFICO MÉDICO DE HOLGUÍN*, 22(4), 681-694.

Sánchez, B. I., Rodríguez, E. M., Becerra, D. O., Villegas, G. O., & Ramos, M. R. (2021). Diastemas interincisales en dentición permanente. 2(1), 72-85. doi:Diastemas interincisales en dentición permanente

Sarvaiya, D. B., Patel, D. B., Dr. Jay Soni, R., Lahiri, D. P., Ghiya, D. K., & Choksi, D. K. (2020). Comparative evaluation of demineralization potential of different luting cements for bands used in space maintainers - an in vitro study. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(11), 7184-7197.

Spodzieja, K., & Olczak-Kowalczyk, D. (2022). Premature Loss of Deciduous Teeth as a Symptom of Systemic Disease: A Narrative Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3386.

doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph19063386>

SUQUINAGUA. (2017).). TRATAMIENTO CON MANTENEDOR DE ESPACIO POR LA PÉRDIDA TEMPRANA DE LOS DIENTES PRIMARIOS.

Tewari, N., Bansal, K., & Mathur, V. P. (2019). Dental Trauma in Children: A Quick Overview on Management. *The Indian Journal of Pediatrics*, 1043–1047.

doi:<https://doi.org/10.1007/s12098-019-02984-7>

Tovar Moreira, E. M., Alvarado Solórzano, A. M., & Jimbo Yépez, L. A. (2018). Extracciones prematuras en escolares. *Revista Polo del Conocimiento*, 3(1), 142-150.

doi:10.23857/pc.v3i1.390

Tugce Gurcan, A., Mine Koruyucu, Sinem Kuru, Elif Sepet, Elif Sepet, & Figen Seymen. (2021). Effects of Fixed and Removable Space Maintainers on Dental Plaque and DMFT/dft Values. *Scielo*, 23(2). doi:<http://dx.doi.org/10.15517/ijds.2021.44115>

Vazquez, c. y. (2017). Rehabilitación con mantenedor de espacio funcional en el sector anterior en un paciente pediátrico. *Reviste Tamé.*, 6 (17):625-629.

- Venugopal, R. N., V, D., G, S., Harivinder, R., Ajay, R., & Srikanth, R. (2018). Premature loss of primary teeth on arch dimensions in 6- to 10-year-old schoolchildren in Khammam town, Telangana state. *International Journal of Pedodontic Rehabilitation*, 3(2), 67-71.
- Villalón Fernández, P. C., Hernández Fernández, G. L., Simón Rodríguez, J., & Abad, V. S. (2018). Autocuidado de las encías y salud periodontal. *Revista Información científica*, 97(4), 868- 879.
- Vivero. (2019). Secuelas de las lesiones traumáticas producidas durante la dentición temporal. Una puesta al día. . *Odontol Pediátr (Madrid) Vol. 27, N.º 3*, pp. 213-223. .
- Zou, J., Meng, M., Law, C. S., & Zhou, Y. R. (2018). Common dental diseases in children and malocclusion. *International Journal of Science*, 10(7), 1-7.
doi:<https://doi.org/10.1038/s41368-018-0012-3>