



Universidad “Laica Eloy Alfaro de Manabí”

Facultad de Odontología

Tesis de Grado

Previa a la obtención de título de Odontólogo

“Uso del lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva”

Autora:

Stephanie Romina Cedeño Macías.

Tutor:

Od. María Fernanda Carvajal Campos Esp.

Manta-Manabí-Ecuador

2022

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-04-F-010
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO	REVISIÓN: 2
		Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutora de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido y revisado el Trabajo de Investigación, bajo la autoría de la estudiante CEDEÑO MACÍAS STEPHANIE ROMINA, legalmente matriculada en la carrera de Odontología, período académico 2021 (2), cumpliendo el total de 440 horas, bajo la opción de titulación de modalidad Proyecto de Investigación, cuyo tema del proyecto es **“Uso del Lip Bumper como Tratamiento de Ortodoncia Interceptiva”**

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 03 de junio del 2022.

Lo certifico,

Od. María Fernanda Carvajal Campos Esp.
Docente Tutora
Área: Salud

AUTORÍA

La argumentación, la propuesta, el sustento de la investigación y de los criterios vertidos, son originalidad de la autora y es responsabilidad de la misma.

STEPHANIE ROMINA CEDEÑO MACÍAS

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 “USO DEL LIP BUMPER COMO TRATAMIENTO DE ORTODONCIA INTERCEPTIVA”

Presidente del tribunal

Miembro del tribunal

Miembro del tribunal

Manta, 21 de junio del 2022

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios porque su amor y bondad hacia mí no tienen fin, me permite sonreír ante todos mis logros que son resultado de su ayuda, y cuando caigo y estoy a prueba, aprendo de mis errores y mejoro como ser humano y crezco de diversas maneras.

Este proyecto de investigación ha sido una bendición en todo sentido y se lo agradezco a mis padres, porque por ellos esta meta está cumplida. Gracias por estar presente no solo en esta etapa tan importante de mi vida, sino en todo momento ofreciéndome lo mejor y buscando lo mejor para mi persona.

Stephanie Romina Cedeño Macías.

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación está dedicado especialmente a mis padres Econ. Diana Marisol Macías Espinales y Econ. Manuel Leonardo Cedeño Muñoz por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad y me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos, muchos de mis logros se los debo a ustedes, entre los que se incluye este.

A mi hermano Lic. Manuel Alejandro Cedeño Macías, si algo tengo claro en esta vida es la suerte de no haber crecido sola, de tener alguien con quien compartí la infancia, juegos y sueños.

Stephanie Romina Cedeño Macías.

INDICE GENERAL

	Pág.
CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iv
AGRADECIMIENTOS	v
DEDICATORIA	v
INDICE GENERAL	vi
INDICE DE TABLAS	ix
INDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
1. EL PROBLEMA	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Formulación del problema	4
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo General	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación	4
1.5. Delimitación	5
CAPITULO II	6
1. MARCO TEÓRICO	6

1.1.	Antecedentes investigativos	6
1.2.	Bases teóricas	9
1.2.1.	Ortodoncia interceptiva	9
1.2.2.	Beneficios de la implementación de ortodoncia interceptiva	11
1.2.3.	Tipos de aparatologías para tratamientos interceptivos	12
1.2.4.	Lip bumper	14
1.2.5.	Indicaciones y contraindicaciones	17
1.2.6.	Colocación del de lip bumper	17
1.2.7.	Ventajas y desventajas	21
1.3.	Sistema de variables	22
1.3.1.	Variable independiente	22
1.3.2.	Variable dependiente	22
1.3.3.	Operacionalización de variables	23
1.4.	Hipótesis de la investigación	24
CAPITULO III		25
2.	METODOLOGÍA	25
2.1.	Tipo y diseño de la investigación	25
2.2.	Población y muestra	26
2.2.1.	Criterios de búsqueda	26
2.3.	Técnicas de recolección de datos	26
2.4.	Plan de recolección de datos	27
2.5.	Procesamiento de la Información	28
2.5.1.	Definición de criterios de inclusión y exclusión	28
2.5.2.	Selección de elementos de análisis	29
2.6.	Plan de análisis	30

CAPITULO IV	32
3. RESULTADOS	32
3.1. Discusión	41
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES	44
Bibliografía	46

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ventajas y desventajas del Lip Bumper	21
Tabla 2. Operacionalización de variables	22
Tabla 3. Matriz de plan de recolección de datos para la revisión de literatura	26
Tabla 4. Criterios utilizados para inclusión y exclusión de artículos científicos	27
Tabla 5. Matriz para la preselección de fuentes sobre revisión de título y abstract	28
Tabla 6. Matriz de artículos seleccionados para la revisión de literatura	28
Tabla 7. Matriz para análisis de la información	31
Tabla 8. Resultados	32

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Problemas y procedimientos de Ortodoncia Interceptiva	10
Figura 2. Aparatologías de Ortodoncia Interceptiva	12
Figura 3. Lip Bumper removible	15
Figura 4. Elaboración del Lip Bumper	17
Figura 5. Colocación del Lip Bumper	19

RESUMEN

El lip bumper es un tratamiento de ortodoncia interceptiva que facilita la solución de problemas bucodentales en edad temprana, con una misión preventiva de efectos adversos en la edad adulta. El presente trabajo tiene como objetivo principal caracterizar el uso del lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva. Se analizan las generalidades de la misma, los efectos que tiene en los pacientes, ventajas y desventajas del proceso, tipos de dispositivos. La metodología empleada es de tipo bibliográfica, documental y descriptiva, para ello utiliza un enfoque cualitativo, al revisar una muestra de 10 artículos científicos internacionales traducidos al inglés y portugués, indexados en fuentes confiables como: PubMed, Google Académico, Dialnet y Redalyc, que permiten un mayor conocimiento de la temática. Entre los resultados se establece que los autores revisados coinciden en que el lip bumper es un dispositivo funcional, de fácil elaboración, aplicación, bajo costo y corto periodo de utilización. Se concluye que el aparato lip bumper es utilizado diversos ortodoncistas para tratamientos interceptivos que son procesos tempranos que buscan minimizar o resolver algunos problemas de ortodoncia correctiva, teniendo efectos de mejora en casos de maloclusiones, hábitos de atrapamiento labial, rotaciones molares, mal desarrollo dentoalveolar, deficientes espacios en las arcadas, existiendo en diversas formas y materiales como arcos de goma, acrílicos, elásticos entre otros.

PALABRAS CLAVES: lip bumper, maloclusiones, ortodoncia interceptiva, tratamientos preventivos.

ABSTRACT

The lip bumper is an interceptive orthodontic treatment that facilitates the solution of oral problems at an early age, with a preventive mission of adverse effects in adulthood. The main objective of the present work is to characterize the use of the lip bumper as an interceptive orthodontic treatment. The generalities of the same, the effects it has on patients, advantages and disadvantages of the process, types of devices are analyzed. The methodology used is bibliographic, documentary and descriptive, using a qualitative approach, by reviewing a sample of 10 international scientific articles translated into English and Portuguese, indexed in reliable sources such as: PubMed, Google Scholar, Dialnet and Redalyc, which allow a better knowledge of the subject. Among the results it is established that the authors reviewed agree that the lip bumper is a functional device, of easy elaboration, application, low cost and short period of use. It is concluded that the lip bumper appliance is used by various orthodontists for interceptive treatments which are early processes that seek to minimize or solve some corrective orthodontic problems, having improvement effects in cases of malocclusions, lip entrapment habits, molar rotations, poor dentoalveolar development, deficient spaces in the arches, existing in various forms and materials such as rubber arches, acrylic, elastic, among others.

KEY WORDS: lip bumper, malocclusions, interceptive orthodontics, preventive treatments.

INTRODUCCIÓN

La ortodoncia es la rama que se encarga de prevenir, diagnosticar, interceptar y tratar trastornos y malposiciones dentarias y maxilofaciales, puede clasificarse en preventiva, interceptiva, funcional, correctiva o de rehabilitación. (Quirós, 2018). Para efectos de este estudio la ortodoncia interceptiva se realiza para mejorar el desarrollo dentoalveolar, óseo y muscular antes de la dentición permanente, es decir, tratamientos tempranos, o pequeños movimientos que se realiza en infantes, pueden limitarse a pocos dientes, esta ciencia busca ayudar en el desarrollo de una buena dentadura en la etapa adulta que termine siendo funcional y estética. (Santiesteban & Alvarado, 2018).

La ortodoncia interceptiva ejecuta proyectos tales como eliminación de dientes retenidos, supernumerarios, caries, erradicación de hábitos nocivos, tratamiento de mordidas, colocación de mantenedores de espacio como el lip bumper que favorece el desarrollo dentoalveolar (Contreras, 2017).

Dentro de ella se encuentra el tratamiento con el dispositivo lip bumper que tiene una acción ortopédica, pudiendo ser empleado de manera fija o removible, ayuda a corregir la actividad no deseada de los músculos de los labios y otros causantes de maloclusión, contribuyendo así a reacondicionamiento muscular, entre otros de sus beneficios están la conservación de espacios y el sellado labial (Delgado, 2021).

Este procedimiento puede iniciarse en la dentición mixta primera fase y se puede extender hasta la adolescencia, debido a que hay un máximo de fuerzas dinámicas de crecimiento y

desarrollo. Posterior al tratamiento, se debe usar una contención removible como mínimo por un periodo de 2 horas diarias (Cuya, 2022).

Según el estudio de los casos publicados existe una aceptación del 75% de los pacientes que no presenta problemas de adaptación y solo un 15% de los pacientes manifiesta molestias y cierto rechazo al uso del Lip Bumper, de estos solo un 1,5% son los que abandonan el tratamiento por consentimiento de los padres, de estos últimos no se conoce si en algún momento retoman el tratamiento. Una vez iniciado el tratamiento con el Lip Bumper se vuelve notorio el movimiento dentario constante (García K. , 2019).

Es relevante conocer el uso del lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva, para revisar sus aplicaciones, el manejo adecuado, los beneficios que representa, a los problemas que responde, las posibles desventajas, o dificultades de adaptación, los tipos, entre otros aspectos que permitirán una correcta aplicación práctica en el futuro.

El desarrollo de la metodología aplicada es de tipo bibliográfico, descriptivo, de aporte cualitativo, más no experimental. Ya que se pretende recolectar, revisar y evaluar sistemáticamente otras investigaciones y artículos del tema para establecer criterios, conclusiones y aporte sobre el uso de lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva, para contribuir a la práctica odontológica. Esta investigación busca establecer resultados que se constituyan en un aporte para otros profesionales odontólogos en futuras líneas de investigación relacionadas.

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Existen diversos problemas como el hábito de succión digital, de succión del labio inferior y de la interferencia lingual; otros como la respiración por vía bucal, cuando las vías respiratorias están abiertas, ligeras distoclusiones, con protrusión de la premaxila y mordida abierta en dentición decidua y mixta, o la hipotonía labial, que se presentan en diferentes etapas generalmente desde la infancia y pueden contribuir con alteraciones en el desarrollo óseo, la posición dental y deformaciones dentofaciales (Ocampo, 2018).

Los hábitos bucales “pueden ser considerados como obstáculos o interferencias en el desarrollo. La maloclusión puede presentarse desde la más temprana edad cuanto se altera el equilibrio de las estructuras del sistema bucal, sin embargo, las maloclusiones pueden aparecer sin que estos existan” (García K. , 2019, pág. 3).

Para solucionar los problemas antes citado, es necesario trabajar en conjunto con el profesional dentista, padres y pacientes en un tratamiento de ortodoncia interceptivo, que se ejecuta después del respectivo diagnóstico y permite un correcto desarrollo de la salud bucodental en las diferentes etapas del desarrollo de los individuos (Rodríguez, 2019)

El Lip Bumper es un método que facilita estos tratamientos y está indicado como solución para los diversos problemas antes citados, al ser aparato con acción ortopédica, que actúa indirectamente sobre los músculos y la dentición. Algunos autores se han abocado al estudio de este aparato y sus efectos, y la mayoría confirma los beneficios de este (Di Santi, 2018). Por lo

cual, el propósito de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica a fin de caracterizar el uso Lip Bumper, aplicaciones, ventajas, desventajas y sus efectos sobre las estructuras bucales.

1.2. Formulación del problema

Lo descrito en líneas anteriores permite formular el siguiente problema de investigación:

¿Cómo incide el uso del Lip Bumper en el tratamiento de ortodoncia interceptiva?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Caracterizar el uso del lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las generalidades y efectos del lip bumper en el tratamiento de ortodoncia interceptiva.
- Reconocer las ventajas y desventajas del uso del lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva.
- Establecer los tipos de lip bumper que se emplean en los tratamientos de ortodoncia interceptiva.

1.4. Justificación

La realización de este estudio se basa en la importancia del tratamiento de ortodoncia interceptiva mediante aparatología removible, utilizando un protector labial o lip bumper, exponiendo además de ventajas y desventajas sus características. Este trabajo contribuirá a la formación de los futuros profesionales de la Facultad de odontología ya que aportará información

relevante sobre este tipo de tratamientos. La información obtenida durante la investigación será útil para comprender y tratar los diferentes tipos de uso de lip bumper.

Esta investigación ayudará a prevenir problemas y daños de tipo muscular u óseo, es conveniente porque responde a la problemática planteada relativa a los hábitos de succión labial, interferencia lingual, ligeras distoclusiones, mordida abierta, entre otros problemas de dentición. y mediante esta revisión se podrá establecer criterios claros de manera que se llene los vacíos en cuanto al desconocimiento que tiene el estudiante y profesional odontológico sobre el uso de este aparato en los tratamientos de ortodoncia interceptiva.

Esta investigación es posible porque cuenta con los recursos humanos, técnicos y de infraestructura que la Facultad de odontología que ha brindado los conocimientos y directrices por parte de la tutora guía para su efectiva culminación. El proyecto constituye un aporte científico al explicar teorías y conocimientos, basados en artículos e información de fuentes confiables.

1.5. Delimitación

Este proyecto de investigación se llevará a cabo mediante una revisión bibliográfica, delimitándose en los siguientes puntos:

Tema: Uso del lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva.

Objeto de estudio: Uso del Lip Bumper.

Campo de acción: Tratamiento de ortodoncia interceptivo.

CAPITULO II

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes investigativos

Para el desarrollo de la presente investigación “Uso del lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva”. Se tomó de referencia de las siguientes investigaciones realizadas por otros autores sobre los mismos contextos, tales como:

Carrasco et al. (2018) en su artículo científico titulado “Implementación de la ortodoncia interceptiva”, tiene como objetivo analizar la ortodoncia de este tipo para solucionar malas posiciones dentarias. Bajo una metodología cualitativa de tipo descriptiva, mediante una revisión bibliográfica analiza los objetivos de la ortodoncia interceptiva, para prevenir, diagnosticar y realizar un tratamiento adecuado, a la vez se muestran algunas investigaciones con los resultados de su aplicación. Entre los resultados señala que esta rama de la odontología soluciona problemas de mala posición, anomalías y trastornos asociados. Concluye que es de vital importancia dar a conocer lo que es la ortodoncia interceptiva, debido a que la mayoría de los pacientes llegan a una edad más avanzada o con una maloclusión ya establecida, a lo que los padres refieren que no sabían que podían haber empezado a una edad más temprana, por lo cual el tratamiento propiamente ortodóncico suele alargarse más tiempo de lo esperado.

Este trabajo aporta con preceptos teóricos sobre la ortodoncia interceptiva destacando la importancia en el campo odontológico ya que detecta problemas desde temprana edad, tratándolos

de forma efectiva para que en la adultez no perjudique mayormente, estos tratamientos son efectivos para problemas de malas posiciones, anomalías y otros que pueden ser tratados desde la infancia para obtener mejores resultados en menor tiempo.

De acuerdo con Moreira et al. (2020) en su artículo científico titulado “Revisión sistemática sobre los tipos de tratamientos relacionados con la Ortodoncia Interceptiva en jóvenes y niños”, tiene como objetivo indicar la aparatología terapéutica fija y removible, así como tratamientos que deban depender de otras ramas como la cirugía para pacientes niños y jóvenes. La metodología fue de tipo bibliográfica documental, basada en una búsqueda en distintas fuentes electrónicas y plataformas digitales, tomando en cuenta artículos ya reportados y justificados. Los resultados destacan que los traumatismos y anomalías de crecimiento esqueléticos, estéticos y dentales que se presentan en la dentición primaria son los aspectos más difíciles de manejar en un tratamiento ortodoncia, se deben emplear tratamientos tanto intraorales o extraorales con aparatología para poder prevenir o tratar de manera temprana cualquier tipo de tendencia que podría llevar a algún tipo de mal oclusión. Concluyen que con el pasar de los años se desarrollan nuevos tipos de aparatos y métodos de ortodoncia no solo interceptiva, sino también en jóvenes para mejorar su estética bucal y facial que se manifiestan como una nueva opción.

Esta investigación indica la importancia de los tratamientos de ortodoncia interceptiva que tratan malposiciones dentales o bucales desde la niñez en la dentición primaria que son difíciles de manejar, pero que mediante diferentes aparatos que han salido al mercado y se han innovado permiten mejorar la estética bucal y facial mediante métodos flexibles que respondan a los diagnósticos dados.

Según Gutiérrez et al. (2017) en su estudio sobre “Frecuencia de aparatos utilizados en tratamientos de ortodoncia interceptiva”, planteó como objetivo conocer la frecuencia de aparatos utilizados en tratamientos de ortodoncia interceptiva colocados por los estudiantes de Odontología de la Universidad de Costa Rica en las Clínicas de Odontopediatría y Ortodoncia entre los años 2013 al 2015. Entre los materiales y métodos empleados están la recolección de registros, fichas clínicas, registrados de acuerdo con la edad, sexo y tipo de aparato ortodóntico utilizado. Como resultado se colocaron un total de 1163 aparatos. El 54,25% de los dispositivos fueron fijos y el 45,75% removibles. El aparato fijo más empleado fue el Arco lingual (n=423) y el removible fue el Hawley (n=431). El total de pacientes atendidos fue de 896 niños, de los cuales 264 (29,46%) necesitaron dos aparatos para resolver sus problemas. Se concluyó que los aparatos más frecuentes son las placas palatinas tipo Hawley y Arcos linguales, y los menos empleados el Quad hélix y el Lip bumper.

Este trabajo indica la importancia de la aparatología en los tratamientos de ortodoncia interceptiva, considerando que existen una amplia diversidad de estos que se emplean de acuerdo con el problema que se busca resolver, ya que esta rama de la odontología busca dar soluciones a problemas que se dan en el desarrollo de la dentición cuando aún esta no es permanente, este estudio señala que el lip bumper es uno de los métodos menos empleados a pesar de sus ventajas.

García (2019) en su tesis sobre “El uso del lip bumper en el tratamiento de la interposición labial” tiene como objetivo determinar la efectividad de esta aparatología en los casos de interposición labial. Se realizó un análisis bibliográfico de los últimos estudios realizados. Entre los resultados destaca que el periodo más efectivo para utilizar este aparato es dentición mixta y adolescencia ya que el paciente se encuentra en plena etapa de crecimiento y desarrollo una de las ventajas del Lip Bumper es que puede maximizar el anclaje y ganancia de espacio en la arcada

inferior. Como conclusiones indica que el Lip Bumper es esencial en el tratamiento de la interposición labial y que puede ser usado de manera efectiva para la expansión y disminución de las irregularidades de los incisivos mandibulares como recomendaciones podemos destacar que el paciente debe tener una higiene óptima después de cada comida para evitar problemas periodontales y en casos de presentar ulceraciones recomendar medicación al paciente.

Esta tesis aporta con aspectos relevantes sobre el lip bumper siendo este un aparato ortodóntico de anclaje muscular y empujador labial que ayuda a controlar la fuerza del labio, favoreciendo el correcto desarrollo de las arcadas y la expansión correcta de los dientes, recomendándolo principalmente en la adolescencia.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Ortodoncia interceptiva

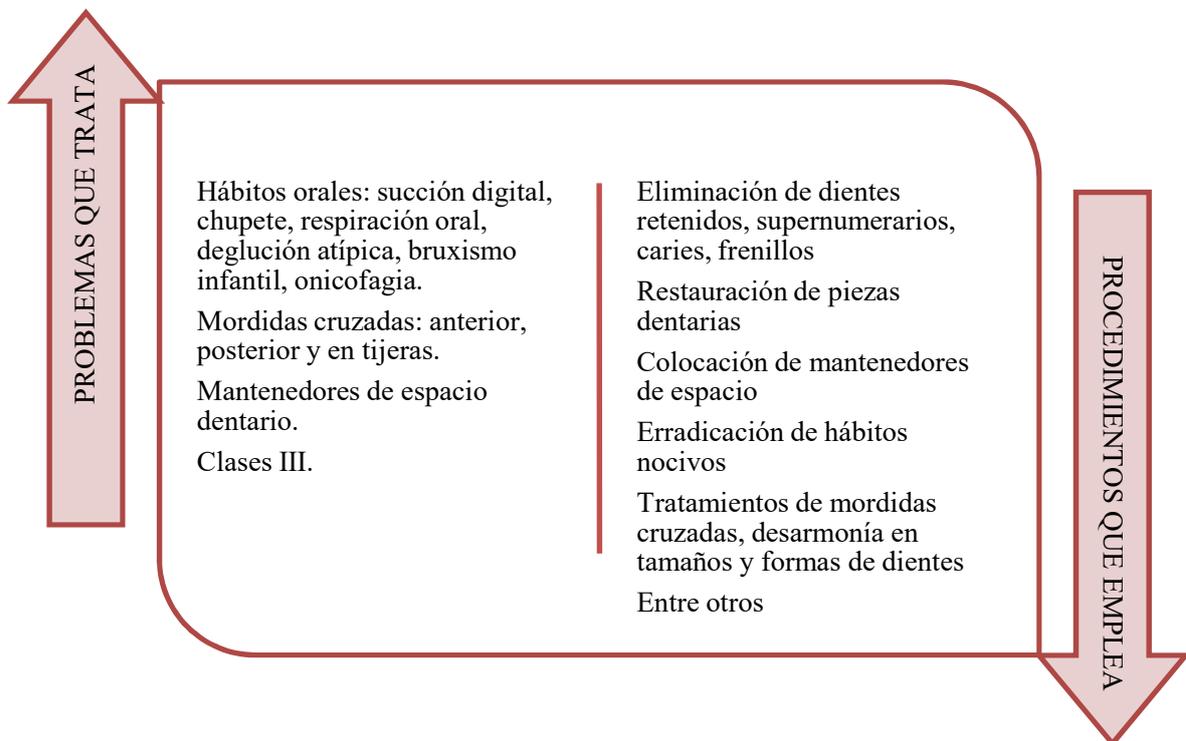
La ortodoncia interceptiva se denomina a todo tratamiento de dentición mixta que previene maloclusiones, de forma parcial o total, son alternativas de mejora previo a la dentición permanente, también se refieren a formas terapéuticas que, mediante movimientos dentarios menores, y el uso de fuerzas mejora el desarrollo dento bucal (Padrós, 2017).

La ortodoncia interceptiva es la ciencia y la técnica usada para reconocer y eliminar posibles irregularidades y malposiciones en el desarrollo del complejo dentofacial, especialmente el uso de procedimientos clínicos que impidan la progresión de la maloclusión, la mejoren o transformen en oclusiones normales. Evitando las pérdidas prematuras de dientes temporales o el crecimiento anormal de las arcadas, mediante un control periódico, dinámico y disciplinado del paciente y el dentista, para mantener la oclusión dentro de los límites normales en un período determinado (Tanaka, 2015)

Según la Asociación Americana y la Sociedad Europea, esta es una propuesta tipo terapia que busca evitar alteraciones mayores, iniciando en la dentición temporal o mixta, sin descartar posibles correcciones posteriores por anomalías. Es un tratamiento que busca corregir hábitos de crecimiento de la cara y maxilares (Sandoval & Bizcar, 2018). Esta indicado en desplazamientos, factores locales, primeros molares impactados, dientes retenidos, supernumerarios, maloclusiones,

En el juicio de Padrós (2017) la ortodoncia interceptiva no es tan empleada, a pesar de que la Asociación Americana de Ortodoncista señala que los pacientes deben ir al odontólogo desde los 7 años de edad, pero algunos pacientes consideran una pérdida de tiempo los tratamientos tempranos y prefieren esperar la dentición permanente para realizar acciones de mejora.

Figura 1. Problemas y procedimientos de Ortodoncia Interceptiva



Fuente: (Carrasco y otros, 2018, pág. 335). Elaborado por: Romina Cedeño Macías.

La ortodoncia interceptiva se usa donde ya se estableció una mala posición o hábito. Por ejemplo, una succión del dedo pulgar y la proyección o profusión del maxilar superior, a través de una aparatología ortodóntica adecuada, preferiblemente fija se soluciona fácilmente el problema con guía profesional acertada y oportuna. El objetivo de la ortodoncia interceptiva es identificar tempranamente una mal oclusión e interferir en su desarrollo, con el propósito de evitar que se establezca o que lo haga de una forma menos severa. (Carrasco y otros, 2018, pág. 335)

En general esta rama de la odontología da solución a diversos problemas que se detectan desde la etapa infantil, buscando mitigarlos o dar soluciones más tempranas para contribuir a un mejor desarrollo dental, bucal y facial. Son aquellas acciones que buscan detener o mitigar anomalías dentales, maxilares o bucales en las primeras etapas tratando de eliminar las causas, este busca promover el desarrollo positivo de las características dentales, controlar hábitos, fomentar buenos hábitos bucales, intervenir de maneras simples, evitar mecánicas complejas a futuro.

1.2.2. Beneficios de la implementación de ortodoncia interceptiva

La intervención temprana en niños con maloclusiones dentoalveolares es beneficiosa, mejorando el resalte, la alineación maxilar y mandibular anterior; la discrepancia dentomaxilar severa es factible de tratar inicialmente con extracción seriada. La evidencia es escasa para mordida abierta y malos hábitos. Sin embargo, el tratamiento interceptivo requiere de un largo seguimiento y no elimina la necesidad de tratamiento correctivo (Sandoval & Bizcar, 2018).

El tratamiento interceptivo tiene impactos positivos en la salud orodental, mejora la calidad de vida de los pacientes, favoreciendo su estética, incrementando su autoestima, evitando ser víctimas de burlas por la maloclusión (Seehra y otros, 2017).

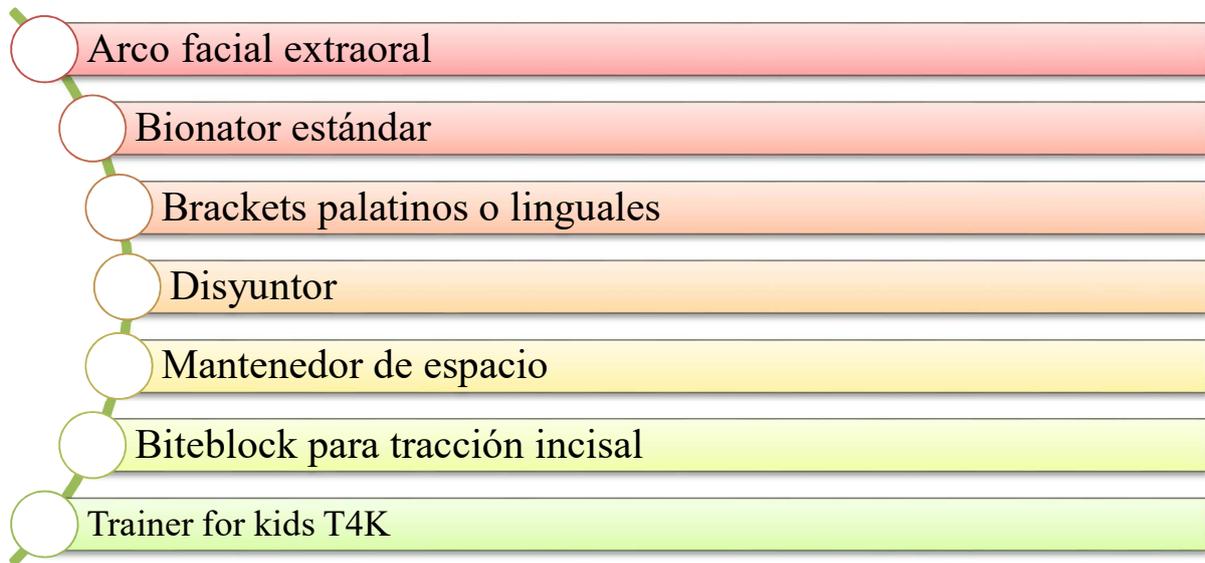
Es recomendada en casos de maloclusiones, que, si no se llevan tratamientos de forma temprana, se pierde la oportunidad de conseguir mejores resultados estéticos y oportunos, en relación con el crecimiento de la cara, a pesar de que los tratamientos en adultos son más efectivos no pueden emplearse ciertas técnicas de redirección de crecimiento y/o expansión (Padrós, 2017).

En resumen, se recomiendan los tratamientos de ortodoncia interceptiva por ser tempranos y brindar beneficios a los pacientes de edad infantil, mejor estética, menos extracciones, mayor crecimiento, entre otros aspectos, no obstante, en ocasiones es necesario continuar con otros tratamientos en la etapa de dentición permanente para completar los procesos y obtener los resultados deseados.

1.2.3. Tipos de aparatologías para tratamientos interceptivos

Se citan diferentes tipos de aparatologías o procedimientos que son empleados en los tratamientos interceptivos para dar solución a problemas dentarios, óseos y estéticos de diversos pacientes:

Figura 2. *Aparatologías de Ortodoncia Interceptiva*



Fuente: (Moreira y otros, 2020). Elaborado por: Romina Cedeño Macías.

Arco facial extraoral: Este es un aparato que busca generar fuerzas ortopédicas y ortodoncias mediante un sistema mecánico. Este se lo conoce así debido a su capacidad de encontrarse fuera de la boca con apoyo en occipital, parietal o cervical unidos con una cinta, también cuentan con banda en los primeros molares que se desea trabajar y un arco soldado a este. Busca cambiar la dirección del rostro, debido a que este se utiliza cuando existe una protrusión de maxilar superior. En primera instancia se debe verificar el biotipo facial del paciente para poder usarlo como una corrección empleando fuerzas necesarias para llegar a una armonía facial. (Moreira y otros, 2020)

Bionator estándar: Se lo denomina un despertador vital que se emplea en clases II, III y mordida abierta. Debido a que debe existir un equilibrio entre la lengua y el cierre labial para la respiración encargados de producir la máxima intercuspidad. Toma las caras linguales de los dientes inferiores desde los caninos hasta los molares.

Biteblock para tracción incisal: Se emplea para paciente que presente mordida cruzada anterior, esta aparatología busca invertir la función y brinda nuevas alternativas para pacientes pediátricos colocando aditamentos que pueden producir la tracción en sentido anteroposterior ‘

Brackets palatinos o linguales: Se colocan en la cara interna de los dientes. Esto son hechos a la medida para cada pieza dental se colocan de forma diferente a los convencionales porque no son visibles.

Disyuntor: Este puede ser palatino o maxilar, se lo emplea para la expansión rápida de los maxilares para el tratamiento esquelético de mordida cruzada anterior o tipo de arco triangular.

Mantenedores de espacio: Es todo aquel dispositivo, fijo o removible, encaminado a preservar el espacio que han dejado uno o varios dientes, siempre que su uso está comprobado mediante el análisis del espacio.

Trainer for kids T4K: Está diseñado para corregir malos hábitos que causan maloclusiones dentales. Se recomienda utilizarlo una hora cada día y por las noches. El T4K es más efectivo en la dentición mixta temprana para la guía de la erupción dental y la corrección de los hábitos miofuncionales.

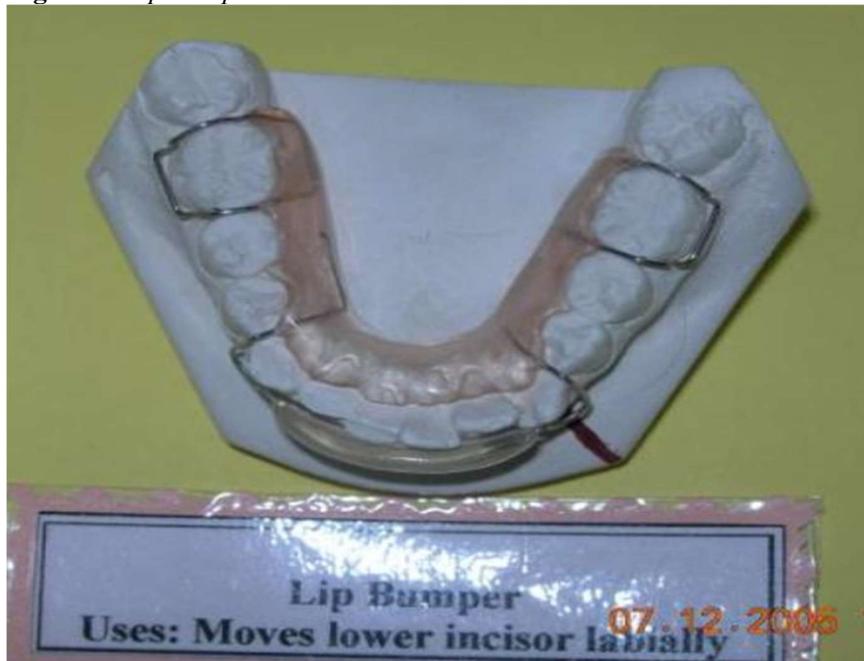
1.2.4. Lip bumper

El Lip Bumper es un aparato labial o máquina de anclaje fuerte, empujador de labios, para controlar la fuerza del labio inferior contra los dientes anteroinferiores y anterosuperiores, ya que limita la potencia de los labios sobre los dientes anteriores en aquellos pacientes que tienen una fuerza tensa. De esta manera, actúa como una especie de protector, por lo que se alía con el desarrollo de los maxilares dependiendo de dónde se sitúe en el maxilar o en la mandíbula, este

artilugio tendrá un buen impacto en el avance de la curva inferior, ya que, al aislar el labio de los dientes anteroinferiores, lo que crea una extensión sin restricciones de la curva inferior (Zableh & Otero, 2017).

El Lip Bumper es un accesorio fundamental en numerosas estrategias de ortodoncia, entre sus pertenencias está la de acabar con la tensión de un labio hipertónico que está provocando la redirección de los dientes inferiores anteriores hacia lingual. Esta máquina puede ser instalada en tubos de banda establecidos en los primeros molares inferiores asumiendo que el paciente tiene raíces molares totales, también se ha utilizado en el maxilar superior. El error en su utilización se ha atribuido a que el labio superior es en general hipotónico y produce menos potencia, mientras que el músculo mentoniano es hiperactivo y más contundente (Silva y otros, 2018).

Figura 3. *Lip Bumper removable*



Fuente: (García K. , 2019).

Este actúa por las propias potencias sólidas del cuerpo provenientes de la estructura muscular labial. Las potencias musculares son las creadas por la propia estructura muscular de la persona, que, dirigidas por el aparato utilitario, son aptas para provocar una alteración de los huesos, mientras que las potencias ortodónticas son aplicadas por componentes mecánicos interconectados que accionan el desarrollo de al menos un diente. Ambos sirven, así, para adelantar o canalizar la reconstrucción ósea del complejo maxilar para lograr una determinada extracción de dientes.

Este aparato puede ser fijo o removible, integrando alambres curvos que pueden ser cubiertos con material plástico para pausar y aliviar la tensión aplicada por el labio inferior y el buccinador sobre los diseños dentales, permitiendo el mejoramiento de las curvas y el alivio del enjambre y se ha observado que los cambios dentales obtenidos con la utilización de esta máquina son más prominentes cuando el Lip Bumper es fijo. El tipo propio se une a coronas o grupos de acero endurecido, mientras que el tipo semifijo se adjunta a los contenedores de los grupos molares como una característica del aparato de ortodoncia decente (García K. , 2019).

El Lip Bumper semifijo se empotra y se anexa a los contenedores de banda de los primeros molares extremadamente duraderos o de los segundos molares transitorios convirtiéndose en fijo, mientras que el removible puede integrarse en placas acrílicas removibles o como pieza de las diferentes máquinas útiles (Di Santi, 2018).

Este aparato busca corregir ciertas imperfecciones bucales, dentales y óseas, mediante impedir la incorrecta presión del labio, para liberar la potencia de este y de los músculos del mentón, busca mantener el anclaje inferior, así también eliminar malos hábitos de salud dental.

1.2.5. Indicaciones y contraindicaciones

Las señales para la utilización del Lip Bumper son:

- Corrección de la propensión a la succión avanzada, de la propensión a la succión del labio inferior y de la obstrucción lingual.
- Corrección de la respiración bucal, cuando las vías de respiración están abiertas.
- Corrección de la distoclusión leve, con proyección de la premaxila y mordida abierta, en dentición temporal y mixta.
- Corrección de la hipotonía labial.

El Lip Bumper se debe colocar cuando se quiere empujar el labio inferior hacia delante, alejando la presión tergiversada, animar el trabajo labial en la disminución del tono muscular del labio superior, momentáneamente el desenganche vestibular de los incisivos inferiores, verticalizar el molar principal, adelantar el lugar del molar posterior, o permitir la nivelación del plano oclusal (Rodríguez, 2019).

El Lip Bumper está contraindicado cuando el paciente no coopera, cuando hay un molar con ápice abierto o cuando hay un labio con bajo tono muscular (Zableh & Otero, 2017).

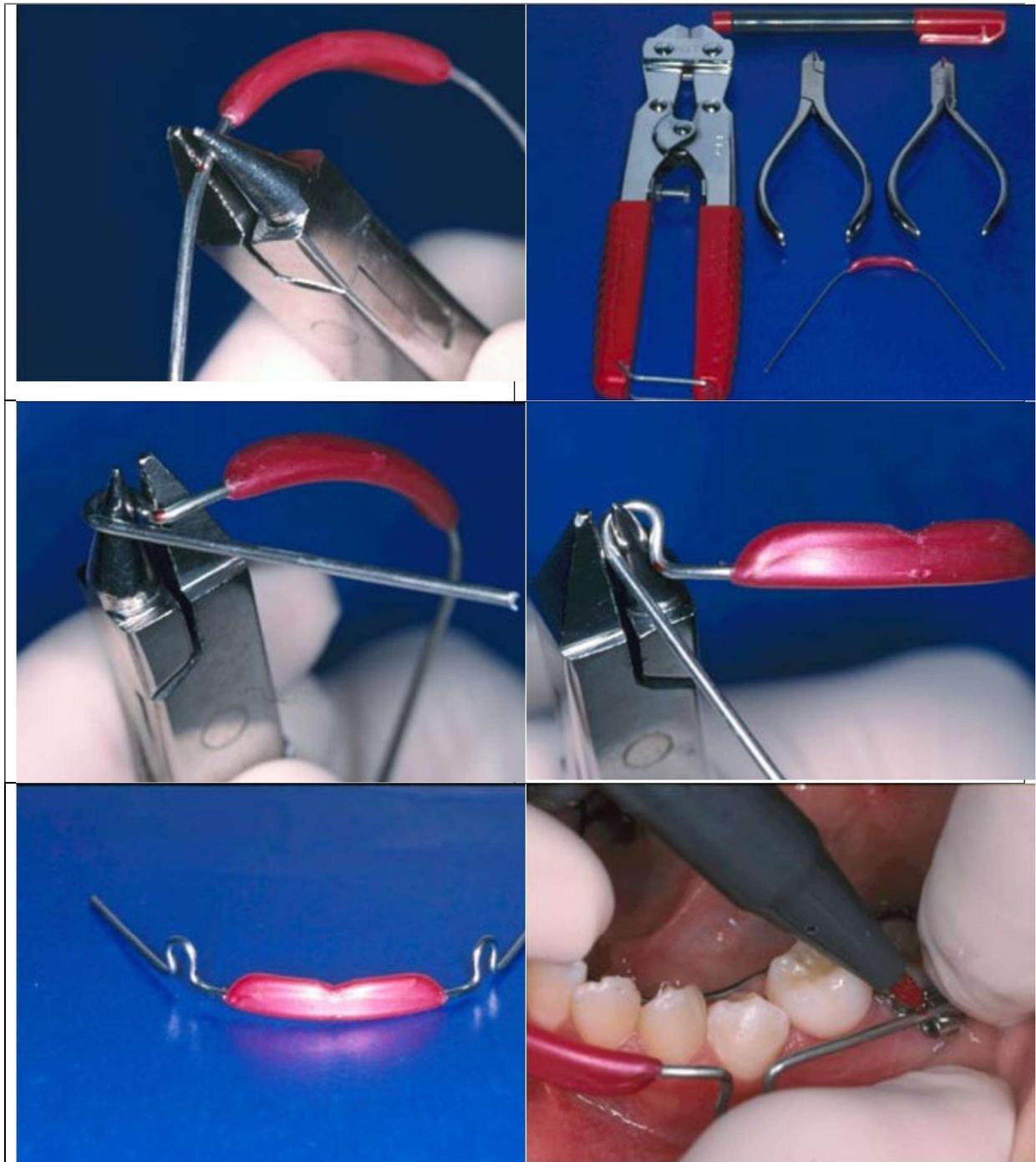
1.2.6. Colocación del de lip bumper

El lip bumper, consta de los siguientes elementos:

- Placa base.
- Asa vestibular con segmento de acrílico en la parte anterior. Previo durante las confecciones del asa deben hacer retenciones en zona anterior que va desde el inicio lateral de un lado al del otro lado, va a servir de retención al acrílico.
- Gancho circunferencial en primeros molares temporarios.

- Gancho de bola entre 2do Molar temporarios y primer molar permanente. (Rodríguez, 2019).

Figura 4. *Elaboración del Lip Bumper*



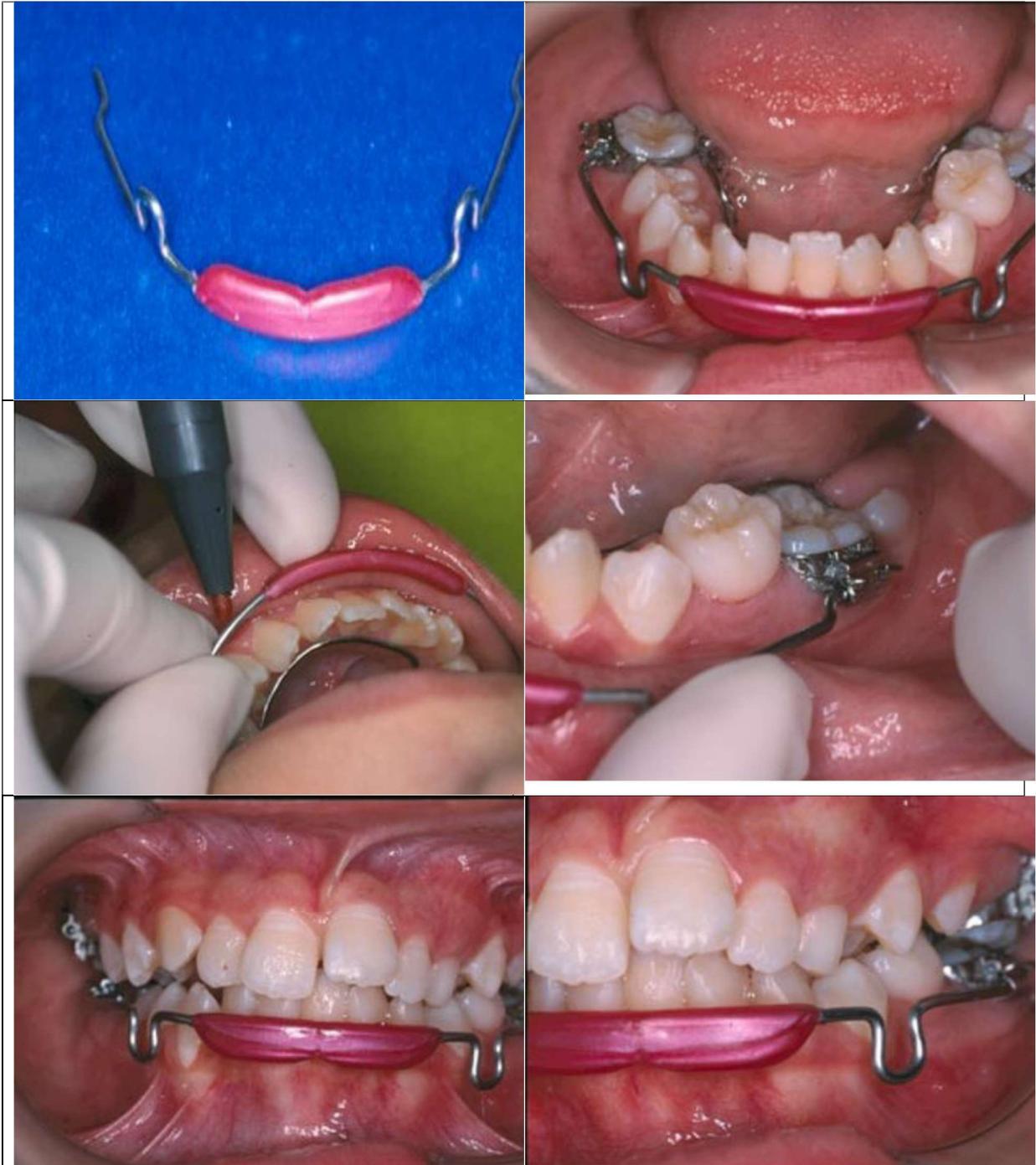
Fuente: (Pereira & Faleiros, 2020).

Una vez que el Lip Bumper es confeccionado es colocado en boca, la distancia del tejido gingival deberá ser de 1 a 3 mm, al ser colocado el Lip Bumper queda interpuesto entre el labio y los dientes; como es construido con una superficie tersa y ancha suficiente para prevenir daño a los labios. Este mecanismo permite a las fuerzas linguales normales mover el diente hacia labial. Este aparato recibe su apoyo posterior en los molares mandibulares (García K. , 2019).

De acuerdo con Pereira y Faleiros (2020) se sigue el siguiente proceso de colocación:

- Con la pluma retroproyector se hace una marca en el cable en la región de los caninos inferiores.
- En el sitio de la marca, con unos alicates de 139 se hace un "bucle" en el alambre (derecha y la izquierda PLA).
- Después de hacer los bucles la entrada del tubo del primer molar inferior (superficie vestibular de la banda ortodóntica), respetando el espacio de unos pocos milímetros más bajo del protector de labio a la superficie bucal de los incisivos inferiores.
- Con las pinzas tridente, se hace un dobléz de bayoneta, evitando que el arco interno se deslice completamente dentro del tubo.
- Cortar con alicates, el exceso del alambre. Repetir el procedimiento del lado opuesto.
- Una vez que todos los molares cuenten con bandas se instala el PLA mediante la colocación de un lado a la vez. Depresión encuentra en el protector de labio debe colocarse sobre el freno región labio inferior, la prevención de evitar lesiones en el mismo.

Figura 5. *Colocación del Lip Bumper*



Fuente: (Pereira & Faleiros, 2020).

1.2.7. Ventajas y desventajas

En cuanto a los diseños dentales, la mayoría de los creadores coinciden en que el Lip Bumper provoca una expansión en el borde de la curva (García K. , 2019), a continuación, se detallan cuáles son los beneficios y perjuicios posibles por la utilización de este aparato en un tratamiento de ortodoncia interceptiva:

Tabla 1. *Ventajas y desventajas del Lip Bumper*

● Beneficios	● Perjuicios
<ul style="list-style-type: none">● El Lip Bumper puede potenciar el muelle y la adición de espacio en la curva inferior● Permite una extensión despegada de la curva a lo largo y lateral ampliando su longitud● Provoca espacios cruzados que difieren entre 2mm a 2,8mm en el grado de los caninos, 2,5 a 4mm en el nivel de los premolares primarios y 2mm a 5,5mm en el nivel del molar principal● Crea una especie de salvaguarda que dependerá de la tensión del labio, esta tensión sería de 100 a 300gr; para entregar un desarrollo distal para crear un desarrollo distal de los molares o para impedir su desarrollo mesial● Disminuye o elimina el mordisco frontal profundo● Revocan la actividad del buccinador sobre la curva dental● Controla los espacios● Facilitan la fijación labial	<ul style="list-style-type: none">● Puede ulcerar el tejido de la mejilla del paciente● La manejabilidad y los impactos dependen de la responsabilidad del paciente en cuanto a la placa removible● La apariencia facial del paciente es frecuentemente desestimada● Debido a su impacto distalizante, es probable que entregue la mordida más abierta● Las máquinas fijas no deben colocarse hasta que se eliminen las protecciones

Fuente: (García K. , 2019). Elaborado por: Romina Cedeño Macías.

1.3. Sistema de variables

1.3.1. Variable independiente

Uso del Lip Bumper.

1.3.2. Variable dependiente

Tratamiento de ortodoncia interceptiva.

1.3.3. Operacionalización de variables

Tabla 2. Operacionalización de variables

TEMA: Uso del lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva.					
PROBLEMA DE INVESTIGACION	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<u>Problema General</u>	<u>Objetivo General</u>				
¿Cómo incide el uso del Lip Bumper en el tratamiento de ortodoncia interceptiva?	Caracterizar el uso del lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva	<u>Variable Independiente</u> Uso del Lip Bumper	Generalidades de tratamientos de ortodoncia interceptiva	Diagnóstico Pronóstico Plan de tratamiento	Enfoque cualitativo Método bibliográfico documental
	<u>Objetivos Específicos</u>	<u>Variable Dependiente</u> Tratamiento de ortodoncia interceptiva			
	1. Identificar las generalidades y efectos del lip bumper en el tratamiento de ortodoncia interceptiva				
	2. Reconocer las ventajas y desventajas del uso del lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva.		Características del lip bumper	Funciones Indicaciones Contraindicaciones Ventajas Desventajas	
3. Establecer los tipos de lip bumper que se emplean en los tratamientos de ortodoncia interceptiva.			Tipos de lip bumper	Fijos Semi fijos Removibles	

Elaborado por: Romina Cedeño Macías.

1.4. Hipótesis de la investigación

Si se revisan sistemáticamente los estudios bibliográficos en el uso del lip del lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva, reconocerá sus características, ventajas, desventajas, entre otros aspectos relevantes para la práctica odontológica.

CAPITULO III

2. METODOLOGÍA

2.1. Tipo y diseño de la investigación

Este proyecto de investigación es de tipo bibliográfico – documental, comparativo, descriptivo y explicativo, ya que mediante una síntesis y revisión de diversos artículos científicos, se respondió la pregunta planteada analizando la información de cada artículo estableciendo similitudes, diferencias y puntos importantes, mediante la caracterización del uso del lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva, utilizando metodologías sistemáticas para seleccionar y evaluar minuciosa y objetivamente las investigaciones; así extraer los datos más relevantes que se constituirán en las bases del presente proyecto.

El presente estudio fue desarrollado bajo el enfoque cualitativo, puesto que este es el que mejor se ajusta a la necesidad de la investigación, que en este caso se trata de una revisión de literatura. El enfoque de tipo cualitativo, “trata de comprender un aspecto social a nivel global, tomando en cuenta sus propiedades, reuniendo la información directamente del público, grupos o sociedades en estudio” (Monroy & Nelizahuel, 2020).

El diseño de esta investigación es documental, pues se requirió la recolección y análisis de información de diferentes fuentes bibliográficas entre ellas libros, revistas científicas, base de datos generales, informes, entre otros, de diversos autores (Varela, 2015) para identificar los aspectos generales de este proceso odontológico del lip bumper, tipos, beneficios y limitaciones para contribuir al campo investigativo de la carrera.

El nivel que presenta es de tipo descriptivo ya que analiza las impresiones y conclusiones de otros autores que han realizado estudios sobre la problemática descrita previamente. Según Guevara et al. (2020) en la investigación de nivel descriptivo, “el investigador tiene facultad de escoger entre ser un observador general, o a su vez observar cómo participante, un participante observador o un participante completo”.

2.2. Población y muestra

Esta investigación se basa en la revisión sistemática de fuentes bibliográficas, páginas electrónicas, revistas científicas, actas, libros y artículos indexados, sin restricción alguna en cuanto a nacionalidad o idioma, que tenga como objeto el estudio de las variables de la investigación. Previo a la obtención del título de Odontólogo en el cual se escogió el Tema: “El uso del lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva”, con el objetivo caracterizar este tratamiento odontológico considerando para ello las percepciones y experiencias de diversos autores.

2.2.1. Criterios de búsqueda

Se realizó una búsqueda sistemática de artículos científicos desde el 2010 al 2022 en diversas bases de datos como: Google académico, PubMed, Redalyc, Dialnet, entre otras fuentes de calidad y confiables. Se incluyeron palabras claves para la búsqueda como fueron: lip bumper, tratamiento de ortodoncia interceptiva.

2.3. Técnicas de recolección de datos

Para la presente investigación se identificará como base de búsqueda las palabras claves que tienen relación directa con el objeto de estudio y se los ubicaron en las diferentes plataformas, que se constituyen en bibliotecas virtuales (Google académico, PubMed, Redalyc, Dialnet), las

mismas que facilitan la tarea de encontrar artículos científicos idóneos para la revisión bibliográfica. Para la selección de los artículos se consultará en cualquier idioma, utilizando términos similares, esto facilitará la revisión de palabras clave en los primeros artículos encontrados.

2.4. Plan de recolección de datos

Tabla 3. *Matriz de plan de recolección de datos para la revisión de literatura*

Nº	Preguntas frecuentes	Explicación
1	¿Para qué?	Para obtener información directa de los autores de artículos científicos, sobre el uso del lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva.
2	¿De qué personas?	Autores de artículos científicos, en materia de odontología y tratamientos de ortodoncia.
3	¿Sobre qué aspectos?	Sobre el lip bumper como tratamiento de ortodoncia interceptiva.
4	¿Quién investiga?	Investigador Stephanie Romina Cedeño Macías
5	¿Cuándo?	Abril – Junio 2022
6	¿Dónde?	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Facultad de Odontología
7	¿Cuántas veces?	Una sola vez
8	¿Qué técnicas de recolección?	Scoping review
9	¿Con que?	Con el uso de criterios de selección de artículos científicos con palabras claves
10	¿En qué situación?	Mediante buscador Google Academic, PubMed, Redalyc y Dialnet

Elaborado por: Romina Cedeño Macías.

2.5. Procesamiento de la Información

2.5.1. Definición de criterios de inclusión y exclusión

En este método es muy importante la definición clara y pertinente de los criterios de inclusión y exclusión. De ese modo, se consideraron los siguientes criterios:

Tabla 4. *Criterios utilizados para inclusión y exclusión de artículos científicos*

	Inclusión	Exclusión
Ámbito	Artículos científicos	Libros, medios electrónicos, artes
Tipo de autor	Individuales o grupo	Institucionales
Status de las fuentes	Artículos académicos indexados o arbitrados	Artículos académicos no arbitrados
Tipos de producción	Estudios teóricos, ensayos, estudios documentales, sistematización de experiencias	Estudios empíricos
Accesibilidad	Online de todo el texto y vigente	Solo con acceso al abstract
Temporalidad de la fuente	2010 al 2022	Antes del año 2010
Idioma	Español, Inglés, Portugués	Otros idiomas

Elaborado por: Romina Cedeño Macías.

Posterior a este proceso de búsqueda se realiza una lectura de los artículos encontrados y se procede a separar todo aquel que no sea relevante según el título, según el resumen y título, y los que no son relevantes según la base del texto completo. De ese modo, con la lectura detenida de los títulos de los artículos se obtuvo 250 textos vinculados al estudio. Al aplicar los criterios de inclusión referidos al ámbito, modalidad del programa, texto accesible en forma completa, y excluyendo varios textos sin relevancia se redujo a 55 fuentes.

A los 55 artículos se aplicó una matriz (tabla 5) que permitirá preseleccionar las fuentes más importantes. El contenido de esa matriz se organizó a partir de la lectura del título y resumen. De esta forma, se preseleccionaron 25 artículos.

Tabla 5. *Matriz para la preselección de fuentes sobre revisión de título y abstract*

Descriptor	Autor(es) y Año de publicación	País donde se realizó el estudio	Tipo de producción	Campo de la investigación o disciplina	Propósito del estudio relacionado a preguntas de investigación
------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------	--	--

Elaborado por: Romina Cedeño Macías.

2.5.2. Selección de elementos de análisis

Para definir la selección de los artículos a revisar, se tomó en cuenta que los temas del artículo permitan dar respuesta a la pregunta del estudio. De esa forma, se logra seleccionar 10 artículos.

Tabla 6. *Matriz de artículos seleccionados para la revisión de literatura*

Código	Autor	Año	Título	País
A001	Lucas Santana, Esdras de Campos França, Carlos Flores-Mir, Lucas Guimarães Abreu, Leandro Silva Marques, Paulo Antônio Martins-Junior	2020	Effects of lip bumper therapy on the mandibular arch dimensions of children and adolescents: A systematic review	Brasil
A002	Sarah Turner, Jayne E Harrison, Fyeza Nj Sharif, Darren Owens, Declan T Millett	2021	Orthodontic treatment for crowded teeth in children	Estados Unidos
A003	Tadeu Evandro Mendes Júnior, Anderson Barbosa Lima, Tadeu Evandro Mendes, Camila Vas Tostes Mendes, Henrique Damian Rosário, Luiz Renato Paranhos	2015	Distalization controlled with the use of lip-bumper and mini-screw as anchorage: a new approach	Perú
A004	Gaetana Raucci, Camila Pachêco-Pereira, Maryam Elyasi, Fabrizia d'Apuzzo, Carlos Flores-Mir, Letizia Perillo	2016	Short- and long-term evaluation of mandibular dental arch dimensional changes in patients treated with a lip bumper during mixed dentition followed by fixed appliances	Canadá

A005	L Nucci , P M Marra , L Femiano , G Isola , C Flores-Mir , L Perillo , V Grassia	2021	Perioral muscle activity changes after Lip Bumper treatment	Italia
A006	Vincenzo Quinzi , Silvia Caruso , Stefano Mummolo , Alessandro Nota , Anna Maria Angelone , Antonella Mattei , Roberto Gatto , Giuseppe Marzo	2020	Evaluation of Lower Dental Arch Crowding and Dimension after Treatment with Lip Bumper versus Schwarz Appliance. A Prospective Pilot Study	Italia
A007	Harpreet Singh , Poonam Sharma , Raj Kumar Maurya , Pranav Kapoor , Tanmay Mittal , Priya Yadav , Meenu Mittal	2019	Interim use of a maxillary lip bumper during interdisciplinary management of ectopically erupted incisor teeth	India
A008	Loli Debora	2017	Dentoalveolar effects of lip bumper: a systematic review.	Italia
A009	Jamshir D, Castaldo A	2019	Effectiveness of Mandibular Lip Bumper therapy in mixed dentition patients- A review of literature	Italia
A010	Ribeiro dos Santos Gerzson, Darlene; Frantz Nobre, Daniela	2011	Aplicações clínicas e vantagens da placa labioativa: uma revisão da literatura	Brasil

Elaborado por: Romina Cedeño Macías.

Se analiza diez artículos de varios países, aunque en su mayoría están traducidos al inglés. Los estudios se aplican en el campo de la odontología, lo que permite reconocer que existe congruencia en todas las investigaciones.

2.6. Plan de análisis

Para analizar la información, se estableció una matriz con los elementos de análisis (tabla 7) que sirven para responder a los objetivos de la investigación.

Tabla 7. *Matriz para análisis de la información*

Autor, año	Título de investigación	Objetivos o propósito de la investigación	Metodología	Resultados o hallazgos sobre la investigación	Conclusiones
------------	-------------------------	---	-------------	---	--------------

Elaborado por: Romina Cedeño Macías.

Se ejecutó el análisis de la información recolectada de revisiones bibliográficas referente a los antecedentes y bases teóricas, respondiendo a las preguntas de investigación, se comparó y analizó las consideraciones, según los diferentes autores extrayendo sus teorías en común y diferencias, dando la opinión correspondiente al tema lo que favoreció el desarrollo y fortalecimiento de la presente investigación.

CAPITULO IV

3. RESULTADOS

Tabla 8. Resultados

Autor, año	Título de investigación	Objetivos o propósito de la investigación	Metodología	Resultados o hallazgos sobre la investigación	Conclusiones
(García y otros, 2020)	Efectos del tratamiento con lip bumper en las dimensiones del arco mandibular de niños y adolescentes: Una revisión sistemática	Identificar, evaluar y proporcionar una síntesis de la literatura disponible sobre los efectos del tratamiento con lip bumper (LB) en la arcada dental mandibular de niños y adolescentes.	Se realizaron búsquedas sistemáticas sin restricciones en MEDLINE, Scopus, Web of Science, Cochrane Library y Lilacs hasta mayo de 2019. La evaluación del riesgo de sesgo se realizó mediante la herramienta de Cochrane para los ensayos controlados aleatorios (ECA) y la herramienta Risk of Bias in Nonrandomized Studies of Interventions para los no ECA. Se utilizó la herramienta Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation para evaluar la calidad de la evidencia.	El tratamiento con Lip Bumper produjo una inclinación bucal de los incisivos, una distalización de los primeros molares permanentes y una inclinación distal de los primeros molares permanentes, lo que aumentó el perímetro y la longitud del arco. También se informó de un aumento de la anchura de la arcada con una mayor ganancia de la distancia interpremolar y/o de los molares deciduos y una menor ganancia de las distancias intercanina e intermolar. El tratamiento con LB aumentó el riesgo de impactación de los segundos molares con inclinación >30° y el riesgo de erupción ectópica cuando el tiempo de tratamiento fue >2 años. El nivel de evidencia se calificó como muy bajo para la longitud de arco variable y las alteraciones de la erupción de los segundos molares.	El aumento del perímetro y la anchura de la arcada se atribuyó a la proclinación de los incisivos, la vestibularización de las zonas de los molares y premolares deciduos y la inclinación distal de los molares. Sin embargo, hubo una mayor probabilidad de impactación y erupción ectópica del segundo molar permanente tras el tratamiento con Lip Bumper.

				Todos los demás resultados se calificaron con un nivel de evidencia bajo.	
(Turner y otros, 2021)	Tratamiento de ortodoncia para el apiñamiento dental en niños	Evaluar los efectos de la intervención ortodóntica para prevenir o corregir el apiñamiento dental en los niños. Probar la hipótesis nula de que no hay diferencias en los desenlaces entre las diferentes intervenciones ortodónticas para prevenir o corregir el apiñamiento dental en los niños.	Búsquedas en cuatro bases de datos bibliográficas hasta el 11 de enero de 2021 y utilizó métodos de búsqueda adicionales para identificar estudios publicados, no publicados y en curso.	En relación con los aparatos fijos y auxiliares no se mostró evidencia de que reduzcan el apiñamiento a las 8 a 10 semanas. El lip bumper mostro una baja evidencia de ser eficaz para prevenir el apiñamiento. Entre las ventajas indican que se puede emplear con otro tipo de dispositivos como Brackets, arcos u otros aparatos mejorando la efectividad en tratamientos de ortodoncia. Entre las desventajas si es removible el paciente suele no usarlo con la frecuencia requerida y perderlo.	La mayoría de las intervenciones se evaluaron en estudios únicos y pequeños. Se encontró evidencia de certeza muy baja de que el escudo labial, utilizado en la dentición mixta, podría ser eficaz para prevenir el apiñamiento en la dentición permanente temprana, y el aparato de Schwarz podría reducir el apiñamiento en la arcada inferior.
(Mendes y otros, 2015)	Distalización controlada con el uso de labio-bumper y minitornillo como anclaje: un nuevo enfoque	Revisar métodos de ortodoncia para tratar maloclusiones.	Revisión documental. Tipo descriptivo. Enfoque cualitativo.	El método lip bumper en combinación con otros como el minitornillo son técnicas beneficiosas, rápidas y de bajos costos que favorecen al paciente y profesionales para tratar maloclusiones. Las principales ventajas son la facilidad de instalación y activación de todos los componentes en una sola cita, y el movimiento se logra en un corto período de tiempo, aunque hay un poco de	Los casos revisados solo necesitaron 3 meses con el lip bumper para corregir la relación de la Clase II del ángulo hacia la Clase I con sobrecorrección. Un buen tiempo en relación con otros que requieren de 4 a 7 meses.

				incomodidad con respecto al uso del LB. Destaca tres tipos de lip bumper fijo, semi fijo y removible.	
(Raucci y otros, 2016)	Evaluación a corto y largo plazo de los cambios dimensionales de la arcada dental mandibular en pacientes tratados con un lip bumper durante la dentición mixta seguido de aparatos fijos.	Evaluar los cambios de la arcada dental mandibular a corto y largo plazo en pacientes tratados con un lip bumper durante la dentición mixta seguido de aparatos fijos, en comparación con una muestra de control emparejada.	Se analizaron moldes dentales y cefalogramas laterales obtenidos de 31 pacientes tratados consecutivamente antes y después del lip bumper, después de la aparatología fija y un mínimo de 3 años después de la aparatología fija. El grupo de control se ajustó al máximo. Se evaluaron la anchura de la arcada, el perímetro de la arcada, la longitud de la arcada y la inclinación de los incisivos. Se utilizó un ANOVA de medidas repetidas para analizar los cambios en las mediciones en los cuatro puntos temporales entre los grupos de tratamiento y control.	La anchura de la arcada y el apiñamiento fueron siempre significativamente diferentes. Beneficios en este aparato en la dentición mixta considerando que se requiere posterior de aparatos fijos para disminuir malformaciones.	Tras el tratamiento con lip bumper, se observó un aumento significativo de la anchura de las arcadas, junto con una reducción significativa del apiñamiento y ningún cambio en la longitud de las arcadas. Estos cambios pueden considerarse irrelevantes desde el punto de vista clínico, sobre todo porque los 5,4 mm de apiñamiento inicial se habían aliviado previamente. Los cambios globales se mantuvieron estables tras un seguimiento medio de 6,3 años.
(Nucci y otros, 2021)	El músculo perioral cambios de actividad	Analizar la actividad de los músculos labiales tras el	El grupo de estudio estaba compuesto por 40 pacientes jóvenes	En el grupo de estudio, después de 1 año de tratamiento con LB, se	Un año de tratamiento con LB redujo significativamente las

	después del tratamiento con Lip Bumper.	tratamiento con Lip Bumper.	con una edad media de 10 años y 1 mes, tratados con LB en el arco inferior, mientras que 40 niños que no se sometieron a ningún tratamiento emparejados por sexo y edad con la muestra anterior, constituyeron el grupo de control. Las mediciones se realizaron al principio y después de 1 año para ambos grupos. Los registros electromiográficos se obtuvieron en posición de reposo y durante la deglución de 50 ml de agua.	encontró una disminución estadísticamente significativa de los valores; concretamente, en actividades de los músculos del labio superior en posición de reposo con el aparato in situ y tanto con cómo sin el aparato para el labio inferior. Entre las ventajas destaco que ayuda al correcto sellado de los labios y desventaja se pueden despegar las bandas. Recomiendan llevar el aparato entre medio año a año y medio para reeducar los músculos, así obtener mejores resultados.	actividades musculares del labio, tanto en posición de reposo como durante la deglución con la muestra no tratada. Estos resultados indican una posible adaptación a corto plazo de los músculos del labio superior e inferior al nuevo equilibrio inducido por el tratamiento con LB.
(Quinzi y otros, 2020)	Evaluación del apiñamiento y la dimensión de la arcada dental inferior tras el tratamiento con Lip Bumper frente al aparato de Schwarz. Un estudio piloto prospectivo.	Comparar el apiñamiento dental y las dimensiones de la arcada desde antes hasta después del tratamiento con el lip bumper frente al aparato de Schwarz.	En el presente estudio se analizaron los registros ortodónticos previos y posteriores al tratamiento de veinte sujetos (10 hombres y 10 mujeres). Los criterios de inclusión fueron: maloclusión de la clase de los primeros/segundos molares; apiñamiento del arco mandibular, de leve a moderado (4-6 mm); dentición mixta;	El aparato de Schwarz resultó más eficaz en el aumento de la dimensión del arco a nivel intercanino y del perímetro del arco, mientras que el lip bumper consigue un mayor aumento de la longitud del arco. El Lip Bumper actúa sobre la expansión de la arcada dental indirectamente, a través de las fuerzas excéntricas de la lengua, debido a la reducción del impacto de la fuerza concéntrica del labio. Ambos	Tanto el lip bumper como el aparato de Schwarz son útiles para reducir el apiñamiento en dentición mixta. Esta mejora se debe al aumento de las dimensiones de la arcada dental, aunque la distribución del espacio resultó ligeramente diferente entre los dos aparatos.

			edad ≤ 9 años al inicio del tratamiento; estadio CS1 o CS2 de maduración del análisis de las vértebras cervicales (CVM) al inicio del tratamiento. Diez sujetos fueron tratados con un lip bumper y diez con el aparato de Schwarz extraíble.	aparatos son removibles y se utilizan ampliamente en las clínicas de ortodoncia, ya que pueden garantizar un buen control de la higiene bucal, a diferencia de un aparato de ortodoncia fijo.	
(Singh y otros, 2019)	Uso provisional de un lip bumper maxilar durante el tratamiento interdisciplinario de dientes incisivos erupcionados ectópicamente.	Determinar la viabilidad del uso provisional del lip bumper en tratamiento de dientes incisivos.	Estudio de caso-Enfoque cualitativo.	Un tratamiento interdisciplinario adecuadamente planificado que incluía el uso provisional de un parachoques labial modificado permitió una alineación adecuada de los incisivos colocados ectópicamente con un resultado estable a los tres años de seguimiento. Entre las ventajas sirve para tratar dientes incisivos eficazmente, de fácil fabricación, entre las ventajas puede provocar laceraciones en labios.	La terapia de ortodoncia fija con el uso concurrente de un lip bumper maxilar modificado es un enfoque eficaz para tratar los incisivos erupcionados ectópicamente en relación con el labio superior y el frenillo.
(Loli, 2017)	Efectos dentoalveolares del lip bumper: una revisión sistemática.	Revisar los efectos del lip bumper.	Esta revisión sistemática se realizó en las principales bases de datos médicas: Pubmed (Medline), Scopus. Las palabras clave utilizadas fueron:	Los efectos dentoalveolares causados por el lip bumper son la expansión transversal, el alargamiento de la arcada, la vestibularización incisiva, la distalización molar, la intrusión, la desrotación, la	El aparato de lip bumper provoca expansión transversal, elongación de la arcada, vestibularización

			<p>"lip bumper", "dentoalveolar". Tras un cuidadoso análisis, se seleccionaron 23 artículos.</p>	<p>lingualización y la verticalización, el mantenimiento/aumento del espacio de paso.</p> <p>El uso del lip bumper en dentición mixta permite una expansión de la arcada con un movimiento dental de traslación.</p> <p>El tratamiento con lip bumper genera un mayor aumento de las dimensiones de la mandíbula observadas al inicio que los sujetos de control y los pacientes tratados con equipos multibrackets,</p> <p>Un estudio a largo plazo demostró que los resultados sobre las dimensiones del arco mandibular son estables a lo largo del tiempo (el tiempo medio de seguimiento tras la finalización del tratamiento fue de 7,9 años).</p> <p>Entre los tipos nombra al de escudo, alambre y escudo de resina indicando que el primero produce fuerza de reposo un 25% mayores que el segundo.</p> <p>El lip bumper con escudo de resina provoca una mayor inclinación distal de los molares.</p>	<p>incisiva, distalización molar, intrusión, desrotación, lingualización y verticalización. Estos cambios son estables en el tiempo y al cabo de un año de tratamiento se terminan los efectos de expansión mandibular.</p>
--	--	--	--	---	---

<p>(Jamshir & Castaldo, 2019)</p>	<p>Eficacia del tratamiento con el Lip Bumper Mandibular en pacientes con dentición mixta - Una revisión de la literatura.</p>	<p>Evaluar los efectos clínicos del tratamiento con Lip Bumper en el arco mandibular en pacientes con dentición mixta.</p>	<p>Revisión documental Tipo descriptivo Enfoque cualitativo.</p>	<p>Los estudios de la literatura han evidenciado diferentes efectos terapéuticos del aparato Lip Bumper, entre ellos el aumento de la anchura de la arcada, especialmente en las regiones premolares y molares, y un aumento de la profundidad de la arcada asociado a la proclinación de los incisivos y la inclinación distal de los molares. Una mejora significativa del apiñamiento dental anterior. Recomiendan cambiar la posición del primer molar mandibular con el tratamiento con Lip Bumper para mejores resultados. En aspectos negativos, el uso del Lip Bumper suele preocupar a los ortodoncistas porque se asocia a una posible alteración de la erupción de los segundos molares permanentes. Los pacientes sometidos a tratamiento con Lip Bumper tienen más probabilidades de incurrir en la erupción ectópica o la no erupción de los segundos molares que los sujetos no tratados. A pesar de que el lip bumper aumenta el riesgo de impactación de los segundos</p>	<p>Muchos autores consideran que el Lip Bumper es un aparato funcional capaz de alterar el equilibrio entre la lengua y la presión de labios y mejillas determinando el ensanchamiento dentoalveolar y la alineación dental.</p>
--	--	--	--	--	--

				<p>molares, sostuvieron que esta condición puede ser fácilmente tratada con espaciadores.</p> <p>El tratamiento con lip bumper junto con aparatos fijos es una excelente estrategia terapéutica para mantener a largo plazo el aumento de la anchura del arco.</p> <p>Sirve para eliminar el hábito de succión del labio inferior.</p> <p>El aparato puede corregir las relaciones oclusales y funcionales alteradas debido al hábito viciado y puede restaurar una estética facial adecuada.</p>	
(Dos Santos & Frantz, 2011)	Aplicaciones clínicas y ventajas de la placa labioactiva: una revisión de la literatura.	Revisar las aplicaciones y ventajas del lip bumper.		<p>El lip bumper es un aparato funcional, sencillo, extraíble, fácil de hacer y tolerable.</p> <p>Dada la importancia del tratamiento interceptivo en los casos con problemas de espacio en la dentición mixta, este artículo pretende destacar la importancia de la intercepción que pretende minimizar o solucionar algunos problemas de ortodoncia, así como reducir el tiempo de tratamiento de la ortodoncia correctiva, si es necesario.</p> <p>Destacaron que el tratamiento con un lip bumper da lugar a</p>	<p>El tratamiento con lip bumper promovió un aumento del perímetro del arco, proporcionando la corrección del apiñamiento de leve a moderado, por lo que el tratamiento temprano es de suma importancia para una ortodoncia correctiva más exitosa con un tiempo de tratamiento más corto.</p> <p>Concluyó que el tratamiento temprano (interceptivo) ofrece</p>

				un aumento significativo de la longitud de la arcada, con un mayor incremento en las regiones de los premolares y los caninos.	muchas ventajas tanto para los pacientes como para los ortodoncistas.
--	--	--	--	--	---

Elaborado por: Romina Cedeño Macías.

3.1. Discusión

Los autores revisados coinciden en que el lip bumper es un dispositivo funcional que está indicado en los casos donde existe una incorrecta presión en los labios inferiores lo cual provocan problemas de maloclusiones de acuerdo con García et al. (García y otros, 2020) y Turner et al. (Turner y otros, 2021) coinciden en que es parte de los aparatos fijos y auxiliares que forman parte de la ortodoncia preventiva. Mendes et al. (Mendes y otros, 2015) destaca que es empleado en conjunto con otras técnicas fijas por sus bajos costos y múltiples ventajas. Quinzi et al. (Quinzi y otros, 2020) compara su efectividad con aparatos como Schwarz que ayudan en la dimensión de la arcada dental.

De acuerdo con los estudios revisados, se reconocieron las siguientes ventajas fácil de crear, tolerable, aumenta la longitud de la arcada (Dos Santos & Frantz, 2011); efectos terapéuticos como mejora del apiñamiento, se puede emplear con otros aparatos para mantener a largo plazo los resultados, elimina el hábito de la succión del labio inferior, corrige maloclusiones, restaura una estética facial adecuada (Jamshir & Castaldo, 2019); estudios indican que los resultados en el arco mandibular son estables con seguimientos entre 6 a 7 años (Loli, 2017), permite una alineación adecuada de los incisivos (Singh y otros, 2019), entre otros beneficios bajos costos, facilidad de colocación, corto tiempo del tratamiento, correcto sellado de labios, garantiza un buen control de la higiene bucal, entre otras (Mendes y otros, 2015).

Las desventajas por su lado indican que en los casos que son removibles puede perderse o no darse el uso (Turner y otros, 2021); se asocia con la alteración de la erupción de los segundos molares permanentes, no obstante, esta puede ser tratada con espaciadores, también puede provocar erupción ectópica (Jamshir & Castaldo, 2019).

Según investigadores coinciden en que puede ser fijo, semi fijo y removible (Mendes y otros, 2015), otro autor nombra entre los tipos el de escudo, alambre y escudo de resina (Loli, 2017). En general de acuerdo con los artículos revisados el uso del lip bumper como tratamiento temprano (interceptivo) ofrece muchas ventajas tanto para los pacientes como para los ortodontistas (Dos Santos & Frantz, 2011).

CONCLUSIONES

En relación con la revisión documental ejecutada en este trabajo de investigación se logró establecer las siguientes conclusiones:

Se caracterizó el uso del lip bumper como un aparato utilizado por diversos ortodoncistas para tratamientos interceptivos que son procesos tempranos que buscan minimizar o resolver algunos problemas de ortodoncia interceptiva y correctiva, teniendo efectos de mejora en casos de maloclusiones, hábitos de atrapamiento labial, rotaciones molares, mal desarrollo dentoalveolar, deficientes espacios en las arcadas, existiendo en diversas formas y materiales como arcos de goma, acrílicos, elásticos entre otros.

Entre las generalidades se encontró que el lip bumper es un dispositivo multifuncional, que se agrupa dentro de los aparatos fijos y auxiliares empleados en los procesos de ortodoncia preventiva, se pueden emplear en conjunto con otros elementos correctivos como Brackets, extraorales, arcos, entre otros, logrando mejores resultados, ejercen acciones indirectas sobre los músculos para mejorar problemas de maloclusión; son de fácil colocación pudiendo ser implantados en una sola cita.

Se reconocieron las ventajas del lip bumper entre las cuales destacaron: bajos costos, fácil creación y adaptación, poco tiempo de tratamiento, diversidad de tipos según las necesidades de los pacientes, mejora del apiñamiento, corrección de la deglución atípica, ayuda al sellado de los labios, perfecciona la estética facial, brinda espacios en el arco mandibular, según estudios sus resultados son estables, alinea los incisivos, entre otras. Las desventajas son pocas no aceptación del paciente por la imagen de la cara, poca toleración, pérdidas en caso de ser removible, laceraciones, erupciones ectópicas, se asocia a la salida de los segundos molares.

Este dispositivo puede ser fijo, semi fijo o removible incorporándose otros elementos como alambre, resina o materiales plásticos que tienen como finalidad minimizar y aliviar la presión que ejercen en la boca o sobre las estructuras óseas, elaborándose de acuerdo con el problema a tratar, así como la sensibilidad de los pacientes de tal forma que sea un elemento flexible y tolerable.

El lip bumper es un aparato para ortodoncia interceptiva que permite recuperar los espacios entre los dientes, mejorando las arcadas, controlando malos hábitos, este tratamiento debe ser empleado en la etapa de dentición mixta, aun no permanente, para tratar problemas a edad temprana, si no se utiliza a tiempo se pueden generar mayores problemas en los músculos dentofaciales, deformaciones estéticas por el mal crecimiento de los dientes o huesos faciales.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones se establecieron las siguientes sugerencias:

Se debe reconocer que el uso de lip bumper es un proceso efectivo, no obstante, puede requerir con el tiempo conjugar otros tratamientos para que sus resultados sean permanentes, por lo cual se sugieren nuevas líneas de investigación en cuanto la duración y efectividad de este proceso de ortodoncia interceptiva.

Según los datos constatados el dispositivo lip bumper debe ser empleado en tiempos entre 6 a 18 meses, para poder obtener resultados, acostumbrar a los músculos de la boca a correctos hábitos, así como que el paciente realice dinámicas adecuadas para mantener la masa de los labios y fomentar un buen sellado.

Se sugiere que este tratamiento de ortodoncia interceptiva se aplique en pacientes con dentición mixta para prevenir mayores mal formaciones o efectos adversos, ya que esta etapa se obtiene mejores, así como más notorios resultados que en las etapas adultas, emplearla este dispositivo en conjunto con otros tratamientos para aprovechar sus ventajas a largo plazo. Para los efectos adversos considerar medicación respectiva.

Realizar una evaluación inicial de los pacientes para reconocer que tipo de lip bumper requieren si es fijo, semi fijo o removible, siendo todos beneficiosos el fijo por sus resultados a menor plazo, así también los otros porque facilitan la higiene bucal, por ello se debe informar y realizar el seguimiento adecuado a los pacientes para procurar la correcta y constante utilización de este dispositivo.

Bibliografía

- Carrasco, M., Mendoza, A., & Andrade, F. (2018). Implementación de la ortodoncia interceptiva. *Dominio de las ciencias*, 4(1), 332-340. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/745/0>
- Contreras, G. (2017). *El lip bumper como tratamiento interceptivo del hábito de interposición labial*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/21608/1/CONTRERASgeorlendy.pdf>
- Cuya, B. (2022). *Frecuencia del tratamiento de ortodoncia interceptiva de los pacientes pediátricos de la clínica docente UPC durante los años 2011-2014*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/620554/original.pdf?sequence=1>
- Delgado, G. (2021). *Ortodoncia interceptiva, Lip Bumper*. Universidad de Guayaquil. StuDocu.com.
- Di Santi, J. (2018). Fuerzas producidas por el Lip Bumper. *Acta Odontológica Venezolana*, 1-5. <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2005/1/art-12/>
- Dos Santos, R., & Frantz, D. (2011). Aplicações clínicas e vantagens da placa labioativa: uma revisão da literatura. *Revista de Odontologia. Stomatos*, 17(32), 97-104. <https://doi.org/http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85020751012>
- García, K. (2019). *Uso del Lip Bumper en el tratamiento de la Interposición labial*. Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/11864/1/GARCIakerly.pdf>
- García, L., Campos, E., Flores, C., Guimaraes, L., Silva, L., & Martins, P. (2020). Effects of lip bumper therapy on the mandibular arch dimensions of children and adolescents: A systematic review. *American Journal Orthod Dentofacial Orthop*, 157(4), 454-465. <https://doi.org/doi: 10.1016/j.ajodo.2019.10.014>.
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). *Recimundo*. Recimundo Web Site: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860>

- Gutiérrez, N., Sánchez, T., & López, A. (2017). Frecuencia de aparatos utilizados en tratamientos de ortodoncia interceptiva. *Revista Científica Odontológica*, 13(2), 1-5. <http://revistaodontologica.colegiodontistas.org/index.php/revista/article/view/520/745>
- Jamshir, D., & Castaldo, A. (2019). Effectiveness of Mandibular Lip Bumper therapy in mixed dentition patients- A review of literature. *WebmedCentral ORTHODONTICS*, 10(6), 1-2. https://doi.org/http://www.webmedcentral.com/article_view/5585
- Loli, D. (2017). Dentoalveolar effects of lip bumper: a systematic review. *WebmedCentral ORTHODONTICS*, 8(11), 1-2. https://doi.org/https://www.webmedcentral.com/article_view/5395#:~:text=Results%3A%20Dentoalveolar%20effects%20caused%20by,are%20stable%20over%20the%20time.
- Mendes, T., Barbosa, A., Mendes, E., Tostes, C., Rosario, D., & Paranhos, L. (2015). Distalización controlada con el uso de labio-bumper y minitornillo como anclaje: un nuevo enfoque. *Int J Orthod Milwaukee*, 26(1), 29-32. <https://doi.org/https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25881381/>
- Monroy, M., & Nelizahuel, N. (2020). *Metodología de la investigación*. México: Lapslázuli, ediciones.
- Moreira, T., Mazzini, M., & Melgar, A. (2020). Revisión sistemática sobre los tipos de tratamientos relacionados con la Ortodoncia Interceptiva en jóvenes y niños. *Revista científica especialidades odontológicas UG*, 3(1), 127-131. <https://doi.org/https://doi.org/10.53591/eoug.v3i1.310>
- Nucci, L., Marra, P., Femiano, L., Isola, G., Flores, C., Perillo, L., & Grassia, V. (2021). Perioral muscle activity changes after Lip Bumper treatment. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 22(2), 129-135. <https://doi.org/DOI 10.23804/ejpd.2021.22.02.8>
- Ocampo, A. (2018). Hábitos orales comunes : revisión de literatura. Parte I. *Revista Nacional de Odontología*, 1-10. <https://doi.org/https://doi.org/10.16925/od.v0i0.434>
- Padrós, E. (2017). Los tratamientos de ortodoncia interceptiva: aspectos generales. *Barcelona dental*, 1(1), 8-12.

- http://www.barcelona.dental/pdf/Dr.Eduardo_Padros_Serrat/Los_tratamientos_de_ortodoncia_interceptiva-_aspectos_generales.pdf
- Pereira, C., & Faleiros, C. (2020). *Lip bumper convertido*. Redacción ensayos salud. Universidad Tecnológica de Santiago.
- Quinzi, V., Caruso, S., Mummolo, S., Nota, A., Angelone, A., Mattei, A., Gatto, R., & Marzo, G. (2020). Evaluation of Lower Dental Arch Crowding and Dimension after Treatment with Lip Bumper versus Schwarz Appliance. A Prospective Pilot Study. *Dentistry Journal*, 8(2), 2-9. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/dj8020034>
- Quirós, O. (2018). *Bases Biomecánicas y Aplicaciones Clínicas en Ortodoncia Interceptiva*. Editorial AMOLCA. <https://axon.es/ficha/libros/9789806574410/bases-biomecnicas-y-aplicaciones-clinicas-en-ortodoncia-interceptiva>
- Rauci, G., Pacheco, C., Elyasi, M., Fabrizia, D., Flores, C., & Perillo, L. (2016). Short- and long-term evaluation of mandibular dental arch dimensional changes in patients treated with a lip bumper during mixed dentition followed by fixed appliances. *Angle Orthod*, 86(5), 753-760. <https://doi.org/DOI: 10.2319/073015-519.1>
- Rodríguez, E. (2019). *1001 Tips de ortodoncia*. Instituto Mexicano de Ortodoncia. <https://docplayer.es/36512038-1001-tips-en-ortodoncia.html>
- Sandoval, P., & Bizcar, B. (2018). Beneficios de la Implementación de Ortodoncia Interceptiva en la Clínica Infantil. *International journal of odontostomatology*, 7(2), 253-265. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2013000200016&script=sci_arttext&tlng=p
- Santiesteban, F., & Alvarado, E. (2018). Ortodoncia Interceptiva - Revisión Bibliografica. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-37/>
- Seehra, J., Newton, J., & Dibiase, A. (2017). Interceptive orthodontic treatment in bullied adolescents and its impact on self-esteem and oral-health-related quality of life. *Eur J Orthod*, 35(5), 15-21. <https://doi.org/doi: 10.1093/ejo/cjs051>

- Silva, R., Amez, J., & Bustinza, P. (2018). Tratamiento temprano de maloclusión II division 2: Reporte de un caso. *Revista Estomatológica Herediana*, 18(2), 118-122. <https://www.redalyc.org/pdf/4215/421539350008.pdf>
- Singh, H., Sharma, P., Kumar, R., Kapoor, P., Mittal, T., Yadav, P., & Mittal, M. (2019). Interim use of a maxillary lip bumper during interdisciplinary management of ectopically erupted incisor teeth. *J Orthod*, 46(4), 358-366. <https://doi.org/doi: 10.1177/1465312519879700>
- Tanaka, M. (2015). The prediction of the size of unerupted canines and premolars in a contemporary orthodontic population. *J Am Dent Assoc*, 1(88), 798-801. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4525402/>
- Turner, S., Harrison, J., Ni Sharif, F., Owens, D., & Millett, D. (2021). Orthodontic treatment for crowded teeth in children. *Cochrane Database System Rev*, 1(1), 12-31. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/14651858.CD003453.pub2>
- Varela, L. (2015). *Introducción a las revisiones sistemáticas*. Fegas. Escuela Galega de Administración sanitaria. <https://www.sergas.es> › Profesional › ItinerarioInvestigacion › material
- Zableh, M., & Otero, L. (2017). Efectividad de la aparatología ortopédica en la expansión mandibular. *Acta odontológica*, 1-7. <https://docplayer.es/22351867-Efectividad-de-la-aparatologia-ortopedica-en-la-expansion-mandibular-maria-emma-zableh-liliana-otero-mendoza.html>
- Zayas, R., Fragoso, R., Cuairán, V., & Hernández, A. (2009). Manejo estomatológico en pacientes con insuficiencia renal crónica. *Revista Odontológica Mexicana Vol. 13 Núm. 3*, 171-176. <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2009/uo093h.pdf>