



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**FACTORES DE RIESGO EN LA APLICACIÓN DE APARATOLOGÍA
FUNCIONAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 6 A 11 AÑOS CON
MALOCLUSIÓN DENTAL CLASE II**

Autor (es):

Br. Machado, Jesús C.I.: 30.366.472

Br. Mora, María C.I.: 28.585.739

Tutor (a) de contenido:

Od. Nora de Fraino

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego

Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**FACTORES DE RIESGO EN LA APLICACIÓN DE APARATOLOGÍA
FUNCIONAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 6 A 11 AÑOS CON
MALOCLUSIÓN DENTAL CLASE II**

Trabajo de Grado como requisito parcial para optar por el título de Odontólogo

Autor (es):

Br. Machado, Jesús C.I.: 30.366.472

Br. Mora, María C.I.: 28.585.739

Tutor (a) de contenido:

Od. Nora de Fraino

San Diego, junio de 2023



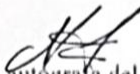
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto, elaborado por los ciudadanos **MACHADO JESÚS** y **MORA MARÍA**, titulares de la cédula de identidad N° **V. 30.366.472** y **V.28.585.739**, respectivamente, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **“FACTORES DE RIESGO EN LA APLICACIÓN DE APARATOLOGÍA FUNCIONAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 6 A 11 AÑOS CON MALOCCLUSIÓN DENTAL CLASE II”**, adscrito a la línea de investigación: **Odontología Clínica y Correctiva**, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, al día treintauno del mes de Octubre del año dos mil veintidós.


(Firma autógrafa del tutor)
Nora de Fraiño
CI V- 3.990.402

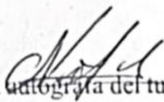


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN
PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quien suscribe **NORA DE FRAINO**, portador de la cédula de identidad N° **V-3.990.402**, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el(la)(los) ciudadanos(as) **MACHADO JESÚS** y **MORA MARÍA**, portadores de la cédula de identidad N° **V-30.366.472** y **V- 28.585.739**, titulado **“FACTORES DE RIESGO EN LA APLICACIÓN DE APARATOLOGÍA FUNCIONAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 6 A 11 AÑOS CON MALOCCLUSIÓN DENTAL CLASE II”**, presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe. En San Diego, a los tres días del mes de Junio del año dos mil veintitrés.


(Firma autógrafa del tutor)
Nora de Fraino
CI.: V- 3.990.402



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado "FACTORES DE RIESGO EN LA APLICACIÓN DE APARATOLOGÍA FUNCIONAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 6 A 11 AÑOS CON MALOCCLUSIÓN DENTAL CLASE II", realizado por los ciudadanos (a) Machado, Jesús y Mora, María titulares de la C.I. 30.366.472 y 28.585.739, respectivamente. Cursantes de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar que después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

En San Diego, a los veintisiete días del mes de junio del año dos mil veintitrés

Jurado
Nombre: *Enrique Jesús y*
C.I.: *8817712*



Jurado
Nombre: *Chus Parraño*
C.I.: *V-16863664*

Tutor Académico:
Nombre: *Nora Díaz*
C.I.: *3530407*

AGRADECIMIENTO

Gracias primeramente a Dios por permitirnos llegar a la meta, un camino largo pero alcanzado, gracias por darnos una familia maravillosa y por ponernos en este camino a personas increíbles que hicieron que todo esto fuese posible. También por darnos salud, fuerza y sabiduría cada día que transcurre.

A nuestros padres, gracias por darnos la vida y educación, por siempre apoyarnos y estar ahí desde el principio hasta el final, dándonos las mejores energías y ánimos para cumplir este gran sueño que hoy se ve materializado después de tantos años, fueron el mejor ejemplo a seguir y el pilar fundamental para poderlo lograrlo.

A nuestra casa de estudio durante estos 4 años, donde nos formamos y hoy en día estamos orgullosos de todos los momentos vividos.

A nuestra tutora, gracias por cada enseñanza, por compartir sus conocimientos, por sus lecciones, dedicación y cariño, sin usted no habiéramos podido lograr lo que hoy somos

Gracias a nuestros amigos, que se han convertido en familia, por vivir la misma ilusión que nosotros y quienes nos apoyaron en momentos de angustia y nos brindaron una mano amiga y seguir el camino en plenitud hasta el final.

Una meta que duro bastante, pero fue recorrida amablemente y feliz, siempre con la pasión y el objetivo claro, con la ilusión intacta desde el primer día y que se mantendrá por el resto de nuestros días. Los sueños se hacen realidad cuando trabajas por ellos, no existe un limite de tiempo cuando se desea algo.

“Ningún soñador es demasiado pequeño y ningún sueño es demasiado grande”.

Mora María y Machado Jesús

DEDICATORIA

A Marbelis Suárez, Rafael Mora y Arturo Mora, mis ejemplos a seguir y pilares
fundamentales.

Mora María

A Dolores Rodríguez, por darme las fuerzas desde arriba para seguir y lograr esta
meta.

Machado Jesús

ÍNDICE

CONTENIDO	PP.
Páginas preliminares.....	II
Resumen.....	XI
Abstract.....	XII
Introducción.....	1
CAPÍTULO I.....	3
PROBLEMA.....	3
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Objetivos de la investigación.....	5
1.2.1 Objetivo general.....	5
1.2.2 Objetivos específicos.....	5
1.3 Justificación de la Investigación.....	5
CAPÍTULO II.....	9
MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Antecedentes de la investigación.....	9
2.2 Bases teóricas.....	13
2.3 Bases legales.....	18
2.4 Definición de términos.....	20
CAPÍTULO III.....	21
MARCO METODOLÓGICO.....	21
3.1 Tipo, nivel y diseño de la investigación.....	21
3.2 Métodos de búsqueda y/o técnicas e instrumentos de recolección de datos... ..	21
3.2.1 Criterios de inclusión.....	22
3.2.2 Criterios de exclusión.....	23
3.3 Instrumentos de recolección de datos.....	24
3.5 Técnicas de análisis de los resultados.....	25
CAPÍTULO IV.....	26
SÍNTESIS Y ANÁLISIS CRÍTICO.....	26
4.1 Síntesis y análisis crítico.....	26
CAPÍTULO V.....	32
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	32
5.1 Conclusiones.....	32
5.2 Recomendaciones.....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
ANEXOS.....	40

LISTA DE CUADROS O TABLAS

CONTENIDO

Cuadro		pp.
	Tablas	
1	Fuentes consultadas en relación al objetivo 1.....	42
2	Fuentes consultadas en relación al objetivo 2.....	46
3	Fuentes consultadas en relación al objetivo 3.....	51

LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

CONTENIDO

Gráficos		pp.
Figuras		
1	Flujograma.....	23



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA



FACTORES DE RIESGO EN LA APLICACIÓN DE APARATOLOGÍA FUNCIONAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 6 A 11 AÑOS CON MALOCLUSIÓN DENTAL CLASE II

Autores: Machado, Jesús.
Mora, María.

Tutora: Od. Nora de Fraino

Línea de investigación: Odontología clínica y correctiva.

Fecha: Junio, 2023.

RESUMEN

Introducción: La aparatología funcional ha representado una ventaja para los tratamientos de los pacientes en edades tempranas por ser de fácil construcción, tener excelentes resultados y costos accesibles. **Objetivo:** Analizar los factores de riesgo que existen en la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II. **Materiales y métodos:** Revisión bibliográfica, con un nivel de tipo documental, de diseño descriptivo, a través revisiones críticas del estado de conocimiento. La recolección de la información se llevó a cabo una búsqueda electrónica en las bases de datos como Google Académico, Scielo / Scielo España y en repositorios de artículos científicos en el marco nacional e internacional. Los descriptores empleados fueron “factores de riesgo, aplicación de aparatología funcional, maloclusión dental clase II, aparatología funcional en pacientes pediátricos”. Se logró obtener un total de 8.500 publicaciones, de las cuales se evaluaron 33, descartando 15, por lo que se seleccionaron 18 artículos. **Resultados:** Se demostraron los diversos factores de riesgo de la aplicación de la aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años, siendo estos el mal uso del aparato, mala higiene y reacciones adversas a los materiales utilizados. **Conclusiones:** La utilización de aparatos funcionales en pacientes clase II esquelético es principalmente para modificar la posición de varios grupos musculares que influyen la función y ubicación de la mandíbula para transmitir fuerzas a los dientes y el hueso mediante un mecanismo de acción indirecto al inducir una reacción muscular.

Descriptor: Factores de riesgo, aparatología funcional, pacientes pediátricos, maloclusión.



**BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA
JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
DENTISTRY SCHOOL
CAREER DENTISTRY**



**RISK FACTORS IN THE APPLICATION OF FUNCTIONAL APPLIANCES
IN PEDIATRIC PATIENTS FROM 6 TO 11 YEARS WITH DENTAL
MALOCCLUSION CLASS II**

Autors: Machado, Jesús.

Mora, María.

Tutor: Od. Nora de Fraino

Line of research: Clinical and corrective dentistry.

Date: June, 2023.

ABSTRACT

Introduction: Functional appliances have represented an advantage for the treatment of patients at an early age due to its, easy construction, excellent results and affordable costs. **Objective:** To analyze the risk factors that exist in the application of functional appliances in pediatric patients aged 6 to 11 years with class II dental malocclusion. **Materials and methods:** Literature review, with a level of documentary type, descriptive design, through critical reviews of the state of knowledge. The collection of information was carried out an electronic search in databases such as Google Scholar, Scielo / Scielo Spain and in repositories of scientific articles in the national and international framework. The descriptors used were "risk factors, application of functional appliances, class II dental malocclusion, functional appliances in pediatric patients". A total of 8,500 publications were obtained, of which 33 were evaluated, discarding 15, so 18 articles were selected. **Results:** The various risk factors of the application of functional appliances in pediatric patients aged 6 to 11 years were demonstrated, these being the misuse of the device, poor hygiene, adverse reactions to the materials used. **Conclusions:** The use of functional devices in skeletal class II patients is mainly to modify the position of several muscle groups that influence the function and location of the jaw to transmit forces to the teeth and bone through a mechanism of indirect action by inducing a muscle reaction.

Descriptors: Risk factors, functional appliances, pediatric patients, malocclusion.

INTRODUCCIÓN

La aparatología funcional ha representado una ventaja para los tratamientos de los pacientes en edades tempranas por ser de fácil construcción y tener excelentes resultados, lo que ha permitido darle solución a mayor número de pacientes, además de ser la especialidad que diagnostica, previene, controla y trata los problemas de crecimiento-desarrollo que afectan los arcos dentarios y sus bases, tanto en el periodo ontogenético como en el post ontogenético, ni siempre o mediante aparatos, pero cuando estos se hacen necesarios, requieren su selección, construcción y manejo clínico, por medio de métodos específicos de diagnóstico para las múltiples posibilidades de cambio de postura terapéutica; el uso de sistemas propios de anclaje; la actuación de forma peculiar sobre los dientes, según sus puntos y/o aéreas de contacto y sus regiones de alta convexidad; e interferencias en los sobres de la dinámica mandibular de manera impar, así como en los sobres muscular, facial y óseo.

El propósito de dicho trabajo de investigación fue analizar los factores de riesgo que existen en la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II.

El siguiente trabajo de investigación se desarrolla en los siguientes capítulos:

En el capítulo I, se explica el problema a tratar como también la justificación, se detallan el objetivo general y los específicos a los cuales se busca dar respuesta a través de esta investigación, y se expone cuáles son los alcances y limitaciones de este trabajo de grado.

En el capítulo II, se expone los antecedentes, las bases teóricas, el glosario de términos y las leyes que respaldan esta investigación.

En el capítulo III, se muestran los aspectos metodológicos, mediante los cuales se pudo llevar esta investigación, describiéndose el tipo, nivel de profundidad y diseño de investigación, el método e instrumento de la recolección de datos como también la técnica de análisis de la información obtenida.

En el capítulo IV, se toma en cuenta los resultados obtenidos a través de la búsqueda exhaustiva realizada donde se exponen a través de una discusión.

Por último, en el capítulo V se concluye y se dan recomendaciones que pueden ser tomadas en un futuro para futuros trabajos de este tipo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El desarrollo de la carrera de odontología, así como otras del área de la salud, requiere de una completa e integral formación académica, ya que el propósito principal es atender y contribuir con la mejora de la salud bucal de las personas, lo cual representa una gran responsabilidad (1).

La ortodoncia y la ortopedia dentofacial son conceptos que suelen confundirse y, a pesar de pertenecer a la misma especialidad odontológica, son términos completamente diferentes. La ortodoncia controla y modela la arcada de la dentadura trabajando su movilidad, mientras que la ortopedia dentofacial se encarga de guiar el crecimiento facial, es por ello que este tratamiento solo puede aplicarse durante la época de desarrollo que se lleva a cabo en la niñez (2). Esta rama de la odontología tiene aportes valiosos en la relación a la prevención y al tratamiento de ciertas patologías (3).

Para aplicar un tratamiento de ortopedia dentofacial, se emplean una especie de aparatos intraorales y extraorales especialmente diseñados para guiar el crecimiento facial según las anomalías que tenga el paciente. Estos aparatos pueden ser fijos o removibles, dependiendo del grado de maloclusión del paciente (2). Comenzar el

tratamiento en el momento óptimo garantiza los mejores resultados en el menor tiempo y al más bajo coste. Por lo general, este momento es en la última etapa de la dentición mixta o, al inicio de la dentición permanente y antes de finalizar el crecimiento.

Las propiedades estéticas y funcionales se consideran las cualidades que resaltan o resultan valiosas de un objeto en específico, la aplicación de aparatología funcional posee numerosas ventajas donde se hacen notar la baja presencia de dolores, como los que habitualmente un paciente con algún problema de maloclusión presenta, debido a que esto permite la acumulación de tensiones que se dirigen a las diferentes estructuras que componen el aparato estomatognático. El objetivo del tratamiento ortodóncico es que cada diente tenga una posición específica en armonía con los labios, mejillas, lengua y los demás dientes. Al establecer este equilibrio, los dientes funcionarán correctamente consiguiendo una estética dental y facial (2).

El fracaso en los tratamientos de aparatología ortopédica se debe al mal uso que hacen los niños de los aparatos, ellos no son conscientes de la importancia de usarlos permanentemente y los daños que se ocasionan a largo plazo por esta causa, además, la falta de compromiso por parte de los padres o acudientes para motivarlos al uso adecuado de ellos (4).

1.1.1 Formulación del problema

Para indagar sobre la relevancia del problema planteado anteriormente, la siguiente propuesta pretende a través de una revisión bibliográfica exhaustiva de los últimos 5 años de investigación en este tópico, responder la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los factores de riesgo en la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Analizar los factores de riesgo que existen en la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II.

1.2.2 Objetivos específicos

- Determinar las diversas patologías orales que puede presentar los pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II.
- Describir los factores de riesgo que pueden verse implicados en la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II.

- Identificar las ventajas y desventajas de la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años de edad.

1.3 Justificación de la investigación

La demanda por tratamientos estéticos y funcionales ha aumentado progresivamente en la Odontología, sin embargo, la rehabilitación de una sonrisa antiestética en la región anterior maxilar es un desafío clínico. La ortopedia y la ortodoncia son ramas de la odontología encargadas de buscar la armonía dental, en conjunto se encargan de diagnosticar, prevenir, interceptar y tratar las mal posiciones dentarias, trastornos maxilofaciales y posturales, además, los tratamientos ortopédico maxilofacial funcional, deben buscar una oclusión equilibrada y estable, una estética facial óptima y un funcionamiento de las articulaciones temporomandibulares fisiológico y saludable.

El uso irregular de los aparatos ortopédicos en los niños de 7 a 13 años de edad se debe principalmente a que ellos están en un proceso de crecimiento físico, mental y psicológico por lo cual no son conscientes de los beneficios y la importancia del uso de estos para corregir mal oclusiones dentarias. El poco uso de estos se debe a múltiples factores como son olvido, no se sienten cómodos por las molestias que estos les generan y tratamientos dolorosos, falta de acompañamiento adecuado por parte de sus padres y cuidadores. Los efectos que se generan por no hacer un uso correcto de la aparatología ortopédica en los niños pueden verse reflejados a largo

plazo en daños en el crecimiento dental y en problemas masticatorios, de fonación, deglución, mal formaciones, baja autoestima y pérdida de dinero. Hay que incentivar el uso de los aparatos ortopédicos en los niños, los problemas orales influyen no solo en la masticación, sino en la capacidad para hablar, el desarrollo de relaciones sociales y la calidad de vida (5).

En primer lugar, el presente trabajo de investigación sirve como aporte social, puesto que en él se está desarrollando los factores de riesgo que existen en la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II, dando un aporte significativo desde el punto de vista teórico y metodológico, el cual aportará información importante que serán de gran utilidad como referente y punto de partida para quienes en el futuro se interesen por realizar estudios vinculados al tema.

Asimismo, se enfatiza el valor del estudio como base de datos para aquel personal de la salud cuya finalidad sea interesarse en los factores de riesgo que existen en la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II, esto podría dar resultados positivos serviría como una investigación educativa y así evitaríamos un mayor contagio de las enfermedades.

Por último, este trabajo será utilizado para guiar al odontólogo a poder identificar los factores de riesgo que existen en la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II, de manera que pueda

integrar la mayoría de los conocimientos para lograr un correcto diagnóstico y tratamiento certero para la eliminación de dichas lesiones.

En cuanto al alcance del presente proyecto de investigación, aportará significativamente en la unidad de investigación atención odontológica integral con pertinencia social específicamente en la línea de investigación odontología clínica y correctiva.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Como antecedentes que sustenten y apoyen el desarrollo de dicho trabajo de investigación se tomaron en cuenta los siguientes, los cuales están ordenados de forma cronológica del más reciente al más antiguo:

León y cols. (2022), efectuaron un trabajo de investigación cuyo objetivo fue identificar la relación entre las maloclusiones y los factores de riesgo presentes en escolares primarios en Sopimpa Fomento 2019. La metodología fue basada en un estudio observacional analítico de corte transversal en 57 escolares de la escuela primaria de Sopimpa, Fomento, de 2017 a 2019. Se utilizó la observación como método empírico. Se emplearon las variables: edad, sexo, maloclusiones, succión del pulgar, respiración bucal, deglución atípica, onicofagia, restauraciones deficientes y pérdida prematura de dientes temporales. El grupo etario más afectado fue el de 7 a 8 años. No se encontraron diferencias significativas en cuanto al sexo, el factor de riesgo de mayor prevalencia fue la onicofagia y el de mayor asociación con las maloclusiones, las restauraciones deficientes. Por lo que se concluyó que, la población objeto de estudio durante el periodo analizado se identificó relación entre

las maloclusiones y los factores de riesgo. Los de mayor asociación fueron las restauraciones deficientes y la onicofagia seguidas por la pérdida prematura de dientes temporales (6).

Caballo (2021), desarrolló un trabajo de investigación cuyo objetivo fue estudiar las distintas alternativas de tratamiento con aparatología funcional capaces de corregir las maloclusiones de clase II, analizar los efectos que producen tanto a nivel dentoalveolar como en el crecimiento mandibular o en el maxilar, y determinar cómo mejorar la práctica clínica diaria de estos tratamientos. Este estudio se basó en una búsqueda bibliográfica avanzada se realizó en las bases de datos PubMed, Medline Complete, Academic Search Ultimate y Google Scholar, en la que se seleccionaron 54 artículos en inglés o español publicados en revistas de impacto. En donde se logró concluir que los Activadores, Bionator, Bimler, Frankel II, Twin Block, Herbst y Forsus™ son capaces de corregir las maloclusiones de clase II, produciendo cambios esqueléticos y dentoalveolares. Los microsensores Theramon® mejoran la práctica clínica diaria permitiendo al ortodoncista evaluar el grado de colaboración de los pacientes (7).

Mosquera y cols. (2019), efectuaron un trabajo de investigación cuyo objetivo fue diseñar estrategias metodológicas que faciliten la comprensión e importancia del uso adecuado de los aparatos ortopédicos en los niños. La metodología empleada en dicho estudio fue de un estudio descriptivo de corte transversal, en 64 niños con

aparatoología ortopédica entre los 7 y 13 años de edad atendidos en la clínica odontológica de la universidad, cuyos padres aceptaron la participación de sus hijos en la investigación mediante la firma del asentimiento informado. Se diseñó la aplicación interactiva, cartilla didáctica y actividades donde se dieron a conocer a los niños la importancia y beneficios de usar los aparatos ortopédicos de manera permanente. Se obtuvo que, la socialización de las estrategias diseñadas permitió que el 90% de los niños lograra comprender mejor la función de los aparatos y la importancia de usarlos permanentemente. Además, con la realización de este proyecto se cumplió con una función social (4).

Miranda y cols. (2019), desarrollaron un trabajo de investigación cuyo objetivo fue evaluar el uso de la Ortopedia Funcional de los Maxilares en el tratamiento de maloclusiones de Clase I y II de Ángulo en pacientes de 6 a 14 años que asistieron a la consulta de Ortodoncia de la Clínica Estomatológica “3 de octubre” en la provincia de Las Tunas, durante el período de septiembre (2016) a febrero (2019). Se realizó un estudio de intervención longitudinal prospectivo. El universo estuvo integrado por todos los pacientes con maloclusiones de Clase I y II de Ángulo que acudieron al servicio de Ortodoncia en el período antes mencionado, y la muestra quedó constituida por 49 pacientes que cumplieron con el criterio de inclusión. Se utilizaron el estudio aparatos funcionales como el Klammt Clase I, Klammt Clase II división I y las Pistas Planas Indirectas para neutroclusión y distoclusión. Predominó el grupo de edad de 9 a 11 años. Al finalizar el tratamiento mejoraron las variables clínicas de

sobrepase, resalte, relación molar, perfil y relación transversal en una parte de la muestra. Los resultados más favorables en el resalte se lograron con el Klammt Clase II división I y en el sobrepase con las Pistas Planas Indirectas. La principal complicación fue la sobreexpansión del maxilar superior. Se llegó a la conclusión de que la Ortopedia Funcional de los Maxilares es efectiva en gran parte de la muestra (8).

Dona y col. (2019), efectuaron un trabajo de investigación cuyo objetivo fue demostrar la manifestación de la enfermedad periodontal en pacientes que están en tratamiento de ortodoncia realizado con brackets metálicos o autoligables, observando y comparando la variación de las características clínicas, medidas periodontales y datos obtenidos, antes de comenzar el tratamiento, y a los 35 días de iniciado. Este fue un estudio observacional, descriptivo - transversal, en el cual participaron 30 pacientes, que acudieron al Hospital De La Policía Nacional Del Ecuador. N°1, Postgrado De Ortodoncia De La Facultad De Odontología De La U.C.E., o Centro Integral De Especialidades de la Policía Nacional, sistémicamente sanos y con buena salud oral, a los que se les realizó un sondaje periodontal con la sonda Carolina del Norte UNC 15, la toma de dos fotografías laterales intraorales y una frontal intraoral, con una cámara digital Samsung WB30F, antes de la colocación la aparatología de la ortodoncia, todos los datos se obtuvieron usando el índice de Placa y el índice Gingival, ambos de Löe y Silness, éstos fueron registrados en la hoja de periodoncia de la Facultad de Odontología de la U.C.E. A los 35 días de iniciado

el tratamiento, se realizó el mismo proceso, con el fin de determinar los cambios ocurridos en el periodonto. De los 30 pacientes que iniciaron el tratamiento de ortodoncia, se verificó a los 35 días, el 56,7% presentaron mala higiene, y un 76,7% padeció de inflamación gingival leve. A través de este, se demostró que hay una manifestación evidente de alteraciones periodontales a los 35 días de iniciar el tratamiento ortodoncia (9).

Al respecto, los trabajos descritos se relacionan estrechamente con el presente trabajo de investigación debido a que presenta una temática basada en el tema escogido, factores de riesgo que existen en la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II. En este caso no buscan medir el conocimiento poblacional acerca del tema, sino que, intentan demostrar diversos aspectos de lo que sería la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Aparatología funcional

Los aparatos dentales de ortopedia funcional son aparatos que utilizan las fuerzas musculares biológicas del propio individuo para generar movimientos ortodónticos, de acción directa, de la posición esquelética de los maxilares y los dientes (10).

La aparatología funcional nació gracias a Norman William Kingsley, el 1879, con la elaboración de un aparato removible superior con un plano inclinado para generar avance mandibular. A partir de aquí han sufrido una evolución. En 1902 Robin elaboró un aparato para realizar expansión bimaxilar. Más adelante en 1930 Schwartz elaboró unas placas con un tornillo de expansión. A finales del siglo XX se elaboró aparatología para regular ciertas funciones y activadores para tratar sobremordidas (10).

Los aparatos funcionales pueden proporcionar una redirección, aceleración o realizar cambios de velocidad de crecimiento del sistema estomatognático. No generan problemas gingivales ni radiculares. Además, realizan efectos mioterápicos y ortodónticos (10).

La función principal de los aparatos funcionales es generar una reacción muscular y transmitirla a las arcadas dentarias. Esto se obtiene mediante el estiramiento muscular que modifica el sistema neuromuscular. Esta aparatología se puede emplear para dormir (mínimo 8 horas) o en horario doméstico (aproximado 12 horas). Sirven tanto para clase I, clase II y clase III, ya que dependen de la mordida constructiva (9).

2.2.2 Tipos de aparatología funcional

Los aparatos dentales de ortopedia funcional se clasifican según el diseño y la finalidad terapéutica en:

- Aparatos funcionales rígidos (pasivos). Tienen mucha resina y poco alambre.
- Aparatos funcionales elásticos (activos). Tienen poca resina y mucho alambre.
Se utilizan para rehabilitar funciones fonéticas y musculares.
- Aparatos de regulación de función. Una placa de resina separa la musculatura (8, 11).

Los aparatos rígidos, de apoyo dental pasivo son los siguientes:

- Activador de Andersen-Häulp-Petrik. Permite adelantar la mandíbula varios milímetros para conseguir de una corrección de clase II. También, inclinar los dientes anteriores y controlar la erupción de los dientes para alterar las relaciones dentales verticales.
- Activador de Harvold y Woodside. Es el aparato miotónico por excelencia Impide la erupción de los dientes posteriores superiores y permite la de los dientes posteriores inferiores.
- Activador de Herren. Con resortes para el ancoraje para poder protruir dientes anteriores.
- Bionador de Balters. Con este aparato se consigue un avance mandibular fisiológico.
- Pistas Planas. Sirven para descruzar mordidas.
- Guías de protrusión de Sander. Permite un avance mandibular progresivo (8, 11).

Los aparatos elásticos, de apoyo dental activo se clasifican en:

- Modelador elástico de Bimler. Provoca un avance mandibular progresivo.
- Activador abierto elástico de Klammt. Su principal indicación es para la corrección de maloclusiones clase II división 1, ya que no permite extruir la parte posterior ni que la lengua se interponga entre los dientes.
- Placas selectivas de Carol. Diferentes partes de resina unidas por resortes de expansión. Esto permite trabajar de manera selectiva en el sector anterior o posterior (8, 11).

El aparato regulador de función, de apoyo tisular, por excelencia es el regulador de función de Fränkel. Se apoya en los tejidos e incluso contacta algo con los dientes. Una parte importante del aparato se encuentra en el vestíbulo y altera tanto la postura mandibular como el contorno de los tejidos blandos faciales. Se basa en la modificación del equilibrio funcional labio-lengua. La maloclusión y malafunción se corrige interfiriendo en el área del labio y creando un nuevo equilibrio (9, 12).

2.2.3 Edad del tratamiento con aparatología funcional

Su uso es en dentición mixta (con algunos dientes de leche en boca) y dentición definitiva, se puede emplear en niños más pequeños y en adolescentes (9).

Desde los 6 años, es importante que los pequeños acudan de forma periódica al ortodoncista, de manera que los problemas funcionales puedan ser detectados y

tratados de forma precoz. En este sentido, la Ortodoncia interceptiva solo puede ser llevada a cabo en niños que se encuentran en edad de crecimiento activo. Normalmente, el rango ideal se sitúa entre los 8 y los 12 años (9).

Si durante las revisiones periódicas el ortodoncista descubre cierta anomalía en el desarrollo óseo, se podrá llevar a cabo un plan de tratamiento con aparatología interceptiva o funcional. Gracias a los procedimientos para expandir, estimular o frenar el crecimiento de los maxilares, en ocasiones, se puede evitar una cirugía ortognática maxilofacial durante la edad adulta (9).

Así, las correcciones más frecuentes que se llevan a cabo durante la infancia son:

- La expansión de los maxilares, cuando el niño presenta arcadas muy comprimidas.
- La estimulación o la detención del crecimiento óseo.
- La generación de espacio en una o ambas arcadas, de manera que los dientes definitivos tengan el espacio necesario cuando erupcionen.

2.2.4 Tipos de oclusión

La oclusión clase II se da cuando la arcada dentaria inferior es posterior (se encuentra más hacia la parte de atrás de la boca) que la superior. En esta maloclusión, los dientes frontales superiores y el maxilar se proyectan más hacia adelante que los

dientes inferiores y la mandíbula. El perfil de un paciente con clase II tiene una apariencia convexa, con un mentón y labio inferior retraídos. Los problemas de clase II pueden deberse a un crecimiento insuficiente de la mandíbula, un crecimiento excesivo del maxilar superior o una combinación de ambos. En muchos casos, los problemas de clase II se heredan genéticamente y pueden verse agravados por factores ambientales como la succión de los dedos.

2.3 Bases legales

Para el correcto desarrollo del presente trabajo de investigación se toman en cuenta diversas leyes que reconocen la importancia de la legislación que sustenta y apoya a la misma, es por ello que se tiene:

Los estudios y la atención médica odontológica, tiene sus bases en la Legislación Venezolana como lo establece la Constitución Bolivariana de Venezuela, en el artículo 83° se aprecia que la salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios (13).

A su vez, en el Código de Deontología Odontológica se nombra el respeto a la integridad de la salud del paciente como deber primordial del odontólogo en el capítulo primero, De los Deberes Generales de los Odontólogos:

En el artículo 1°, se tiene que el respeto a la vida y a la integridad humana, la promoción y mantenimiento de la salud, como parte integrante del desarrollo y bienestar social y su efectiva proyección a la comunidad, son en todo caso responsabilidad primordial del odontólogo (14).

Por consiguiente, el mismo debe estar en continua renovación para brindar una mejor atención, como lo establece el mismo código.

En el artículo 2°, se dice que los profesionales de la odontología tienen la obligación de mantenerse informados y actualizados con los avances del conocimiento científico. La actitud opuesta no es ética porque limita en gran medida su capacidad para brindar la atención médica integral que necesitan (14).

En el mismo afán de brindar una salud optima al paciente, esta debe empezar realizando un buen diagnóstico como lo afirma el artículo 17° del capítulo segundo referente a Los Deberes Hacia los Pacientes, en el que el profesional de la odontología debe prestar la debida atención a la elaboración del diagnóstico, recurriendo a los procedimientos científicos a su alcance, y también debe esforzarse por satisfacer sus indicaciones de tratamiento.

En otro orden de ideas, debido a que esta investigación es de tipo documental nos regimos de la Ley de Derecho de autor en los siguientes artículos:

El artículo 1º, refleja que las disposiciones de esta ley protegen los derechos de los autores sobre todas las obras de creación, independientemente de que sean de carácter literario, científico o artístico, independientemente de su naturaleza, modo de expresión, valor o finalidad. Mientras que en el artículo 5º, el autor de una obra original tiene derechos sobre esa obra únicamente en razón de su creación, incluidos los derechos morales y los derechos de propiedad en virtud de esta ley. Los derechos morales son inalienables, inalienables, inalienables e inalienables (15).

2.4 Definición de términos

- **Factores de riesgo:** son aquellos que aumentan la probabilidad de que una persona desarrolle enfermedades.
- **Maloclusión dental:** Es el mal contacto entre los dientes superiores (maxilar) e inferiores (mandíbula) cuando mordemos o cerramos la boca. Este problema es debido a alteraciones en el desarrollo óseo del maxilar o de la mandíbula, así como una mala posición de los dientes.
- **Pediátricos:** La edad pediátrica comprende desde el nacimiento hasta los 14 o 18 años, según los países, abarcando un variado surtido de pacientes – desde el neonato pretérmino hasta el adolescente – con muy diferentes características.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo, nivel y diseño de investigación

De acuerdo al problema planteado y los objetivos a alcanzar, la investigación referida se consideró como una investigación de tipo documental con pertinencia social específicamente en la línea de investigación odontología clínica y correctiva (20).

El mismo se enmarcó bajo el nivel de investigación de tipo descriptiva, bajo revisiones críticas del estado del conocimiento, donde la integración, organización y evaluación de la información teórica y empírica existente sobre el problema, focalizado ya sea en el progreso de la investigación actual y posibles vías para su solución, en el análisis de la consistencia interna y externas de las teorías y conceptualizaciones para señalar sus fallas o demostrar la superioridad de unas sobre otras, o en ambos aspectos (23).

3.2 Métodos de búsqueda y/o técnicas e instrumentos de recolección de datos

En una primera búsqueda de documentos de sociedades científicas dedicadas a la salud oral, así como de revisiones sistemáticas, estudios y artículos científicos a través de bases de datos como Google Académico, Scielo / Scielo España y en repositorios de artículos científicos en el marco nacional e internacional empleando

las palabras “factores de riesgo, aplicación de aparatología funcional, maloclusión dental clase II, aparatología funcional en pacientes pediátricos”. Se logró obtener un total de 8.500 publicaciones.

Posteriormente, se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas de literatura científica en la revista virtual de la Universidad José Antonio Páez, por medio de la lectura de resúmenes y palabras clave. Las cuales se analizaron y a su vez, las referencias bibliográficas de dichos artículos seleccionados con el fin de rescatar estudios potencialmente incluíbles para la revisión, la cual se relaciona con diferentes análisis obtenidos a través de diversos artículos publicados dentro del periodo 2018-2023 sobre los factores de riesgo en la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II.

Según el estudio de dichos documentos que fueron analizados y estudiados con base a los criterios de la investigación, se realizaron 18 fichas bibliográficas para dichos artículos y trabajos de grado originales, una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión.

FLUJOGRAMA

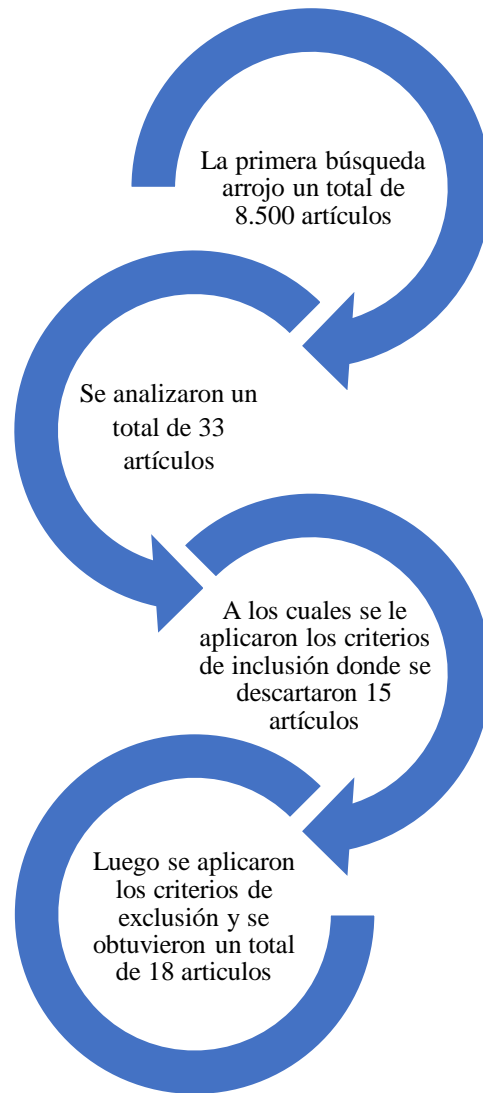


Figura 1. Flujograma de criterios de inclusión y exclusión.

3.2.1 Criterios de inclusión

Se consideraron solo artículos de investigación, trabajos de grado originales o revisión publicados en revistas especializadas, arbitradas e indexadas u obtenidos de páginas repositorios de universidades nacionales e internacionales, trabajos de grado con datos que resulten pertinentes en el tema y con un periodo de publicación entre el periodo de 2018-2023. Los artículos debían estar completos: con resumen, introducción (problema y objetivo), materiales y métodos, resultados, discusión, conclusión y referencias bibliográficas. Los artículos debían tener una vigencia de cinco años de publicación en virtud de que se está evaluando las tendencias actuales sobre la problemática planteada. En idioma inglés o español.

3.2.2 Criterios de exclusión

No se consideraron artículos de investigación o revisión obtenidos en revistas o páginas no científicas ni especializadas, arbitradas e indexadas, artículos que no estén relacionados con la investigación. No estar en el rango de publicación 2018-2023.

3.3 Instrumentos de recolección de datos o información

El instrumento que se utilizó para el desarrollo del presente trabajo de investigación para la recolección de datos por defecto fue la ficha bibliográfica, la cual permitió la organización fiable de la información, los cuales serán discutidos y elaborados en las conclusiones del estudio en curso.

3.4 Técnicas de análisis crítico

En la presente investigación para el análisis de datos se utilizó la técnica de análisis documental. Esta técnica contempla dos aspectos sumamente importantes: el análisis del contenido y el valor del documento que constituye la unidad de análisis.

De acuerdo a la información obtenida se procedió a vaciar en las fichas bibliográficas, las cuales van a estar organizadas según el orden de ejecución de los objetivos específicos propuestos en el presente trabajo.

Para la construcción de este trabajo de investigación, se siguieron tres fases: en la primera fase, es en donde se detectó y se obtuvo toda aquella bibliografía relacionada sobre el tema de la investigación; la segunda fase, fue cuando se realizó una revisión y se aplicó la técnica de lectura crítica y analítica que es distinguir lo esencial de lo secundario, haciendo nuevas separaciones y seleccionando de la bibliografía obtenida, lo que se va a reproducir, lo que se va a criticar y juzgar para así evaluar toda la información científica de interés y poder incluir el conocimiento con el mayor grado de evidencia de toda la información publicada (25). Finalmente, a partir de la información encontrada y seleccionada, se construyó un texto en el cual se presente una síntesis de la investigación terminada.

CAPÍTULO IV

SÍNTESIS Y ANÁLISIS CRÍTICO

4.1.1 Patologías orales que puede presentar un paciente pediátrico de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II

La maloclusión dental clase II es una patología oral muy común en pacientes pediátricos y se caracteriza por una discrepancia en la relación de los dientes superiores e inferiores (23, 24, 33-34). Esta discrepancia provoca que los dientes superiores sobresalgan en exceso y la mandíbula inferior se posicione hacia atrás. Esta posición anormal de la mandíbula inferior puede generar diversos problemas de salud oral en los pacientes (25).

Entre las patologías orales que puede presentar un paciente pediátrico de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II:

- Dificultades para los procesos masticatorios y de fonación.
- Hiperplasia maxilar e inhibición del crecimiento mandibular.
- Dolor articular y disfunción de la articulación temporomandibular
- Problemas respiratorios, ronquidos (respirador bucal).
- Problemas de estética, lo que puede afectar su autoestima y su bienestar emocional.
- Caries dental proximales..

- Enfermedad periodontal.
- Halitosis.
- Bloqueo de crecimiento mandibular Clase II con retrusión mandibular.
- Deglución atípica.
- Apnea del sueño (24, 29).

La maloclusión clase II, es caracterizada como retrognatismo mandibular, puede causar diversas patologías orales en pacientes pediátricos. Debido a la posición anormal de la mandíbula, la relación entre los dientes superiores e inferiores no es la adecuada, lo que puede provocar problemas en la mordida, en la articulación temporomandibular y en la respiración (30-33).

Cuando existe mesialización de los molares superiores se pueden encontrar: caries interproximales, pérdidas prematuras, agenesias de caninos o premolares permanentes, deglución atípica (24); por retención distal de los molares puede existir: retención prolongada de los segundos molares temporales inferiores. Por otro lado, si existen ambos problemas se estarían combinando los factores que fueron nombrados anteriormente (24).

4.1.2 Factores de riesgo que pueden verse implicados en la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II

La base de un buen tratamiento será siempre un buen diagnóstico, las principales consideraciones para el tratamiento de una paciente clase dos serán: edad esquelética la cual nos podrá medir si el paciente se encuentra dentro o fuera de su etapa de crecimiento activo, patrón facial o de crecimiento, y las estructuras que se verán involucradas en el tratamiento (4, 6). Dependiendo de esto el tratamiento puede ser: tratamiento únicamente dental, dento alveolar o esquelético (7).

En una maloclusión clase II esquelética causada por la discrepancia de tamaño entre la mandíbula y el maxilar, se dice que la mandíbula no ha logrado un desarrollo correcto, por lo que para estos casos existen un gran número de aparatos bajo filosofías de la ortopedia funcional que fueron desarrollados para lograr el avance mandibular necesario, o corregir el crecimiento del maxilar (26-27).

La maloclusión es una alteración multicausal y compleja en la cual existe una serie de factores de riesgo que bajo ciertas condiciones pueden potenciarse y convertirse en agentes causales, pues el fracaso en los tratamientos de aparatología ortopédica se debe al mal uso que hacen los niños de los aparatos, ellos no son conscientes de la importancia de usarlos permanentemente y los daños que se ocasionan a largo plazo por esta causa (26-27).

En este sentido, se considera sumamente importante el tomar en cuenta los factores de riesgo en la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos puesto que, estos pueden arraigar otro tipo de problemas, estos pueden ser:

1. Mal uso o utilización incorrecta del aparato, como la sofocación debido a la falta de espacio en la boca y alergias o reacciones adversas a los materiales utilizados.
2. Mala higiene bucal.
3. Dolor en la mandíbula, los dientes y las encías debido a la presión constante de los aparatos funcionales.
4. Daño a los dientes y encías si los aparatos no se ajustan correctamente o se usan incorrectamente, problemas de pronunciación y habla, especialmente con la ortopedia lingual o una placa mordida intrabucal.
5. Molestias y dolor en las articulaciones de la mandíbula debido a la sobrecarga excesiva, así como limitaciones en la capacidad de comer y hablar normalmente (31).

La utilización de aparatos funcionales en pacientes clase II esquelética es principalmente para modificar la posición de varios grupos musculares que influyen la función y ubicación de la mandíbula para transmitir fuerzas a los dientes y el hueso mediante un mecanismo de acción indirecto al inducir una reacción muscular, la cual produce la fuerza necesaria para obtener cambios dentales y esqueléticos. Normalmente estas fuerzas musculares son ocasionadas por la alteración de la posición mandibular sagital y verticalmente, generando cambios ortodónticos y ortopédicos (28).

4.1.3 Ventajas y desventajas de la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años de edad.

Entre las ventajas de la aplicación de la aparatología funcional, se consideran:

- Tratamiento correctivo de la maloclusión y favorece el crecimiento y desarrollo de los maxilares: Debido a que son herramientas viables para corregir cualquier tipo de problemas a nivel dentario, en este sentido, la maloclusión clase II en pacientes pediátricos de 6 a 11 años de edad, sin la necesidad de procedimientos quirúrgicos (extracciones, implantes, etc.).
- Mejoras en la respiración y la masticación: Gracias a que esta aparatología tiene la capacidad para corregir los problemas que desencadena la maloclusión en un paciente como mordida cruzada, sobremordida, respirador bucal, entre otros, se mejoran estos dos aspectos.
- Mejoras en la salud general: La corrección de ciertos problemas en la cavidad bucal pueden llegar a tener efectos positivos en la salud general, especialmente en la reducción del ronquido o la apnea del sueño.
- Costos accesibles: La aparatología funcional se considera un tipo de ortodoncia con precios asequibles frente a la ortodoncia convencional.
- Mantiene la estética de la sonrisa: Las unidades dentarias no son cubiertas en su totalidad con aparatología, de forma que se mantiene la estética de la apertura bucal.

- Resultados variables: Los tratamientos con aparatología funcional logran proporcionar resultados rápidos y óptimos, aliviando dolores en la ATM, siempre y cuando el paciente coopere (8, 9, 22, 32).

Por otra parte, entre las desventajas se consideran:

- Requiere de compromiso, cooperación y constancia por parte del paciente: El uso de este tipo de aparatología requiere de un compromiso y cooperación total, debido a que se usan diariamente para dar lugar a los resultados esperados, esto puede resultar incomodó o difícil, además de que se requiere, tiempos prolongado de terapéutica (32).
- Requiere de un especialista en dichos tratamientos ortopédicos: Esto debido a que no cualquiera puede abordar este tipo de casos, sino que debe estar debidamente preparado para poder diseñar y aplicar dicho tratamiento (8, 9, 22, 31).
- Origina diversas patologías, producto de la mala higiene bucal y del aparato que se utilice.
- Pérdida del aparato por parte del paciente.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Las patologías orales pueden variar desde dificultades para los procesos masticatorios y de fonación, hiperplasia maxilar e inhibición del crecimiento mandibular, dolor articular o disfunción de la articulación temporomandibular, problemas respiratorios (respirador bucal), problemas de estética, caries dental proximales, enfermedad periodontal, halitosis, bloqueo de crecimiento mandibular Clase II con retrusión mandibular hasta deglución atípica.

A través de la misma, se consideraron factores de riesgo el mal uso del aparato, asfixia debido a la falta de espacio en la boca, higiene bucal deficiente, alergias o reacciones adversas a los materiales del aparato, presión y sobrecarga constante de los aparatos funcionales, lo cual causa, dolor frecuente en la mandíbula, los dientes y las encías, daño a los dientes y encías, problemas de masticación, pronunciación y habla.

Por último, en cuanto a las ventajas la aparatología funcional, se considera Tratamiento correctivo de la maloclusión y favorece el crecimiento y desarrollo de los maxilares, es cómodo, brindan mejoras en la respiración, la masticación y la salud en general, su costo es accesible, mantiene la estética de la sonrisa y los resultados son variables, mientras que en las desventajas se destacaron que requiere

de compromiso, cooperación y constancia por parte del paciente, origina diversas patologías producto de mala higiene bucal y del aparato que se utilice, la pérdida del aparato por parte del paciente.

5.2 Recomendaciones

- Existe escasa evidencia científica que brinde información sobre las diversas patologías que pueden presentar los pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II, por lo que se recomienda realizar más clínicos donde se describan a profundidad las posibles patologías que pueden desarrollar los mismos al padecer de dicha maloclusión, junto a su abordaje médico-clínico.
- Impartir material de apoyo para todo aquel estudiante de la carrera de Odontología de la Universidad José Antonio Páez acerca de los factores de riesgo que pueden presentarse en pacientes pediátricos de 6 a 11 años en la aplicación de aparatología funcional con maloclusión dental clase II para hacer de conocimiento el protocolo que deben seguir para lograr un tratamiento satisfactorio.
- Promover programas educativos donde se incentive al personal docente a dictar clases y cursos en donde se aborden temas referentes a la aparatología funcional en pacientes pediátricos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Crespo M, Riesgo Y, Laffita Y, Torres P, Márquez M. Promoción de salud bucodental en educandos de la enseñanza primaria: Motivaciones, estrategias y prioridades odontopediátricas. MEDISAN. 2009; 13 (4): 01-13. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000400014&lng=es.
2. Mosquera J, Villamizar M, Torres E, Restrepo M. Estrategias para el uso adecuado de la aparatología ortopédica en niños. Ciencia y Salud Virtual. 2019; 11 (1): 16-26. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjngYTomaD7AhWKZTABHd-xBBIQFnoECBAQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F7073899.pdf&usg=AOvVaw17cy3PtkTU3dEMfi_0hwLE
3. Valencia A, Hurtado A, Hernández J. Tratamiento temprano de la mordida abierta anterior con aparatología ortopédica funcional. Reporte de caso. Rev. Estomat. Grohmann, Aparatologia en ortopedia funcional. AMOLCA. 2014; 22 (2): 3. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/01/877920/4-ochoa-exito-fracaso-tto-endodoncia.pdf>
6. León B, Castiñeira D, Hernández E, Velazquez M, Lopez Y. Relación entre maloclusiones y factores de riesgo presentes en escolares primarios de Sopimpa

- Fomento 2019. Rev. Lat. De Ort. Y Ortop. 2022: 16. Disponible en:
<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2022/art-16/>
7. Caballo P. Tratamiento con aparatología funcional en pacientes con maloclusión de clase II. Univ. Europea de Madrid. [Trabajo de grado]. España; 2021. Disponible en: <https://titula.universidadeuropea.com/handle/20.500.12880/616>
 8. Miranda L, Pérez Y, Téllez M. Uso de la ortopedia funcional de los maxilares en el tratamiento de maloclusiones de clase I y II de ANGLE. Rev. Carib. De Cs. Soc. 2019. Disponible en:
<https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/10/uso-ortopedia-funcional.html>
[//hdl.handle.net/20.500.11763/caribe1910uso-ortopedia-funcional](https://hdl.handle.net/20.500.11763/caribe1910uso-ortopedia-funcional)
 9. Rojas V. Tratamiento de ortodoncia como factor de riesgo en la enfermedad periodontal, en pacientes de 18 a 30 años. UCE. [Trabajo especial de grado]. 2019: 99. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18668>
 10. Mejia C, Alzate J. Aceptación de la aparatología fija durante el tratamiento ortopédico (Doctoral dissertation). UCES. [Trabajo de grado]. 2013. Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/840>
 11. Torres R. Tratado de la Gnato Ortopedia funcional. Buenos Aires: Celsius; 1966.
 12. Orego H. Efectos clínicos en ortopedia funcional de los maxilares. Reporte de caso. Rev. Estomatología Herediana. 2004; 14 (1-2): 70-73
 13. Constitución De La República Bolivariana De Venezuela. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nro. 5.453 del 24 de marzo de 2000 (segunda versión). Con la Enmienda Nro. 1, Gaceta Oficial Nro. 5.908 del 19 de

- febrero de 2009. Disponible en:
http://www.cne.gob.ve/web/normativa_electoral/constitucion/titulo3.php#cap
14. Código de Deontología Odontológica. Convención Nacional del Colegio de Odontólogos de Venezuela. Venezuela, Yaracuy. 1992. Disponible en:
<https://www.elcov.org/ley2.htm>.
15. Ley Sobre El Derecho De Autor. Congreso de la República de Venezuela, Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.638 (Extraordinario), octubre 1, 1993. 1956. Disponible en: https://sapi.gob.ve/wp-content/uploads/2020/09/ley_derecho_de_autor.pdf.
16. Arias F. El Proyecto de Investigación, introducción a la metodología científica. Episteme, c.a. Caracas, Venezuela. 2006: 5.
17. Finol De Navarro, T Y Nava De Villalobos, H. (1996). Procesos y productos de la investigación documental. Maracaibo.
18. Chávez N. Introducción a la Investigación Educativa. Maracaibo. 1994: 22. Quezada N. Metodología de la investigación. Editorial Macro E.I.R.L. Lima – Perú: 2010.
19. Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. Caracas (Venezuela): FEDEUPEL; 2008.
20. Gómez M, Roquet L. Introducción a la metodología de la investigación científica. Editorial Brujas: 2008.
21. Rizo J. Técnicas De Investigación Documental [Sitio en internet]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/12168/1/100795.pdf>.

22. Moreira T, Mazzini M. Alternativas de tratamientos para pacientes con clase II división I en el área de Ortodoncia. Rev. Cientif. Especialidades Odontologicas UG. [Artículo de revisión]. 2019; 2 (2). Disponible en: <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/44/32>
23. Rodríguez L. Prevalencia de maloclusión dentaria vertical, transversal, sagital y hábitos deletéreos en pacientes pediátricos atendidos en la Facultad de Odontología de la UNMSM en el 2017. [Trabajo de grado]. Perú; 2018. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/323344973.pdf>
24. Cifuentes C, Salvadó B, Véjar N, Espinoza S, González W. Trastornos temporomandibulares en pacientes tratados con aparatos ortopédicos y/o funcionales. Appli Sci Dent. [Artículo de revisión]. 2021; 2 (3): 22-43. Disponible en: <https://revistas.uv.cl/index.php/asid/article/view/2759/3093>
25. Ávila R. Ortopedia funcional como alternativa terapéutica en maloclusiones clase II. Revisión de la literatura. [Trabajo de grado]. Ecuador; 2020. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/11735>
26. Aguilar V, Salame V. Tratamiento ortopédico funcional y mecánico para la corrección de la clase II esquelética. Rev. Arbitrada Interdis. de Cs. de la Salud. Salud y Vida. [Artículo de revisión]. 2022; 1 (6): 338-345. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1392931>
27. Aguilar V. Análisis comparativo, ortopedia funcional y ortopedia mecánica como tratamiento de la clase II. [Trabajo de grado]. Ecuador; 2022.

- Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/14283/1/UA-ODO-EAC-001-2022.pdf>
28. González L, Rodríguez A, Soto L. Factores de riesgo de la malocusión. *Medicentro Electrónica [Artículo Original]*. 2020; 24 (4): 753-766. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432020000400753&lng=es.
29. Viveros J. Evaluación de la actividad electromiográfica de los músculos masetero y temporal en niños con distoclusión tratados con ortopedia funcional. [Trabajo de grado]. México; 2018. Disponible en: <https://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/1239/1/RI007856.pdf>
30. Ubilla W, Pazmiño E, Apolo J. Estudio de la maloclusión clase II división 1 como base de un correcto diagnóstico y tratamiento ortodóntico. *Rev. Cientif. Especialidades Odontologicas UG*. [Artículo de revisión]. 2021; 4 (1). Disponible en: https://web.archive.org/web/20210719231128id_/https://www.revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/download/61/47
31. Juárez M. Asociación de plano terminal distal como factor de riesgo con características de oclusión clase II en dentición temporal. [Trabajo de grado]. México; 2019. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/15524>
32. Aboalnaga A, Amer N, Elnahas M, Fayed M, Soliman S, et al. Malocclusion and Temporomandibular Disorders: Verification of the Controversy. *J Oral Facial*

Pain Headache. 2019; 39 (4): 440–50. Disponible en:

<https://www.researchgate.net/profile/Amira->

[Aboalnaga/publication/334095299_Malocclusion_and_Temporomandibular_Disorders_Verification_of_the_Controversy/links/5d552827a6fdccb7dc3cb3b2/Malocclusion-and-Temporomandibular-Disorders-Verification-of-the-Controversy.pdf](https://www.researchgate.net/publication/334095299_Malocclusion_and_Temporomandibular_Disorders_Verification_of_the_Controversy/links/5d552827a6fdccb7dc3cb3b2/Malocclusion-and-Temporomandibular-Disorders-Verification-of-the-Controversy.pdf)

33. Christidis N, Lindström Ndanshau E, Sandberg A, Tsilingaridis G. Prevalence and treatment strategies regarding temporomandibular disorders in children and adolescents—A systematic review. *J Oral Rehabil.* 2019; 46 (3): 291–301. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30586192/>

ANEXOS

Tabla 1. Fichas de la bibliografía revisada para el objetivo 1: Determinar las diversas patologías orales que puede presentar los pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II.

Título	Autor	Fecha	Objetivo General	Conclusiones
<p>Prevalencia de maloclusión dentaria vertical, transversal, sagital y hábitos deletéreos en pacientes pediátricos atendidos en la Facultad de Odontología de la UNMSM en el 2017.</p> <p>Metodología: Estudio descriptivo, transversal, prospectivo y observacional.</p>	Rodríguez L.	2018	Determinar la prevalencia de maloclusión dentaria vertical, transversal, sagital, hábitos deletéreos y su relación en pacientes pediátricos de 6 a 12 años atendidos en la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el 2017.	Dentro de las maloclusiones dentarias la maloclusión dentaria transversal de mayor prevalencia fue la mordida Bis-Bis. La Clase II división 1 usualmente se desarrolla gracias a los hábitos de deglución atípica y succión labial.
Trastornos temporomandibulares en pacientes tratados con aparatos ortopédicos y/o funcionales.	Cifuentes C, Salvadó B, Véjar N, Espinoza S, González W.	2021	Evaluar si existe evidencia que relacione el uso de aparatos ortopédicos/ funcionales con el desarrollo de trastornos	De la totalidad de los estudios, en ninguno se encontró una asociación entre el uso de un aparato ortopédico o funcionales y la presencia de TTM.

Continuación de la tabla 1.

<p>Metodología: Revisión sistemática basado en PRISMA.</p>			<p>temporomandibulares (TTM) en pacientes clase II y III esqueléticos.</p>	<p>Sin embargo, se observa la necesidad de protocolizar los estudios futuros, tanto en el método de diagnóstico de TTM como también el tiempo de uso del aparato, para lograr conclusiones más certeras, comparables y definitivas.</p>
<p>Ortopedia funcional como alternativa terapéutica en maloclusiones clase II. Metodología: Revisión de literatura</p>	<p>Ávila R.</p>	<p>2020</p>	<p>Analizar la literatura relevante en relación a la ortopedia funcional como una alternativa terapéutica en los casos de maloclusiones clase II</p>	<p>Se demostró que la Ortopedia funcional de los maxilares es efectiva para el tratamiento de mal oclusiones clase II, se recomienda el uso de ortopedia funcional en edades tempranas para mejorar la efectividad del tratamiento, todos los aparatos lograron la efectividad necesaria según los autores.</p>
<p>Evaluación de la actividad</p>	<p>Viveros J.</p>	<p>2018</p>	<p>Determinar si la actividad electromiográfica de los</p>	<p>Los aparatos ortopédicos funcionales que</p>

Continuación de la tabla 1.

<p>electromiográfica de los músculos masetero y temporal en niños con distoclusión tratados con ortopedia funcional.</p> <p>Metodología: Estudio de tipo prospectivo, longitudinal, observacional y comparativo.</p>			<p>músculos masetero y temporal aumentará tras la utilización de aparatos ortopédicos funcionales que promuevan la corrección de la distoclusión.</p>	<p>promueven la corrección de la distoclusión son capaces de provocar cambios neuromusculares que posteriormente resulten en un equilibrio muscular y un desarrollo armónico de la mandíbula.</p>
<p>Estudio de la maloclusión clase II división 1 como base de un correcto diagnóstico y tratamiento ortodóntico.</p> <p>Metodología: Revisión bibliográfica.</p>	<p>Ubilla W, Pazmiño E, Apolo J.</p>	<p>2021</p>	<p>Analizar las características clínicas y radiológicas en la maloclusión clase II división 1 con el fin de llegar a un buen diagnóstico y posteriormente correcto tratamiento.</p>	<p>La maloclusión clase II división I es una de las más frecuentes en pacientes con anomalía tanto morfológica como funcional de los componentes dentarios, musculares y óseos que conforman el sistema estomatognático, es muy importante recalcar que los factores genéticos y externos son principalmente los que influyen para que esta</p>

Continuación de la tabla 1.

				<p>anomalía se desarrolle, tanto así que puede afectar la dentición decidua como la dentición permanente. El tratamiento para la Clase II División 1, y es el CRS II; por medio del cual se obtienen expansión de los maxilares atrésicos, logrando así la retrusión del proceso maxilar anterior a su vez disminuyendo el exagerado resalte incisal con lo cual se mejora el perfil logrando una armonía facial y muscular.</p>
<p>Maloclusión y Trastornos Temporomandibulares: Verificación de la controversia.</p> <p>Metodología: Estudio de tipo prospectivo, longitudinal,</p>	<p>Aboalnaga A, Amer N, Elnahas M, Fayed M, Soliman S et al.</p>	<p>2019</p>	<p>Investigar los aspectos dentales y esqueléticos de la maloclusión en las dimensiones anteroposterior y vertical en una muestra de pacientes con trastornos temporomandibulares</p>	<p>Este estudio proporciona evidencia sólida para disminuir la asociación de maloclusión TMD, especialmente en los tipos miogénicos de TMD.</p>

Continuación de la tabla 1.

observacional.			(TTM) y correlacionar estos aspectos con los signos y síntomas de TTM.	
Estrategias de prevalencia y tratamiento de los trastornos temporomandibulares en niños y adolescentes. Metodología: Revisión sistemática.	Christidis N, Lindström Ndanshau E, Sandberg A, Tsilingaridis G.	2019	Recopilar y evaluar la calidad de la literatura disponible sobre la prevalencia y las estrategias de tratamiento basadas en la evidencia en niños y adolescentes que sufren de TTM.	La ausencia general de estudios estandarizados sobre niños/adolescentes con dolor TMD indica la necesidad evidente de más evaluaciones sistemáticas de prevalencia y tratamiento. Teniendo esto en cuenta, no es posible lograr ninguna estrategia o guía de tratamiento basada en la evidencia para niños y adolescentes con TTM.

Tabla 2. Fichas de la bibliografía revisada para el objetivo 2: Describir los factores de riesgo que pueden verse implicados en la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años con maloclusión dental clase II.

Título	Autor	Fecha	Objetivo General	Conclusiones
Tratamiento ortopédico funcional y mecánico para la corrección de la	Aguilar V, Salame V.	2022	Analizar las distintas alternativas de tratamiento basadas en	Se ha logrado identificar las distintas alternativas de tratamiento con

Continuación de la tabla 2.

<p>clase II esquelética. Metodología: Revisión bibliográfica</p>			<p>Ortopedia Funcional y Mecánica, su efecto a nivel esquelético, sus beneficios.</p>	<p>ortopedia funcional o mecánica que se pueden utilizar para el tratamiento de la Clase II esquelética, corroboradas con resultados que evidencian su efectividad tanto en los cambios craneofaciales, de tejidos blandos y dentales obtenidos al final de la terapéutica, los autores recomiendan la correcta evaluación de los pacientes, antes de determinar la aparatología a utilizar así como aprovechar los estadios tempranos de maduración y crecimiento para que los cambios en el patrón esquelético sean más representativos, efectivos y alcancen el objetivo de mejorar la relación maxilo-mandibular.</p>
<p>Análisis comparativo,</p>	<p>Aguilar V.</p>	<p>2022</p>	<p>Determinar los</p>	<p>El tratamiento de la clase</p>

Continuación de la tabla 2.

<p>ortopedia funcional y ortopedia mecánica cómo tratamiento de la clase II esquelética.</p> <p>Metodología: Revisión de la literatura.</p>			<p>principales beneficios y nivel de efectividad de las distintas alternativas de tratamiento basadas en ortopedia funcional y mecánica para la corrección de la clase II esquelética.</p>	<p>El esquelético requiere un correcto diagnóstico e identificación de la etapa de crecimiento y desarrollo del paciente que permita la correcta elección de la aparatología ortopédica a emplear ya sea funcional o mecánica para alcanzar un tratamiento exitoso.</p>
<p>Estrategias para el uso adecuado de la aparatología ortopédica en niños.</p> <p>Metodología: Estudio descriptivo de corte transversal.</p>	<p>Mosquera J, Villamizar M, Torres E, Restrepo M.</p>	<p>2019</p>	<p>Diseñar estrategias metodológicas que faciliten la comprensión e importancia del uso adecuado de los aparatos ortopédicos en los niños.</p>	<p>La socialización de las estrategias diseñadas permitió que el 90% de los niños lograra comprender mejor la función de los aparatos y la importancia de usarlos permanentemente. Además, con la realización de este proyecto se cumplió con una función social.</p>
<p>Factores de riesgo de la maloclusión.</p> <p>Metodología: Estudio</p>	<p>González L, Rodríguez A, Soto L.</p>	<p>2020</p>	<p>Identificar los factores de riesgo que se asocian con la maloclusión en la</p>	<p>Los hábitos orales, la respiración bucal y la deglución atípica, son</p>

Continuación de la tabla 2.

transversal.			población ecuatoriana, específicamente en el cantón Cuenca.	factores de riesgo asociados en el establecimiento de la maloclusión; su presencia aumenta el riesgo de desarrollar maloclusión.
Asociación de plano terminal distal como factor de riesgo con características de oclusión clase II en dentición temporal. Metodología: Estudio clínico, Observacional, Transversal, Analítico, Prospectivo.	Juárez M.	2019	Asociar el plano terminal distal, así como determinar el factor de riesgo para alteraciones de sobre mordidas, características de la mal oclusión clase II.	Existe un porcentaje bajo de mal oclusiones dentales con plano terminal distal asociados a hábitos, lo que evidencia que no necesariamente son riesgo para desarrollar algún tipo de mal oclusión clase II. No obstante, dadas las características que se presentaron respecto a la relación que guardan el sobre mordidas, hábito, profundidad del paladar, curva de Spee y plano terminal recto, se deberá tener en cuenta, bajo la perspectiva del enfoque de riesgo, ya que no existe un equilibrio en la oclusión, y, por ende, se

Continuación de la tabla 2.

				deberán tener un enfoque preventivo, así como un diagnóstico adecuado, oportuno y una vigilancia hasta observar el buen desarrollo de la oclusión permanente.
<p>Relación entre maloclusiones y factores de riesgo presentes en escolares primarios de Sopimpa Fomento 2019.</p> <p>Metodología: Estudio observacional analítico de corte transversal.</p>	<p>León B, Castiñeira D, Hernández E, Velázquez M, López Y.</p>	<p>2022</p>	<p>Identificar la relación entre las maloclusiones y los factores de riesgo presentes en escolares primarios de Sopimpa, Fomento 2019.</p>	<p>En la población objeto de estudio durante el periodo analizado se identificó relación entre las maloclusiones y los factores de riesgo. Los de mayor asociación fueron las restauraciones deficientes y la onicofagia seguidas por la pérdida prematura de dientes temporales.</p>
<p>Factores de riesgo del tratamiento biológico y de ortodoncia asociados a la reabsorción radicular externa: un estudio de casos y controles.</p> <p>Metodología: Caso</p>	<p>Plaza S, Reimpell A, Santana M, Zárate F.</p>	<p>2020</p>	<p>Identificar los factores de riesgo biológicos y de tratamiento de ortodoncia asociados con EARR en los incisivos de pacientes que completaron el tratamiento de ortodoncia.</p>	<p>Se recomienda el control radiográfico y la adaptación del tratamiento de ortodoncia en sujetos que tienen reabsorción radicular previa y un patrón esquelético horizontal, ya que es más probable que</p>

clínico.				presenten REAR.
----------	--	--	--	-----------------

Tabla 3. Fichas de la bibliografía revisada para el objetivo 3: Identificar las ventajas y desventajas de la aplicación de aparatología funcional en pacientes pediátricos de 6 a 11 años de edad.

Título	Autor	Fecha	Objetivo General	Conclusiones
<p>Alternativas de tratamientos para pacientes con clase II división I en el área de Ortodoncia.</p> <p>Metodología: Artículo de revisión de la literatura.</p>	<p>Moreira T, Mazzini M.</p>	<p>2019</p>	<p>Determinar las diferentes alternativas de tratamientos para pacientes con clase II división I en el área de ortodoncia</p>	<p>La maloclusión de Clase II División 1 es una de las más frecuentes en los pacientes que acuden a consulta odontológica buscando tratamiento ortodóntico, de aquí la importancia de conocer sus características más importantes, también es importante tomar en cuenta la etiología de la maloclusión, para poder lograr un tratamiento adecuado, por ello es de vital importancia realizar una buena inspección clínica y una anamnesis, para lograr recolectar todos los datos relevantes</p>

Continuación de la tabla 3.				del paciente.
<p>Tratamiento con aparatología funcional en pacientes con maloclusión de clase II.</p> <p>Metodología: Revisión de la literatura.</p>	Caballo P.	2021	<p>Estudiar las distintas alternativas de tratamiento con aparatología funcional capaces de corregir las maloclusiones de clase II, analizar los efectos que producen tanto a nivel dentoalveolar como en el crecimiento mandibular o en el maxilar, y determinar cómo mejorar la práctica clínica diaria de estos tratamientos.</p>	<p>Los Activadores, Bionator, Bimler, Frankel II, Twin Block, Herbst y Forsus™ son capaces de corregir las maloclusiones de clase II, produciendo cambios esqueléticos y dentoalveolares. Los microsensores Theramon® mejoran la práctica clínica diaria permitiendo al ortodoncista evaluar el grado de colaboración de los pacientes.</p>
<p>Uso de la ortopedia funcional de los maxilares en el tratamiento de maloclusiones de clase I y II de ANGLE.</p> <p>Metodología: Estudio de intervención longitudinal prospectivo.</p>	Miranda L, Pérez Y, Téllez M.	2019	<p>Evaluar el uso de la Ortopedia Funcional de los Maxilares en el tratamiento de maloclusiones de Clase I y II de Ángulo en pacientes de 6 a 14 años que asistieron a la consulta de Ortodoncia de la Clínica Estomatológica</p>	<p>La Ortopedia Funcional de los Maxilares es efectiva en gran parte de la muestra.</p>

Continuación de la tabla 3.			“3 de octubre” en la provincia de Las Tunas, durante el período de septiembre (2016) a febrero (2019).	
<p>Tratamiento de ortodoncia como factor de riesgo en la enfermedad periodontal, en pacientes de 18 a 30 años.</p> <p>Metodología: Estudio observacional, descriptivo - transversal</p>	Rojas V.	2019	<p>Demostrar la manifestación de la enfermedad periodontal en pacientes que están en tratamiento de ortodoncia realizado con brackets metálicos o autoligables, observando y comparando la variación de las características clínicas, medidas periodontales y datos obtenidos, antes de comenzar el tratamiento, y a los 35 días de iniciado.</p>	<p>Se demostró que hay una manifestación evidente de alteraciones periodontales a los 35 días de iniciar el tratamiento ortodoncia.</p>