



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

TRATAMIENTO CON APARATOLOGIA ORTOPEDICA DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA NASAL ATENDIDOS EN LA CLINICA DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOFACIAL DE LA UJAP.

Autores:

Br. Amanda Rincón

Br. Beatriz Acosta

Urb. Yuma II, calle No 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
CARRERA: ODONTOLOGÍA



**TRATAMIENTO CON APARATOLOGIA ORTOPEDICA DE
PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA NASAL
ATENDIDOS EN LA CLINICA DE ORTODONCIA Y
ORTOPEDIA DENTOFACIAL DE LA UJAP.**

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

Autores:

Autor(a): Amanda Rincón

Autor(a): Beatriz Acosta

Tutor(a): Cruz Gómez

San Diego, Marzo de 2024



**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 Trabajo de Grado elaborado por las ciudadanas Amanda Rincón y Beatriz Acosta, titulares de la cédula de identidad N° V-30.756.119 y V-30.334.159, respectivamente, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **TRATAMIENTO CON APARATOLOGIA ORTOPEDICA DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA NASAL ATENDIDOS EN LA CLINICA DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOFACIAL DE LA UJAP** 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, a los 24 días del mes de Febrero del año dos mil veinticuatro

(Firma autógrafa del tutor)
Od. Cruz Gómez Moreno
CI.: V-6.047.718



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 Od. Cruz Gómez Moreno, portador de la cédula de identidad N° V-6.047.718, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por las ciudadanas Amanda Rincón y Beatriz Acosta, portadores de la cédula de identidad N° V-30.756.119 y V-30.334.159, titulado **TRATAMIENTO CON APARATOLOGIA ORTOPEDICA DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA NASAL ATENDIDOS EN LA CLINICA DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOFACIAL DE LA UJAP**, 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 27 días del mes de Febrero del año dos mil veinticuatro

(Firma autógrafa del tutor)
Od. Cruz Gómez Moreno
CI.: V-6.047.718



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



ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO


El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del Trabajo de Grado titulado: **TRATAMIENTO CON APARATOLOGIA ORTOPEDICA DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA NASAL ATENDIDOS EN LA CLINICA DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOFACIAL DE LA UJAP.** realizado por la Br Amanda Rincón, portadora de la Cédula de Identidad N° 30.756.119 y la Br Beatriz Acosta portadora de la Cedula de Identidad N° 30.334.159 Cursantes de la carrera ODONTOLOGIA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

En San Diego, a los tres días del mes de abril del año dos mil veinticuatro.

Jurado


Tutor Académico:
Nombre: Carolina Gómez y otros
C.I.: 60772




Jurado:
Nombre: Nora de Pina
C.I.: 3990402

Jurado:
Nombre: Rodolfo Olivares
C.I. 7006952

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
Páginas Preliminares	iii
Resumen Informativo	xii
Informative Summary	xiii
Introducción	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA	
Planteamiento del problema	2
Formulación del problema	4
Objetivos	4
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
Justificación	5
Alcance y limitaciones	6
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
Antecedentes de la investigación	8
Bases teóricas	11
Definición de términos	15
Bases legales	16
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	
Tipo y nivel de investigación	19
Diseño de investigación	19
Métodos de búsqueda o técnicas de instrumentos de recolección de datos	20
Técnica e instrumento de recolección de datos	20
Análisis de recolección de información	20
CAPÍTULO IV RESULTADOS	
Presentación y análisis de resultados	23
Discusión de resultados	35
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones	37
Recomendaciones	37
REFERENCIAS	39
ANEXOS	44

LISTA DE CUADROS O TABLAS

CONTENIDO	pp.
Cuadro Técnico Metodológico	18
Cuadro 1. Características epidemiológicas de pacientes pediátricos entre 5 a 12 años de edad atendidos en el periodo 2023 en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez	22
Cuadro 2. Características epidemiológicas de pacientes pediátricos entre 5 a 12 años de edad con alteraciones sagitales atendidos en el periodo 2023 en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez.	24
Cuadro 3. Características epidemiológicas de pacientes pediátricos entre 6 a 12 años de edad con alteraciones verticales atendidos en el periodo 2023 en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez.	25
Cuadro 4. Características epidemiológicas de pacientes pediátricos entre 5 a 12 años de edad con maloclusión clase II división 1 y mordida abierta que presentan hábitos parafuncionales atendidos en el periodo 2023 en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez.	26
Cuadro 5. Tipo de aparatología en el tratamiento de los pacientes pediátricos entre 5 a 12 años de edad atendidos en el periodo 2023 en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez	28

LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

CONTENIDO	pp.
Figura 1. Bimler tipo A	13
Figura 2. Placas Planas	14
Figura 3. Fase inicial Caso N° 1 tratado con Bimler tipo A	31
Figura 4. Radiografía panorámica inicial Caso N° 1 tratado con Bimler tipo A	31
Figura 5. Radiografía cefálica lateral inicial Caso N° 1 tratado con Bimler tipo A	32
Figura 6. Evolución del Caso N° tratado con Bimler tipo A, décimo segundo control	32
Figura 7. Fase inicial del Caso N° 2 tratado con Placas Planas	33
Figura 8. Radiografía panorámica inicial del Caso N° 2 tratado con Placas Planas	33
Figura 9. Radiografía cefálica lateral inicial del Caso N° 2 tratado con Placas Planas	34
Figura 10. Evolución del Caso N° 2 tratado con Placas Planas, octavo control	34

AGRADECIMIENTOS

Gracias primeramente a Dios y a la Virgen por acompañarnos en este hermoso recorrido, lleno de salud, vida y sabiduría para alcanzar nuestras metas. Gracias por cruzarnos con personas increíbles que nos ayudaron a cumplir nuestros sueños.

A nuestros padres, gracias 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 vemos materializado, fueron el mejor ejemplo a seguir y el pilar fundamental para poder lograrlo.

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

A nuestro tutor, gracias por cada enseñanza, por compartir sus conocimientos, su dedicación y sobretodo su cariño, sin usted no habiéramos podido lograr lo que hoy somos.

Gracias a nuestros amigos que se han convertido en familia, por compartir el mismo entusiasmo que nosotros, por aportarnos risas en cada momento de angustia y por llegar juntos hasta el final.

Una meta que sin darnos cuenta pudimos lograr, siempre con la pasión y el objetivo claro. Los sueños se hacen realidad cuando trabajas por ello.

Rincón Amanda, Beatriz Acosta.

DEDICATORIA

A mi increíble familia, por siempre acompañarme y ayudarme sin importar la distancia.

Todo es por ustedes.

Rincón Amanda.

A Pedro Acosta e Yvelin Garcia, mis ejemplos a seguir y pilares fundamentales.

Acosta Beatriz.



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



**TRATAMIENTO CON APARATOLOGIA ORTOPEDICA DE PACIENTES
CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA NASAL ATENDIDOS EN LA
CLINICA DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOFACIAL DE LA UJAP.**

Autoras: Amanda Rincon, Beatriz Acosta

Tutor: Od. Cruz Vladimir Gomez Moreno

Línea de investigación: Odontología clínica y correctiva

Fecha: marzo 2024

RESUMEN INFORMATIVO

Introducción: El presente trabajo se basa en la ortopedia funcional de los maxilares que permite que los especialistas diagnostiquen, prevengan, controlen y traten problemas en el crecimiento y desarrollo a nivel dentofacial. **Objetivo:** Evaluar la efectividad de la aparatología ortopédica en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria nasal de los pacientes pediátricos que asistieron al área clínica de Ortodoncia y Ortopedia de la UJAP durante el 2023. **Metodología:** mediante una investigación descriptiva con una fase de campo se analizaron las historias clínicas mediante observación directa. La muestra correspondió a 24 pacientes infantiles entre 6-11 años de edad. **Resultados:** Se observó una mayoría de pacientes femeninas entre 8 a 10 años de edad con prevalencia de maloclusión Clase II división 1, mordida abierta y respiración bucal como hábito parafuncional más frecuente. El tratamiento con Bimler tipo A y Placas Planas fue efectivo posterior a los 8 y 12 controles ortopédicos. **Conclusiones:** La insuficiencia respiratoria nasal puede ser tratada junto a la aparatología ortopédica Bimler tipo A y Placas Planas, se recomienda mínimo 10 controles periódicos para observar una clara mejoría de las maloclusiones y hábitos parafuncionales.

Descriptor: Aparato ortopédico, Bimler tipo A, placas planas compuestas, insuficiencia respiratoria nasal, pacientes pediátricos.



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



**TREATMENT WITH ORTHOPEDIC APPLIANCES OF PATIENTS WITH
NASAL RESPIRATORY INSUFFICIENCY CARE AT THE ORTHODONTICS
AND DENTOFACIAL ORTHOPEDIC CLINIC AT UJAP**

Authors: Amanda Rincon, Beatriz Acosta

Tutor: Od. Cruz Vladimir Gomez Moreno

Research line: Clinical and corrective dentistry

Date: march 2024

INFORMATIVE SUMMARY

Introduction: This work is based on functional orthopedics of the jaws that allows specialists to diagnose, prevent, control and treat problems in growth and development at a dentofacial level. **Objective:** To evaluate the effectiveness of orthopedic appliances in the treatment of nasal respiratory failure of pediatric patients who attended the Orthodontics and Orthopedics clinical area of the UJAP during 2023. **Methodology:** through a descriptive research with a field phase, the clinical histories through direct observation. The sample corresponded to 24 child patients between 6-11 years of age. **Results:** A majority of female patients were observed between 8 to 10 years of age with a prevalence of Class II division 1 malocclusion, open bite and mouth breathing as the most frequent parafunctional habit. Treatment with Bimler type A and Flat Plates was effective after 8 and 12 orthopedic controls. **Conclusions:** Nasal respiratory failure can be treated with Bimler type A orthopedic appliances and Flat Plates. A minimum of 10 periodic controls are recommended to observe a clear improvement in malocclusions and parafunctional habits.

Descriptors: Orthopedic appliance, Bimler type A, flat composite plates, nasal respiratory failure, pediatric patients

INTRODUCCIÓN

Cuando la respiración tiende a realizarse a través de la cavidad bucal se producen una serie de efectos secundarios que van desde la recepción de un aire cargado de impurezas siendo así deficiente hasta los efectos más complejos capaces de producir afectaciones sobre los maxilares, músculos y el individuo de forma general. Sin embargo, gracias a la ortopedia dentofacial y al uso de aparatos ortopédicos fijos o removibles, se puede modificar la estructura bucal para una correcta respiración. En este contexto, el presente proyecto se enfoca en evaluar la efectividad del Bimler tipo A y las placas planas compuestas en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria nasal de los pacientes que asisten al área clínica de la UJAP durante el 2023. A continuación, se presentará la estructura capitular que corresponde primeramente al Capítulo I “El Problema” el cual engloba el planteamiento y formulación del problema, objetivo general y objetivos específicos, justificación de la investigación, alcance y limitaciones. Por otro lado, el Capítulo II “Marco Teórico” constituido por antecedentes, bases teóricas, bases legales, definición de términos básicos y cuadro metodológico. Por consiguiente, el Capítulo III “Marco Metodológico” esquematizado en tipo y nivel de investigación, diseño de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos y análisis de resultados. Seguidamente, el Capítulo IV “Resultados” presenta y analiza los resultados de las técnicas aplicadas y finalmente el Capítulo V “Conclusiones” presenta las conclusiones y recomendaciones de este trabajo.

CAPITULO 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.

También, la ortopedia funcional de los maxilares permite que los especialistas diagnostiquen, prevengan, controlen y traten problemas en el crecimiento y desarrollo de las estructuras estomatognáticas. La aparatología ortopédica funcional actúa sobre el sistema neuromuscular provocando estímulos que conllevan a una excitación neural adecuada del periodonto, las articulaciones, la mucosa oral, los músculos masticatorios, lengua y del periostio (2).

La función respiratoria nasal y su relación con el crecimiento craneofacial es un tema de gran interés hoy en día entre los diferentes profesionales de la salud (pediatras, otorrinolaringólogos, alergólogos, neumólogos, logopedas y ortodontistas). El creciente interés por los trastornos respiratorios del sueño en los últimos tiempos ha supuesto un nuevo incremento de la polémica de la obstrucción respiratoria alta del niño como causante de alteraciones en el desarrollo dentofacial (4). Estudios demostraron que la prevalencia del hábito de respiración oral no tiene un comportamiento definido. A nivel mundial se reporta un incremento de casos, relacionada con niños con trastornos ortodóncicos y sistémicos. En Brasil y Venezuela se detectó una prevalencia de 53,3 y 63 % respectivamente de los pacientes que acuden a servicio de ortodoncia(5).

También, la genética influye en el crecimiento craneofacial, pero esta puede verse alterada por las adaptaciones que nuestro organismo produce para permitir la entrada de aire. Por ello, la insuficiencia respiratoria nasal podría considerarse un factor desestabilizador en el correcto desarrollo dentofacial y de la vía aérea superior (4).

Los aparatos funcionales mejoran los mecanismos de retroalimentación sensorial propioceptiva de diversas musculaturas periorales que controlan la función y posición de la mandíbula y transmiten las fuerzas generadas a la dentición y al hueso basal. El objetivo de este radica en modificar el crecimiento de la mandíbula y el maxilar, guiándolos hacia una relación adecuada, favoreciendo de esta manera a la respiración nasal (6). La duración del tratamiento dependerá de la patología que presente el paciente, la aparatología a utilizar y del compromiso que presente el paciente junto a su representante.

1.1.2. Formulación del problema:

Para indagar sobre el problema planteado anteriormente, se plantea la siguiente interrogante: ¿Qué efectividad tendrá la aparatología ortopédica en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria nasal de los pacientes que asistieron al área clínica de Ortodoncia y Ortopedia de la UJAP durante el 2023?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Evaluar la efectividad de la aparatología ortopédica en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria nasal de los pacientes pediátricos que asistieron al área clínica de Ortodoncia y Ortopedia de la UJAP durante el 2023.

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar las características clínicas-epidemiológicas de la muestra en estudio.
- Diagnosticar la maloclusión dentaria en la muestra en estudio.

- Describir el resultado del tratamiento con el modelador elástico Bimler tipo A y las placas planas compuestas sobre las vías aéreas en pacientes respiradores nasales.

1.3. Justificación de la investigación:

La respiración es un proceso fisiológico indispensable para la vida de los organismos aeróbicos y puede definirse como la "Absorción de Oxígeno y eliminación de anhídrido Carbónico de la Atmósfera y de las células del organismo, respectivamente". En los seres humanos durante el proceso respiratorio normal el aire que atraviesa las estructuras respiratorias lo hace a través de dos zonas: La zona de conducción constituida por la Boca, Nariz, Faringe, Laringe, Tráquea, Bronquios principales y los Bronquiolos terminales, estas estructuras son las encargadas de llevar el aire que se introduce en el sistema hasta la zona respiratoria propiamente dicha, ubicada en los pulmones donde se lleva a cabo el intercambio de gases y la consecuente entrada del oxígeno al torrente circulatorio (7).

La respiración normal involucra la utilización adecuada del tracto nasal y nasofaríngeo. En situaciones de normalidad los seres humanos respiramos fundamentalmente por la nariz, aunque se considera fisiológico respirar parcialmente por la boca en situaciones específicas por cortos periodos de tiempo. En determinadas circunstancias pueden existir alteraciones que llegan a producir una obstrucción del paso de aire a nivel nasofaríngeo (7).

Ante una obstrucción nasofaríngea parcial o total, automáticamente y como medida de defensa el aire comienza a ser respirado por la boca llegando a los pulmones por una

vía mecánicamente más corta y fácil, produciéndose una disfunción del sistema respiratorio llamada “Respiración bucal” o “Insuficiencia respiratoria nasal”.

En primer lugar, el presente trabajo de investigación sirve como aporte social, puesto que en él se está evaluando y corrigiendo con la aplicación de aparatología funcional el hábito de respiración bucal 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 la insuficiencia respiratoria nasal corregida con 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 las características clínicas de un paciente pediátrico respirador bucal, de manera que pueda integrar la mayoría de los conocimientos para lograr un correcto diagnóstico y tratamiento certero para la eliminación de dichas alteraciones.

1.4. Alcances y limitaciones:

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. Se trabajará bajo la modalidad de campo, ya que se realizará un muestreo de historias clínicas archivadas de los pacientes atendidos en la clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial de la UJAP, durante el 2023, seleccionando aquellos que presenten características de respirador bucal.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

A continuación, se desglosan los antecedentes que dan base para el desarrollo de dicho trabajo de investigación. Los cuales están ordenados de forma cronológica de forma decreciente.

Mendoza, Rodríguez y Pin (2022), publicaron un artículo titulado “Tratamiento ortopédico de pacientes clase II división 1” con objetivo de investigar los tratamientos ortopédicos de pacientes Clase II división 1. La metodología fue basada en un análisis de información obtenida de fuentes bibliográficas, las cuales fueron artículos, documentos y libros, leyendo los resúmenes y los artículos completos de acuerdo al tema a investigar, con el fin de analizar los diferentes tipos de tratamientos posibles para erradicar la maloclusión en pacientes clase II división 1. El estudio fue cualitativo, exploratorio y documental. Concluyeron que, a corta edad se puede disminuir la gravedad de la alteración, tomando en cuenta que para tratamientos efectivos con aparatología debe de ser determinada la causa de la maloclusión y adaptado en el tiempo en el que el especialista considere oportuno y necesario el tratamiento (8).

Torres, Llanes y Delgado (2019), Publicaron una investigación titulada: “Efectos del modelador elástico de Bimler sobre las vías aéreas en pacientes respiradores bucales”, su objetivo principal fue determinar las modificaciones de las vías aéreas según edad

de inicio del tratamiento y sexo, en pacientes respiradores bucales tratados con el modelador elástico de Bimler. Utilizaron 31 telerradiografías laterales de cráneo de pacientes respiradores bucales antes y después de ser tratados con el modelador elástico de Bimler tipo A. Se emplearon dos técnicas para la obtención de los valores correspondientes a las variables de respuesta: el cefalograma faríngeo y el cefalograma de McNamara. La investigación se fundamentó en un estudio observacional, descriptivo, longitudinal y prospectivo. Concluyeron que no existe relación directa entre la edad de iniciar un tratamiento ortopédico dentoalveolar y el sexo de los pacientes con las modificaciones logradas en las vías aéreas de los mismos; es decir, los posibles cambios detectados en los pacientes no se limitan a una división por sexo o edades si no que se centra principalmente en solo las modificaciones generales logradas en niños de ambos sexos, mencionando que si hay un cambio en las vías aéreas por el aparato Bimler tipo A también lo habrá a nivel dentario y facial (9).

Rosendo (2021), en su trabajo de fin de Máster titulado: “Cambios en las vías aéreas por avance mandibular” tuvo como objetivo conocer los efectos que tienen los activadores para el tratamiento de las clases II esqueléticas por retrognatismo mandibular y los problemas respiratorios derivados (AOS) en pacientes en crecimiento. Realizó una búsqueda bibliográfica entre las principales bases de datos: Medline (PubMed), Scopus y The Cochrane Library; utilizando los términos Mesh relacionados con la clase II esquelética y la aparatología funcional. Concluyó, que, aunque sí esté demostrado que la aparatología funcional es eficaz para corregir las clases II por retrognatismo

mandibular, aún parece haber dudas que la relacionen con la mejora de los problemas respiratorios al desocluir dicho espacio aéreo posterior superior (10).

Mora, et al. (2019), realizaron un trabajo titulado: “Cambios cefalométricos producidos por Pistas Planas y Bionator en la clase II división 1”. El mismo tuvo como objetivo comparar los cambios craneofaciales y de tejidos blandos resultantes del tratamiento ortopédico para la corrección de maloclusión clase II división 1. Trabajaron en una población constituida por 662 niños y niñas entre 6 y 9 años, de la que tomaron una muestra representativa de 20 pacientes utilizando la aparatología biomecánica bionator y pistas planas equitativamente. Realizaron mediciones con el método Steiner, Ricketts y McNamara en cefálicas laterales al comienzo y al año de tratamiento. Trabajaron con un modelo de intervención cuasiexperimental. Concluyendo estadísticamente que, los pacientes que se les instaló placas planas presentaron cambios craneofaciales más notorios, aunque en ambos los cambios en tejidos blandos fueron poco significativos o evidentes (11).

Festa, et al. (2021), publicaron un artículo titulado: “Asociación entre obstrucción de las vías respiratorias superiores y maloclusión en niños que respiran por la boca” con el objetivo de evaluar la asociación entre la obstrucción de las vías respiratorias superiores y las anomalías oclusales en niños que respiran por la boca. La población estuvo comprendida de 356 niños de los cuales 221 pacientes cumplieron los criterios de inclusión que respiraban por la boca, evaluados por otorrinolaringólogos y especialistas en ortodoncia. El examen otorrinolaringológico incluyó endoscopia nasal para evaluar la hipertrofia adenoidea, la clasificación de las amígdalas y la presencia

de desviación del tabique nasal. Además, realizaron un examen clínico de ortodoncia, para registrar las variables oclusales. Llegaron a la conclusión de que existe una alta frecuencia de problemas de ortodoncia en niños que respiraban por la boca. Sus resultados sugirieron que la hipertrofia amigdalina severa puede determinar la presencia de maloclusión y aumento del resalte (12).

Los antecedentes mencionados sirven para sustentar el presente trabajo; considerando así mismo la importancia que tiene la aplicación y la revisión de la efectividad de una aparatología frecuentemente instalada, no solo con la posibilidad de establecer una armonía dentofacial a edades tempranas, sino también para estudiar las modificaciones logradas en pacientes con el síndrome de respiración bucal y las consecuencias dentales y maxilofaciales que dicho síndrome acarrea y que es tan usual en la población.

2.2. Bases Teóricas

Para comprender la presente investigación es indispensable los conceptos básicos clínicos para poder evaluar el desarrollo del paciente, ya que el profesional de la salud orofacial tendrá la capacidad para valorar y modificar la tendencia a la desviación de crecimiento (displasia) y corregir la función alterada o restituir la morfología facial por causa de una maloclusión, en este caso queremos reflejar la malformación por la condición de respiración bucal, por lo antes expuesto, priorizamos nuestras bases teóricas con el objetivo de profundizar y darle la utilidad clínica a toda esta gama de conocimientos.

Para empezar, el estudio clínico involucra todos aquellos procedimientos que permiten describir analizar y medir el problema maxilofacial y dentario en sus aspectos

morfológicos y funcionales mediante maniobras clínicas realizadas sobre el paciente en forma directa o con el auxilio de algunos elementos complementarios (13).

Mediante el estudio clínico es posible evaluar la eficacia de un tratamiento y se realiza bajo un protocolo que cumple con normas éticas, en este caso, los participantes o pacientes tomados en cuenta serán evaluados a partir de los mismos estudios clínicos llevados a cabo por los estudiantes de la clínica de ortopedia y ortodoncia dentofacial I de la UJAP.

Los aparatos funcionales son dispositivos funcionales removibles, sueltos, que utilizan fuerzas musculares para efectuar cambios dentarios y óseos, desarticulan los dientes, estimulan una nueva posición mandibular, requieren de un sellado labial firme durante la deglución, y alteran selectivamente los trayectos eruptivos de los dientes. Los aparatos ortopédicos funcionales se usan en aquellos casos en los que las disfunciones han jugado un papel importante en la etiología de la maloclusión (14).

El modelador elástico de Bimler indicado para la respiración bucal o insuficiente respirador nasal es el Bimler tipo A llamado también Bimler estándar que es específico para las maloclusiones clase I de Angle y las maloclusiones clase II División 1; siendo las más frecuentes en los pacientes respiradores bucales. Así como las placas planas compuestas con pistas planas o de rodaje con inclinación para clase II

El bimler tipo A es un aparato bioelástico que actúa neuromuscularmente en el paciente para realizar movimientos que nos faciliten el desarrollo maxilar y retracción para los incisivos tanto superiores como inferiores. Con esta finalidad la aparatología nos ayuda

a interferir en los malos hábitos como deglución atípica, respirador bucal, succión digital, etcétera (13). Como se muestra en la figura 1.

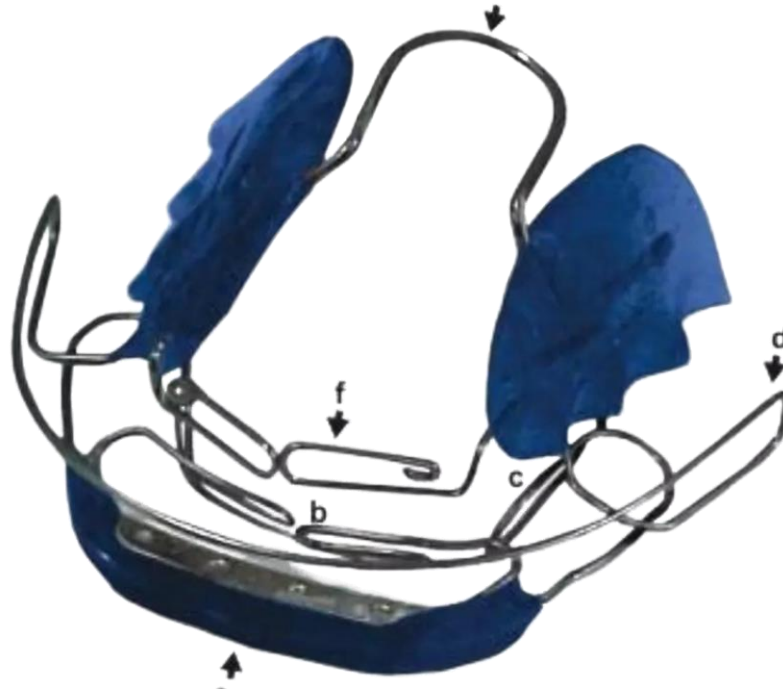


Figura 1. Bimler tipo A. Fuente: Yuritzi Silahua; Margarita Ponce; Jaime Nava. (15)

Las Placas Planas es otro aparato funcional de acción bimaxilar indicado para la corrección de la clase II esquelética, basado en la aplicación de la terapéutica de Rehabilitación Neuroclusal creada por el Doctor Pedro Planas. Su principio biológico es establecer un plano oclusal fisiológico con libertad de los movimientos mandibulares y así se corrigen las relaciones maxilo-mandibulares (10). Tal como se observa en la figura 2.



Figura 2. Placas Planas. Fuente: Cruz Rivas, Marin Manso, Gardon Delgado, Llanes (16).

Así, los aparatos mencionados según los autores citados, representa una alternativa con probabilidad de erradicar el hábito, no solo de respiración bucal sino también las malformaciones atribuibles a él.

La obstrucción nasal es la causa de la respiración bucal, como también del descenso de la mandíbula y la lengua, esto puede producir notables alteraciones en las relaciones dentales y faciales, sobre todo en el estadio de dentición mixta temprana debido a que el niño tiene dificultad para respirar por la nariz. Es esencial una evaluación funcional integral para el desarrollo de la lista de problemas estomatognáticos del paciente, los hábitos deben evaluarse con minuciosidad tomando en cuenta que alrededor del 50%

de los niños sin maloclusión tienen los que se consideran malos hábitos, considerando la duración y la densidad de una situación anormal (14).

De ahí que, es importante distinguir los factores que alteran la respiración nasal normal en los pacientes y no relacionarlo directamente al simple hábito. En estos casos es necesario la intervención multidisciplinaria e interconsulta para obtener un diagnóstico adecuado y el plan de tratamiento.

La ortopedia funcional de los maxilares (OFM) proporciona diferentes terapias que facilitan la corrección de las maloclusiones estableciendo una correcta función y armonía de los maxilares. Esta ciencia comprende un conjunto de medios terapéuticos que concurren esencialmente en la utilización de las fuerzas o movimientos que se originan durante la ejecución de los actos fisiológicos como la masticación, deglución, respiración, fonación y ajuste facial a fin de obtener el equilibrio morfofuncional de las estructuras del sistema estomatognático (17).

Por esta razón, la ortopedia funcional en maxilares es una ciencia que brinda medios, técnicas, métodos y formas de llevar a cabo cambios en el sistema estomatognático a través de la dirección de fuerzas producidas en el mismo al realizar actos funcionales.

2.3. Definición de Términos Básicos

Dicho lo anterior en esta investigación, se contextualiza los conceptos principales y expresiones involucradas en el problema formulado. La definición de términos básicos permite aclarar las palabras y términos más relevantes.

Aparato: Conjunto organizado de piezas que cumple una función determinada (14).

Bimler tipo A: Son aparatos removibles bimaxilar que actuan en pacientes con poco desarrollo tridimensional del maxilar y de la mandíbula o con dientes en protrusión (7).

Placas planas: son aparatos bioplásticos de acción bimaxilar removibles que actúan a nivel neuro-oclusal provocando una expansión fisiológica para la rehabilitación de las maloclusiones (11).

Desarrollo: proceso en el cuál se logra una mayor capacidad funcional en el organismo debido a la dinámica de fenómenos biológicos (14).

Maxilar: hueso de la cara que da soporte a los tejidos blandos de la zona central de rostro, forma la mayor parte de la mandíbula superior alojando a los dientes superiores (13).

Respiración bucal: tipo de respiración donde el aire fluye a través de la vía oral y no por la vía nasal (12).

Oclusión: relación que se da al colocar ambos maxilares o arcadas dentarias en una relación funcional, es decir, en la masticación (14).

2.4. Bases Legales

Cabe agregar en esta sección las normas, leyes o reglamentos que soportan o dan testimonio a la presente investigación debido a que la salud de los pacientes estudiados junto a su completa rehabilitación es el objetivo principal en la clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial.

La Ley Orgánica para la Protección del Niño, Niña y Adolescente en el Artículo 41. Derecho a la Salud y a Servicios de Salud establece que: Todos los niños y adolescentes tienen derecho a disfrutar del nivel más alto posible de salud física y mental. Asimismo,

tienen derecho a servicios de salud, de carácter gratuito y de la más alta calidad, especialmente para la prevención, tratamiento y rehabilitación de las afecciones a su salud.

Dado que, la condición de respiración bucal es una anomalía que se manifiesta con más frecuencia en la etapa de desarrollo, se debe prevenir a temprana edad debido a los distintos tipos de malformaciones que afectan a los pacientes tanto a nivel fisiológico, neuromuscular, mental y psicológico. Dicho esto, es de suma importancia la completa rehabilitación en los pacientes pediátricos con el fin de proporcionar un estado de salud máximo.

La Ley Del Ejercicio Privado e Institucional de la Odontología y de los Deberes de los Odontólogos en Materia de Odontología Social en el Artículo 25° establece que: La Odontología es una profesión noble y elevada. Su ejercicio debe regirse siempre, por encima de toda consideración, por normas morales, de justicia, probidad y dignidad. El Odontólogo no debe ejercer al mismo tiempo que la Odontología otra actividad incompatible con la dignidad profesional.

En la práctica odontológica como en otra profesión de la salud se tiene como premisa el brindar un servicio con principios morales y justos a la sociedad, con la ortopedia funcional se pretende conseguir a través de un trato u comportamientos éticos la mejora y la contribución con un estado de bienestar humano óptimo.

2.4. Definición de Términos Básicos

Dicho lo anterior en esta investigación, se contextualiza los conceptos principales y expresiones involucradas en el problema formulado. La definición de términos básicos permite aclarar las palabras y términos más relevantes.

Aparato: Conjunto organizado de piezas que cumple una función determinada (14).

Bimler tipo A: Son aparatos removibles bimaxilar que actuan en pacientes con poco desarrollo tridimensional del maxilar y de la mandíbula o con dientes en protrusión (7).

Desarrollo: proceso en el cuál se logra una mayor capacidad funcional en el organismo debido a la dinámica de fenómenos biológicos (14).

Maxilar: hueso de la cara que da soporte a los tejidos blandos de la zona central de rostro, forma la mayor parte de la mandíbula superior alojando a los dientes superiores (13).

Oclusión: relación que se da al colocar ambos maxilares o arcadas dentarias en una relación funcional, es decir, en la masticación (14).

Placas planas: son aparatos bioplásticos de acción bimaxilar removibles que actúan a nivel neuro-oclusal provocando una expansión fisiológica para la rehabilitación de las maloclusiones (11).

Respiración bucal: tipo de respiración donde el aire fluye a través de la vía oral y no por la vía nasal (12).

**2.5. Cuadro Técnico Metodológico:
Tabla de Operacionalización de Variables**

Objetivo de la investigación	Evaluar la efectividad de la aparatología ortopédica en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria nasal de los pacientes pediátricos que asistieron al área clínica de Ortodoncia y Ortopedia en el periodo 2023 de la UJAP.			
Variables	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores/criterios	Instrumento
Aparatos Bimler tipo A y placas planas compuestas	Tratamiento con aparatología Bimler tipo A o placas planas compuestas	<ul style="list-style-type: none"> -Postura corporal -Deglución atípica -Maloclusión dentaria -Labios incompetentes 	<ul style="list-style-type: none"> -Fotografías extrabucales e intrabucales - Diseño de aparatología personalizada -Según edad -Según sexo, Masculino/Femenino 	Historias clínicas
Respiración bucal	Pacientes con insuficiencia de respiración nasal	<ul style="list-style-type: none"> -Mordida abierta anterior - Ojeras 	<ul style="list-style-type: none"> -Radiografías panorámicas y cefalométricas -Modelos de estudio -Controles con el paciente 	

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El presente capítulo comprende los aspectos que sitúan metodológicamente este estudio, por tanto, se describió: tipo, diseño de la investigación, técnica e instrumento de recolección de datos y la técnica de análisis de datos.

3.1. Tipo y nivel de investigación

De acuerdo al problema planteado y a los objetivos a alcanzar, la investigación referida se consideró como una investigación de campo, pues se inició un procedimiento científico, proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a las historias clínicas; con pertinencia social específicamente en la línea de investigación odontología clínica y correctiva.

El mismo se enmarcó bajo el nivel de investigación de tipo descriptivo, en vista de que se buscó especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Además de describir tendencias de un grupo o de la población.

3.2. Diseño de la investigación

Se asumió un diseño de campo de tipo no experimental, transversal; donde se manejaron datos cualitativos y cuantitativos, así como se extrajeron de las historias clínicas información de los pacientes infantiles que poseen además de una maloclusión clase II división 1, un hábito de respiración bucal y que fueron tratados con aparatología

Bimler tipo A y placas planas compuestas en la clínica de ortodoncia y ortopedia de la UJAP.

3.3. Métodos de búsqueda o técnicas de instrumentos de recolección de datos

3.3.1 Fase de campo, población y muestra

Se recurrió a la sección de archivos de la escuela de Odontología de la UJAP para buscar y seleccionar las historias clínicas de los pacientes infantiles que hayan sido tratados con aparatología Bimler tipo A y placas planas compuestas y diagnosticados con insuficiencia respiratoria nasal. De un total de 110 historias clínicas, fueron seleccionadas 24 historias como muestra tomando en cuenta la aparatología utilizada en los casos clínicos.

3.3.3. Técnica e instrumento de recolección de datos:

Con las historias clínicas manejadas, se seleccionaron 2 pacientes infantiles que utilizaron aparatología ortopédica por un período aproximado de 8 meses y se verificó sus cambios morfológicos clínicamente mediante las fotografías de los controles respectivos. Visualizar planilla para la clasificación de historias clínicas en Anexo (A).

3.4. Análisis de resultados

El análisis de resultados constituye un proceso que involucra la clasificación, la codificación, el procesamiento y la interpretación de la evolución que haya conseguido el paciente gracias al uso de la aparatología Bimler tipo A y placas planas compuestas, con el fin de llegar a conclusiones específicas y dar respuesta a la pregunta de investigación (18). Para el análisis de los resultados se empleó la estadística descriptiva, es un conjunto de técnicas numéricas y gráficas para describir y analizar un grupo de

datos sobre la población a la que pertenecen. Asimismo, los datos serán representados en tablas y diagramas de torta o barra (19).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Presentación y análisis de resultados

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos para asociar a los pacientes tratados con aparatología ortopédica y su prevalencia con respecto a la insuficiencia respiratoria nasal en la clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II de la Universidad José Antonio Páez durante el período 2023. Por los que pudimos obtener:

Características epidemiológicas de la población en cuanto a edad y sexo:

Inicialmente, luego de ser aplicada la técnica de observación y recolección de datos sobre las historias clínicas, se procedió a describir las características epidemiológicas de pacientes en relación a la edad y el sexo y su porcentaje de prevalencia en cuanto a los mismos, dando como resultado:

Variable: Población.

Dimensiones: Características epidemiológicas.

Indicadores: Edad y Sexo.

Cuadro N. °1: Características epidemiológicas de pacientes pediátricos entre 5 a 12 años de edad atendidos en el periodo 2023 en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez.

Variable	5-7 años		8-10 años		11-12 años		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Masculino	1	4%	4	17%	5	21%	10	42%
Femenino	3	13%	10	42%	1	4%	14	58%
Total	4	17%	14	58%	6	25%	24	100%

Fuente: Recolección de datos en las historias clínicas de pacientes atendidos en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la universidad José Antonio Páez, periodo 2023.

En el cuadro N.º 1 se evidenció la distribución de porcentajes generada a partir de la recolección de datos obtenidos mediante la revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez, período 2023. Se observó que el sexo femenino tuvo mayor incidencia con 58% de la población y el masculino con una menor incidencia con 42%. Respecto a la edad se dividió en grupos etarios, siendo el grupo de 8-10 años de edad el más predominante con 58% de la población, seguido de 11-12 años de edad con 25% de la población y por último de 5-7 años de edad con 17% de la población.

Características epidemiológicas de la población en cuanto a alteraciones sagitales:

Una vez realizada la técnica de observación y recolección y haber cuantificado la prevalencia de pacientes por edad y sexo, se procedió a estudiar las alteraciones de maloclusiones en los planos sagital, agrupándolos de la siguiente manera:

Variable: Alteración Sagital.

Dimensión: Características epidemiológicas.

Indicadores: Clase I, Clase II división 1, Clase II División 2, Clase III

Cuadro N. °2: Características epidemiológicas de pacientes pediátricos entre 5 a 12 años de edad con alteraciones sagitales atendidos en el periodo 2023 en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez.

Variable Población	Masculino		Femenino		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Clase I	1	4%	1	4%	2	8%
Clase II división 1	7	29%	9	38%	16	67%
Clase II división 2	1	4%	4	17%	5	21%
Clase III	0	0%	1	4%	1	4%
Total	9	38%	15	63%	24	100%

Fuente: Recolección de datos en las historias clínicas de pacientes atendidos en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez, periodo 2023.

El en Cuadro N.º 2 se estudió a los pacientes según el género y se clasificaron según la alteración sagital que presentadas, dando como resultado de mayor prevalencia el género femenino con 63% de la población y el género masculino con menor prevalencia con 38% de la población. Detalladamente se evidenció que la maloclusión más distinguida fue la Clase II división 1 en el género femenino con 38%, en segundo lugar, se encuentra la maloclusión de tipo Clase II división 2 en el género femenino con un 17% de la población.

Características epidemiológicas de la población con problemas verticales.

Posteriormente se calculó la incidencia de los pacientes con alteraciones verticales mediante las técnicas de recolección y observación para así poder cuantificar la

prevalencia de pacientes atendidos en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2023, mediante la cual pudimos observar lo siguiente:

Variable: Alteraciones Verticales.

Dimensión: Características Epidemiológicas.

Indicadores: Mordida abierta, mordida profunda, mordida borde a borde.

Cuadro N.º 3: Características epidemiológicas de pacientes pediátricos entre 6 a 12 años de edad con alteraciones verticales atendidos en el periodo 2023 en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez.

Variable	Masculino		Femenino		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Mordida abierta	4	17%	7	29%	11	46%
Mordida profunda	3	13%	5	21%	8	33%
Mordida borde a borde	2	8%	3	13%	5	21%
Total	9	38%	15	63%	24	100%

Fuente: Recolección de datos en las historias clínicas de pacientes atendidos en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez, periodo 2023.

En el cuadro N.º.3 se realizó un estudio epidemiológico de los pacientes atendidos en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en el período 2023 mediante el cual se estudió la incidencia de problemas verticales, agrupando a los pacientes por géneros, dando, así como resultado el género femenino un mayor porcentaje con 63% de la población y el género masculino un menor porcentaje con 38% de la población.

La maloclusión con mayor prevalencia fue la Mordida Abierta con un valor de 46% de incidencia, teniendo un porcentaje mayor el género femenino con 29% y el género masculino un porcentaje menor con 17% de la población. La mordida profunda se encuentra en segundo lugar con 33% de la población con este tipo de problema.

Características epidemiológicas de pacientes de la población que presenta hábitos.

Se estudió la presencia de hábitos parafuncionales, cabe aclarar que los datos plasmados en el Cuadro 4 se refieren al número de hábitos parafuncionales observados en los pacientes integrantes de la muestra. Entendiendo que algunos pacientes presentaron uno o más hábitos, por consiguiente, el número total de elementos evaluados (hábitos parafuncionales) no corresponderá al número total de individuos de la muestra (24 pacientes). La evaluación se realizó mediante la técnica de observación y recolección de datos en la cual se pudo observar lo siguiente:

Variable: Hábitos Parafuncionales

Dimensión: Características Epidemiológicas

Indicadores: Succión Digital, Onicofagia, Respirador Bucal, Deglución Atípica, Queilofagia, No presenta hábitos

Cuadro N.º 4: Características epidemiológicas de pacientes pediátricos entre 5 a 12 años de edad con maloclusión clase II división 1 y mordida abierta que presentan hábitos parafuncionales atendidos en el periodo 2023 en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez.

Hábitos parafuncionales	Masculino		Femenino		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Succión Digital	2	4%	5	9%	7	13%
Onicofagia	5	9%	7	13%	12	22%
Respirador Bucal	6	11%	10	18%	16	29%
Deglución Atípica	2	4%	9	16%	11	20%
Queilofagia	2	4%	5	9%	7	13%
No presenta hábitos	1	2%	1	2%	2	4%
Total de hábitos parafuncionales	18	33%	37	67%	55	100%

Fuente: Recolección de datos en las historias clínicas de pacientes atendidos en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la universidad José Antonio Páez, periodo 2023.

En el Cuadro 4 se realizó una recolección estadística de hábitos presentados por los pacientes seleccionados en la muestra, cabe aclarar que en la mayoría de los casos se registró más de un hábito parafuncional en cada paciente, por lo tanto, el número total de hábitos no corresponde al número total de individuos de la muestra. Es decir, de los 24 pacientes de la muestra se registraron un total de 55 hábitos parafuncionales. La distribución de los hábitos se registró según el sexo del paciente. Se pudo observar que el género masculino representa el mayor porcentaje de pacientes con hábitos parafuncionales con 67%, el hábito que se presentó con más prevalencia fue respirador bucal con 29% y onicofagia con 22% de la población, se presentó 1 paciente femenino y otro masculino que no presentaban hábitos representando el 4% de la población.

Posteriormente se calculó que tipo de aparatología fue utilizada en los pacientes seleccionados en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad

José Antonio Páez en el periodo 2023 mediante las técnicas de recolección y observación para así poder cuantificar la prevalencia de pacientes atendidos, mediante la cual pudimos observar lo siguiente:

Variable: Aparatos ortopédicos.

Dimensión: Características Epidemiológicas.

Indicadores: Bimlér tipo A y Placas planas compuestas.

Cuadro N.º 5: Tipo de aparatología en el tratamiento de los pacientes pediátricos entre 5 a 12 años de edad atendidos en el periodo 2023 en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez.

Tipo de aparatología	Masculino		Femenino		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Bimlér tipo A	4	17%	11	46%	15	63%
Placas planas compuestas	6	25%	3	13%	9	37%
Total	10	42%	14	58%	24	100%

Fuente: Recolección de datos en las historias clínicas de pacientes atendidos en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez, período 2023

En el Cuadro N.º 5 se estudió a los pacientes según el género y se clasificaron según la aparatología que presentaban, dando como resultado de mayor prevalencia el género femenino con 58% de la población y el género masculino con menor prevalencia con 42%. El aparato más utilizado fue el Bimlér tipo A con un 63% y solo el 38% fueron pacientes con Placas planas compuestas.

Seguidamente, para evaluar la efectividad del tratamiento ortopédico aplicado se anexa una serie de figuras obtenidas de las historias clínicas de dos pacientes femeninas atendidas en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez durante período 2023 tratadas una con Bimler tipo A y otra con Placas Planas.

Caso N°1: Paciente femenina de 7 años de edad tratada con aparatología Bimler tipo A. La historia clínica reflejó que obtuvo 12 controles observando la corrección en la protusión dentaria, también control de diademas al momento de la correcta posición y movimiento transversal. Sin embargo, este tipo de caso, por su tipo de crecimiento, amerita controles periódicos y recibir una contención de por vida, para mantener el contacto interincisivo adecuado a través del tiempo y evitar que se produzca una sobremordida.



Figura 3. Fase inicial Caso N° 1 tratado con Bimler tipo A. Fuente: Historia clínica



Figura 4. Radiografía panorámica inicial Caso N° 1 tratado con Bimler tipo A. Fuente: Historia clínica



Figura 5. Radiografía cefálica lateral inicial Caso N° 1 tratado con Bimler tipo A. Fuente: Historia clínica



Figura 6. Evolución del Caso N° tratado con Bimler tipo A, décimo segundo control. Fuente: Historia clínica

Caso N° 2: Paciente femenina de 10 años de edad tratada con Placas Planas para corregir la maloclusión Clase II, la historia clínica describe que la paciente obtuvo 7 controles observando la expansión transversal y corrección dentaria anterior bimaxilar, se observó mejoría en apiñamiento dentario inferior. Sin embargo, se considera que estos casos ameritan un mayor número de controles periódicos para observar el progreso del tratamiento ortopédico conforme al crecimiento maxilofacial de la paciente



Figura 7. Fase inicial del Caso N° 2 tratado con Placas Planas. Fuente: Historia clínica



Figura 8. Radiografía panorámica inicial del Caso N° 2 tratado con Placas Planas. Fuente: Historia clínica



Figura 9. Radiografía cefálica lateral inicial del Caso N° 2 tratado con Placas Planas. Fuente: Historia clínica



Figura 10. Evolución del Caso N° 2 tratado con Placas Planas, octavo control. Fuente: Historia clínica

4.2 Discusión de los resultados

Ahora bien, los resultados expuestos definen que la muestra estuvo conformada en su mayoría por pacientes femeninas entre 8 y 10 años de edad, asimismo, que existe una prevalencia de maloclusión de Clase II división 1 para las alteraciones sagitales y prevalencia de mordida abierta según las alteraciones verticales. El hábito parafuncional que se registró con mayor frecuencia fue la respiración bucal, por consiguiente, se comprende que las alteraciones de crecimiento maxilofacial verticales y sagitales influyen en la capacidad de las vías respiratorias, además, los hábitos parafuncionales tienen una relación bidireccional con la presencia de las maloclusiones dentales.

En el mismo sentido, para apoyar los resultados de este trabajo, cabe mencionar el trabajo de Bidjan et al. quienes afirman que ante el tratamiento ortopédico la edad del paciente y la duración del tratamiento tienen una influencia significativa en el efecto de los aparatos ortopédicos funcionales en las vías respiratorias, concluyendo que el tratamiento ortopédico de Clase II con aparatos funcionales se asocia con un aumento de las dimensiones de las vías respiratorias superiores mejorando la respiración del paciente (20). También, Havakeshian et al. confirmaron que los efectos de los aparatos ortopédicos son útiles durante la corrección de la maloclusión Clase III en el aumento de las dimensiones de las vías respiratorias superiores (21). Por último, se añaden las conclusiones de Bariani et al. quienes afirmaron que el tratamiento con ortopedia funcional es útil en los trastornos como apnea del sueño en pacientes infantiles, sin embargo, enfatizan que aún la evidencia científica en estudios clínicos es insuficiente para poder determinar su indicación como tratamiento en pacientes con trastornos de la respiración (22).

De acuerdo a lo anterior, la literatura reciente expone que la aparatología ortopédica funcional es eficiente en reconstituir las dimensiones de las vías aéreas superiores y erradicar la respiración bucal en pacientes infantiles.

En contraparte, la información recogida en las historias clínicas puede ser insuficiente para determinar la efectividad de la aparatología ortopédica en la eliminación de los hábitos para funcionales como la respiración bucal y su impacto en la calidad de vida del paciente y su capacidad respiratoria; en tal sentido, se recomienda realizar una

evaluación más detallada del tratamiento ortopédico en pacientes con insuficiencia respiradora nasal.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Una vez descritos los hallazgos de la observación de las historias clínicas de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez en el período 2023 se puede concluir que la mayoría de los pacientes de la muestra fueron pacientes femeninas entre 8 y 10 años de edad donde las maloclusiones más frecuentes fueron la mordida abierta y maloclusión Clase II división 1, el hábito parafuncional registrado con mayor frecuencia fue la respiración bucal, indicando la alta incidencia de pacientes con insuficiencia respiradora nasal.

Ahora bien, para la corrección de las alteraciones oclusales sagitales y verticales se encontró que el dispositivo ortopédico más frecuente fue el Bimler tipo A seguido de las Placas Planas. Para evaluar la efectividad de ambos tratamientos se escogieron dos casos clínicos de pacientes tratadas en el período 2023; la paciente con Bimler tipo A mostró una evidente mejoría en el décimo segundo control ortopédico mostrando una corrección de la protrusión dental y cierre de la mordida abierta. Por otra parte, el caso tratado con Placas Planas solo tuvo ocho controles ortopédicos, aun así, se observó mejoría en la corrección de la maloclusión Clase II; por consiguiente, ambos tratamientos se consideran efectivos en pacientes con maloclusiones dentales insuficientes respiradores nasales.

5.2 Recomendaciones

- Realizar nuevas investigaciones observacionales con seguimiento de los controles ortopédicos y determinar la evolución del hábito parafuncional posterior al tratamiento con aparatología ortopédica funcional
- A los estudiantes de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II, tomar mejores fotografías extra orales e intra orales que permita observar claramente las mejoras del tratamiento
- Realizar mínimo 10 controles ortopédicos periódicos para garantizar el ajuste del aparato y la efectividad del tratamiento
- Anexar las radiografías panorámica y cefálica lateral finales después de los controles ortopédicos para evaluar la efectividad ósea del tratamiento
- Educar a los padres y responsables sobre el adecuado uso e higiene del aparato ortopédico y la importancia del seguimiento posterior a la instalación del aparato

REFERENCIAS

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=S102930192009000400014&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. DOI: 10.22519/21455333.1272
3. Valencia A, Hurtado A, Hernández J. Tratamiento temprano de la mordida abierta anterior con aparatología ortopédica funcional. Reporte de caso. Rev. Estomat. 2014; 22 (2): 3-4. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/291821412_Tratamiento_temprano_de_la_mordida_abierta_anterior_con_aparatologia_ortopedica_funcional_Reporte_de_caso_Early_treatment_of_anterior_open_bite_with_functional_orthopedic_appliances_A_case_report
4. Cobo Plana J, de Carlos Villafranca F. Tratamiento ortodóncico de los trastornos respiratorios del sueño en la infancia. Rev Esp Ortod 2012; 42 (3): 47-52. Disponible en: https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/20351/TFM_Felix%20de%20Carlo%20Villafranca.pdf?sequence=6&isAllowed=y

5. Alvisua M. Prevalencia de niños entre 9 y 12 años con hábito de respiración bucal. Congreso de Estomatología. La Habana: Palacio de las Convenciones; 2015; 1: 1-11 Disponible en: <http://www.estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/viewPDFInterstitial/826/481>.
6. Isidor S, Di Carlo G, Cornelis MA, Isidor F, Cattaneo PM. Three-dimensional evaluation of changes in upper airway volume in growing skeletal Class II patients following mandibular advancement treatment with functional orthopedic appliances. Angle Orthod. 2018; 88 (5):552–559. Disponible en: <https://doi.org/10.2319/083117-587.1>
7. Simoes N. Respiración bucal diagnóstico y tratamiento ortodóntico interceptivo como parte del tratamiento multidisciplinario. Revista latinoamericana de ortodoncia y ortopedia. 2015; 1 (2). Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-2/>
8. Mendoza JI, Rodríguez FA, Pin Oviedo GV. Tratamiento ortopédico de pacientes clase II división 1. RECIMUNDO. 2022; 6(3). Disponible en: [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(3\).junio.2022.1662](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(3).junio.2022.1662)
9. Torres L, Llanes M, Delgado L. Efectos del modelador elástico de Bimler sobre las vías aéreas en pacientes respiradores bucales. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2019; 7 (1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/COMPLETOS/ortodoncia/2019/mo191.pdf>

10. Rosendo M. Cambios en las vías aéreas por avance mandibular. [Tesis de Maestría] Sevilla: Universidad de Sevilla; 2021.
11. Mora C, Álvarez I, Liburd R, Armas A. Cambios cefalométricos producidos por Pistas Planas y Bionator en la clase II división 1. Revista Nacional de Odontología. 2019; 15 (28): 1-1. Disponible en: <https://doi.org/10.16925/2357-4607.2019.01.02>
12. Festa P, Mansi N, Varricchio A. Asociación entre obstrucción de las vías respiratorias superiores y maloclusión en niños que respiran por la boca. Acta Otorrinolaringol Ital. 2021; 41(5): 436–442. Disponible en: doi: 10.14639/0392-100X-N1225
13. Gregoret J, Tuber E, Escobar H, Da Fonseca M. Ortodoncia y cirugía ortognática, diagnóstico y planificación. Amolca, 2ª ed. 2014
14. Quiros O. Manual de Ortopedia Funcional de los Maxilares y Ortodoncia interceptiva. Amolca 2ª ed. 2010
15. Silahua Y, Ponce M, Nava J. Cambio de postura terapéutico con el Modelador Elástico Bimler A, en paciente Clase II división I - Reporte de un caso Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2016; 2016 (1). Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2016/art-39/>
16. Cruz Rivas Y, Marín Manso G, Gardón Delgado L, Llanes Rodríguez M. Pistas planas en el tratamiento de la clase II: Presentación de un caso. Rev Cubana Estomatol. 2005; 42 (3): 1-9. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072005000300008&lng=es.

17. Ustrell J, Duran J. Ortodoncia. Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona; 2002.
18. Herrera Navarrete I, Torres Jiménez A. Ortopedia funcional de los maxilares en el tratamiento temprano de maloclusiones clase II por retrusión mandibular: reporte de caso clínico. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2017; 5 (3) 1-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2017/mo173f.pdf>
19. Arias F. El proyecto de investigación. Caracas: Editorial Episteme; 2012.
20. Bidjan D, Sallmann R, Eliades T, Papageorgiou SN. Orthopedic Treatment for Class II Malocclusion with Functional Appliances and Its Effect on Upper Airways: A Systematic Review with Meta-Analysis. J Clin Med. 2020; 9(12):3806. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm9123806>
21. Havakeshian G, Koretsi V, Eliades T, Papageorgiou SN. Effect of Orthopedic Treatment for Class III Malocclusion on Upper Airways: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Clin Med. 2020; 9(9):3015. <https://doi.org/10.3390/jcm9093015>
22. Bariani RCB, Bigliuzzi R, Cappellette Junior M, Moreira G, Fujita RR. Effectiveness of functional orthodontic appliances in obstructive sleep apnea treatment in children: literature review. Braz j otorhinolaryngol.

2022Mar;88(2):263–78.

Disponible

en:

<https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2021.02.010>

ANEXOS

ANEXO A

Esquema de hoja de registro de las historias clínicas de los pacientes que asisten al
área clínica de la UJAP durante el periodo 3CR- 2023:

Nro de paciente	Paciente Nombre y apellido	Nro de controles	Sexo F/M	Edad	Tipo de aparatología
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					