



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**EXPANSIÓN MAXILAR EN PACIENTES CON DENTICIÓN MIXTA TEMPRANA
MEDIANTE LA APLICACIÓN DE ARCOS EXPANSORES
O DISYUNTORES**

Autores:
Br. Omerly Berrios
Br. Carlos Contreras

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
CARRERA ODONTOLOGÍA



**EXPANSIÓN MAXILAR EN PACIENTES CON DENTICIÓN MIXTA TEMPRANA
MEDIANTE LA APLICACIÓN DE ARCOS EXPANSORES
O DISYUNTORES**

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar por el título de
ODONTÓLOGO

Autores:

Br. Omerly Berrios
C.I V-27.666.961
Br. Carlos Contreras
C.I V-27.188.538

Tutora: Od. Diana Ramos

San Diego, septiembre 2022



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 los ciudadanos **Omerly Berrios y Carlos Contreras**, titulares de la cédula de identidad N° **V-27.666.961 y V-27.188.538**, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **EXPANSIÓN MAXILAR EN PACIENTES CON DENTICIÓN MIXTA TEMPRANA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE ARCOS EXPANSORES O DISYUNTORES**, adscrito a la línea de investigación: **Servicio de Salud**, 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 21 días del mes de julio del año dos mil veintidós.

Od. Diana Ramos
C.I: V-12.473.636



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. Diana Ramos**, portador de la cédula de identidad N° **V-12.473.636**, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por los ciudadanos **Omerly Berrios y Carlos Contreras**, portadores de la cédula de identidad N° **V-27.666.961 y V-27.188.538**, titulado EXPANSIÓN MAXILAR EN PACIENTES CON DENTICIÓN MIXTA TEMPRANA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE ARCOS EXPANSORES O DISYUNTORES, 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 28 días del mes de septiembre del año dos mil veintidós.

Od. Diana Ramos
C.I: V-12.473.636



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 "EXPANSION MAXILAR EN PACIENTES CON DENTICION MIXTA TEMPRANA MEDIANTE LA APLICACION DE ARCOS EXPANSORES O DISYUNTORES.", realizado por los ciudadanos Carlos Contreras y Omerly Berrios, titulares de la cédula de identidad V-27.188.538 y V- 27.666.961. Cursantes de la carrera Odontología, hace constar que después de analizar su contenido y oír la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

Jurado
Nombre: Od. Rodolfo Olivero
Cedula: 7006452 .



Jurado
Nombre: CARLOS CONTRERAS
Cedula: 6047728

Tutor Académico
Nombre: Od. Diana Ramos
Cedula: 12.473.636

DEDICATORIA

La representación de mi trabajo de grado está dedicado principalmente a mi familia, específicamente al pilar más grande de mi vida, mi papa, un hombre que me enseñó a lo largo de mi vida y desde muy pequeña que todo en la vida se gana, que nada va a ser como queremos sino ponemos de nuestra parte para que suceda, que no todo es tan fácil como se ve, sino hacemos el mas mínimo esfuerzo para conseguirlo, por hoy puedo decirle 'PAPA LO LOGRE, soy odontólogo', soy una mujer que fue formada bajo tus principios y valores, que salí de casa a vivir mi experiencia universitaria y en cada paso que di en mi vida tengo en cuenta cada palabra dicha por él; también va dedicada a mi hermana, más que eso fue otro pilar muy grande en mi vida, fue mi hermana, amiga, en ocasiones mama y mi confidente...que en momentos me apoyo para que por fin pueda decir que soy odontólogo y ser una persona de bien, siempre diciéndome 'No quiero que seas como yo sino mejor', aunque ella no pueda estar presente en esta meta lograda, la tengo presente como si estuviera a mi lado.

También va a una persona que conocí a principios del primer semestre, esa persona me enseñó a madurar mi expectativa de vida en todos los aspectos, muchas cosas por primera vez, como siempre he dicho, todo es una montaña rusa pero lo importante es seguir montada en ella, le doy gracias por cada experiencia inolvidable, por ayudarme en momentos duros, apoyarme cuando más lo necesite e impulsarme a seguir estudiando y ser perseverante cuando ni yo misma podía, hoy en día se encuentra aun apoyándome en este objetivo y más allá de todo, puedo decir que es una persona que veo y sé que en el momento en que lo necesite estará para mí.

Antes de finalizar, mi mama, la persona que me dio la vida, que estuvo en muchas ocasiones, que me ha escuchado y estado a mi lado a pesar de todo y finalmente le doy gracias a mi Dios porque sin él, nunca hubiera tenido

estos pilares que me impulsaron a estar aquí y mucho menos lograr mi objetivo

Omerly Berrios

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada principalmente a dios, responsable de todos mis logros durante la carrera.

A mis hermanas Sabrina Contreras y Corina Contreras, que han sido mi motor tanto en lo académico como en la vida.

A mis padres Adolfo Contreras y Sabrina Campora, que siempre me han apoyado en todas mis decisiones, me han formado como persona y por enseñarme que en los momentos mas difíciles es cuando más hay que brillar, a mis profesores por compartirme todos sus conocimientos y enseñanzas de la mejor manera.

Por ultimo, pero no menos importante, a mis amigos y conocidos que de alguna forma u otra contribuyeron para el logro de mis objetivos.

Carlos Contreras

RECONOCIMIENTO

Nosotros como pareja, presentamos esta tesis en el mejor lugar, nuestra segunda casa, donde nos permitió conocernos desde el día uno y terminar juntos, en la cual nos formamos teniendo altas y bajas en cada paso que dimos, pero lo importante es que en cada uno de ellos agarramos fuerzas y nos impulsamos más.

Le damos gracias principalmente a dios por ayudarnos con esta meta trazada desde hace varios años, a cada uno de nuestros profesores y tutores por apoyarnos y tenernos tanta paciencia durante todo este camino, por enseñarnos que teniendo perseverancia llegaremos muy lejos, decir siempre que somos grandes, que podemos, que nunca nos rindamos, corregirnos tantas veces para así guiarnos lo más claro posible hacia el éxito de nuestra vida y déjenos decirles nuevamente gracias, gracias por crearnos, por ayudarnos en nuestro desarrollo como persona y en la carrera más bonita que es creando sonrisas.. Sin, mas nada que decir y agradecer le presentamos nuestro trabajo de grado a continuación.

Omerly Berrios y Carlos Contreras

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
Páginas Preliminares	ii
Resumen Informativo	xiii
Informative Summary	xiv
Introducción	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA	
Planteamiento del problema	3
Formulación del problema	7
Objetivos	8
Objetivo general	8
Objetivos específicos	8
Justificación	8
Alcance y limitaciones	9
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
Antecedentes de la investigación	11
Bases teóricas	14
Bases legales	17
Definición de términos básicos	18
Operacionalización de la variable	19
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	
Nivel de investigación	20
Diseño y tipo de la investigación	20
Población y muestra	21
Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	22
Técnicas de análisis de resultados	22
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
Factores claves para la aplicación de arcos expansores o disyuntores en pacientes pediátricos que asisten a la clínica de la UJAP	24
Efectos que se desarrollan durante el proceso de expansión del maxilar	27
Ventajas y desventajas de la aplicación de arcos expansores o	

disyuntores en pacientes pediátricos	29
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones	31
Recomendaciones	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
ANEXO	35

LISTA DE CUADROS

CONTENIDO

CUADROS		pp.
	1. Operacionalización de la variable.....	19

LISTA DE TABLAS

CONTENIDO

TABLAS	pp.
1. Paciente.....	24
2. Biotipo.....	25
3. Maloclusión.....	26
4. Efecto.....	27

LISTA DE GRAFICAS

CONTENIDO

GRAFICAS	pp.
1. Distribución por edad y sexo de los pacientes pediátricos que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018.....	25
2. Distribución del factor biotipo pacientes pediátricos que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018.....	26
3. Distribución del factor maloclusión pacientes pediátricos que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018.....	27
4. Distribución del efecto en los pacientes pediátricos que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018.....	28



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



EXPANSIÓN MAXILAR EN PACIENTES CON DENTICIÓN MIXTA TEMPRANA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE ARCOS EXPANSORES O DISYUNTORES

Autora: Br. Omerly Berrios

Autor: Br. Carlos Contreras

Tutora: Od. Diana Ramos

Línea de investigación: Servicio de Salud

Fecha: septiembre, 2022

RESUMEN INFORMATIVO

La presente investigación tuvo el objetivo de evaluar la expansión maxilar en pacientes con dentición mixta temprana mediante la aplicación de arcos expansores o disyuntores en la clínica de la Universidad José Antonio Páez. Metodológicamente estuvo bajo un nivel de profundidad descriptivo retrospectivo, con un diseño no experimental de tipo campo. La población del estudio estuvo representada por las historias clínicas de los pacientes pediátricos que asistieron a la clínica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2018. Respecto a la muestra, se tomaron 20 historias clínicas. Como técnica de recolección de los datos se empleó la observación, el instrumento a aplicar fue una guía de registro para extraer la información de las historias clínicas fue validado bajo el juicio de experto. Los resultados fueron analizados con el empleo de la estadística descriptiva. Resulto la aplicación de arcos expansores de blimler tipo A y la placa activa; estos presentaron cambios en la oclusión, mejoría en el perfil facial y disminución de la convexidad del perfil esquelético.

Descriptor: expansión maxilar, arcos expansores, placas, disyuntores.



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



**MAXILLARY EXPANSION IN PATIENTS WITH EARLY MIXED DENTITION
THROUGH THE APPLICATION OF EXPANDING ARCHES
OR CIRCUIT BREAKERS**

Author: Br. Omerly Berrios

Author: Br. Carlos Contreras

Tutora: Od. Diana Ramos

Research line: Health Service

Date: sep, 2022

INFORMATIVE SUMMARY

The present investigation had the objective of evaluating maxillary expansion in pediatric patients through the application of expander arches or circuit breakers in the clinic of the José Antonio Páez University. Methodologically, it was under a retrospective descriptive level of depth, with a non-experimental field-type design. The study population was represented by the medical records of pediatric patients who attended the José Antonio Páez University clinic in the 2018 period. Regarding the sample, 20 medical records were taken. Observation was used as a data collection technique, the instrument to be applied was a registration guide to extract information from medical records, it was validated under expert judgment. The results were analyzed using descriptive statistics. The application of blimler type A expander archwires and the active plate resulted; these changes appeared in the occlusion, improvement in the facial profile and decrease in the convexity of the skeletal profile.

Descriptors: maxillary expansion, expander arches, plates, breakers.

INTRODUCCIÓN

Actualmente las maloclusiones transversales y verticales son un problema frecuente en la población, bien sea por condiciones genéticas, ambientales o de otra índole. Este índice tiende a un aumento en los jóvenes, en las grandes ciudades debido a la presencia de problemas respiratorios, alimenticios, entre otros. Estas anomalías se presentan desde edades tempranas, tienen un origen multifactorial y se establecen de distintas maneras. La mordida cruzada es el signo característico de la maloclusión transversal, a su vez puede presentarse apiñamiento y protrusión dental. Si la posición dental acompaña a la esquelética se presentará la mordida cruzada, pero si la discrepancia maxilar se encuentra camuflada se presentarán ambas arcadas comprimidas sin presencia de mordida cruzada (1,2).

Existen diversas técnicas ortodóncicas que son aplicadas a pacientes que presentan maloclusiones, entre una de ellas se tiene la expansión del maxilar. Existe dos tipos de expansión maxilar, la lenta tiene mayor acción alveolar y una menor acción sobre la sutura media palatina; mientras que la expansión rápida del maxilar se encuentra relacionada con aparatología que se encuentra diseñada para producir una disyunción de la sutura media palatina, ya que son activados en periodos cortos de tiempo y generando mayor fuerza de acción (3).

Dentro de la aparatología con la se puede conseguir una expansión rápida del

maxilar se encuentran los aparatos rígidos con tornillos fijostipo Hyrax, Hass, minnexpander, entre otros. La expansión lenta del maxilar se puede realizar a través de aparatos en forma de W de aleaciones de níquel/titanio, quadhelix, placas de Hawley, removible con tornillos, entre otros.

Por tal motivo la presente investigación tiene el propósito de evaluar la expansión maxilar en pacientes con dentición mixta temprana mediante la aplicación de arcos expansores o disyuntores en la clínica de la Universidad José Antonio Páez. Para el logro de los objetivos planteados el estudio se estructura en los cuatro capítulos siguientes:

Capítulo I, donde se plantea y formula el problema de la investigación, los objetivos, justificación, alcance y limitaciones.

Capítulo II, se aborda el marco teórico, en donde se desarrollan los antecedentes que respaldan la investigación planteada, y las bases referentes a la expansión del maxilar, además de las bases legales y definiciones de términos básicos.

Capítulo III, se establece el marco metodológico donde presenta el nivel, diseño y tipo de la investigación, la población y muestra, las técnicas de recolección e instrumento de datos, y las técnicas de análisis de resultados.

Capítulo IV, se presentan los resultados sobre la evaluación de la expansión maxilar en pacientes pediátricos mediante la aplicación de arcos expansores o disyuntores en la clínica de la Universidad José Antonio Páez.

Capítulo V, por último, las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

El maxilar ha sido históricamente uno de los objetivos principales en el tratamiento ortopédico para los ortodoncistas, ello se debe primordialmente a la predictibilidad y estabilidad de los resultados obtenidos sobre él, sin embargo, tanto su morfología como sus relaciones estructurales son mucho más complejas que las que competen a la mandíbula. El hueso maxilar superior es par y se encuentra situado en la porción ventrocranial del esqueleto de la cara; está dividido en un cuerpo y cuatro prolongaciones, de las cuales dos, la apófisis ascendente y la apófisis cigomática se desprenden de la porción craneal o superior del hueso, y las otras dos, la apófisis palatina y la apófisis alveolar se implantan en la porción inferior o caudal del mismo (1).

Las deficiencias maxilares transversales dan lugar a un gran número de manifestaciones clínicas como hipoplasia maxilar, crecimiento facial asimétrico, desviaciones posicionales y funcionales de la mandíbula, alteraciones estéticas dentofaciales, repuestas periodontales adversas, volcamiento dental inestable y otros problemas funcionales. Si esta anomalía existe bien por una disarmonía real o relativa en la relación maxilomandibular, está claro que una discrepancia transversal

maxilomandibular ha de considerarse una alteración ortopédica creyendo algunos investigadores que la estabilidad del tratamiento depende de la corrección ortopédica de estas discrepancias. Las anomalías dentomaxilares corresponden a un grupo de alteraciones que dificultan el desarrollo armónico de los maxilares, donde se encuentra las anomalías transversales. Su etiología es multifactorial; de carácter genético, pero también ambiental, en donde los malos hábitos orales como succión, respiración bucal y postura baja de la lengua, juegan un rol preponderante. La expansión rápida maxilar (ERM), incrementa las dimensiones transversales del arco superior principalmente por la separación de los dos fragmentos maxilares (efecto ortopédico), seguido del movimiento bucal de los dientes posteriores y de los procesos alveolares (efecto ortodóncico). La expansión rápida maxilar se emplea, por tanto, no sólo para corregir la comprensión maxilar, sino para crear espacio adicional en el arco dental y de esta forma resolver el apiñamiento. En niños el tratamiento con expansión rápida dará buenos resultados si no se ha producido el cierre de la sutura (2).

Por el contrario, la posibilidad de una expansión maxilar con éxito decrece cuando se ha producido dicho cierre y se incrementa la resistencia a fuerzas mecánicas, lo cual ocurre alrededor de los 14-15 años en chicas y de los 15-16 años en chicos. Tras producirse el cierre sutural o haberse completado el crecimiento transversal, la expansión ortopédica maxilar es casi inexistente ya que esta expansión está compuesta en su mayor parte por volcamiento

alveolar o dental con un escaso movimiento del hueso basal. En pacientes sin crecimiento, la expansión rápida maxilar, también causa dolor, complicaciones periodontales y recesiones gingivales en los dientes posteriores (3).

Su corrección se realiza mediante la expansión del maxilar, una técnica mediante la cual se amplía el tamaño del paladar a través de la apertura de la sutura media palatina. El primer caso en el que se realizó este tipo de tratamiento fue publicado por Angle en el Dental Cosmos en el año 1860, el cuál fue criticado con dureza, debido a que, se pensaba que era totalmente imposible la separación de los fragmentos maxilares, 100 años después Hass lo popularizo, debido a la evidencia clínica obtenida (4).

La expansión del maxilar es uno de los procedimientos actuales de mayor eficacia en el campo ortodóntico, ya que permite corregir, sin intervención quirúrgica, las anomalías del diámetro transversal de la arcada superior, esta técnica es muy común para normalizar maxilares estrechos, después de la expansión del maxilar, se deposita nuevo hueso, restableciendo su integridad en 3 a 6 meses, adquiriendo, por tanto, el aspecto de un callo de fractura. La expansión maxilar es una terapia que se realiza frecuentemente al inicio de todo tratamiento ortodóntico interceptivo o correctivo, cuando el afectado presenta un problema transversal, su objetivo es aumentar la distancia transversal por la separación de ambas hemiarcadas a nivel de la sutura palatina, utilizando un aparato expensor fijo y rígido. En pacientes en

crecimiento, su resolución se realiza, a través de la expansión rápida convencional del maxilar (4).

Ha sido recomendada y utilizada como tratamiento de anomalías transversales del maxilar superior durante mucho tiempo. Este tratamiento pretende aumentar la distancia transversal por separación de ambas hemiarcadas a nivel de la sutura media del paladar, utilizando un aparato expansor fijo y rígido, que se activa diariamente aproximadamente medio milímetro y que aumenta la base apical y el espacio disponible para las piezas dentarias permanentes. La edad ideal para su utilización es, previo a la consolidación de la sutura palatina, antes de los 12 años, para conseguir un mayor efecto terapéutico (5).

Los arcos expansores o disyuntores más utilizados son los expansores de tipo Hass, Hyrax y de McNamara o adhesión directa. El expansor de Hyrax y Hass se utilizan en denticiones mixtas o permanentes tempranas, compuestos por bandas cementadas a los molares y alambres que recorren las caras palatinas de los sectores laterales. En cambio, el de McNamara se utiliza frecuentemente en etapas de dentición temporal y dentición mixta temprana. Este disyuntor está formado por una férula de acrílico adaptado a las caras oclusales de los primeros molares y premolares o dentición temporal superior, y un tornillo de expansión central al centro de la bóveda palatina. Las fuerzas de gran magnitud liberadas durante la expansión de un tornillo abren la sutura intermaxilar incrementando la anchura del hueso

basal y el perímetro del arco dentario. Además de estas alteraciones transversales deseables, la expansión del maxilar produce cambios perceptibles en los planos faciales sagital y vertical. Se ha demostrado que, inmediatamente después de la expansión, hay un desplazamiento maxilar hacia abajo y una extrusión de los dientes de soporte que da lugar a la rotación hacia atrás y hacia abajo de la mandíbula. Esta rotación de la mandíbula induce cambios cefalométricos como un incremento en la inclinación del plano mandibular, en la altura facial anteroinferior y en la convexidad facial, además de la apertura evidente de la mordida en la región anterior (6).

Una de las ventajas al utilizar este tipo de aparatos, es que cuando coexisten otras anomalías además de la transversal, se utiliza al disyuntor como anclaje y como parte de un tratamiento ortopédico integral. Al mismo tiempo, al ser fijos, no requieren de una colaboración directa por parte del paciente, a diferencia de los aparatos removibles. No obstante, existen efectos adversos y riesgos asociados a esta terapia ortopédica que no son conocidos por todos los profesionales (6).

Por tal motivo, el presente estudio tuvo el propósito de evaluar la expansión maxilar en pacientes pediátricos, mediante la aplicación de arcos expansores o disyuntores, que acudieron a la clínica de la Universidad José Antonio Páez (UJAP) en el periodo 2018, dado a que uno de los mayores intereses es acerca de las repercusiones que tratamientos como la expansión maxilar

tienen sobre las diferentes estructuras vecinas, y a la inversa, qué limitaciones o efectos secundarios producen estas relaciones vecinales para llevar a cabo un tratamiento satisfactorio.

Formulación del problema

Para indagar sobre el problema planteado surge la siguiente interrogante: ¿Cuáles han sido los beneficios de la expansión maxilar en pacientes con dentición mixta temprana mediante la aplicación de arcos expansores o disyuntores que asistieron a la clínica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2018?

Objetivos

Objetivo general

Evaluar la expansión maxilar en pacientes con dentición mixta temprana mediante la aplicación de arcos expansores o disyuntores en la clínica de la Universidad José Antonio Páez.

Objetivos específicos

- Identificar los factores claves para la aplicación de arcos expansores o

disyuntores en pacientes con dentición mixta temprana que asisten a la clínica de la UJAP.

- Detallar los efectos que se desarrollan durante el proceso de expansión del maxilar.
- Describir las ventajas y desventajas de la aplicación de arcos expansores o disyuntores en pacientes con dentición mixta temprana.

Justificación

La importancia de los arcos expansores o disyuntores radica en que permiten corregir, sin intervención quirúrgica, las anomalías del diámetro transversal de la arcada superior, que están relacionadas con un defecto de la base esquelética. La expansión rápida del maxilar conlleva a un aumento en las dimensiones transversales de la maxila principalmente, por alteraciones esqueléticas asociadas con alteraciones dentarias, las cuales se pueden manifestar de distintas formas dependiendo de la resistencia sutural, la cual aumenta a medida que la persona madura.

Desde el punto de vista científico-teórico, se justifica que existe gran variedad de aparatos para solucionar, los diferentes diseños traen ventajas inherentes y el clínico debe escoger el aparato, dependiendo de cada caso y los objetivos de tratamiento. Los aparatos de expansión adheridos, con las caras oclusales cubiertas por acrílico, demuestran ciertas ventajas sobre los expansores convencionales (bandeados), especialmente en casos donde no

es deseable la inclinación de los dientes de soporte, sin embargo, las piezas donde se ha adherido el aparato deberán estar completamente erupcionadas para mejorar el anclaje.

Las deficiencias transversales del arco maxilar están relacionadas comúnmente con la falta de espacio en el arco durante la dentición mixta. Las maloclusiones ocasionadas por estas deficiencias no se autocorrigien durante el crecimiento craneofacial; el diagnóstico y el tratamiento con extensores maxilar de esta patología deben realizarse tan pronto como sea posible. Con la finalidad de aumentar transversalmente la medida del arco maxilar, realizar un tratamiento eficaz a edad temprana y evitar el desarrollo de una asimetría facial esquelética resultante de las mordidas cruzadas, que, a su vez, pueden conducir a trastornos funcionales y estructurales del sistema estomatognático durante el crecimiento. Desde el ámbito académico, el estudio presente aporta una investigación que será de soporte teórico a la Universidad José Antonio Páez, y de antecedente a futuras investigación que aborden el tema desarrollado.

Alcance y limitaciones

La investigación tuvo el alcance de evaluar la expansión maxilar a través de las historias de los pacientes con dentición mixta temprana que asistieron a la clínica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2018 que les fueron aplicado arcos expansores o disyuntores. El estudio estuvo dentro de

la línea de investigación de Servicio de Salud perteneciente a la escuela de Odontalgia de la UJAP. La limitación se presentó dentro de la Carrera de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, en el período del lectivo 2022-2CR.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Vallejo y col. En el año 2021, realizaron un estudio titulado “Eficacia de los aparatos de expansión rápida de la máxima hora y sus: Revisión de literatura”, este estudio evaluó la eficacia que tienen los disyuntores dento-muco-soportados Haas y dento-soportados Hyrax, en tratamientos para corregir deficiencias del arco transversal superior, siguiendo los protocolos de activación tuvieron efectos ortopédicos satisfactorios durante la expansión maxilar rápida. Los resultados no tuvieron mayor relevancia entre estos, sin embargo, recomendó el Hyrax por la asepsia para el paciente. Considerando la revisión de la literatura, concluye que tanto los interruptores dento-muco-soportados como los dento soportados tuvieron efectos ortopédicos satisfactorios durante la expansión maxilar rápida y no fueron encontradas alteraciones significativas entre los dos tipos de disyuntores que demostraran superioridad entre uno de ellos (7).

Por su parte, Pérez y col. en el 2020, realizaron un estudio titulado “Riesgos asociados al uso de Expansión Rápida del Maxilar”, el objetivo fue identificar los riesgos de la RME reportados en la literatura relacionados con disyuntores Haas, Hyrax y Mc Namara. Realizaron una investigación documental basado en una revisión literaria. De los artículos encontrados,

veinte cumplieron los criterios de inclusión. Dentro de los riesgos encontraron deglución accidental del dispositivo de activación del expansor, bacteremia transitoria, desviación del septum nasal, reabsorción radicular, compromiso periodontal, cambio posicional de los cóndilos, cambios faciales de tejido blando y cambios esqueléticos. Concluyen que la ERM es un procedimiento ortopédico eficaz, sus indicaciones en el tratamiento precoz han aumentado debido a resultados positivos. De acuerdo con la bibliografía encontrada los beneficios superan considerablemente a los efectos negativos (1).

Por su parte, Avilés y col. en el año 2020, realizaron un estudio titulado "Efectos de la expansión rápida del maxilar sobre el flujo aéreo nasal en pacientes entre 6 y 14 años de edad, con compresión maxilar, medido a través de un flujómetro nasal Portátil", el objetivo del estudio de tipo longitudinal prospectivo simple de medidas repetidas fue determinar la variación del flujo aéreo nasal medido con un flujómetro nasal portátil, en niños entre 6 y 14 años de edad con compresión maxilar, después de la expansión rápida del maxilar (ERM). El trabajo constó de 16 niños diagnosticados con compresión maxilar y a quienes se les indicó una disyunción maxilar rápida (6).

Los valores de la cantidad de expansión fueron registrados y la medición del flujo inspiratorio nasal máximo (FINM) se realizó antes de la ERM (T1), inmediatamente después (T2) y al cabo de 3 meses del período de retención

(T3), manteniendo las mismas condiciones iniciales. El valor máximo y el promedio de las mediciones del FINM en T2 fueron significativamente mayores que en T1 (p-valor, 0,0056) y (p-valor 0,0062) respectivamente, mientras que entre T2 y T3 no existieron tales diferencias (p-valor: 0,3021) y (p-valor: 0,3315) respectivamente. Existe un aumento significativo en los valores del FINM inmediatamente después de la expansión rápida del maxilar que se mantienen en un período de tiempo de 3 meses (6).

Chacón en el 2019, realizó su tesis de grado titulada “Efectos inmediatos dentales y esqueléticos de la expansión rápida del maxilar con un disyuntor a dos bandas modificado”, el objetivo principal fue evaluar los efectos dentales y esqueléticos inmediatos de la expansión rápida maxilar con un disyuntor a dos bandas modificado en la dentición mixta y en la dentición permanente a través de una revisión literaria, resultando la fiabilidad entre los examinadores mostró diferencias estadísticamente no significativas en las medidas cefalométricas entre el grupo original trazado y el grupo retrazado siendo menor de 0.5° , y en el estudio de modelos entre las medidas originales y las segundas medidas resultando ser menor de 0.25 milímetros. La duración media de la expansión activa fue de 27,01 días en el grupo 1 de la dentición mixta, de 29,3 días en el grupo 2 de la dentición mixta y de 28,8 días en grupo en dentición permanente. Concluye que el uso del disyuntor Hyrax a dos bandas modificado produjo un efecto inmediato transversal, sagital y vertical sobre las estructuras dentales y esqueléticas. Estos

cambios se observaron en los tres grupos de pacientes, con menor y mayor grado de desarrollo esquelético y con independencia de las piezas que se emplearon como anclaje para la expansión (5).

Calvo y col. para el año 2018, realizaron un estudio titulado "Disyunción maxilar", el objetivo fue mostrar los beneficios aportados por la disyunción palatina del maxilar al aplicar solamente una activación diaria (1/4 de vuelta). Para ello emplearon un tornillo tipo Hyrax en un paciente masculino de 14 años de edad que presentaba una maloclusión dental de Clase III de Angle (Sindrómica Clase I), acompañada de un micrognatismo transversal superior mayor de 4 mm, una mordida cruzada posterior bilateral y presencia de curva de Monzón, que indica endognasia del maxilar. En un período de tiempo de siete semanas se logró la apertura de la sutura palatina media y por consiguiente, el incremento de la longitud del arco dentario, la eliminación del apiñamiento además de la corrección de la mordida cruzada anterior y posterior bilateral, con escasa sintomatología referida por el paciente (8).

Bases teóricas

Expansión maxilar

La expansión del maxilar es uno de los procedimientos actuales de mayor eficacia en el campo ortodóntico, ya que permite corregir, sin intervención quirúrgica, las anomalías del diámetro transversal de la arcada superior, esta

técnica es muy común para normalizar maxilares estrechos, después de la expansión del maxilar, se deposita nuevo hueso, restableciendo su integridad en 3 a 6 meses, adquiriendo, por tanto, el aspecto de un callo de fractura (9). Inicialmente se creó para tratar problemas nasales en el siglo XIX por Emerson Angell, siendo de los primeros en conseguir la separación de la sutura para crear espacio, utilizando una barra transpalatina con tuerca, tornillo y bandas en los premolares. Posteriormente el procedimiento fue realizado con distintos grados de éxito por diversos investigadores. Sin embargo, no fue hasta 1961 que Haas publicó en su investigación, un estudio en animales de laboratorio y clínico, que este procedimiento se consolidó (10).

Mecanismo y anatomía de la expansión

El paladar óseo está formado por la unión del paladar derecho e izquierdo. Es decir, de la apófisis palatina del maxilar superior derecho con la del izquierdo. El paladar izquierdo y derecho se unen en el centro formando la sutura mesiopalatina, que va de delante a atrás. Desde la unión de las dos paletas o incisivos centrales superiores, hasta la úvula o campanilla. Esta sutura o unión, en los niños es todavía de cartílago; es decir, no se ha formado hueso. En los adolescentes se empieza a osificar, pero a los 25 años todavía tiene sólo un 5% de osificación. Al estar la sutura todavía blanda, se puede romper y abrir, haciendo así que se ensanche el paladar. Como este proceso se hace

espacio, la mucosa que rodea al hueso se adapta sin rasgarse (10).

Expansión rápida maxilar (EMR)

La expansión rápida maxilar, es un procedimiento ortopédico mecánico, efectivo en alteraciones maxilares transversales, indicados en mordida cruzada posterior, paladar atrésico, apiñamiento superior y también facilita el flujo del aire nasal al patrón normal. Los disyuntores fijos liberan fuerzas en el maxilar y los dientes de anclaje, ocasionado la abertura de sutura palatina y cambios en la región alveolar Algunos estudios indican resultados diferentes o similares en los tratamientos ejecutados a pacientes, sin embargo, no existe un consenso establecido (9,10).

Expansión lenta del maxilar (EML)

Consiste en un procedimiento terapéutico que aumenta la distancia transversal del arco por un cambio en la inclinación de los molares y premolares, aplica una fuerza de 400 a 500gr, se realiza en pacientes en pre pico y pico de crecimiento, logrando un ajuste y reconstitución fisiológica en un periodo de 30 días, por otro lado, la expansión rápida del maxilar (ERM) tiene el mismo fin que la EML; pero generando la separación de la sutura media palatina, con una fuerza 1400 a 4500 gr. El EML se asociada a un procedimiento fisiológicamente estable con menor potencial de recidiva que la ERM (9,10).

Placa de expansión de paladar

Se trata de un aparato removible, con ganchos en las muelas y un arco que pasa por delante de los incisivos que le da estabilidad. Al ser removible, este tipo de aparatos solo permite una activación lenta del tornillo, con lo que sus efectos serán meramente dentales, es decir, no posee la fuerza necesaria para abrir la sutura del hueso maxilar y solo expandirá los dientes, pero no el hueso. Solo en casos de pacientes de edades muy cortas (5años) puede llegar a ser efectivo. Además, depende totalmente de la colaboración del paciente (10).

Disyuntor maxilar

A diferencia de la placa de expansión, el disyuntor es un aparato fijo que va anclado a las muelas sin necesidad de alambres visibles para el paciente. No requiere de tanto acrílico y por tanto ofrece mucha más comodidad al mismo tiempo que dejamos de depender de la colaboración del paciente. Ya que el aparato queda muy estable, el tornillo puede activarse más rápidamente de forma que la fuerza aplicada sea la correcta para obtener un efecto en el hueso y no tanto en los dientes. Uno de los signos más claros que muestran que la disyunción se ha realizado correctamente, es que los dos incisivos centrales se separarán y aparecerá un espacio el cual se cierra esporádicamente días más tarde (11).

Bases legales

La base legal que rige este proyecto de investigación es el Artículo 2 de la Ley del ejercicio de la odontología, el cual expresa que se entiende por ejercicio de la odontología la prestación de servicios encaminados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, deformaciones y accidentes traumáticos de la boca y de los órganos o regiones anatómicas que la limitan o comprenden. Tales intervenciones constituyen actos propios de los profesionales legalmente autorizados, quienes podrán delegar en sus auxiliares aquellas intervenciones claramente determinadas en esta ley su reglamento (12). De este modo se puede decir, que dicho trabajo de investigación tuvo como compromiso llevar a cabo un estudio exhaustivo que permita brindar servicios de prevención, diagnóstico y tratamiento coadyuvante ante el objetivo de la presente investigación.

Definición de términos

Dimensión transversal del maxilar: es determinada por el ancho del arco posterior entre la distancia intermolar; además de ser medida mediante el estudio del ancho intermolar; representado en diversos diagnósticos como el micrognatismo transversal y el macrognatismo transversal (9).

Maloclusiones transversales: alteraciones de la oclusión en el plano horizontal o transversal que son independientes de la, relación que existe en

los planos sagital y vertical. Se pueden encontrar maloclusiones transversales con una relación dental y esquelética de clase I, clase II o clase III; y, también, con un grado normal de sobremordida, una mordida abierta anterior o una sobremordida profunda (9).

Paladar duro: sería como el techo de la boca. Su objetivo principal es aislar la cavidad bucal de las fosas nasales (10).

Paladar óseo: parte delantera del paladar formada por hueso (techo de la boca). También se llama bóveda del paladar, bóveda palatina (10).

Placa palatina: se utiliza para mejorar la posición de la lengua dentro de la boca y facilitar la respiración. Material y métodos: Se trabajó con 10 niños diagnosticados con síndrome de Down, con edades comprendidas entre los 5 y 10 meses, en un período de 3 años (10).

Operacionalización de variables

Cuadro 1: Operacionalización de Variables

Objetivo General: Evaluar la expansión maxilar en pacientes con dentición mixta temprana mediante la aplicación de arcos expansores o disyuntores en la clínica de la Universidad José Antonio Páez.					
Variables	Definición operacional	Dimensión	Indicadores/ criterios	Instrumento	Ítems

Expansión maxilar	Procedimientos que permite corregir, sin intervención quirúrgica, las anomalías del diámetro transversal de la arcada superior (9).	Paciente	- Edad - Sexo - Corrección	Guía de registro de las historias clínicas de los pacientes pediátrico	1
		Biotipo	- Euriprosopo/ braquiacial - Euriprosopo/ dolicofacial - Leptoprosopo/dolicofacial		2 3
		Maloclusión	- Transversal - Vertical - Transversal/ vertical - Otros		4
Arcos expansores o disyuntores	Aparatos usados para corregir la mordida cruzada. Se basan en la expansión mediante la activación de un tornillo en la línea media (10).	Efectos	- Bimler tipo "A" - Placa activa	se obtendrá con el alcance de los objetivos anteriores	5
		Aplicación	-Ventajas -Desventajas		6

Fuente: Berrios y Contreras, (2022).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Nivel de profundidad de la investigación

La presente investigación tuvo un nivel de profundidad descriptivo retrospectivo, está describen los hechos como son observados, sirven para identificar o establecer características, elementos, propiedades, conductas y/o factores que intervienen en una situación, evento, fenómeno o población. Además, se considera retrospectivo aquellos cuyo diseño es posterior a los hechos estudiados y los datos se obtiene de archivos o de lo que los sujetos o los profesionales refieren. El estudio se inicia después de que se haya producido el efecto y la exposición. Por lo que no se manipulan variables, ni se formulan hipótesis y en ellas no se deben sugerir relaciones causa-efecto y van dirigidas a responder las preguntas: quién, qué, dónde, cuándo, cómo, cuántos y cuál. Comprenden estudios documentales, algunos estudios cualitativos, estudios evolutivos, estudios de casos y otros. Pueden ser cuantitativas o cualitativas (13).

Diseño y tipo de investigación

El diseño de la investigación fue no experimental, es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde se hace variar de forma intencional las variables independientes para ver su

efecto sobre otras variables. Se observa los fenómenos en su ambiente natural para luego analizarlos (14).

Asimismo, la presente investigación fue de campo, es el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos serán recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios. Sin embargo, se aceptarán también estudios sobre datos censales o muestrales no recogidos por el estudiante, siempre y cuando se utilicen los registros originales con los datos no agregados; o cuando se trate de estudios que impliquen la construcción o uso de series históricas y, en general, la recolección y organización de datos publicados para su análisis mediante procedimientos estadísticos, modelos matemáticos, econométricos o de otro tipo (13).

Población y muestra

La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación (15). Por consiguiente, para el estudio la población estuvo representada por las historias clínicas de los pacientes con dentición mixta temprana que asistieron a la clínica de la

Universidad José Antonio Páez en el periodo 2018. Respecto a la muestra, es en esencia un subgrupo de la población, es decir, pertenecen al conjunto definido en sus características (15). Para llevar a cabo el presente estudio se tomaron como muestra 20 historias clínicas de los pacientes pediátricos con expansión maxilar mediante la aplicación de arcos expansores o disyuntores que asistieron a la clínica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2018.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validación y confiabilidad

Como técnica de recolección de los datos se empleó la observación, esta técnica consiste en el registro sistemático, válido, confiable de comportamientos y situaciones observables (15). De tal forma, que el instrumento aplicado fue una guía de registro (anexo A), para extraer la información de las historias clínicas de los pacientes con dentición mixta temprana con expansión maxilar. Respecto a la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que quiere medir, mientras que la confiabilidad representa el grado de similitud de las respuestas observadas entre el contexto del investigador o evaluador y el investigado o evaluado (anexo B). Para la presente investigación se empleó el juicio de experto para validar el instrumento, este es la opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar

información, evidencia, juicios y valoraciones (14).

Técnicas de análisis de resultados

La técnica empleada fue la estadística descriptiva, es la parte de la disciplina que se encarga de ordenar, resumir y analizar un conjunto de datos mediante una serie de técnicas y métodos, donde los resultados proporcionados no pretenden ir más allá del propio conjunto de datos (15).

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Análisis y presentación de resultados

A continuación, en el presente capítulo se presenta los resultados obtenidos para evaluar la expansión maxilar en pacientes con dentición mixta temprana mediante la aplicación de arcos expansores o disyuntores en la clínica de la Universidad José Antonio Páez (UJAP), en el periodo 2018, por lo que obtuvo lo siguiente:

Factores claves para la aplicación de arcos expansores o disyuntores en pacientes con dentición mixta temprana que asisten a la clínica de la UJAP

Inicialmente se determinaron los factores claves para la aplicación de arcos expansores o disyuntores en pacientes con dentición mixta temprana a través de una guía de registro de 20 historias clínicas de pacientes pediátricos que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018.

Variable: Expansión maxilar

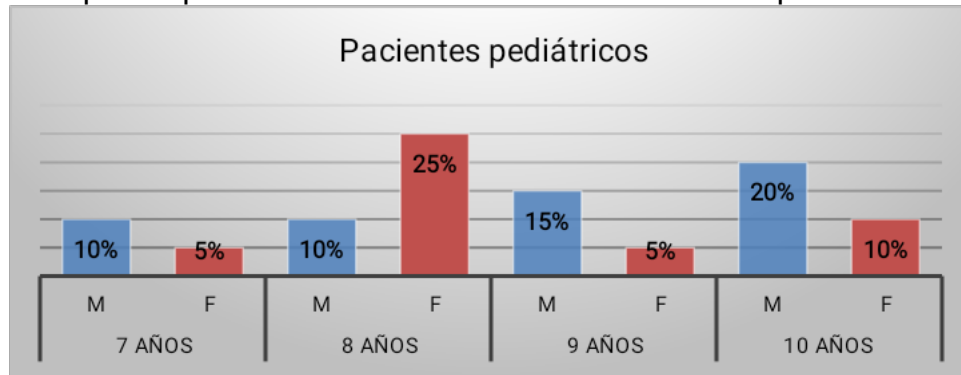
Dimensión: paciente

Indicadores: edad, sexo, corrección

Tabla 1. Paciente

Edad	7 años				8 años				9 años				10 años			
	M		F		M		F		M		F		M		F	
Sexo	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%
Pacientes pediátricos	2	10%	1	5%	2	10%	5	25%	3	15%	1	5%	4	20%	2	10%

Fuente: Recopilación de las historias clínicas de pacientes con dentición mixta temprana que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018.



Gráfica N°1. Distribución por edad y sexo de los pacientes pediátricos que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018, (2022).

En la tabla y grafica 1 se muestra que de las historias clínicas predominó el sexo masculino con 55% sobre el femenino (45%); así mismo respecto a la edad se obtuvo que 15% de los pacientes tenían 7 años, 35% 8 años, 20% con 9 años y 30% con 10 años. De tal manera que según sus historias todos (100%), ameritaban una corrección protrusión maxilar.

Variable: Expansión maxilar

Dimensión: Biotipo

Indicadores: Euriprosopo/ braquiacial, Euriprosopo/ dolicofacial,

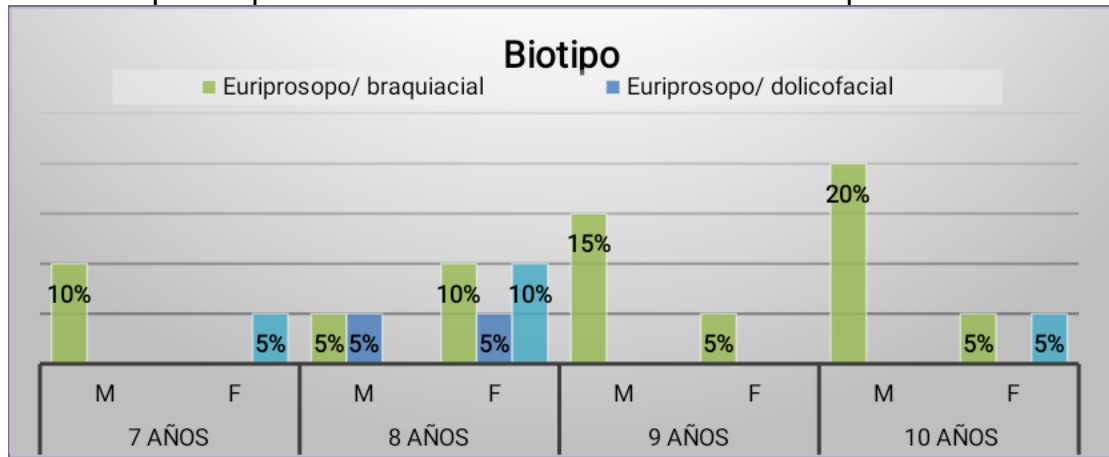
Leptoprosopo/ dolicofacial

Tabla 2. Biotipo

Edad	7 años				8 años				9 años				10 años			
	M		F		M		F		M		F		M		F	
	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%
Euriprosopo/ braquiacial	2	10%	-	-	1	5%	2	10%	3	15%	1	5%	4	20%	1	5%
Euriprosopo/ dolicofacial	-	-	-	-	1	5%	1	5%	-	-	-	-	-	-	-	-
Leptoprosopo/ dolicofacial	-	-	1	5%	-	-	2	10%	-	-	-	-	-	-	1	5%

Total	2	10%	1	5%	2	10%	5	25%	3	15%	1	5%	4	20%	2	10%
-------	---	-----	---	----	---	-----	---	-----	---	-----	---	----	---	-----	---	-----

Fuente: Recopilación de las historias clínicas de pacientes con dentición mixta temprana que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018.



Gráfica N°2. Distribución del factor biotipo pacientes con dentición mixta temprana que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018, (2022).

De tal manera, entre uno de los factores claves para la aplicación de arcos expansores o disyuntores en pacientes que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018 fue el tipo de biotipo que presentaron siendo el de mayor predominancia el tipo euriprosopo/ braquiacial, seguido el leptoprosopo/ dolicofacial y por último euriprosopo/ dolicofacial.

Variable: Expansión maxilar

Dimensión: Maloclusión

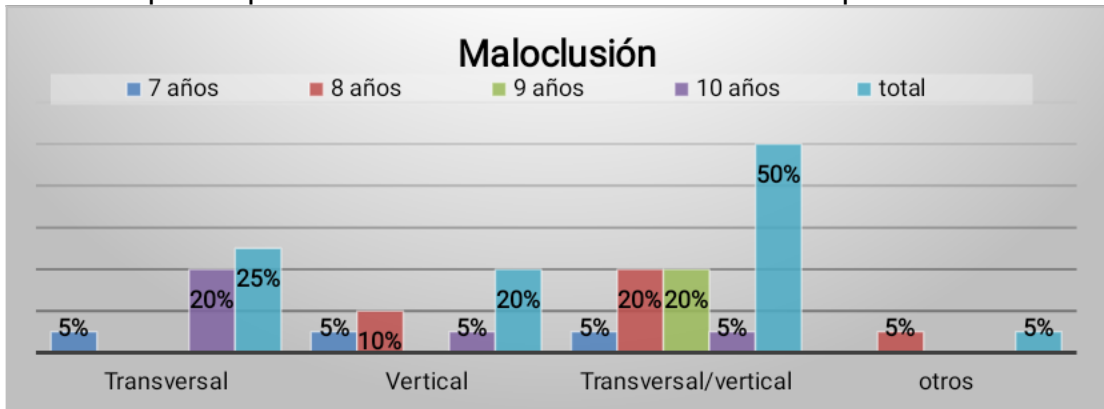
Indicadores: Transversal, vertical, transversal/vertical, otros.

Tabla 3. Maloclusión

Maloclusión	7 años		8 años		9 años		10 años		Total	
	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%
Transversal	1	5%	-	-	-	-	4	20%	5	25%
Vertical	1	5%	2	10%	-	-	1	5%	4	20%

Transversal/vertical	1	5%	4	20%	4	20%	1	5%	10	50%
otros	-	-	1	5%	-	-	-	-	1	5%
Total	3	15%	7	35%	4	20%	6	30%	20	100%

Fuente: Recopilación de las historias clínicas de pacientes con dentición mixta temprana que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018.



Gráfica N°3. Distribución del factor maloclusión pacientes con dentición mixta temprana que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018, (2022).

Otro factor de gran relevancia es la maloclusión, en la tabla y grafica 3 se muestra que de las historias clínicas el 50% presentaron maloclusión transversal/vertical, 25% transversal, 20% vertical y 5% otra maloclusión; siendo los pacientes con dentición mixta temprana de edad 10 años el de mayor prevalencia.

Efectos que se desarrollan durante el proceso de expansión del maxilar

De la misma manera se a través de las historias clínicas de los pacientes con dentición mixta temprana que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018, se detalla entre los efectos que se desarrollaron durante el proceso de expansión del maxilar, lo siguiente:

Variable: Arcos expansores o disyuntores

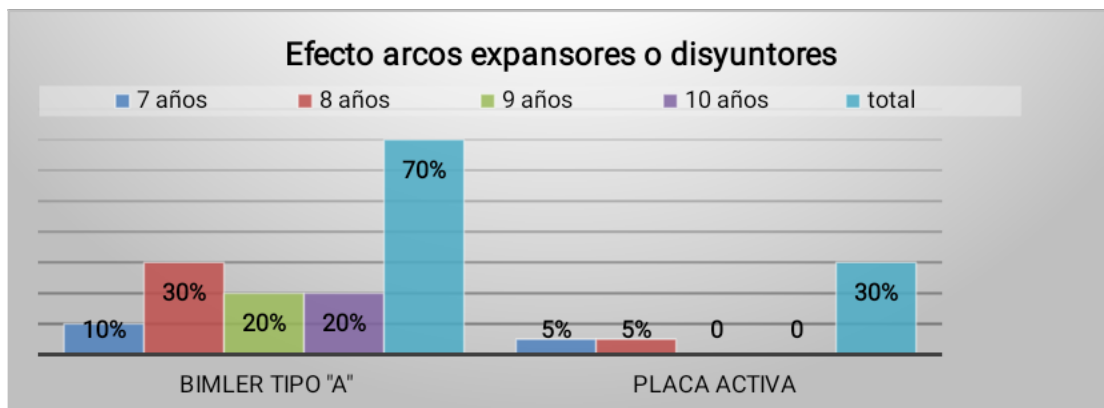
Dimensión: Efectos

Indicadores: Bimler tipo "A", placa activa

Tabla 4. Efecto

	7 años		8 años		9 años		10 años		Total	
	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%	Fa	F%
Bimler tipo "A"	2	10%	6	30%	4	20%	2	10%	14	70%
Placa activa	1	5%	1	5%	-	-	4	20%	6	30%
Total	3	15%	7	35%	4	20%	6	30%	20	100%

Fuente: Recopilación de las historias clínicas de pacientes con dentición mixta temprana que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018.



Gráfica N°4. Distribución del efecto en los pacientes con dentición mixta temprana que asistieron a la clínica de la UJAP en el periodo 2018, (2022).

De acuerdo a los resultados obtenidos, en la tabla y gráfico 4 se puede observar que 70% de los pacientes con dentición mixta temprana usaron expansores de blimler tipo A, mientras que 30% usó una placa activa; dado a que, entre los efectos del tratamiento con esta aparatología, presentan cambio en la oclusión, además se tiene el aumento de la profundidad del

surco labial superior, aumento del grosor y la tensión del labio superior, aumento de la profundización del surco labial inferior. Además de mejoría en el perfil facial y disminución de la convexidad del perfil esquelético.

Ventajas y desventajas de la aplicación de arcos expansores o disyuntores en pacientes con dentición mixta temprana

De tal manera que entre las ventajas y desventajas más resaltante de la aplicación de arcos expansores se tendrá cambios positivos ante los tipos de maloclusiones presentes, evitando un tratamiento invasivo, incluso quirúrgico en el futuro. El tratamiento con el modelador elástico de Bimler produce un incremento de la profundidad de los surcos labiales, así como del grosor y la tensión del labio superior, significando esto un mejoramiento de la estética facial del paciente al concluir la terapéutica.

La expansión de los maxilares con aparatos Bimler tipo "A" y placa activa es de gran utilidad para corregir las desarmonías transversales por compresión de los maxilares, esta corrección con expansión maxilar en pacientes con dentición mixta temprana ha mostrado una estabilidad condilar, simetría dental y realineación de la rotación mandibular, con lo que se logra una adaptación de los músculos, del esqueleto y de las articulaciones tanto dentales en oclusión como témporomandibulares, durante el desarrollo temprano del tratamiento de los colapsos maxilares. Además, durante la

dentición mixta se tiene la máxima oportunidad y el momento preciso para guiar la oclusión e interceptar las maloclusiones.

Otra ventaja Bimler tipo "A", puede ser usado más horas durante el día, facilita la fonación y movimientos mandibulares y el tratamiento es más corto, está indicado en maloclusión clase I y II/1 mixta y permanente y su elasticidad permite movimientos transversales de la mandíbula: favoreciendo ensanchamiento maxilar; sin embargo, una desventaja es que los arcos dorsales que unen la placa superior se deforman y se desadaptan con facilidad.

Respecto a las placas activas el paciente puede colocarlas y retirarlas por sí mismo, su objetivo es la aplicación de fuerzas para efectuar el movimiento planeado en los dientes. Con tal fin el aparato debe estar bien realizado, desde el punto de vista mecánico, ejecutado con precisión técnica con respecto a las condiciones biológicas para lograr el éxito del tratamiento. Con las placas activas, la dirección y la cantidad de fuerza aplicada está bajo completo control, y se logra un anclaje firme. Entre sus desventajas presenta posibilidades limitadas de movimiento, producen alteraciones en la fonación, dificultad de nivelar la arcada, menor control del movimiento, tratamiento prolongado en el tiempo, ausencia de efecto ortopédico, mal resultado en grandes discrepancias óseo-dentarias, se desajustan con mayor frecuencia.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La presente investigación tuvo el objetivo de evaluar la expansión maxilar en pacientes con dentición mixta temprana mediante la aplicación de arcos expansores o disyuntores en la clínica de la Universidad José Antonio Páez, por tal motivo concluye que de acuerdo a la corrección protrusión maxilar predominó los pacientes masculinos de 8 años de edad, siendo el biotipo facial uno de los factores claves para la aplicación de arcos expansores encontrándose tipos euriprosopo/ braquiacial, leptoprosopo/ dolicofacial y euriprosopo/ dolicofacial. Asimismo, otro factor de gran relevancia fue la maloclusión, siendo la maloclusión transversal/vertical la de mayor presencia en la muestra. Dado a esto se emplearon como tratamiento a los expansores de blimler tipo A y la placa activa; estos presentaron cambios en la oclusión, mejoría en el perfil facial y disminución de la convexidad del perfil esquelético. El déficit transversal de los maxilares es uno de los problemas más frecuentes en la región cráneo facial. Las maloclusiones transversales pueden y deben ser corregidas tan pronto sean detectadas, para minimizar de esta manera, asimetrías esqueléticas mayores y para obtener mejores resultados funcionales y estéticos. Actualmente, los tratamientos de ortodoncia son muy prolongados, pues oscilan entre dos y tres años.

Infortunadamente, muchos pacientes de ortodoncia ponen en riesgo su salud dental y rechazan el tratamiento, debido al largo tiempo que pueda durar. Por lo tanto, la reducción del tiempo de tratamiento es considerada un pilar importante en el manejo de las maloclusiones.

La ortopedia en conjunto con la ortodoncia armonizan los maxilares y al mismo tiempo proporcionan estética facial natural, mientras mantienen el adecuado funcionamiento de la masticación, la deglución, la fonación y la respiración. Es de vital importancia realizar un diagnóstico oportuno para poder interceder ortopédicamente y llegar a corregir este tipo de maloclusiones y limitar o evitar su severidad.

Recomendaciones

Finalmente, la presente investigación recomienda a la Universidad José Antonio Páez ubicada en San Diego, Carabobo; tomar en cuenta el estudio; siendo de gran relevancia para futuras investigaciones que deseen abordar el tema presentado.

A los estudiantes de la carrera de Odontología, se le recomienda realizar ampliar los estudios relacionados a la expansión maxilar en pacientes con dentición mixta temprana mediante la aplicación de arcos disyuntores dado a que en la clínica de la Universidad José Antonio Páez no se llevan a cabo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez A, Gallegos F, Hernández M, Torres P, Cuevas P, Fierro C. Riesgos asociados al uso de Expansión Rápida del Maxilar. Av Odontoestomatol [Internet]. 2020 [consultado 07 Mar 2022]; 36(1): 21-26. Disponible en: URL: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852020000100003&lng=es.
2. Majid ZS, Abidia RF. Effects of Malocclusion on oral health related quality of life (OHRQoL): A critical Review. Eur. J. Philos. Sci. 2015;11(21):386-400.
3. Machado R. Disyunción Maxilar con la utilización del Expansor tipo Hyrax en pacientes con Labio y Paladar Hendididos. Rev Latinoam Ortod. y Odontoped, 2012; 1(1): 4:7.
4. Álvarez Y, González Y, Ureña M, Rodríguez Y. Prevalencia de hábitos deformantes bucales en escolares de seis a nueve años. Rev. Elec. Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2016 [consultado 07 Mar 2022]; 41(8). Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/843> URL:
5. María Mérita Chacón Dávila. Efectos inmediatos dentales y esqueléticos de la expansión rápida del maxilar con un disyuntor a dos bandas modificado. [Tesis doctoral] España: Universidad De Sevilla; 2019.
6. Avilés J, Lincovil P, Vásquez A. Efectos de la Expansión Rápida del Maxilar sobre el Flujo Aéreo Nasal en Pacientes entre 6 y 14 Años de Edad, con Compresión Maxilar, Medido a Través de un Flujómetro Nasal Portátil. Int. J. Odontostomat [Internet]. 2020 [consultado 07 Mar 2022]; 14(3):380-386. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2020000300380>.
7. Vallejo L, Collantes J, Rockenbach M, Vallejo K, Vallejo D. Eficacia de los aparatos de expansión rápida maxilar Hyrax y Haas. J Multidiscipl Dent. 2020 May Aug;10(2):112-9.
8. Calvo D, Martínez I, García del Busto C, Hernández Y, Saborit Carvajal Tahimí. Disyunción Maxilar. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2018 Feb [citado 2022 Mayo 14] ; 40(1): 192-199. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000100019&lng=es.

9. González A, Teixeira V, Medina A. Corrección de mordida cruzada anterior de origen dental y recesión gingival en dentición mixta temprana. Reporte de caso. Rev. Odontoped. Latinoam. [Internet]. 2021 [citado 2022 abr 27]; 9(2). Doi: <https://doi.org/10.47990/alop.v9i2.179>
10. Llamuca R. Análisis transversal del maxilar superior en niños con dentición mixta, Clínica UCSG semestre B-2018. [Tesis de grado]. Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2019. Disponible en: URL: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/12264>
11. Aziz T, Ansari K, Lagravere M, Major M, Flores-Mir C. Effect of non-surgical maxillary expansion on the nasal septum deviation:a systematic review. Prog Orthod. 2015;16(15):1-7.
12. Ley del Ejercicio de Odontología 1970. Pub. Gaceta Oficial N° 29.288. Caracas, Venezuela (1970).
13. Figueredo O, González Y, Martínez E, Moreno J, Jiménez E, Weffer E. Manual para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyectos de trabajos de grado, trabajos de grado, tesis doctoral e informe de pasantía y extramuros de la Universidad José Antonio Páez. Universidad Jose Antonio Páez. Carabobo;2020.
14. Tamayo y Tamayo, M. Técnicas de Investigación. (2ª Edición). México: Editorial Mc Graw Hill; 2010.
15. Hernández S, Fernández C, Baptista L. Metodología de la investigación. 5ª Edición. México: Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2015.

ANEXOS

ANEXO A
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GUÍA DE REGISTRO

DATOS PERSONALES

1. Edad: _____
2. Sexo: _____
3. Corrección: _____

DATOS DE LA EXPANSIÓN MAXILAR

4. Biotipo:

Euriprosopo/ braquiacial _____

Euriprosopo/ dolicofacial _____

Leptoprosopo/dolicofacial _____

5. Maloclusión:

Transversal_____ Vertical_____ Transversal/vertical_____ Otro _____

6. Efecto Ortodóncico (expansión). Arcos expansores:

Bimler tipo "A" _____

Placa activa _____

ANEXO B
VALIDACION DE INSTRUMENTOS



VALIDACION DE INSTRUMENTO SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

A continuación, se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos, para ello sírvase marcar con una X en la alternativa que Ud. considere correcta

TITULO DEL TRABAJO: EXPANSIÓN MAXILAR EN PACIENTES CON DENTICIÓN MIXTA TEMPRANA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE ARCOS EXPANSORES O DISYUNTORES

AUTORES: Omerly Berrios y Br. Carlos Contreras

CRITERIOS Ítems	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISION		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	dejar	modificar	quitar
1									
2									
3									
4									
5									
6									

OBSERVACIONES: _____

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:

APLICABLE: _____ NO APLICABLE: _____

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Profesión	Nivel Académico	Fecha