



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA PREVENTIVA Y SOCIAL

**MANEJO ORTODÓNTICO INTERCEPTIVO EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS CON HENDIDURA DE LABIO
Y/O PALADAR QUE ACUDEN A LA CLINICA DEL NIÑO**

**“SANTA ELENA” PERIODO 2008-2015,
MERIDA-VENEZUELA.**

Autoras:

Rebeca Karina Rodríguez Guillen

Geraldyn Carolina García Medina

Tutor:

Prof. Carmine del Valle Lobo Vielma

Mérida – Venezuela, Enero del 2022.



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA PREVENTIVA Y SOCIAL

**MANEJO ORTODÓNTICO INTERCEPTIVO EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS CON HENDIDURA DE LABIO
Y/O PALADAR QUE ACUDEN A LA CLINICA DEL NIÑO**

**“SANTA ELENA” PERIODO 2008-2015,
MERIDA-VENEZUELA.**

Trabajo Especial de Grado para optar al título de Odontólogo

Autoras:

Rebeca Karina Rodríguez Guillen

Geraldyn Carolina García Medina

Tutor:

Prof. Carmine del Valle Lobo Vielma

Mérida – Venezuela, Enero del 2022.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este Trabajo Especial de Grado primeramente a mi **Dios**, el guía de mi vida, gracias por ser mi sostén y llenarme de fortaleza en aquellos momentos de angustias y agotamiento, de tu mano todo es perfecto, gracias por tanto amor.

Gracias a mi madre **Jackeline Guillen**, por su amor, compromiso y entrega incondicional, te amo.

A mis padres, **Pedro Rodríguez** y **William Matheus** quienes, a pesar de no estar físicamente, desde el cielo me llenan de amor y fuerzas para cumplir mis sueños, y que en vida dieron todo para que yo pudiese cumplir los anhelos de mi corazón, gracias a ustedes estoy aquí, este logro también es de ustedes, los amo.

A mi hermana **Michelle**, mi mejor amiga, contigo se queda corto el significado de la lealtad y el amor, gracias por siempre estar a mi lado. A mi hermano **Kevin** por llenarme de risas y cariño en esta etapa tan importante de mi vida.

A mi tía **Janeth** quien ha sido un pilar para mí, gracias por tu apoyo. A mis tíos **Francy, Yolmel, Miguel**, los quiero mucho.

A mi abuelo **Roberto**, quien fue un ejemplo para mí de lucha, constancia, deseo que este triunfo llegue hasta el cielo.

A **Fabian**, mi amor, gracias por tu compañía y demostrarme un amor sincero.

A mis amigos, gracias por escucharme y tenderme la mano cuando más lo necesité.

A la **Ilustre Universidad de los Andes** y a la Facultad de odontología, la cual se convirtió en mi segunda casa, donde viví las mejores experiencias y donde logré crecer como ser humano y profesional, gracias.

Rebeca Rodríguez

Esta Tesis está dedicada a:

Dios por ser mi guía en cada paso de mi vida, sustento y esperanza en los momentos de alegría y tristeza, ser mi amparo cuando decaía y levantarme para continuar en el camino.

A mi madre **Yraida Medina** por darme la vida, creer en mí y apoyarme con amor y paciencia en cada etapa, por estar conmigo en cada momento y levantarme en mis flaquezas.

A mi familia porque desde la distancia siempre me han tenido presente en sus oraciones y en sus deseos de verme alcanzar esta meta en mi vida, a mis **hermanos, tíos, primos y abuelos** que desde el cielo me guían.

A mi novio **Erick Sulbaran** por apoyarme, alentarme y motivarme cuando más lo he necesitado, por creer en mí y enorgullecerse de cada paso que doy.

A mis **amigos** de la Universidad, que se han vuelto mi familia en éste caminar de subidas y bajadas, siempre brindándome su mano cuando lo he necesitado y viviendo conmigo cada alegría como suya propia.

A mis **profesores universitarios**, dedico esta tesis a ustedes por regalarme sus conocimientos, llenarme de amor por esta carrera y mostrarme que es posible alcanzar cualquier meta propuesta si lo hago desde la vocación y pasión.

A la **Universidad de Los Andes** por darme la oportunidad de formarme como profesional, por acogerme en este estado como una Merideña más y permitirme crecer, madurar y discernir en mi vocación.

Geraldyn García

AGRADECIMIENTOS

A nuestro **Dios padre**, por tu presencia omnipotente en cada uno de nuestros pasos y por brindarnos la sabiduría necesaria para la culminación de este Trabajo Especial de Grado, gracias por la dicha de este logro.

A la **Universidad de los Andes**, y en especial a la **Facultad de Odontología** por ser nuestra casa de estudio, soñábamos con este momento y ya es una realidad.

A nuestra Tutora, la Profesora **Carminé del Valle Lobo Vielma** por su apoyo, guía e interés para que el trabajo se llevara a cabo, mil gracias.

A nuestros profesores, en especial al Profesor **Damian Cloquell** expresamos nuestro más profundo agradecimiento por colaborar en el desarrollo del presente trabajo.

A nuestros compañeros de estudio por la motivación y ayuda en este camino, gracias.

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE DE CONTENIDO

VEREDICTO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1 Definición y contextualización del problema	12
1.2 Objetivos de la investigación	15
1.2.1 Objetivo general	15
1.2.2 Objetivos específicos	15
1.3 Justificación	15
CAPÍTULO II	17
MARCO TEÓRICO	17
2.1 Antecedentes	17
2.1.1 Tratamiento ortodóntico en pacientes con hendidura de labio y/o paladar	17
2.2 Bases conceptuales	28
2.2.3 Aparatología funcional	35
2.2.4 Aparatología extraoral	36
2.2.5 Hendidura de labio y/o paladar	36
2.2.6 Anomalías dentarias en los pacientes con hendidura de labio y/o paladar	38
2.2.7 Hábitos bucales y hendidura de labio y/o paladar	39
CAPÍTULO III	41
MARCO METODOLÓGICO	41
3.1 Enfoque, alcance y diseño de investigación	41

3.2 Población y muestra	41
3.2.1	Población
41	
3.2.2	Criterios de inclusión y exclusión
41	
3.2.3 Muestra	41
3.3	Técnicas e instrumentos de recolección de datos
41	
3.3.1	Técnica de recolección de datos
42	
3.3.2	Instrumento de recolección de datos
	42
3.4	Validación del instrumento de recolección de datos
	43
3.5	Procedimiento
	43
3.6	Aspectos Éticos
	43
3.7	Plan de análisis de resultados
43	
CAPÍTULO IV	45
RESULTADOS	45
CAPÍTULO V	53
DISCUSION	53
CAPÍTULO VI	58
CONCLUSIONES	58
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	59
Apéndice 1. Juicio del experto sobre la pertinencia del instrumento de recolección de información	74
Apéndice 2. Juicio del experto sobre la pertinencia del instrumento de recolección de información	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución del tipo de dentición presente en la población.	49
Tabla 2 Distribución de la población de acuerdo a la maloclusión presente.	50
Tabla 3 Distribución de la población de acuerdo al tipo de anomalía dentaria.	50
Tabla 4 Distribución de la población de acuerdo al hábito bucal.	51
Tabla 5 Distribución de los elementos de la aparatología ortodóntica utilizada en la población.....	52
Tabla 6 Tabla de operacionalización de las variables.....	65
Tabla 7 Instrumento de recolección de datos.....	67

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de la población objeto de estudio de acuerdo al sexo.....	46
Gráfico 2 Distribución de la población de acuerdo a la clasificación de la hendidura.	47
Gráfico 3. Clasificación de la hendidura de acuerdo al género de la población.	48
Gráfico 4 Distribución de la ubicación de la hendidura de labio y paladar en la población.....	49



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA PREVENTIVA Y SOCIAL

**MANEJO ORTODÓNTICO INTERCEPTIVO EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS CON HENDIDURA DE LABIO
Y/O PALADAR QUE ACUDEN A LA CLINICA DEL NIÑO
“SANTA ELENA” PERIODO 2008-2015, MÉRIDA-
VENEZUELA.**

Autoras: Rebeca Karina Rodríguez Guillen

Geraldyn Carolina García Medina

Tutor: Carmine del Valle Lobo Vielma

Mérida – Venezuela, Enero del 2022.

RESUMEN

Introducción: La hendidura de labio y/o paladar (HLP) es la anomalía congénita más común de la cavidad bucal, ocasiona un número importante de alteraciones en las actividades funcionales del individuo. Los niños nacidos con HLP tienen un mayor riesgo de presentar anomalías dentales congénitas, anomalías de oclusión además de hábitos bucales, es por ello que, el tratamiento ortodóntico cumple una parte fundamental en el manejo multidisciplinario que ellos requieren, este debe ser individualizado según las características esqueléticas, musculares y dentarias presentes. Esta investigación es propuesta por la ausencia de estudios de frecuencia que describan la aparatología ortodóntica interceptiva utilizada en pacientes con HLP. **Objetivo:** Describir el manejo ortodóntico interceptivo en pacientes pediátricos con HLP que acuden a la clínica del niño “Santa Elena” periodo 2008-2015, Mérida-Venezuela. **Metodología:** La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo y diseño no experimental. La muestra estuvo conformada por 39 historias clínicas de pacientes pediátricos con HLP atendidos en la Clínica del niño “Santa Elena”. El plan de análisis de resultados se realizó con el uso del Paquete Estadístico *SPSS 21*, se utilizó la estadística descriptiva a través de la medición de la

frecuencia de los datos, en tablas y gráficos cruzados. **Resultados:** Se plasmaron los elementos de aparatología removible más utilizados además de las anomalías dentarias, maloclusiones y hábitos bucales más frecuentes que presenta el paciente hendido. **Discusión:** La población con hendidura de labio y/o paladar de la presente investigación manifestó afecciones como anomalías dentarias, maloclusiones y hábitos bucales lo que coincide con la literatura, de igual forma la aparatología interceptiva utilizada en los pacientes con HLP del presente estudio es similar a los estudios confrontados. **Conclusión:** Los niños con HLP tienen mayor probabilidad de manifestar anomalías dentarias, maloclusiones y hábitos bucales, por lo que el tratamiento ortodóntico adecuado cumple un rol vital para corregir estas discrepancias y lograr la función normal de la cavidad bucal.

Palabras Clave: Hendiduras labio palatinas, tratamiento ortodóntico hendidura de labio y/o paladar, anomalías dentarias, maloclusiones, hábitos bucales.

INTRODUCCIÓN

La hendidura de labio y/o paladar (HLP) es la anomalía congénita más común en la cavidad bucal¹, pudiéndose encontrar a nivel mundial en 1/1200 nacidos vivos². Las HLP van a ocasionar alteraciones en las actividades funcionales del individuo³, por lo que el tratamiento multidisciplinario en pacientes hendidos es complejo⁴. La literatura indica que los niños nacidos con hendidura de labio y/o paladar tienen un mayor riesgo de presentar anomalías dentales, anomalías de oclusión⁶ así como presencia de hábitos bucales⁷, entre otras; por lo que el tratamiento ortodóntico de pacientes con hendidura de labio y/o paladar no se puede estandarizar, debe ser individualizado según las características esqueléticas, musculares y dentarias presentes de cada individuo². A pesar de que se encontraron diversos estudios sobre alternativas y lineamientos generales del tratamiento ortodóntico en pacientes con hendidura de labio y/o paladar^{1,2}, no se hallaron estudios de frecuencia que describan el manejo ortodóntico interceptivo en pacientes pediátricos con hendidura de labio y/o paladar en el estado Mérida-Venezuela por lo que surge la siguiente incógnita ¿Cuál es el manejo ortodóntico interceptivo en pacientes pediátricos con hendidura de labio y/o paladar que acuden a la clínica del niño “Santa Elena” periodo 2008-2015, Mérida-Venezuela? En este sentido, dando respuesta a dicha interrogante se va a realizar un estudio con un enfoque cuantitativo, su alcance corresponderá a un estudio descriptivo con un diseño no experimental.

Este trabajo especial de grado consta de seis capítulos que están estructurados de la siguiente forma:

- El capítulo I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: Se constituye por la definición y contextualización del problema, objetivo general, objetivos específicos y la justificación.
- El capítulo II. MARCO TEÓRICO: Está conformado por los antecedentes y las bases conceptuales: clasificación de la HLP, anomalías dentarias, maloclusiones, hábitos bucales y los elementos de la aparatología ortodóntica utilizada en los pacientes hendidos.
- El capítulo III. MARCO METODOLÓGICO: Comprende el enfoque, alcance y diseño de investigación, población, técnica e instrumento de recolección de datos, la validación del instrumento, materiales y procedimiento, principios bioéticos y plan de análisis de los resultados.
- El capítulo IV. RESULTADOS: Presentación y análisis de los resultados.
- El capítulo V. DISCUSION: Se confrontan los resultados obtenidos en el presente estudio con los antecedentes encontrados.
- El capítulo VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: Se establecen las conclusiones y las recomendaciones para futuras investigaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este capítulo se plantea el problema ubicándolo en el contexto en el cual se inscribe, mediante varias secciones que han sido divididas de la siguiente forma: definición y contextualización del problema, objetivos de la investigación y justificación.

1.1 Definición y contextualización del problema

Las anomalías congénitas craneofaciales se caracterizan por una heterogeneidad de síntomas y signos de presentación y gran diversidad de órganos afectados⁸. Estas pueden ser de causa genética o desarrollarse por la acción de agentes teratógenos o enfermedades contraídas por la madre durante el embarazo; los factores ambientales también contribuyen al desarrollo y expresión de la malformación⁹. De todos los problemas congénitos el 15% lo representan las hendiduras de labio y/o paladar (HLP), presentando a nivel mundial una tasa de incidencia de 1 por cada 1.200 nacidos vivos^{2,10}, ocupan el primer lugar entre los defectos que afectan cabeza y cuello¹¹⁻¹⁴ y es la malformación bucal más común que ocurre en una etapa muy temprana de la vida intrauterina^{1,15}.

La HLP se produce debido a la falta de coalescencia entre algunos de los procesos faciales embrionarios en formación^{8,10} y se presenta ya sea en forma aislada o combinada con otros síndromes⁷. En este orden, la boca primitiva inicia su formación hacia la 5ª semana de gestación con la migración de células desde la cresta neural hacia la región anterior de la cara, el labio se forma entre la 5ª y 6ª semana de gestación, cuando el proceso frontonasal se va fusionando con los procesos maxilares y posteriormente se produce la formación del paladar con la fusión de los procesos palatinos entre la 7ª y 8ª semana del desarrollo embrionario, por lo que dependiendo del momento del desarrollo embrionario en

que se produce la falta de fusión, las hendiduras se clasifican en: hendiduras labiales o de paladar primario o prepalatinas que afectan al labio con o sin compromiso del alvéolo, hendiduras palatinas o de paladar secundario que afectan al paladar óseo y/o blando y hendidura labio palatina que compromete al labio y al paladar anterior y posterior¹⁶, al mismo tiempo la HLP se puede presentar de forma unilateral o bilateral¹².

Las HLP van a ocasionar alteraciones en las actividades funcionales del individuo, tales como: la fonación, alimentación y deglución, además de afectar el desarrollo psico-social y su integración a la sociedad³.

En Venezuela se ha incrementado la frecuencia de HLP, la capital venezolana presenta una incidencia de 1/1000 nacidos vivos, en el interior del país la cifra es de 1/800 nacidos vivos, específicamente en el estado Mérida se encontró una incidencia de 1.02/1000 nacidos vivos, lo que representa un problema de salud pública¹⁷ según la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹⁸ debido a la posible morbilidad asociada de por vida, etiología compleja y el amplio compromiso multidisciplinario requerido para la intervención de la misma¹⁹.

Además, niños nacidos con HLP tienen un mayor riesgo de presentar anomalías dentales, tales como: dientes supernumerarios, hipodoncia, dientes ectópicos, erupción dental retardada, agenesia, microdoncia, giroversión, dientes impactados, hipoplasia, transposiciones y desviación de la raíz^{5,20,21,22}, cuando se compara con la población general, siempre se ha encontrado que los sujetos con HLP tienen una mayor prevalencia de anomalías dentales, la mayoría de las cuales se localizan próximas al área de la hendidura^{20,22-24}.

Un estudio realizado por Salas, et al⁷. en Mérida, Venezuela reportó un 87% de anomalías dentarias presentes en pacientes con HLP, encontrando un porcentaje alto en anomalías dentarias de posición (83%), apiñamiento (70%), dientes con giroversión (30%), presencia de supernumerarios (15,80%) así como ausencias congénitas (52,60%) en su

mayoría de incisivos laterales superiores permanentes⁷, lo que concuerda con Sá, et al²⁵. quienes hallaron en su estudio realizado en Bahía, Brasil: dientes ectópicos(2,3%), dientes con giroversión (20%), dientes supernumerarios(3,8%), agenesia (47,1%), así como también otras anomalías: transposición(3,4%), microdoncia(15,5%), diente impactado(7,5%) y cúspide accesoria (0,4%)²⁵.

Además, una de las complicaciones más comunes encontradas en los pacientes con hendidura de labio y/o paladar son las anomalías de oclusión. Los principales problemas que se observan son: la mordida cruzada próxima al área de la hendidura²⁰ o mordida cruzada anterior y /o posterior, y la mordida abierta^{6,26,27}.

Cabe destacar que, en el estudio anteriormente mencionado de Salas, et al⁷ (50%) de la población objeto de estudio reportó presencia de hábitos bucales: predominando la respiración bucal en un (70,8%), seguido de onicofagia con un (20,8%) y succión digital en un (12,5%)⁷. A pesar de que los hábitos bucales son muy comunes durante la infancia, es necesaria una intervención inmediata en pacientes pediátricos con HLP ya que pueden influir de manera perjudicial en el resultado de su tratamiento²⁸.

Por todo esto, es que el tratamiento ortodóntico de pacientes con HLP debe ser individualizado dependiendo de las necesidades de cada paciente² y se lleva a cabo en los diversos períodos de crecimiento y desarrollo, como lo son: neonatal o infantil, dentición primaria, dentición mixta y dentición permanente¹¹ para tal efecto, se utiliza aparatología removible, funcional y/o brackets²⁹.

A pesar de que se encontraron diversos estudios sobre alternativas y lineamientos generales del tratamiento ortodóntico en pacientes con HLP, no se encontraron estudios de frecuencia que describan el manejo ortodóntico interceptivo utilizado en pacientes pediátricos con HLP, específicamente en el estado Mérida-Venezuela y siendo la clínica del niño “Santa Elena” un centro de salud público de referencia donde confluyen este tipo de pacientes y sabiendo el papel protagónico que juega la aparatología ortodóntica interceptiva como parte del tratamiento multidisciplinario en los pacientes con HLP surge la siguiente

incógnita ¿Cuál es el manejo ortodóntico interceptivo en pacientes pediátricos con hendidura de labio y/o paladar que acuden a la clínica del niño “Santa Elena” periodo 2008-2015, Mérida-Venezuela?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

- Describir el manejo ortodóntico interceptivo en pacientes pediátricos con hendidura de labio y/o paladar que acuden a la clínica del niño “Santa Elena” de la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes, periodo 2008-2015, Mérida-Venezuela.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar la clasificación de las hendiduras de labio y/o paladar.
- Indicar las maloclusiones presentes.
- Identificar las anomalías dentarias.
- Señalar los hábitos bucales.
- Mencionar la aparatología ortodóntica interceptiva utilizada en los pacientes pediátricos con HLP.

1.3 Justificación

- La incidencia de hendiduras de labio y/o paladar (HLP) es de 1/800 niños nacidos en la ciudad de Mérida-Venezuela, lo que se considera un problema de salud pública⁷, que amerita seguimiento y tratamiento, y el presente estudio permitirá describir cuál es el manejo ortodóntico interceptivo de pacientes pediátricos con diagnóstico de hendidura de labio y/o paladar que aunado a esto presentan anomalías dentarias, maloclusiones y hábitos bucales atendidos en la

Clínica del niño “Santa Elena” de la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes.

- No se encontraron estudios similares de frecuencia que describan la aparatología ortodóntica interceptiva utilizada cuando se presentan pacientes con hendidura de labio y/o paladar que a su vez manifiestan anomalías dentarias, anomalías de oclusión y hábitos bucales deformantes en el estado Mérida-Venezuela.
- Dicho estudio brindará un valioso aporte a la literatura científica sobre el tratamiento ortodóntico interceptivo en los pacientes pediátricos con hendidura de labio y/o paladar, así como de las anomalías dentarias, anomalías de oclusión y hábitos bucales más frecuentes que se presentan en este tipo de afección congénita.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En el siguiente capítulo se recopilan diferentes estudios acerca de: la aparatología ortodóntica interceptiva utilizada en pacientes pediátricos con HLP, clasificación y tipos de hendiduras, anomalías dentarias, anomalías de oclusión y hábitos bucales más frecuentes en pacientes con dicha afección, los mismos están citados en orden temático, organizados a su vez de forma cronológica desde los más recientes hasta los más antiguos.

2.1 Antecedentes

2.1.1 Tratamiento ortodóntico en pacientes con hendidura de labio y/o paladar

2.1.1.1 Ortopedia prequirúrgica en los pacientes con hendidura de labio y/o paladar

Terán, et al² en el año 2017, llevaron a cabo un estudio donde describieron las alternativas de tratamiento ortodóntico para pacientes con fisura labio palatina, como fueron la ortopedia prequirúrgica, la cual usa aparatos que disminuyen de manera favorable la amplitud de la fisura, es decir, restauran una anatomía normal, a modo de facilitar la cirugía primaria. Sin embargo, diversos autores destacan que el tratamiento de ortopedia prequirúrgica es controversial. Algunos investigadores dudan respecto a si los resultados a corto plazo tendrán efectos beneficiosos a largo plazo, es decir, no creen que exista una mejoría significativa en el tiempo y que la carga que conlleva es innecesaria (controles frecuentes, atenciones complejas, altos costos, entre otros)².

2.1.1.2 Tratamiento ortodóntico interceptivo en los pacientes con hendidura de labio y/o paladar

Rosas²⁹ en el año 2012, realizó un estudio en la Ciudad de México, con el objetivo de describir el manejo estomatológico integral en la clínica de labio y paladar hendido del Hospital General «Dr. Manuel Gea González», dicho autor señala el uso de diversos aparatos utilizados en pacientes con HLP, como lo son: placas de expansión, mantenedores

de espacio, arco lingual, placa con cribas palatinas para hábito de lengua o hábito de dedo; placa de acrílico para levantar la mordida; planos inclinados de acrílico para descruzar la mordida, o máscara facial de protracción maxilar²⁹.

Zhang, et al³⁰ en el año 2013, realizaron un reporte de caso con el objetivo de describir el tratamiento de ortodoncia de un paciente de 11 años y 10 meses con hendidura de labio y paladar. Su tratamiento constó de la expansión maxilar para lo cual utilizaron un dispositivo de expansión con tornillo, dicho tornillo se activó 0,5 mm por día durante 15 días, también se indicó la máscara facial la cual fue utilizada 12 horas al día. Concluyen que la intervención de ortodoncia temprana combinada con la segunda fase del tratamiento (aparatos de ortodoncia fijos) logró un resultado satisfactorio, y el paciente se benefició al ganar autoestima y mejorar la estética³⁰.

Iddi, et al¹ en el año 2018 realizaron una investigación acerca de la expansión maxilar en niños con hendidura de labio y/o paladar, los autores recomendaron el uso de expansor palatino lento y expansor palatino rápido, Quad helix y Hyrax respectivamente¹.

Dominguez³¹ en el año 2012, llevaron a cabo un estudio en el cual propusieron las medidas ortodóncicas y de ortopedia maxilar generales utilizadas en el Hospital General «Dr. Manuel Gea González» de la Ciudad de México. Entre sus objetivos establecieron corregir el crecimiento de la región dentofacial por medio del uso de la ortopedia funcional, favorecer las relaciones armónicas de los huesos de la cara y lograr una estabilidad oclusal funcional y estética; describieron así que, en la etapa comprendida entre los seis a 11 años, hicieron uso de aparatos intraorales con soporte dental y mucoso con tornillo de expansión y con ganchos para la máscara facial, este aparato puede o no liberar las caras oclusales. También utilizaron aparatos miofuncionales y en algunos casos aparatología fija ortodóncica si hubiese la necesidad de alinear los dientes anteriores. Señalaron que, con estos lineamientos generales, ajustados según el tiempo y las condiciones de cada paciente y cada evento efectuado, se pudieron cumplir con los objetivos generales del tratamiento planteado³¹.

Cash³² en el año 2012, efectuó un estudio sobre el tratamiento ortodóntico en el manejo de la hendidura de labio y/o paladar, describe así las distintas etapas de desarrollo con sus respectivos tratamientos, ortopedia prequirúrgica actualmente se encuentra en controversia entre los especialistas, de los 5 a 8 años de edad está indicado el tratamiento de ortodoncia interceptiva con el uso de aparatos removibles simples, de los 8 años a los 12 años, se realiza el desarrollo de injerto óseo alveolar de la mano de la ortodoncia fija con la estabilización y tracción según sea el caso requerido así como el uso de aparatos funcionales convencionales, entre los 11 y 15 años la ortodoncia convencional, la retención es clave, seguidamente se realiza la cirugía ortognática y distracción osteogénica ortodóntica, para finalmente concluir con la ortodoncia tardía y de retratamiento en adultos. Como conclusión, el autor resalta que el paciente junto a su familia debe permitirse tanto tiempo como sea razonablemente práctico para decidir antes de embarcarse en un plan de tratamiento multidisciplinario³².

Conde³³ en el año 2017, efectuó un estudio acerca de la expansión rápida del maxilar en pacientes con hendiduras labio palatinas, el propósito de dicho estudio fue presentar dos casos manejados con la técnica de expansión rápida maxilar con la utilización de un expansor tipo Hyrax y máscara facial, en dos pacientes masculinos de 9 y 7 años con labio fisurado y labio y paladar hendido, respectivamente. Los objetivos del tratamiento son corregir la maloclusión dentaria clase I, la mordida cruzada posterior, el apiñamiento dentario, establecer un perfil armónico, disminuir la discrepancia esquelética maxilo mandibular en ambos pacientes, por medio de la expansión rápida de maxilar utilizando un expansor tipo Hyrax. Los cambios con la expansión maxilar se presentan a nivel transversal y siendo menos significativo en sentido sagital y vertical³³.

Gómez, et al¹⁰ en el año 2017, efectuaron un estudio sobre el protocolo ortopédico-ortodóntico de actuación en pacientes con fisura labio palatina. Describieron que el momento y la secuencia del tratamiento ortodóntico se puede dividir en cuatro periodos de desarrollo: neonatal o infantil (nacimiento hasta los 2 años): utilización de distintos

dispositivos ortopédicos en el niño con fisura de labio, alveolo y paladar, con el fin de facilitar el alineamiento de los segmentos maxilares colapsados antes de la primera cirugía de adhesión del labio, la cual ha causado controversia durante las últimas décadas, especifican que la tendencia actual es la realización del tratamiento ortodóncico en la dentición mixta primera fase o la dentición permanente, ya que no existe una evidencia clara que demuestre que el tratamiento ortodóncico precoz de las maloclusiones en la dentición temporal permita un mayor beneficio para el paciente. En la dentición mixta (7 a 12 años), se indican los aparatos de expansión del paladar, los cuales se pueden anclar sobres los primeros molares permanentes a medida que se corrige la mordida cruzada con cualquier dispositivo (Quad-helix, disyuntor, expansión rápida o lenta). En la dentición permanente, la colocación adecuada de los Brackets, la selección de los alambres indicados, el uso juicioso de los elásticos intermaxilares, el empleo de levantes de mordida en caso necesario, etc., constituyen las armas necesarias para resolver la maloclusión. La retención tras el tratamiento de ortodoncia del paciente fisurado es fundamental, ya que existe una gran tenencia a la recidiva por lo que en el paciente hendido los retenedores de tipo Hawley se han recomendado con doble función, de retener y servir como soporte provisional¹⁰.

2.1.2 Clasificación de las hendiduras de labio y/o paladar

Yilmaz, et al¹⁴ en el año 2019, realizaron una investigación en Turquía, que tuvo como objetivo informar la prevalencia de hendidura labio palatina, hendidura de paladar y hendidura de labio encontradas en el departamento de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Mármara. El tipo más común de hendidura fue la hendidura labio palatina unilateral, la cual se presentó en un 44.3%, la hendidura labio palatina bilateral se encontró en un 25,5%, seguido por la hendidura de paladar con 28.7%. Concluyen que la HLP unilateral fue el tipo de hendidura más común aplicada para el tratamiento en el Departamento de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la

Universidad de Marmara. Además, la hendidura unilateral que se observó con mayor frecuencia fue la del lado izquierdo¹⁴.

Fijałkowska y Antoszewski³⁴ en el año 2018 realizaron un estudio en Lodz, Polonia, en donde uno de sus objetivos era presentar los tipos de hendiduras de 434 pacientes con HLP durante los años 1981-2015. Encontraron así, la presencia de: hendidura de paladar en un (41.7%) de la población, seguido de HLP (36%) y por último la hendidura de labio (22.3%). En el grupo de hendiduras labiales y palatinas, los defectos unilaterales fueron más frecuentes que los bilaterales. Concluyen que, en más de 35 años, los defectos más frecuentes entre los niños de Lodz fueron hendidura de paladar, luego la HLP unilateral, y el menos frecuente la hendidura de labio³⁴.

Sá, et al²⁵ en el año 2016 llevaron a cabo un estudio en Bahía, Brasil con el objetivo de investigar las anomalías dentarias presentes en el área de la hendidura de pacientes con HLP, ellos encontraron que la hendidura labio palatina fue el tipo más frecuente de hendidura con un (75.9%) de prevalencia, particularmente la unilateral completa con un (66.7%) y la bilateral incompleta se presentó en un (25,2%). Los menos frecuentes fueron la HLP incompleta unilateral (2.9%) y la HLP bilateral completo (5.2%). La hendidura labial estuvo presente en (24,1%) de los pacientes, en unilateral incompleto (53.5%) y unilateral completo (34.9%). En conclusión, las hendiduras completas fueron más frecuentes que las hendiduras incompletas, y la unilateral se observó con mayor frecuencia que la bilateral²⁵.

Kianifar, et al²⁷ en el año 2015 realizaron un estudio en Mashhad-Irán, con el objetivo de describir el tipo de hendidura presente en 28,519 bebés nacidos entre marzo de 1982 y marzo 2011 de tres hospitales importantes en Mashhad, Irán. La Hendidura labiopalatina fue el tipo de hendidura más encontrada (50%), seguido de la hendidura de labio (35,2%) y por último la hendidura de paladar la cual se presentó en un (14,8%). Un total de 92.6% de las hendiduras fueron bilaterales y 5.5% se ubicaron en el lado derecho. Este estudio indica

una frecuencia de hendiduras de labio y/o paladar cercano a los hallazgos en los países de Asia oriental, y más alta que en reportes previos de Irán, países europeos y americanos²⁷.

Lee, et al²⁸ en el año 2015 hicieron una investigación en Corea, que tuvo el propósito de investigar la prevalencia de hendiduras bucofaciales e identificar las características de otros defectos congénitos asociados con hendiduras bucofaciales de 2,348 institutos médicos de dicho país. Los autores encontraron que la hendidura más común fue la hendidura de paladar en (n = 492), seguido de hendidura de labio (n = 245) y la HLP en un (n = 243)²⁸.

Efunkoya, et al³⁵ en el año 2015, realizaron un estudio en Nigeria, con la premisa de documentar el protocolo de gestión en pacientes con hendiduras de labio y/o paladar del Hospital de Enseñanza Aminu Kano entre enero de 2006 a diciembre de 2014. De los 155 pacientes tratados, los pacientes con hendidura de labio fueron (53.55%), los pacientes con hendidura labiopalatina se encontraron en un (29.03%), mientras que (17.42%) de los pacientes presentaron hendidura de paladar. El dominio del lado izquierdo predominó en pacientes con hendiduras unilaterales, ya sea como hendidura de labio (54,22%) o hendidura labio palatina (46,67%)³⁵.

Ajike, et al³⁶ en el año 2013, realizaron una investigación en Nigeria, la cual tuvo el siguiente objetivo: revisar los procedimientos realizados en pacientes adultos con hendidura de labio y/o paladar durante tres años (2008-2010). Sus resultados señalaron que el (44.3%) de la población objeto de estudio presentó hendidura de labio, (27.8%) hendidura de labio y alveolo, (8.9%) hendidura labio palatina y (19%) la hendidura de paladar³⁶.

Mirfazeli, et al³⁷ en el año 2012 llevaron a cabo una investigación en Irán, con el objetivo de determinar la tasa de incidencia en 35,009 recién nacidos con HLP en el Hospital Dezyani en Gorgan, Irán. Entre sus resultados señalaron que, 56,7% de los pacientes presentaron hendidura labio palatina, el 8.1% presentó hendidura de labio y 35.1% de los casos hendidura de paladar, dicho estudio mostró que la tasa de incidencia de hendiduras en la población objeto de estudio fue de 1.05 por 1,000 nacimientos vivos³⁷.

2.1.3 Anomalías dentarias en pacientes con hendiduras de labio y/o paladar

Menezes, et al⁵ en el año 2018 llevaron a cabo un estudio en Sao Paulo, Brasil; que tuvo como premisa identificar la prevalencia de anomalías dentales en pacientes con hendiduras. Se trató de un análisis retrospectivo (2000-2014), donde recolectaron datos de 524 pacientes con dicha afección de tres centros de referencia en Brasil: Instituto Materno Infantil de Pernambuco, Hospital Municipal Infantil Menino Jesús y Centrinho Prefeito Luis Gomes. Los resultados arrojaron que un (83.3%) de los individuos presentó al menos una anomalía dental, la anomalía dental más frecuente fue la agenesia dental en un (62%), específicamente de los incisivos laterales superiores(87.8%), la giroversión fue la segunda anomalía más frecuente (32.4%) seguido de los dientes impactados en un (17.8%), microdoncia en un (13%) de la población de estudio, diente ectópico (6.4%), hipoplasia (3.2%), dilaceraciones (0.9%), y por último la hipercementosis presente en un (0.6%). Concluyen así que, con un diagnóstico precoz de estas alteraciones dentales y un adecuado tratamiento de ortodoncia, dichas anomalías podrían minimizarse o resolverse, obteniendo así un patrón estético y funcional de arcos dentales en pacientes con hendidura de labio y/o paladar⁵.

Ajami, et al³⁸ en el año 2017 efectuaron una investigación en Shiraz, Irán; con el objetivo de evaluar la prevalencia de diferentes anomalías y defectos dentales en pacientes con diferentes tipos de hendiduras de la Clínica de labio y paladar hendido del Centro de investigación de ortodoncia de la Universidad de Shiraz de Ciencias Médicas. Se analizaron los registros de 122 pacientes. Sus resultados reportaron que el (92.5%) de los pacientes presentaba al menos una anomalía dental del desarrollo. Las anomalías más prevalentes fueron hipodoncia(71.25%) seguido de microdoncia(30%), dilaceraciones de la raíz (21.25%) y dientes supernumerarios (15%). Como conclusión la hipodoncia y la microdoncia fueron las anomalías de desarrollo dental más asociadas con la hendidura de labio y/o paladar³⁸.

Konstantonis, et al³⁹ en el año 2017 realizaron una investigación en Grecia, con el propósito de conocer la prevalencia de agenesia dental, microdoncia y malformación dental en pacientes con hendidura de labio y/o paladar no sindrómico y su posible asociación con el tipo de hendidura y el género. Los datos de este estudio consistieron en registros de pacientes con hendiduras labio palatinas obtenidos de la clínica de posgrado del Departamento de Ortodoncia y Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Atenas, Grecia. Un total de 154 registros de pacientes hendidos fueron examinados a fondo, 97 hombres y 57 mujeres. Los autores encontraron que, de un total de 154 pacientes con hendiduras, un (50%) presentó agenesia dental, (18.2%) de ellos con microdoncia y solo un paciente con malformación de un diente. La mayor prevalencia de agenesia dental se produjo en las unidades dentarias 22,12,15,35 y 45³⁹.

Salas, et al⁷ en el año 2016 efectuaron un estudio en Mérida, Venezuela; donde describieron las alteraciones en el desarrollo y crecimiento bucodental de pacientes con HLP que fueron atendidos en el Módulo de Odontopediatría, Santa Elena, adscrito a la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Se realizó una investigación descriptiva, retrospectiva y transversal. La población a estudiar estuvo representada por las 48 historias clínicas pertenecientes a pacientes con hendidura de labio y/o paladar. Entre sus resultados encontraron que un (39,60%) de la muestra presentaba alteraciones bucodentales, (15,80%) dientes supernumerarios, (52,60%) ausencias congénitas y (47,30%) dientes con giroversión. Los autores sugieren vigilar este tipo de afección para contrarrestar a tiempo las fuerzas que inhiben el crecimiento y desarrollo bucodental normal y conseguir una adecuada relación intermaxilar⁷.

Nicholls⁴⁰ en el año 2016 llevó a cabo un estudio en el Hospital Princess Margaret en Perth, Australia Occidental, en el cual describió la prevalencia y el tipo de anomalías dentales en la dentición primaria y permanente de 162 pacientes niños con una condición de hendidura. Se encontró que la agenesia fue la anomalía más prevalente en este estudio 15%. La segunda anomalía más frecuente fue el apiñamiento que afectó al 14%. Se encontró que

los dientes supernumerarios son la tercera anomalía dental más común afectando a un 10% del total de los pacientes⁴⁰.

Raducanu, et al²³ en el año 2015 realizaron un estudio en Rumanía, con el propósito de evaluar las variaciones morfológicas dentales en un grupo de pacientes con hendidura de labio y/o paladar comparado a un grupo de sujetos sanos. Sus resultados señalaron que la dilaceración, en la raíz o corona se encontró en (8.6%) de los dientes estudiados, la presencia de dientes fusionados en un (4,3%) y dientes en forma de clavija (15.7%). Concluyen que los dientes de la hemiarcada dental de la hendidura de labio y/o paladar fueron los más afectados en su morfología, dilaceración y el diente en forma de clavija fueron las formas de anomalías más comunes encontradas en la población estudiada²³.

Ghada, et al⁴¹ en el año 2015 se encargaron de investigar en Arabia Saudita, la prevalencia y distribución de anomalías dentales en un grupo de sujetos sauditas con hendidura de labio y/o paladar. Se trató de un estudio retrospectivo con 184 pacientes con diagnóstico de hendidura de labio y/o paladar. Entre sus resultados destacan que la anomalía dental más frecuente fue la hipodoncia, la cual ocurrió en (66.8%) de los sujetos. La microdoncia fue la segunda anomalía dental más frecuente, presente en un (45.6%), seguido de la erupción ectópica con (15.7%) de prevalencia. También se encontraron dientes supernumerarios en (12.5%) y macrodoncia en (3,2%) en los individuos⁴¹.

Haque y Khursheed¹⁵ en el año 2014 en Malaysia, efectuaron una revisión de la literatura con el propósito de caracterizar los diferentes tipos de anomalías dentales que se asocian frecuentemente en pacientes diagnosticados con hendidura de labio y/o paladar. En sus resultados encontraron que las anomalías dentales más comúnmente encontradas en este tipo de pacientes fueron: múltiples dientes faltantes, hipodoncia, agenesia (generalmente en el maxilar de los incisivos laterales), dientes ectópicos, impactación, dientes supernumerarios, microdoncia, transposición de caninos y premolares, desarrollo retardado, malformación de la corona y raíz, así como múltiples dientes con lesiones de caries dental¹⁵.

2.1.4 Hábitos bucales en pacientes con hendidura de labio y/o paladar

Alighieri, et al⁴² en el año 2019, efectuaron un estudio en Bélgica, con el propósito de evaluar la aparición de hábitos bucales y hábitos no nutritivos de succión en niños con hendidura de labio y/o paladar en comparación con sus compañeros sin ella. Los pacientes pediátricos con hendidura de labio y/o paladar pertenecían al Hospital de la Universidad de Gante. El estudio reveló una incidencia significativamente menor de hábitos de succión no nutritivos en niños con. Estos niños mostraron significativamente menos succión de chupete; no se encontraron diferencias significativas con respecto a la succión del pulgar o del dedo ni con respecto a la succión de otros objetos. Además, los resultados mostraron que la aparición de ronquidos fue estadísticamente significativamente mayor en niños que padecen dicha afección. Los autores concluyen que los niños con hendidura de labio y/o paladar muestran menos hábitos de succión no nutritivos, pero más ronquidos en comparación con un grupo de control sin este tipo de afección⁴².

Barsi, et al⁴³ en el año 2013 se plantearon investigar en Sao Paulo, Brasil; los hábitos bucales en individuos con hendidura de labio y/o paladar y sin ella. El estudio se realizó en 110 niños con hendidura de labio y/o paladar unilateral completa, con o sin fístulas palatinas, que asistieron a un centro craneofacial de referencia en Brasil. Los autores reportaron que los niños con hendiduras presentaron: onicofagia, empuje lingual, succión de la lengua, labios, mejillas e interposición y succión de otros objetos, así mismo encontraron una menor prevalencia de succión de chupón en comparación con los niños sin hendiduras, lo que sugiere que se deba posiblemente a la sustitución del uso de chupete por los hábitos bucales encontrados⁴³.

Salas, et al⁷ en el año 2016 efectuaron un estudio en Mérida, Venezuela; donde describieron las alteraciones en el desarrollo y crecimiento bucodental de pacientes con hendidura de labio y/o paladar que fueron atendidos en el Módulo de Odontopediatría, Santa Elena, adscrito a la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes.

Realizaron una investigación descriptiva, retrospectiva y transversal. La población a estudiar estuvo representada por 48 historias clínicas de pacientes con hendidura de labio y/o paladar. Entre sus resultados encontraron que los hábitos bucales se presentaron en la mitad de la población objeto de estudio (50%), siendo la respiración bucal el hábito con mayor frecuencia (70,80%) seguido de la onicofagia (20,80%) y por último la succión digital en un (12,50%) de la población estudiada⁷.

2.1.5 Anomalías de oclusión (maloclusiones)

Okoye, et al⁴⁴ en el año 2020 en Nigeria, llevaron a cabo un estudio transversal y descriptivo en pacientes con hendiduras que asisten a clínicas de cirugía plástica en el Hospital Nacional de Ortopedia, Enugu desde enero 2009 a diciembre de 2011. Encontraron así que la anomalía oclusal más común fue la mordida abierta seguido de la mordida cruzada, 17,3% y 15,4% respectivamente⁴⁴

Vettore, et al⁴⁵ en el año 2011 en Brasil, llevaron a cabo un estudio transversal realizado en el Centro de Especialidades Dentales donde son referidos los pacientes con hendidura de labio y/o paladar en la ciudad de Fortaleza, Estado de Ceara, Brasil. Observaron la frecuencia de mordida abierta, mordida cruzada anterior y una mordida cruzada posterior fueron 19,6%, 60,7% y 39,3%, respectivamente⁴⁵.

Salas, et al⁷ en el año 2017 en Mérida, Venezuela realizaron una investigación descriptiva, retrospectiva y transversal. La población a estudiar estuvo representada por las 48 historias clínicas pertenecientes a pacientes con HLP que acudieron al Módulo de Odontopediatría en la comunidad de Santa Elena, adscrito a la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, entre los años 2008 y 2015 entre sus resultados hallaron que las maloclusiones más frecuentes en dicha población, encontrándose así que la maloclusión que predominó en el plano transversal fue la mordida cruzada unilateral izquierda con 8 casos (16,70%), en el plano sagital fue la mordida cruzada anterior con 27 casos (56%) y en el plano vertical fue la mordida a tope anterior con 4 casos (8,30%)⁷

Paradowska-Stolarz, et al⁴⁶ realizaron un estudio con la finalidad de estimar los problemas oclusales en 154 pacientes con hendidura de labio y/o paladar y compararlos con individuos sanos, basándose en los modelos de yeso y radiografías panorámicas y análisis cefalométricas de ortodoncia. Se observó que la anomalía de oclusión más frecuente fue la mordida abierta presente en un (13-25%), la mordida profunda en más del 25% de los casos y la mordida cruzada en el sitio de la hendidura⁴⁶.

2.2 Bases conceptuales

A continuación, se definirán conceptos relacionados al objeto de estudio, como lo son: aparatología ortodóntica interceptiva utilizada en los pacientes que presentan hendidura de labio y/o paladar, definición y clasificación de la HLP, anomalías dentarias, hábitos bucales y maloclusiones.

2.2.1 Ortodoncia en el paciente con hendidura de labio y/o paladar

El objetivo del tratamiento dental en el paciente hendido es normalizar la erupción dentaria, enmascarar la hipoplasia maxilar y las dimensiones y propiciar el desarrollo de una mordida funcional y estética⁴⁷.

De esta manera los objetivos se pueden dividir en varios aspectos en el tratamiento de ortopedia: faciales, dentales, esqueléticos y funcionales.

- Los objetivos faciales del tratamiento son lograr un perfil armónico con el acompañamiento de tejidos blandos a tejidos duros en ambos.
- Como objetivos dentales están corregir el apiñamiento dental superior e inferior, corregir las rotaciones dentales, lograr alineación y nivelación de los arcos superior e inferior, y tratar las discrepancias dentales.
- Los objetivos esqueléticos son lograr buena relación entre el maxilar y la mandíbula en los tres planos (sagital, vertical y transversal).

- Los objetivos funcionales son lograr la adecuada relación oclusal en los movimientos mandibulares³³.

2.2.2 Aparatología ortodóntica interceptiva

2.2.2.1 Clasificación de la aparatología removible

Los aparatos removibles están constituidos por elementos pasivos y activos. Entre los elementos pasivos vamos a encontrar: la base o placa de acrílico, los mantenedores de espacio y los retenedores.

- Base o placa de acrílico: Placa de resina acrílica autopolimerizable que se apoya en los dientes, encía y paladar. Debe extenderse desde el cuello de los dientes en caras palatinas hasta la cara distal del último molar erupcionado. La placa o base de acrílico, además de brindar gran parte de la retención del aparato, une y sostiene los diferentes elementos metálicos que se insertan en ella⁴⁸.
- Mantenedores de espacio: Son aparatos utilizados para preservar la longitud del arco después de la pérdida prematura o extracción electiva de un diente o dientes. Los dientes primarios retenidos pueden también actuar como mantenedores de espacio⁴⁹.
- Retenedor: Los retenedores como su nombre lo indica, es un auxiliar que permite al aparato mantenerse en posición, es el que ayuda a mantener la estabilidad de los dientes luego de realizar los movimientos). A comparación de los aparatos funcionales, los aparatos ortodónticos necesitan retención para permitir que los resortes permanezcan en la posición adecuada, facilitan la deglución y la fonética, aumentan el anclaje del aparato al ajustarlo contra los dientes y la mucosa del paladar, permiten el uso de aparatos extraorales combinados con la aparatología removible, disminuyendo de esta manera el desplazamiento de éstos⁵⁰.
- Retenedor Gancho Adams: Se ubica en los primeros molares permanentes y es confeccionado con alambre de acero inoxidable de 0,7 mm de diámetro. Este

gancho presenta 2 puntas de flecha apoyadas en el margen gingival mesial y distal del diente, unidas por un puente que debe quedar recto y separado 2 mm de la cara vestibular del molar, a la altura de la mitad de la corona aproximadamente⁴⁸.

Elementos activos: Vamos a encontrar los arcos vestibulares, resortes, expansores, tornillos, planos y accesorios:

- Arcos Vestibulares: Son los que se colocan en la parte anterior de la placa, tienen una función pasiva, aumentando la retención de la placa, o activa controlando los movimientos del sector anterior. El propósito del arco vestibular lo determina el calibre del alambre que va desde 0.8 a 0.9 mm, todo alambre inclusive de calibres menores son capaces de ejercer presión, los arcos vestibulares generalmente seguirán el diseño contenedor de Hawley, abarcando los 6 dientes anteriores. Entre los tipos de arcos vestibulares tenemos: Arco de Hawley, Arco Vestibular de Asas Anchas, Arco inverso, Arco de Roberts, Arco de reacción con control de canino, Arco en Delantal, Arco de Mills, Arco Eschler y Arco Seccional⁵¹.
- Expansores: Los segmentos posteriores colapsados del labio y paladar hendido requieren expansión transversal para lograr una forma de arco ideal. La expansión ideal elimina las mordidas cruzadas posteriores al maximizar los efectos esqueléticos mientras minimiza los efectos dentales secundarios. En la dentición mixta temprana, los expansores tanto rápidos como lentos son usados para corregir la deficiencia transversal en el arco maxilar. Los expansores convencionales se utilizan a menudo para producir expansión en las regiones anterior y posterior del arco, los pacientes con hendidura a menudo presentan mayor constricción en anterior del maxilar superior⁵².

-Placa activa tipo Hawley: Está integrada por una base de acrílico, ganchos de retención en los molares y un arco labial, con ansas en la región de los caninos o premolares, para realizar ajustes⁵³. Las placas activas tipo Hawley son los aparatos removibles más versátiles, los cuales permiten resolver parcial o totalmente diversas

maloclusiones en edades tempranas, al adicionarle tornillos de expansión transversal; generando fuerzas ligeras e intermitentes, que producen una expansión alveolo-dentaria o expansión lenta (efecto ortodóncico). Diversos autores coinciden que la misma aporta una estabilidad longitudinal a largo plazo, asociada con el mantenimiento de la integridad de la sutura y la estimulación de neoformación ósea⁵⁴.

-Quad hélix: Es un aparato conformado por cuatro ansas helicoidales. Produce expansión lenta del maxilar. Se indica principalmente en casos de problemas transversales de origen dentoalveolar en la arcada superior y puede trabajar simultáneamente con la aparatología vestibular durante la primera fase de tratamiento. Se descubrió también que el Quad hélix ejerce un efecto de disyunción lenta de la sutura palatina antes del pico de crecimiento. Ejerce una fuerza continua, suave, lenta y este también puede producir cambios ortopédicos u ortodóncicos dependiendo de la edad del paciente³³.



Expansor Quad hélix

Imagen tomada de Gómez (2017).

2.2.2.2. *Expansión rápida del maxilar en pacientes con hendidura de labio y/o paladar*

Una disyunción rápida del maxilar pretende aumentar la distancia transversal entre las piezas dentarias de las hemiarcadas superiores por base a la separación de la sutura media palatina. En la expansión rápida de maxilar los cambios son producidos

principalmente en las estructuras esqueléticas subyacentes y no por el movimiento dentario a través del hueso alveolar. Utiliza una fuerza intensa sobre los sectores alvéolo dentarios de la arcada superior sin producir movilización de piezas dentarias sino abriendo la sutura media palatina y formando nuevo hueso³³. Está indicada en pacientes que muestran una hipoplasia maxilar esquelética evidenciado en oclusión cruzada posterior, en pacientes con labio y paladar fisurado, en apiñamientos severos. Vamos a encontrar:

- Expansor Hyrax (dentosoportado): No tieneacrílico y distribuye la fuerza aplicada en los dientes posteriores a toda la maxila. Se utiliza cuando existe una disminución del diámetro transversal esquelético, aumentando la longitud de la arcada. Utiliza una fuerza intensa sobre los sectores alvéolo dentarios de la arcada superior sin producir movilización de piezas dentarias sino abriendo la sutura media palatina y formando nuevo hueso. El expansor Hyrax consta de un tornillo tipo Hyrax, conectores de acero inoxidable, y elementos de retención: bandas cementadas en los dientes⁵⁵ Para la activación del tornillo Hyrax, un $\frac{1}{4}$ de vuelta equivale a 0.25mm, lo que quiere decir que se les darán las vueltas indicadas por el especialista para lograr así la disyunción del maxilar³³.



Expansor maxilar tipo Hyrax.

Imagen tomada de: Façanha, et al. (2014)

- Expansor Tipo Haas: Es un expansor maxilar diseñado por Haas, es el aparato principal utilizado para el reposicionamiento lateral de los procesos maxilares colapsados y sigue el mismo protocolo de activación utilizado para pacientes sin afección de hendidura⁵⁶. Es (dentomucosoportado) tiene una porción en acrílico y distribuye la fuerza entre los dientes posteriores y el paladar⁵⁵.



Expansor Tipo Haas

Imagen tomada de: Façanha, et al. (2014)

- Distalizadores de espacio: La distalización molar maxilar es una de las modalidades de tratamiento de ortodoncia más utilizadas para la corrección de una relación molar Clase II y / o ganancia de espacio⁵⁷. Los abordajes más tradicionales para la distalización molar son: la tracción bucal, aparatos con resortes removibles y los elásticos intermaxilares con dispositivos de deslizamiento. Varios dispositivos bucales logran movimientos de distalización eficientes, sin la necesidad de cooperación del paciente y sin comprometer la estética de manera significativa. Ejemplo de ello son el péndulo y sus variantes, los resortes de Niti, los magnetos, el Distal Jet, el aparato First Class, el Jones Jig, el Frog y el distalizador de Carriere, entre otros⁵⁸.

- Planos de mordida: Los planos de mordida pueden ser planos o inclinados, anteriores o posteriores, que contactan con unidades dentales únicas o múltiples; aunque generalmente se les considera bloques de resina acrílica, los mismos pueden ser de alambre o cualquier otro material adecuado. Experiencia clínica respaldada por investigaciones indican que, bajo fuerzas relativamente bajas, si se aplican ya sea de forma continua o intermitente, son capaces de impedir la erupción de los dientes. Las fuerzas dirigidas apicalmente pueden, por lo tanto, detener o impedir la erupción; otras fuerzas pueden producir vuelco o desviación eruptiva de la inclinación axial inicial⁵⁹ Entre los planos de mordida encontraremos:
 - ✓ Plano de mordida anterior: Indicado para abrir la mordida y desoclir los dientes posteriores. Impide la erupción de los dientes anteriores superiores y permite la erupción de los posteriores. Cuando se utiliza de manera pasiva, evita recidivas de mordidas profundas.
 - ✓ Plano de mordida posterior: Está indicado para cerrar la mordida y desoclir los dientes anteriores en pacientes en crecimiento. Impide la erupción de los dientes posteriores y permite la erupción de anteriores⁶⁰.
 - ✓ Planos inclinados: Constituyen una excelente opción en la corrección de las mordidas cruzadas⁶¹. Es confeccionado con acrílico auto o termo polimerizable, con una inclinación de 45 grados, y se cementa con ionómero de vidrio o cemento de fosfato de zinc sobre los dientes inferiores por un tiempo no mayor de seis semanas, tiene como objetivo levantar la mordida, modificando la inclinación de los incisivos superiores e inferiores, con lo que se ayuda a descruzar la mordida en un periodo corto de tiempo y con un mínimo de incomodidad para el paciente, después del tiempo de uso queda una ligera mordida abierta que se autocorregirá en una a dos semanas. Se debe tener precaución con la fuerza que ejerce un plano inclinado y se recomienda la supervisión constante para evitar fuerzas indeseables⁵⁶.

2.2.3 Aparatología funcional

Es utilizada para reeducar a la musculatura peribucal en casos de hábitos funcionales, así como también para corregir las discrepancias anteroposterior, frontal y vertical maxilo mandibular³¹.

2.2.3.1 Lip Bumper

Es un arco de alambre ortodóntico de 1,2 mm con la parte anterior revertida deacrílico. Este aparato puede encajarse en los tubos de bandas cementadas en los primeros molares inferiores (si el paciente tiene las raíces de los molares completas) o una placa de Hawley inferior. Su función consiste en impedir la presión incorrecta del labio durante la deglución, además de liberar la tonicidad tanto del labio como de los músculos del mentón⁶². El Lip Bumper produce aumentos de la longitud del arco al menos en parte, si no siempre por completo, eliminando el efecto de labio en reposo presiones de la superficie labial sobre los incisivos. Como consecuencia, los incisivos se proclinan bajo la influencia de presiones musculares linguales sin oposición. Dependiendo de diseño de un protector bucal o pantalla, es posible obtener o retener la expansión de los segmentos bucales aliviando el contacto entre el buccinador y la parte posterior diente. Por el contrario, se producirá una retracción de los incisivos si el escudo induce estiramiento en la musculatura labial y la transmisión del aumento de la presión labial a medida que⁵⁹.

2.2.3.2 Pistas planas

Son aparatos de acción bimaxilar fundamentales para la rehabilitación neuro oclusal (RNO); fueron diseñadas por el doctor Pedro Planas, con sus pistas de rodaje son aparatos fundamentales en la aplicación de la terapéutica RNO, ya que permiten resultados estéticos y una perfecta función del sistema masticatorio. Tienen como base fundamental actuar por presencia, no por presión, fuerza o retención esto al conseguir movimientos dentarios de liberación linguovestibular⁶³.

2.2.4 Aparatología extraoral

2.2.4.1 Mascara facial de protracción maxilar

Los pacientes con labio y/o paladar hendido con frecuencia presentan maloclusión clase III debido a la restricción en el crecimiento maxilar después del cierre palatino. El uso de la máscara facial de protracción maxilar tiene el objetivo de corregir dicha maloclusión, se ha aceptado ampliamente debido a su probada eficacia⁶⁴.

Con la introducción de la máscara facial, ha sido posible mover el maxilar hacia adelante por medio de la tracción extra oral. Potpeschnigg en 1875 fue el primero en desarrollar la idea de la tracción anterior; luego Delaire renovó el interés por el uso de una máscara facial para la protracción maxilar y la desarrollaron en 1968, y fue creada para corregir la rotación posterior del maxilar y su deficiencia en el desarrollo. Después Petit modificó el concepto básico del aire; cambiando la forma del marco de alambre que une las superficies de anclaje, creando dinamismo, aumentó la magnitud de la fuerza generada por el aparato, reduciendo el tiempo de tratamiento global; seguidamente en 1987, McNamara introdujo el uso de un aparato de expansión adherida con cobertura oclusal deacrílico (férula adherida) para la protracción maxilar⁶⁵. Con respecto a su uso, se recomienda utilizar la máscara facial de 12 a 14 horas diarias³¹.

Es por esto que los aparatos removibles están conformados por diferentes componentes básicos, cada componente presenta una función deseada y generalmente se incorpora para un propósito específico. La combinación de dichos componentes produce cambios basales y dentoalveolares, es por ello que la selección y ensamblaje de los mismos dependerá de las necesidades, del diagnóstico dentario y del estudio cefalométrico que presenta cada paciente resultando así, en la creación de un aparato híbrido que únicamente se adapte a una condición clínica específica⁵⁹.

2.2.5 Hendidura de labio y/o paladar

2.2.5.1 Definición

Las hendiduras del labio y/o paladar son un grupo heterogéneo de trastornos que afectan la estructura de la cara y la cavidad bucal. Desde una perspectiva embriológica, las hendiduras de labio y/o paladar resultan de la falla de fusión del primer arco branquial maxilar con el frontonasal durante el desarrollo embrionario, esta afección congénita se ha dividido en 3 categorías generales con variabilidad en el fenotipo como lo son: labio hendido, paladar hendido y labio y/o paladar hendido^{21,66}. Las hendiduras de labio y/o paladar ocurren debido a factores genéticos y/o ambientales, con una prevalencia media de 1 por 800 a 1000 nacidos vivos⁶⁷. Si no se le da un manejo multidisciplinario, los niños afectados enfrentan una vida de problemas funcionales y estéticos, incluyendo deficiencias en el habla, pérdida de audición y maloclusiones severas⁶⁸.

2.2.5.2 Clasificación y tipos de hendiduras

Se clasifican en hendidura de labio, hendidura palatina o hendidura labio palatina.

2.2.5.2.1 Hendidura de labio

Se define como una anomalía congénita anterior al foramen incisivo. La hendidura puede ser completa, incompleta o microforma⁶⁹ unilateral o bilateral y puede o no involucrar al alvéolo. Las hendiduras del labio pueden extenderse e involucrar el paladar primario o el paladar secundario⁷⁰

2.2.5.2.2 Hendidura palatina

Corresponde a una anomalía congénita del paladar secundario: forma parte del paladar duro y todo el paladar blando. Esto incluye: hendiduras submucosas, hendiduras parciales del paladar blando, hendiduras completas del paladar blando con fisura incompleta del paladar duro o hendidura completa del paladar blando y duro⁷⁰

2.2.5.2.3 Hendidura labio palatina

Implica la interrupción de los planos del tejido embriológico en el labio que puede continuar en el paladar duro y / o blando⁶⁹.

2.2.6 Anomalías dentarias en los pacientes con hendidura de labio y/o paladar

Existe una mayor prevalencia de anomalías dentales en niños con condición de labio y/o paladar hendido que, en la población general⁴¹ al respecto se ha demostrado que tanto la genética, factores ambientales, y la reparación quirúrgica del paladar influyen en la aparición de estas anomalías dentales siendo las más frecuentes y reportadas por la literatura:

2.2.6.1 Anomalías de forma

Las anomalías de forma en los pacientes con hendidura de labio y/o paladar incluyen diente cónico y fusión dental.

2.2.6.2 Anomalías de tamaño

Se presentan cuando la pieza dental tiene un mayor o menor volumen que las demás, tales como: la microdoncia y macrodoncia.

2.2.6.3 Anomalías de número

Los pacientes con hendidura de labio y/o paladar también presentan ausencia congénita de uno o más dientes (hipodoncia, agenesia dental u anodoncia), esto se justifica puesto que al haber una deficiente unión de los procesos palatinos hay una alteración de la lámina dental que trae como consecuencia la ausencia en la formación del germen dentario, existiendo una relación directa entre la fisura y las anomalías. También son frecuentes en esta afección congénita los dientes supernumerarios.

2.2.6.4 Anomalías de posición

Este tipo de anomalías se presentan cuando las estructuras dentarias erupcionan de forma alterada u ocupan un lugar en el arco dentario diferente al de su posición normal, vamos a encontrar (mesioversión, distoversión, giroversión y gresiones).

2.2.6.5 Anomalías de estructura

Las mutaciones en los genes que controlan la formación del esmalte y codifican la expresión de sus proteínas, producen alteraciones de estructura en los dientes encontraremos así la amelogénesis imperfecta. Estas anomalías dentales a su vez causan

interrupciones en la anatomía de la arcada dentaria y en la dimensión transversal del paladar, retardo en la erupción dentaria, maloclusiones, hipotonía y hábitos bucales no fisiológicos³⁸.

2.2.7 Hábitos bucales y hendidura de labio y/o paladar

Los hábitos bucales se pueden clasificar en dos grupos: beneficiosos o funcionales que son aquellos cuya práctica de una función normal realizada correctamente, estimula y beneficia el desarrollo, como la masticación, deglución y respiración normal, y perjudiciales o deformantes que son los que resultan de una función normal o que se adquieren por prácticas repetidas de un acto que no es funcional, ni necesario, como lo son: la respiración bucal, queilofagia, onicofagia, empuje lingual, masticación de objetos, la succión del pulgar u otro dedo (succión digital) y uso de chupetes y biberones después de los 3 años⁷¹. Estos hábitos deformantes traen como consecuencia alteración en el desarrollo del sistema estomatognático, provocan un desequilibrio entre las fuerzas musculares y por ende la aparición de una deformación. Estos hábitos modifican la posición de los dientes, la relación y la forma que guardan las arcadas dentarias entre sí, interfiriendo en el crecimiento normal y en la función de la musculatura bucofacial^{72,73}.

2.2.6.1 Hábitos bucales deformantes

Entre los hábitos bucales deformantes vamos a encontrar:

- ✓ **Succión digital:** Consiste en la succión del dedo pulgar u otro dedo, sosteniéndolo en posición vertical, con la uña dirigida hacia los dientes inferiores, en algunos casos, dos o más dedos son succionados a la vez⁶².
- ✓ **Empuje lingual:** Es la acción de empujar o proyectar la lengua hacia delante, en el momento de realizar la deglución. Se clasifica en simple, compleja y complicada (persistencia del patrón de deglución infantil), de acuerdo con sus características clínicas y etiológicas.

- ✓ Onicofagia: La onicofagia es la costumbre de incidir, cortar, roer las uñas con los dientes, esto puede provocar heridas en dedos, labios y encías, así como el desarrollo de diversas infecciones, generalmente se muerde en el mismo sitio y se producen maloclusiones localizadas, altera la estética de los dientes por abrasión, erosión o astillamiento, malposición dentaria⁷⁴.
- ✓ Respiración bucal: La respiración bucal puede ser ocasionada por causas obstructivas, por hábitos y por anatomía. Los obstáculos respiratorios pueden localizarse en la cavidad nasal, como la hipertrofia de cornetes o desviación del tabique nasal y rinitis alérgicas frecuentes; en la nasofaringe como la hipertrofia de las amígdalas faríngeas o adenoides; o en la bucofaringe como hipertrofia de amígdalas palatinas⁷⁵. Los niños que tienen paladar hendido corren un mayor riesgo de obstrucción de la vía aérea superior⁷⁶
- ✓ Queilofagia: Se define como la acción de mordisquear o chuparse el labio, generalmente el inferior, está definida por el diccionario terminológico de ciencias médicas como: hábito morboso o tic de morderse los labios⁷⁴

2.2.7 Anomalías de oclusión/ maloclusiones

Las maloclusiones son descritas por Angle en los tres planos del espacio: sagital o antero-posterior (Clase I, Clase II: división 1 y 2, y Clase III), vertical (mordida borde a borde, mordida profunda, mordida abierta anterior y mordida abierta lateral) y transversal (mordida cruzada lateral o bilateral, mordida en tijera, mordida en tijera invertida)⁷.

2.2.7.1 Mordida cruzada

La mordida cruzada se puede definir como una alteración oclusal en dirección lateral cuando se encuentra en máxima intercuspidad, así como la presencia de esta desarmonía en relación céntrica, siendo unilateral o bilateral⁷⁷.

2.2.7.2 Mordida abierta

La mordida abierta anterior se define como una maloclusión caracterizada por la desviación en la relación vertical del maxilar y mandibular del sector anterior, identificada por una falta de contacto entre segmentos opuestos⁷⁸

2.2.7.3 Mordida profunda

La mordida profunda dentoalveolar se da por la infra oclusión de los molares y/o sobre erupción de los incisivos superiores e inferiores⁷⁸.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

A continuación, se describen los tópicos relacionados con la metodología de dicha investigación, como lo son, enfoque, alcance y diseño de investigación; así como también, población, técnica e instrumentos de recolección de datos, procedimiento y análisis estadístico.

3.1 Enfoque, alcance y diseño de investigación

El enfoque, alcance y diseño fueron descritos en base a los criterios de clasificación taxonómica de Hernández y cols⁷⁹ La presente investigación posee un enfoque cuantitativo ya que se utilizó la recolección de datos con base en la medición de variables y análisis estadístico, y el fenómeno a observar o medir en este caso, fue el manejo ortodóntico interceptivo utilizado en pacientes pediátricos con hendidura de labio y/o paladar registrado en las historias clínicas archivadas en la Clínica del niño “Santa Elena” de la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes, durante el periodo 2008-2015.

Por otro lado, de acuerdo a su alcance, corresponde a un estudio descriptivo ya que se define con precisión el manejo ortodóntico interceptivo utilizado en dichos pacientes

pediátricos con hendidura de labio y/o paladar, el mismo comprende la medición de distintas variables como: clasificación de la hendidura de labio y/o paladar, anomalías dentarias, anomalías de oclusión, hábitos bucales y la aparatología ortodóntica interceptiva utilizada.

Adicionalmente, corresponde a un diseño no experimental ya que se observan y miden las variables sin manipularlas, es decir; se describe la información tal cual se encuentra plasmada en las fichas clínicas archivadas en la Clínica del niño “Santa Elena” de la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes sin influir sobre ellas de ninguna forma, de igual manera el diseño de la investigación es transeccional ya que la recolección de datos se realizó en un único momento.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

La población objeto de estudio estuvo conformada por 350 historias clínicas archivadas correspondientes a los pacientes pediátricos atendidos en la Clínica del niño “Santa Elena” de la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes, durante el periodo 2008-2015.

3.2.2 Criterios de inclusión y exclusión

3.2.2.1 Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de pacientes pediátricos diagnosticados con hendidura de labio y/o paladar que su vez presentaran anomalías dentarias, maloclusiones y hábitos bucales.

3.2.2.2 Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de pacientes pediátricos con distintas alteraciones como anomalías dentarias, maloclusiones y hábitos bucales sin diagnóstico de HLP.
- Historias clínicas en mal estado, ilegibles.

3.2.3 Muestra

La muestra seleccionada fue de 39 historias clínicas en buen estado pertenecientes a los pacientes pediátricos que presentaron hendidura de labio y/o paladar, así como las distintas alteraciones como anomalías dentarias, maloclusiones y hábitos bucales.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1 Técnica de recolección de datos

En este estudio se empleó como técnica de recolección de datos la revisión documental de las 39 fichas clínicas, las cuales pertenecían a los pacientes diagnosticados con hendidura de labio y/o paladar archivadas en la Clínica del niño Santa Elena de la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes, Mérida-Venezuela durante el periodo 2008-2015.

3.3.2 Instrumento de recolección de datos:

El tipo de instrumento corresponde a una ficha de registro (Tabla 7) donde se plasmaron los datos obtenidos, el cual contiene diversos ítems, las preguntas del instrumento son de tipo abiertas y cerradas.

La ficha de registro para la obtención de los datos necesarios se estructuró de la siguiente manera:

- Sexo: (masculino o femenino)
- Tipo de dentición (primaria, mixta o permanente)
- Clasificación de las hendiduras: hendidura de labio, hendidura palatina y hendidura labio palatina, completa, incompleta, unilateral que puede ser derecha o izquierda y bilateral.
- Anomalías de oclusión: Mordida cruzada, mordida profunda, mordida a tope, mordida abierta, las cuales pueden ser en anterior o posterior, unilaterales (derecha o izquierda) o bilateral.
- Anomalías dentarias presentes: Ausencias congénitas, giroversión y dientes supernumerarios.
- Hábitos bucales: Respirador bucal, onicofagia, succión labial, succión digital, empuje lingual y queilofagía.

- Aparatología ortodóntica interceptiva utilizada, describiendo los elementos de los aparatos utilizados.

Dicho instrumento fue realizado por los autores, el cual se hizo a partir de la operacionalización de las variables (Tabla 6), y se validó previamente por 3 especialistas en el área.

3.4 Validación del instrumento de recolección de datos

Se realizó la validación de contenido con una revisión de la formulación de los ítems, variables, entre otros; por parte de jueces/ expertos en el área de ortodoncia y odontopediatría.

3.5 Procedimiento

- Obtención y revisión de las de las 350 historias clínicas pertenecientes a los pacientes pediátricos, de las cuales fueron seleccionadas como muestra 39 historias clínicas que correspondían a pacientes con hendidura de labio y/o paladar archivadas en la Clínica del niño “Santa Elena” de la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes, Mérida- Venezuela en el periodo 2008-2015.
- Se recopilaron de las historias clínicas seleccionadas datos de frecuencia de los pacientes atendidos como: sexo, tipo de dentición, clasificación de la hendidura de labio y/o paladar, anomalías dentarias, anomalías de oclusión, hábitos bucales y aparatología ortodóntica interceptiva utilizada.
- Se procedió al llenado del instrumento de recolección de datos, en nuestro caso se utilizó una tabla en donde: El sexo fue marcado con una “X” seleccionando el género al que pertenece (femenino o masculino), de igual forma el tipo de dentición presente (primaria, mixta o permanente), clasificación de la hendidura de labio y/o paladar, las anomalías dentarias, anomalías de oclusión y hábitos bucales todos fueron marcados con una “X” según correspondiera, y con respecto a la

aparatoología ortodóntica interceptiva utilizada se contó con espacios en blanco donde se describieron los elementos de los aparatos que se utilizaron.

3.6 Aspectos Éticos

Dentro de los aspectos éticos se respetaron con exactitud los resultados de la investigación, siendo fiable y replicable igualmente fue precedida por información completa sin conflicto de interés alguno.

3.7 Plan de análisis de resultados

Los resultados fueron analizados con el uso del Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (*IBM® SPSS*) 21, se utilizó la estadística descriptiva a través de la medición de la frecuencia de los datos, plasmados en tablas y gráficos cruzados.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

Los resultados de la presente investigación se basaron en las 39 historias clínicas seleccionadas en buen estado de los pacientes pediátricos diagnosticados con hendidura de labio y/o paladar atendidos en la Clínica del niño “Santa Elena” adscrita a la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes durante el periodo 2008 – 2015 en Mérida, Venezuela.

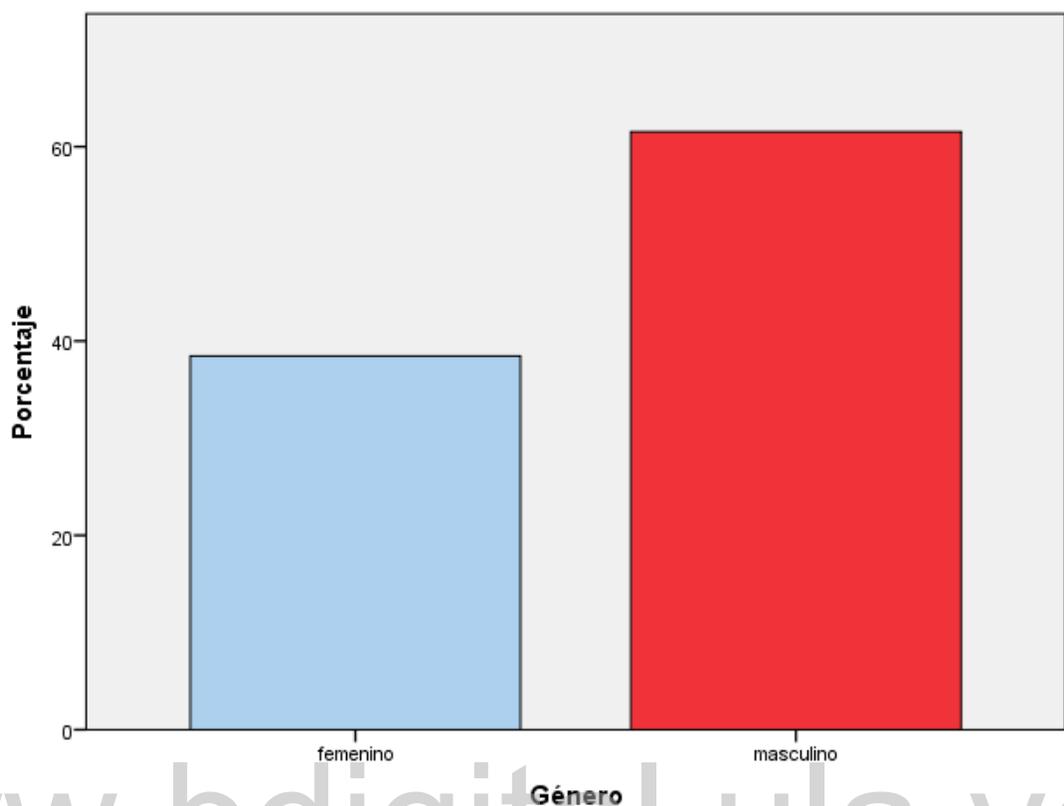


Gráfico 1. Distribución de la población objeto de estudio de acuerdo al sexo

Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 1 muestra la distribución de la población objeto de estudio de acuerdo al sexo. Se encontró así que un (61.5%) n:24 de la población pertenecía al sexo masculino y el (38.5%) n:15 al sexo femenino.

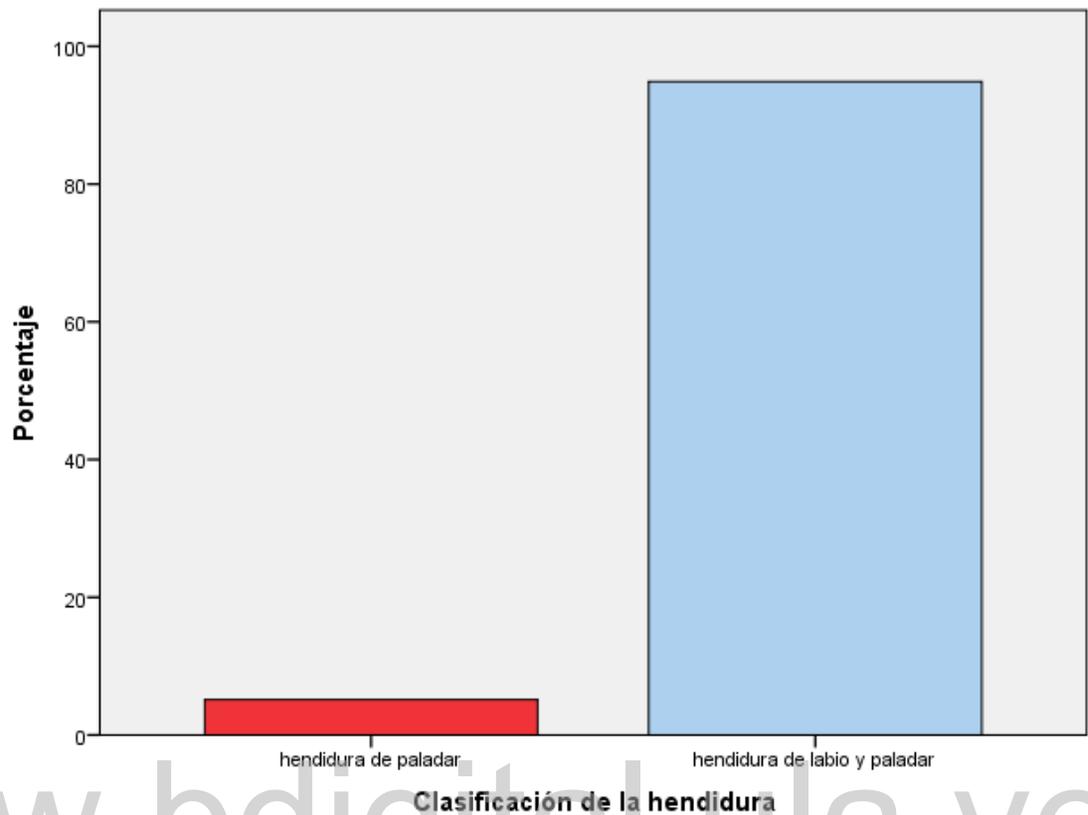


Gráfico 2. Distribución de la población de acuerdo a la clasificación de la hendidura.

Fuente: Elaboración propia.

El grafico 2 indica la distribución de la población de acuerdo a la clasificación de la hendidura. Se halló que la hendidura labio palatina predominó en un (94.9%) lo que corresponde a n:37, seguida de la hendidura de paladar que se manifestó en un (5.1%) n:2 de la población estudiada. En el presente estudio no se encontró hendidura de labio .

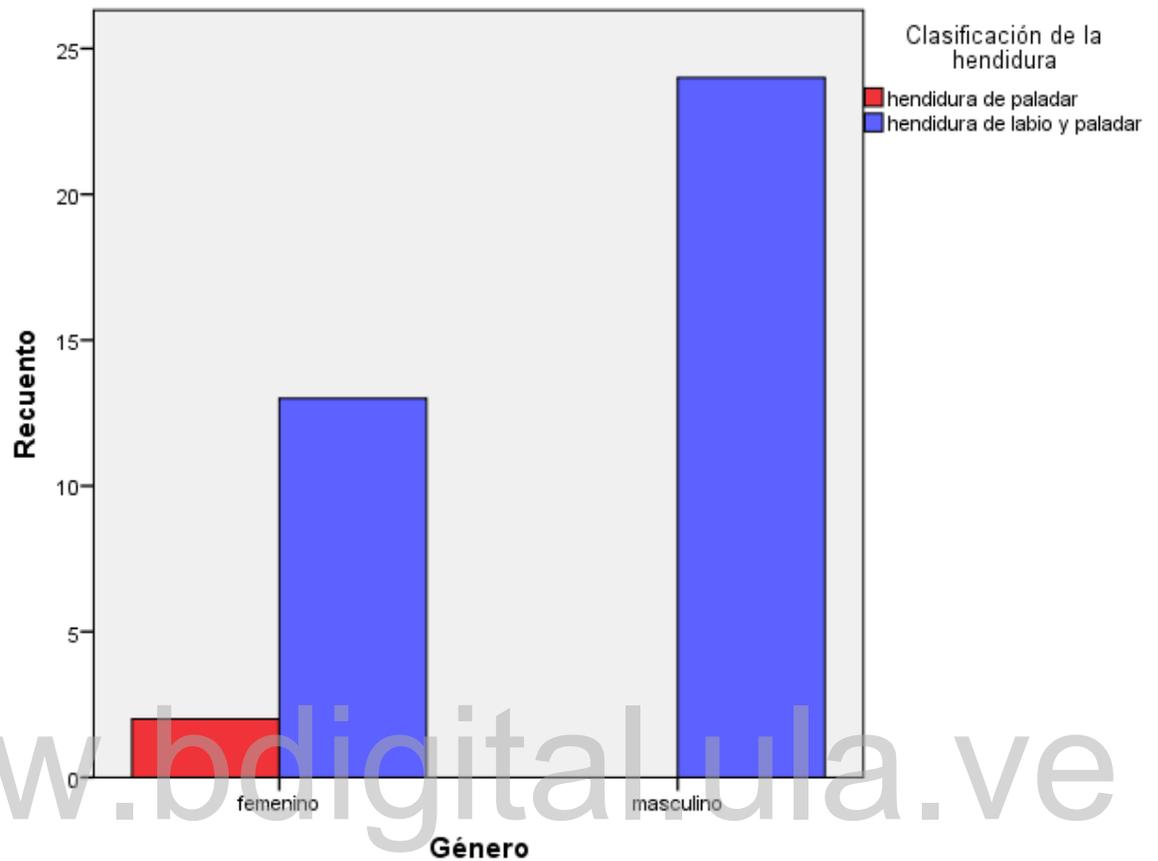


Gráfico 3. Clasificación de la hendidura de acuerdo al género de la población.

Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 3 señala la clasificación de las hendiduras presentes en la investigación como lo son la hendidura de paladar o la hendidura de labio y paladar de acuerdo al género de la población. Se determinó que la hendidura de labio y paladar estuvo presente en ambos géneros, n:24 (61,5%) en el sexo masculino y n:13 (33,3%) en el sexo femenino, mientras que la hendidura de paladar solo estuvo presente en el sexo femenino n:2 (5,1%).

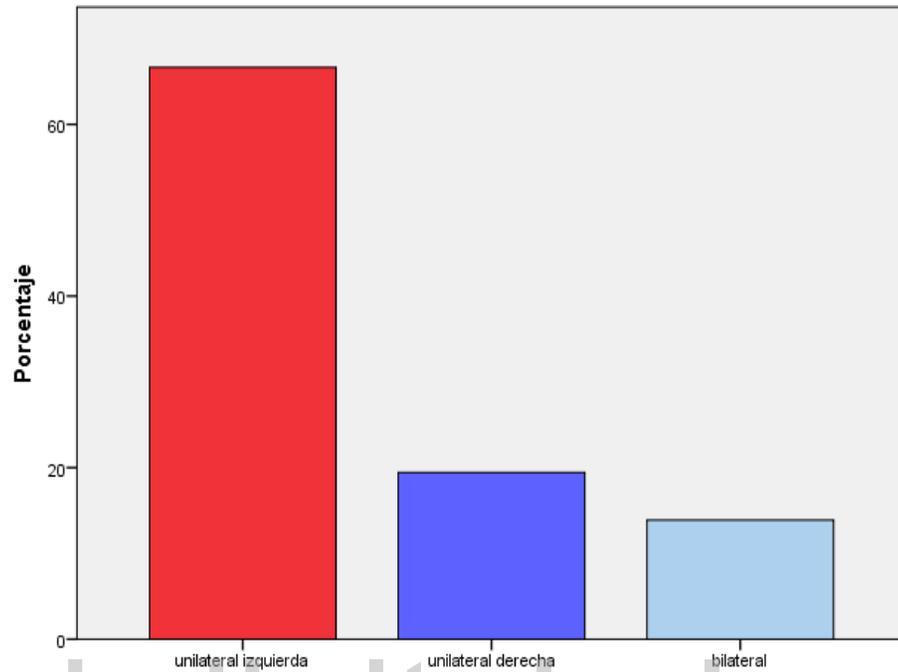


Gráfico 4 Distribución de la ubicación de la hendidura de labio y paladar en la población.

Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 4 representa la distribución de la ubicación de la hendidura de labio y paladar en la población. Se encontró la hendidura de labio y paladar unilateral izquierda como la más predominante con un (61.5%) , la hendidura de labio y paladar unilateral derecha en un (17.9%) y la hendidura de labio y paladar bilateral en un (12.8%) de la población.

Tabla 1 Distribución del tipo de dentición presente en la población.

Tipo de dentición	Frecuencia	Porcentaje
Dentición primaria	17	43,6%
Dentición mixta	22	56,4%
Total	39	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 1 presenta la distribución del tipo de dentición presente en las fichas clínicas de los pacientes pediátricos con hendidura de labio y/o paladar al momento de la

consulta odontológica, se encontró que un (56,4%) n:22 contaba con dentición mixta y un 43,6% n:17 dentición primaria.

Tabla 2 Distribución de la población de acuerdo a la maloclusión presente.

Maloclusiones presentes en la población objeto de estudio	Resultados	
	Nº	Porcentaje
Mordida cruzada	20	51.2%
Mordida cruzada y mordida profunda	3	7.6%
Mordida cruzada y mordida a tope	3	7.6%
Total maloclusiones	26	66,4%
No presentaron	13	33.3%
Población total	39	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 2 exhibe la distribución de la población en relación a las maloclusiones, 26 historias clínicas lo que corresponde a un 66.4% de la población objeto de estudio presentó 1 o 2 maloclusiones, se constató así que la mordida cruzada fue la afección más frecuente presentándose en 20 casos (51.2%), seguido de la mordida cruzada junto a la mordida profunda en 3 casos (7.6%) y la mordida cruzada junto a mordida tope presente en 3 casos (7.6%). Cabe destacar que 13 pacientes no presentaron ningún tipo de maloclusión lo que corresponde a un (33.3%) de la población.

Tabla 3 Distribución de la población de acuerdo al tipo de anomalía dentaria.

Anomalías dentarias	Giroversión	Ausencias congénitas	Apiñamiento	Supernumerarios	Total anomalías dentarias presentes	No refiere anomalías dentarias	Población objeto de estudio
Nº	2	9	0	3	14	26	39
Porcentaje	5,1%	23%	0%	7,6%	35,7%	64,3%	100%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 3 describe las anomalías dentarias encontradas en la presente investigación distribuidas de la siguiente manera: (35,7%) n:14 de los pacientes con hendidura de labio y/o paladares registrados en las historias clínicas presentaron algún tipo de anomalía

dentaria, la ausencia congénita fue la anomalía dentaria más frecuente, la cual se encontró en n:9 pacientes (23%), seguido de los dientes supernumerarios con un (7,6%) n: 3 casos, la giroversión se obtuvo en 2 casos (5,1%). Cabe resaltar que un 64,3% n:26 de la población no presentó anomalías dentarias.

Tabla 4 Distribución de la población de acuerdo al hábito bucal.

Hábitos bucales	N°	Porcentaje	Historias clínicas	Porcentaje
Onicofagia	4	10,2%		
Succión digital	2	5,1%		
Queilofagia	1	2,5%		
Respiración bucal	11	28,2%		
Respiración bucal y empuje lingual	1	2,5%	39	100,0%
Onicofagia y respiración bucal	1	2,5%		
Total hábitos bucales	20	51%		
No presenta	19	49%		

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 4 señala los hábitos bucales de la población con hendidura de labio y/o paladar, se halló que n:20 (51,2%) de los pacientes objeto de estudio presentaron hábitos bucales deformantes. Se encontraron n:11 (28,2%) respiradores bucales, seguido de la onicofagia presente en n:4 (10,2%), la succión digital en n:2 (5,1%), empuje lingual en n:1 (2,6%) y la queilofagia en n:1 (2,6%). Cabe destacar que n: 2 pacientes presentaron más de 1 hábito bucal como fue la onicofagia junto a respiración bucal en n:1 (2,5%) y empuje lingual junto a respiración bucal en n:1 (2,5%). Por otro lado, 19 pacientes (49%) de la población no presentó hábitos bucales deformantes.

Tabla 5 Distribución de los elementos de la aparatología ortodóntica utilizada en la población.

Elementos de la aparatología ortodóntica interceptiva	N.º	Población objeto de estudio	Porcentaje
Ganchos Adams	25	39	64.1%
Placa de expansión en Abanico	24	39	61%
Arco de Asas anchas	15	39	38.4%
Arco de Hawley	15	39	38.4%
Botón para descruzar	2	39	5.1%
Tornillo de expansión transversal	10	39	25.6%
Plano de mordida posterior	6	39	15.3%
Plano de mordida anterior	4	39	10.2%
Arco de Eschler	3	39	7.6%
Mantenedor de espacio	2	39	5.1%
Arco en V	2	39	5.1%
Pistas planas	2	39	5.1%
Arco de Mills	1	39	2.5%
Botón para distalizar	1	39	2.5%
Plano de mordida	1	39	2.5%
No aparece tratamiento	1	39	2.5%

Fuente: Elaboración propia.

Podemos observar que la tabla 5 presenta los elementos de la aparatología ortodóntica encontrada en el presente estudio, podemos resaltar que n:1 plano de mordida no especifica si su ubicación es anterior o posterior y n:1 en el cual no especificaba tratamiento. cabe destacar que dichos elementos son los que conforman un aparato específico y que cada aparato se conforma según las necesidades encontradas en cada paciente.

CAPÍTULO V

DISCUSION

La hendidura de labio y/o paladar comprende el defecto de nacimiento más frecuente y conocido^{80,15} por ello su importancia y el seguimiento en el correcto tratamiento ortodóntico, ya que de esto depende el éxito en el restablecimiento de la función y estética, las cuales han sido alteradas por dicha afección congénita y minimizar así las repercusiones que tiene en la calidad de vida de los pacientes comprometidos .

En el presente trabajo se analizó la frecuencia y prevalencia de la clasificación de las hendiduras, anomalías dentarias, anomalías de oclusión y hábitos bucales, así como también los elementos de la aparatología ortodóntica interceptiva más utilizada en los pacientes con HLP.

En esta investigación se encontró que la hendidura labiopalatina fue el tipo de hendidura más frecuente con un (94.9%) de prevalencia, y la ubicación más común fue la unilateral izquierda en un (61.5%) de los casos, seguido de la hendidura de paladar en (5,1%) de los pacientes, dichos resultados coinciden con los reportados por diversos autores como Yilmaz,et al¹⁴ quienes concluyeron que la hendidura labio palatina unilateral fue la más predominante, presente en un (44.3%), Sá,et al²⁵ también hallaron a la hendidura labiopalatina como el tipo de hendidura más frecuente con un (75.9%) de prevalencia, observándose con mayor frecuencia la unilateral que la bilateral. Igualmente, Mirfazeli,et al³⁷ señalaron que 56,7% de los pacientes presentaron hendidura labio palatina, el 8.1% presentó hendidura de labio y 35.1% de los casos hendidura de paladar. Asimismo, Kianifar,et al²⁷ encontraron la hendidura labiopalatina como el tipo de hendidura más frecuente (50%), seguido de la hendidura de labio (35,2%) y por último la hendidura de paladar con un (14,8%) de presencia. Por otro lado, nuestros resultados difieren con los encontrados por Fijałkowska y Antoszewski³⁴ los cuales reportaron que la hendidura de paladar fue la más frecuente en un (41.7%) de la población, seguida de hendidura labiopalatina (36%) y por último la hendidura de labio (22.3%). Similar a Lee,et al²⁸ ,quienes encontraron que la hendidura más común fue la hendidura de paladar en (n:492), seguido de hendidura de labio (n:245) y por último la hendidura labiopalatina en (n:243).

De igual forma, Efunkoya, et al³⁵ señalan a la hendidura de labio como la hendidura con mayor prevalencia (53.55%), la hendidura labiopalatina con (29.03%), mientras que la hendidura de paladar se presentó en un (17.42%) de los pacientes. Sin embargo, igual que en nuestro estudio el dominio del lado izquierdo predominó en los pacientes con hendidura labio palatinas unilaterales (46,67%). Ajike, et al³⁶ reportaron también que el (44.3%) de la población objeto de estudio presentó hendidura de labio, (8.9%) hendidura labiopalatina y (19%) la hendidura de paladar.

Con respecto a las maloclusiones, un (66.4%) del total de los pacientes pediátricos hendidados de esta investigación presentaron 1 o 2 maloclusiones a la vez, se constató así que la mordida cruzada fue la afección más frecuente presentándose en n: 20 casos (51.2%), seguido de la mordida cruzada junto a la mordida profunda en n: 3 casos (7.6%) y la mordida cruzada junto a mordida tope presente en n:3 casos (7.6%). Mientras que 12 casos no manifestaron ningún tipo de maloclusión lo que corresponde a un (33.3%) de la población, esto coincide con diversos autores como Okoye, et al⁴⁴ al quienes hallaron que la anomalía oclusal más común fue la mordida abierta seguido de la mordida cruzada, 17.3% y 15,4% respectivamente. Vettore, et al⁴⁵. también observaron la frecuencia de la mordida abierta 19,6%, mordida cruzada anterior 60,7% y mordida cruzada posterior 39,3% en pacientes con hendidura de labio y/o paladar. Salas, et al⁷. hallaron entre las maloclusiones más frecuentes la mordida cruzada unilateral izquierda en 8 casos (16,70%), la mordida cruzada anterior en 27 casos (56%) y la mordida a tope anterior en 4 casos (8,30%). Paradowska-Stolarz, et al⁴⁶. de igual modo observaron que en los pacientes hendidados las anomalías de oclusión más frecuente son: la mordida abierta en un (13-25%), la mordida profunda en más del (25%) de los casos y la mordida cruzada en el sitio de la hendidura.

En referencia a las anomalías dentarias se halló que n:14 (35,7%) presentaron algún tipo de anomalía dentaria, las ausencias congénitas representaron la anomalía dentaria más frecuente en n:9 pacientes (23%), seguido de los dientes supernumerarios con un (7,6%) n: 3 casos y giroversión en n:2 casos (5,1%). Dichos resultados concuerdan con diversos autores como Salas y cols⁷ los cuales encontraron que un (15,80%) presentó dientes supernumerarios, (52,60%) ausencias congénitas y (47,30%) dientes con giroversión. Ajami, et al³⁸. reportaron que el 92.5% de los pacientes con hendidura de labio y/o paladar

presentaba al menos una anomalía dental del desarrollo, en su estudio las anomalías más prevalentes fueron hipodoncia (71.25%) seguido de microdoncia (30%), dilaceraciones de la raíz (21.25%) y dientes supernumerarios (15%). Nicholls⁴⁰ señaló en su estudio que la anomalía más prevalente en los pacientes hendidos fue la agenesia (15%), la segunda anomalía fue el apiñamiento (14%) y la tercera los dientes supernumerarios afectando a un (10%) del total de los pacientes. Haque y Khurshed¹⁵ encontraron que las anomalías dentales más comúnmente encontradas en este tipo de pacientes fueron: múltiples dientes faltantes, hipodoncia, agenesia (generalmente en el maxilar de los incisivos laterales), dientes ectópicos, impactación, dientes supernumerarios, microdoncia, transposición de caninos y premolares, desarrollo retardado, malformación de la corona y raíz, así como múltiples dientes cariados. Los resultados de nuestro estudio difieren de los presentados por Ghada, et al⁴¹ quienes entre sus resultados resaltan la presencia de microdoncia en un (45.6%), la erupción ectópica con (15.7%) y macrodoncia con una prevalencia de (3,2%)³⁷. Así mismo, Raducanu, et al²³ señalaron la prevalencia de dilaceración, en la raíz o corona en (8.6%) de los dientes estudiados, la presencia de dientes fusionados en un (4,3%) y dientes en forma de clavija (15.7%), los cuales tampoco se reflejaron en nuestro estudio.

En relación a los hábitos bucales, se pudo observar que n:20 (51%) de los pacientes diagnosticados con hendidura de paladar o hendidura labio palatina de la presente investigación manifestaron hábitos bucales deformantes. Entre los hábitos bucales más frecuentes se halló: respirador bucal en n:11 (28,2%), seguidamente de la onicofagia en n:4 (10,2%), la succión digital en n:2 (5,1%), y tanto el empuje lingual como la queilofagia fue hallada en n:1 (2,6%) y n:1 (2,6%) respectivamente. Lo que concuerda con Barsi, et al⁴³ quienes reportaron que los niños con hendiduras presentaron los siguientes hábitos bucales: onicofagia, empuje lingual, succión de la lengua, labios, mejillas e interposición y succión de otros objetos, igualmente Salas, et al⁷ encontraron que los hábitos bucales estaban presentes en la mitad de la población objeto de estudio (50%), siendo la respiración bucal el hábito con mayor frecuencia (70,80%) seguido de la onicofagia (20,80%) y por último la succión digital en un (12,50%). Sin embargo, los resultados obtenidos por Alighieri, et al⁴² difieren, ya que su estudio reveló una incidencia significativamente menor de hábitos de succión no nutritivos en niños con hendidura de labio y/o paladar³⁸.

Por último, los elementos de la aparatología ortodóntica interceptiva encontrados en el presente estudio fueron: Retenedores Ganchos Adams en n:25 pacientes, placa de expansión en abanico en n:24, arco de asas anchas n:15, planos de mordida anterior y posterior n:4 y n:6 respectivamente y n:1 plano de mordida el cual no especifica si en anterior o posterior. El arco de Eschler en n:3 casos, n:2 mantenedores de espacio, n:2 pistas planas, n:2 arcos en V, n:1 arco de Mills, n:1 botón para distalar y n:1 caso donde no se especificaba tratamiento. Dichos resultados coinciden con lo presentado por los siguientes autores, Rosas²⁸ quien señala el uso de diversos elementos y/o aparatos utilizados en pacientes con labio y/o paladar hendido como son: placas de expansión, mantenedores de espacio, arco lingual, placa con cribas palatinas para hábito de lengua o hábito de dedo; placa de acrílico para levantar la mordida; planos inclinados de acrílico para descruzar la mordida, o máscara facial de protracción maxilar²⁸. Igualmente, Domínguez, et al³¹ señalan en su estudio el uso de la ortopedia funcional en los pacientes con hendidura de labio y/o paladar, ellos hicieron uso de aparatos intraorales con soporte dental y mucoso con tornillo de expansión y con ganchos para la máscara facial, también utilizaron aparatos miofuncionales³¹. de igual forma, Iddi, et al¹. sugieren el uso de expansores en los pacientes con labio y/o paladar hendido, Quad hélix expansión lenta y el Hyrax expensor rápido. Zhang, et al.³⁰ reportan también el uso de un dispositivo de expansión con tornillo en los pacientes de labio y paladar hendido³⁰. Lo que concuerda con la presente investigación en la que se encontró la indicación del tornillo de expansión transversal en n:10 casos lo que corresponde a un (25.6%) de los pacientes pediátricos diagnosticados con hendidura de labio y/o paladar.

Cabe destacar que la tendencia actual en la realización del tratamiento ortodóntico es la dentición mixta o la dentición permanente¹⁰. En el presente estudio el tipo de dentición que predominó al momento de la consulta odontológica fue de (56,4%) n:22 casos de dentición mixta y (43,6%) n:17 de dentición primaria.

Por otro lado, Gómez, et al¹⁰. describieron que el momento y la secuencia del tratamiento ortodóntico se puede dividir en cuatro periodos de desarrollo: neonatal o infantil (nacimiento hasta los 2 años), dentición temporal (2 a los 6 años), la dentición mixta (7 a 12 años) y dentición permanente. Cash³² igualmente describe las etapas con sus respectivos tratamientos: Ortopedia prequirúrgica, la cual es muy debatida, seguido de la ortodoncia interceptiva con el uso de aparatos removibles simples así como también de

aparatos de ortodoncia fijos seccionales, luego se realiza el desarrollo de injerto óseo alveolar de la mano de la ortodoncia fija con la estabilización y tracción así como el uso de aparatos funcionales convencionales, se prosigue con la ortodoncia convencional, posteriormente se realiza la cirugía ortognática y distracción osteogénica ortodóntica, para finalmente concluir con la ortodoncia tardía y de retratamiento en adultos³².

Por otro lado, en el presente estudio se observó el uso del arco de Hawley en n:15 pacientes, lo que coincide con Gómez, et al.¹⁰ quienes consideran que la retención tras el tratamiento de ortodoncia del paciente fisurado es primordial, por la gran tendencia a la recidiva, por lo que los retenedores de tipo Hawley son los más utilizados ya que tienen doble función, de retener y servir como soporte provisional¹⁰

Zhang, et al.³⁰ exponen que la intervención de ortodoncia temprana, que corresponde al uso de aparatología removible y aparatología extra oral combinada con la segunda fase del tratamiento (aparatos de ortodoncia fijos) son la terapia indicada para el éxito en el tratamiento del paciente con labio y/o paladar hendido³⁰

Finalmente, los aparatos removibles están conformados por diferentes componentes básicos, cada componente presenta una función deseada y generalmente se incorpora para un propósito específico y es esta combinación de componentes lo que permite los cambios basales y dentoalveolares en el paciente hendido, por esta razón la selección y ensamblaje de los mismos va a depender de las necesidades dentales, musculares y esqueléticas que presenta cada paciente, que resultará en la creación de un aparato híbrido que únicamente se adapte a una condición clínica específica⁵⁹.

Podemos resumir que los resultados alcanzados han sido un aporte valioso junto con lo evidenciado en la literatura, ya que contribuyen con información útil sobre las características a nivel bucal más frecuentes que presentan los pacientes con hendidura de labio y/o paladar además de los elementos de la aparatología removible más utilizados en ellos.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

- Los pacientes con hendidura de labio y/o paladar tienen mayor probabilidad de manifestar anomalías dentarias tales como: giroversión, ausencias congénitas y dientes supernumerarios.
- Las anomalías de oclusión como la mordida cruzada, mordida profunda y mordida a tope son complicaciones frecuentes en los pacientes hendidos.
- Los hábitos bucales son muy comunes durante la infancia, no obstante, en el paciente hendido es fundamental una intervención inmediata para evitar secuelas en el resultado del tratamiento.
- En los pacientes con hendidura de labio y/o paladar el tratamiento ortodóntico se convierte en un gran aliado para lograr una función normal de la cavidad bucal, la cual ha sido alterada por las afecciones descritas anteriormente además de la condición per se. Por ello, se hace imprescindible un diagnóstico acertado, tener en cuenta las relaciones esqueléticas, dentarias y fisiológicas y así obtener un plan de tratamiento individualizado de acuerdo a las necesidades de cada paciente.
- La intervención terapéutica generalmente comienza desde el nacimiento y continúa a lo largo de las fases de dentición primaria y mixta, hasta culminar su desarrollo en la dentición permanente.
- Se sugiere realizar más estudios acerca del tratamiento ortodóntico en los pacientes hendidos, específicamente la aparatología ortodóntica/ ortopédica utilizada en los pacientes con hendidura de labio y/o paladar, así como de los resultados que producen dichos tratamientos debido a la relevancia científica y social .

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Iddi IS, Machibya FM, Xiao L, et al. The combination of different orthodontic treatment protocols and surgery techniques required in the management of patients born with cleft lip and/or palate: 10 years review. *J Dent Health Oral Disord Ther.* 2018; 9 (3):194–199.
2. K.N. Terán Quezada et al. Alternativas de tratamiento ortodóntico para paciente con fisura labio palatina. *Odontol Pediatr.* 2017; 25(2):130-137.
3. Hernández y Guerra. Prevalencia de hendiduras de labio y/o palatinas en los pacientes que acudieron al centro de investigación y atención a pacientes con malformaciones craneofaciales y prótesis maxilofacial durante los años 2000-2012. *Acta Odont Venez.* 2013; 51(3):1-18.
4. Lorenzoni D, Carcereri D, Locks A: The importance of multi-professional, interdisciplinary care in rehabilitation and health promotion directed at patients with cleft lip/palate. *Rev. odonto ciênc.* 2009;25(2):198-203.
5. Menezes C, de Arruda JA, Silva LV, Monteiro JL, Caribé P, Álvares P, et al. Nonsyndromic cleft lip and/or palate: A multicenter study of the dental anomalies involved. *J Clin Exp Dent.* 2018; 10(8): e746-50.
6. García-Garza CI, Ochoa-Cáceres S, San Martín-Brieke W, Salazar-Cruz MÁ, Gutiérrez-Brito M. Prevalencia del grupo de maloclusión de acuerdo al análisis de GOSLON en pacientes con fisura labio alvéolo palatinas de seis a 12 años que asisten al Servicio de Ortodoncia del Hospital para el Niño Poblano. *ORAL.* 2017; 18(58): 1520-1525
7. Jeanette Salas; María Murzi, Carmine Lobo Vielma, Ana Ciccale de Pachano, Zayda C. Barrios G, Alba J. Salas P. Alteraciones en el desarrollo y crecimiento bucodental de pacientes con hendidura labio palatina. 2017;12(1):12-21.
8. Rajmil L, Rivera A, Tobella L. Tratamiento ortodóntico en niños con malformaciones congénitas craneofaciales. Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud. Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya; 2013 (Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias).
9. Vélez Eva, Hernández Nola, Pérez Guillermo, Rivera Federico, Soto Tely. Atención de secuelas de labio paladar hendido bilateral con colapso maxilar. Caso clínico. *Revista Mexicana de Ortodoncia.* 3(2):112-119.
10. V. Gómez Clemente , J. López-Garco Torres , A. Macías Gago , I. Nieto Sánchez , L. Aneiros Fernández. Protocolo ortopédico-ortodóntico de actuación en pacientes con fisura labio-alveolar y palatina. *Odontol Pediatr.* 2017; 25 (3): 173-190.
11. Martínez Pérez Leyanis, Imbert Fuentes Yoneidis, Simons Preval Sara, Herrera Martínez Yasneli, Nápoles Tabera Yunelkis. Combinación de la técnica funcional con Ortodoncia en el tratamiento de pacientes fisurados labio-palatinos. *Rev. Inf. Cient.* 2018; 97(2): 408-420.
12. Cassi Diana, Di Alberto, Gandolfini Mauro, Magnifico Marisabel, Pellegrino Francesca, María Grazia Piacino. Dentoalveolar effects of early orthodontic

treatment in patients with cleft lip and palate. *J Craniofac Surg.* 2017; 28(8): 2021–2026.

13. Moreira Madiana, Rebouças Pedro, Bonfim María Lucia, Cartaxo Félix, Goberlânio de Barros Paulo, Lima Mario. Association of the profile of individuals with cleft lip/palate with the beginning of orthopedic/orthodontic treatment. *Revista Sul-Brasileira de Odontologia.* 2017;14(2):86-93.
14. Yilmaz HN, Önem Özbilen E, Üstün T. The Prevalence of Cleft Lip and Palate Patients: A Single-Center Experience for 17 Years. *Turk J Orthod.* 2019; 32(3): 139-44.
15. Sanjida Haque, Mohammad Khursheed Alam. Common Dental Anomalies in Cleft Lip and Palate Patients. *Malays J Med Sci.* Mar-Apr 2015; 22(2): 55-60.
16. G González Landa C, Prado Fernández. Guía de la fisura labio palatina. Una patología crónica. Noviembre 2011. ISBN 978-84-6952679-8.
17. Peña H. Anomalías dentarias en niños y adolescentes con fisura labiopalatina que asisten a la unidad de odontopediatría del instituto autónomo hospital Universitario de los Andes periodo Marzo- mayo de 2007. [Tesis de pregrado] Merida, Universidad de los Andes.2007.
18. De Souza Freitas José Alberto, Garib Gamba Daniela, Oliveira Marchini, Moura Rita de Cássia, Pompéia Fraga de Almeida Ana Lucia, Teixeira Neves Lucimara, et al. Rehabilitative treatment of cleft lip and palate: experience of the Hospital for Rehabilitation of Craniofacial Anomalies - USP (HRAC-USP) - Part 2: Pediatric Dentistry and Orthodontics. *Journal of Applied Oral Science,* 20(2), 268-281.
19. Allam Eman, Windsor L Jack, Stone Cynthia. Cleft Lip and Palate: Etiology, Epidemiology, Preventive and Intervention Strategies. *Anat Physiol.* 2014;4(3): 150.
20. Serrano Camilo, Ruiz Julio, Quiceno Luis, Rodríguez Martha. Labio y/o paladar hendido: una revisión. *USTASALUD.* 2009; 8: 44 – 52.
21. Lewis CW, Jacob LS, Lehmann CU. The Primary Care Pediatrician and the Care of Children with Cleft Lip and/or Cleft Palate. *Pediatrics.* 2017;139(5): e20170628.
22. M. Okan Akcam, Sehzat Evirgen, Ozge Uslu, Ufuk Toygar Memikoğlu. Dental anomalies in individuals with cleft lip and/or palate. *European Journal of Orthodontics.* 2010; 32(2): 207–213.
23. Răducanu AM, Didilescu AC, Feraru IV, Dumitrache MA, Hăntoiu TA, Ionescu E. Considerations on morphological abnormalities of permanent teeth in children with cleft lip and palate. *Rom J Morphol Embryol.* 2015, 56(2):453–457.
24. Jamilian A, Lucchese A, Darnahal A, Kamali Z, Perillo L. Cleft sidedness and congenitally missing teeth in patients with cleft lip and palate patients. *Prog Orthod.* 2016; 17:14.
25. Sá J, Araújo L, Guimarães L, Maranhão S, Lopes G, Medrado A, et al. Dental anomalies inside the cleft region in individuals with nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate. *Med Oral Patol Oral Cir Buccal.* 2016; 21 (1): e48-52.
26. Giusti J, Panchana G, García T, Zurita G. Caries dental y maloclusiones en infantes con labio y/o paladar hendido. *Pol Con.* 2018;3(9):15-23.

27. Kianifar H, Hasanzadeh N, Jahanbin A, Ezzati A, Kianifar H. Cleft lip and Palate: A 30-year Epidemiologic Study in North-East of Iran. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology*. 2015; 27(1):35-41.
28. Lee CW, Hwang SM, Lee YS, Kim MA, Seo Prevalence of orofacial clefts in Korean live births. *Obstet Gynecol Sci*. 2015;58(3):196-202.
29. Rosas RMC: Manejo estomatológico integral en la clínica de labio y paladar hendidos del Hospital General «Dr. Manuel Gea González» de la Ciudad de México. *Cir Plast* .2012;22(2):75-80.
30. Zhang H, Deng F, Wang H, Huang Q, Zhang Y. Early orthodontic intervention followed by fixed appliance therapy in a patient with a severe Class III malocclusion and cleft lip and palate. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2013;144:726-36.
31. Domínguez M, Yudovich M. Lineamientos generales de atención ortodóncica. *Cir Plast*. 2012;22(2):67-74.
32. Cash AC. Orthodontic treatment in the management of cleft lip and palate. *Front Oral Biol*. 2012; 16:111-23.
33. Conde DM. Expansión rápida maxilar en pacientes hendiduras labio palatinas: reporte de caso. *Journal Odont Col*. 2017;10(20):22-32.
34. Fijałkowska M., Antoszewski B. Distribution of types of lip and/or palate clefts among children from Lodz during years 1981-2015; *Pol Przegl Chir* 2018;90(3):1-6.
35. Efunkoya AA, Omeje KU, Amole IO, Osunde OD, Akpasa IO. A review of cleft lip and palate management: Experience of a Nigerian Teaching Hospital. *Afr J Pediatric Surg*. 2015;12(4):257–260.
36. Ajike SO, Adebola RA, Efunkoya A, Adeoye J, Akitoye O, Veror N. Epidemiology of adult cleft patients in North-western Nigeria: Our experience. *Ann Afr Med* .2013; 12:11-5.
37. Mirfazeli A, Kaviany N, Hosseinpour K, Jafar M. Incidence of Cleft Lip and Palate in Gorgan - Northern Iran: An Epidemiological Study. *Oman Med J*. 2012;27(6): 461-464.
38. Ajami Sh., Pakshir HR., Samady H. Prevalence and Characteristics of Developmental Dental Anomalies in Iranian Orofacial Cleft Patients. *J Dent Shiraz Univ Med Sci*. 2017; 18(3): 193-200.
39. Konstantonis D, Alexandropoulos A, Konstantoni N, Nassika M. A cross-sectional analysis of the prevalence of tooth agenesis and structural dental anomalies in association with cleft type in non-syndromic oral cleft patients. *Progress in Orthodontics*. 2017; 18:20.
40. Nicholls Wendy. Dental anomalies in children with cleft lip and palate in Western Australia. *Eur J Dent*. 2016 Apr-Jun; 10(2): 254–258.
41. Ghada H, Khalid M, Khalid Al-Moammar. The prevalence of specific dental anomalies in a group of Saudi cleft lip and palate patients. *Saudi Dent J*. 2015; (27): 75-80.
42. Alighieri C, Bettens K, Bonte K, Roche N, Van Lierde K. Oral habits in Children with Cleft (Lip and) Palate: A Pilot Study. *Folia Phoniatr Logop* .2019;71:191-196.

43. Barsi P, Ribeiro T, Costa B, Da Silva D. Prevalence of Oral Habits in Children with Cleft Lip and Palate. *Plast Surg Int.* (2013): 247908.
44. Okoye LO, Onah II, Ekwueme OC, Agu KA. Pattern of malocclusion and caries experience in unrepaired cleft lip and palate patients in Enugu. *Niger J Clin Pract.* 2020;23(1):59-64.
45. Vettore M, Sousa A. Malocclusion characteristics of patients with cleft lip and/or palate. *European Journal of Orthodontics.* 2011;33(3):311–317.
46. Paradowska-Stolarz A, Kawala B. Occlusal Disorders among Patients with Total Clefts of Lip, Alveolar Bone, and Palate. *BioMed Research International.* 2014:1-6.
47. Bilal G Taib, Adnan G Taib, Andrew C Swift, Simon van Eeden. Cleft lip and palate: diagnosis and management. *British Journal of Hospital Medicine.* 2015;76(10).
48. Otaño Lugo, Rigoberto. Manual clínico de Ortodoncia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2008.
49. Gutiérrez Marín Natalia, López Soto Andrea. Mantenedores de espacio colocados del 2008 al 2011 en la Facultad de Odontología, Universidad de Costa Rica. *OdoVtos - International Journal of Dental Sciences.* 2013; (15):13-19.
50. Mosquera Moreno, Pamela Alejandra. 2014. Tratamiento de mordida cruzada anterior mediante placa activa. Facultad de Ciencias Médicas de la Salud y de la Vida. UIDE. Quito. 61 p.
51. Llerena Velásquez, Stephen Andrés. (2017). Placa activa ortopédica en paciente pediátrico con hábito de respiración bucal y deglución atípica. Facultad de Ciencias Médicas. UIDE. Quito. 85p
52. Parsaei Y, Uribe F, Steinbacher D. Orthodontics for Unilateral and Bilateral Cleft Deformities. *Oral Maxillofacial Surg Clin North Am.* 2020;32(2):297-307.
53. Peña-Santana Y, Reyes-Castellanos NM, Téllez-Peña TM. Tratamiento temprano de la mordida cruzada posterior con placas Hawley de expansión y elásticos cruzados. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta.* 2019; 44(6).
54. Camacho G, Soto. “Confeción y manejo clínico del Quad Hélix.”. Universidad Autónoma del Estado de México Facultad de Odontología Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr. Keisaburo Miyata” México. 2019.
55. Su-Jung Mah, Ji-Eun Kim, Eun Jin Ahn, Jong-Hyun Nam, Ji-Young Kim, Yoon-Goo Kang Analysis of midpalatal miniscrew-assisted maxillary molar distalization patterns with simultaneous use of fixed appliances: A preliminary study. *Korean J Orthod.* 2016; 46(1): 55–61.
56. Lugo C., Toyo I. “Hábitos orales no fisiológicos más comunes y cómo influyen en las maloclusiones”. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.* Depósito Legal N.º: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823.
57. Mandakovic D, Rodríguez M. Distalisation of maxillary molars using direct skeletal anchor devices in patients with Class II malocclusions. Literature review. *OdontoVital.* 2018; (28):81-90.
58. Carrero G, Belandria L. Retenedores utilizados durante la fase de contención en ortodoncia. *Acta bioclinica.* 2017;7(13):202-215.

59. PS Vig, KWL Vig. Hybrid appliances: A component approach to dentofacial orthopedics. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial* .1986;90(4): 273-285.
60. García A. “Modificaciones a la base acrílica y sugerencia de activación del arco labial para la placa tipo Hawley - Alternativas de diseños en la fase de retención dentaria” Universidad Autónoma del Estado de México Facultad de Odontología Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr. Keisaburo Miyata” 2019. Universidad Autónoma del Estado de México.
61. Gualán L, Sigüencia V, Bravo M. Maloclusión de clase III, tratamiento ortodóncico. Revisión de la literatura. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. 2015.
62. Helal N, Ford M, Basri O, Schuster L, Martin B, Losee J. Relationship of Velopharyngeal Insufficiency with Face Mask Therapy in Patients with Cleft Lip and Palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2020; 57(1) 118-122.
63. Alvarado E, Gutiérrez J, Rojas A. Uso de pistas planas en el tratamiento de una maloclusión de clase II con asimetría mandibular. *Revista Tamé*. 2017;5(15):529-531.
64. Sharif F, Mahmood F, Azhar MJ, Asif A, Zahid M, Muhammad N, et al. Incidence and management of cleft lip and palate in Pakistan. *J Pak Med Assoc*. 2019;69(5):632-639.
65. Cosio H , Mendoza F. Expansor de McNamara modificado y expansión extraoral. *El antoniano*. 2016:117-124.
66. Alpagan S, Esenlik E. Three-dimensional soft-tissue evaluation in patients with cleft lip and palate. *Med Sci Monit*, 2018; 24: 8608-8620.
67. Lee CC, Jagtap RR, Deshpande GS. Longitudinal Treatment of Cleft Lip and Palate in Developing Countries: Dentistry as Part of a Multidisciplinary Endeavor. *J Craniofac Surg*. 2014;25(5): 1626–1631.
68. Worley ML, Patel KG, Kilpatrick LA. Cleft Lip and Palate. *Clin Perinatol*. 2018;45(4):661–678.
69. Méndez Y, Peña Y, Lagoa J, Batista T, Carracedo Z. Factores de riesgo asociados a hábitos bucales deformantes en niños. *Correo Científico Médico*. 2017; 21(3): 668-677.
70. Laing E, Ashley P, Naini F, Gill D. Space maintenance. *International Journal of Pediatric Dentistry*. 2009; 19(3): 155–162.
71. Álvarez María, Pérez Aleida, Martínez Isabel, García Mayelín, Suárez Roberto. Hábitos bucales deformantes y maloclusiones dentarias en niños de 5-11 años. Matanzas, 2006. *Rev. Med. Electrón*. 2014; 36(4): 396-407.
72. Paolantonio EG, Ludovici N, Saccomanno S, La Torre G, Grippaudo C. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion in Italian preschoolers. *Eur J Pediatric Dent*. 2019; 20(3):204-208.
73. Vega-Oliva T, Velázquez-Vega A, Arias-Varona M, Reyes-Romagosa D. Hábitos bucales deformantes. Características clínicas y tratamiento. 2018; 1(1):80-88.
74. Lima Miriam, Rodríguez Agustín, García Brismayda. Maloclusiones dentarias y su relación con los hábitos bucales lesivos. *Rev. cubana Estomatol*. 2019; 56(2): e1395.

75. Shaye D, Liu CC, Tollefson TT. Cleft Lip and Palate an Evidence-Based Review. *Facial Plast Surg Clin N Am* 23. 2015;23(3): 357–372.
76. Iper José, Wakayama Bruno, Reis Renata, Saliba Tânia, Saliba Cléa. Pistas Directas Planas para o tratamento de mordida cruzada posterior. *Revista Cubana de Estomatología*, 2014; 51(1):113-120.
77. Fonseca Fernández Y, Fernández Pérez E, Cruañas AM. Mordida Abierta anterior. Revisión Bibliográfica. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2014;13(4):509-515.
78. Bedoya Rodríguez A, Revelo Motta G. Manejo temprano de mordida profunda con Equiplan, Reporte de caso. *Journal Odontológico Colegial*. 2010; 3(6):6-77-6-82.
79. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6^a Ed. Mexico: Mc Graw Hill education.2014.
80. Setó-Salvia N, Stanier P. Genetics of cleft lip and/or cleft palate: Association with other common anomalies, *European Journal of Medical Genetics*. 2014; 57(8):381-93

www.bdigital.ula.ve

Tabla 6 TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivos	VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Instrumento
Objetivo específico	Tipo de hendidura	Clasificación según el alcance anatómico de la hendidura	Se registrará mediante el uso de un instrumento de recolección de datos	-Hendidura Labio - Hendidura palatina -Hendidura de labio y paladar	Ficha de registro
Objetivo específico	Clasificación y ubicación	Clasificación según la extensión de la hendidura	Se registrará mediante el uso de un instrumento de recolección de datos	-Completa -Incompleta -Unilateral -Bilateral	Ficha de registro
Objetivo específico	Anomalías dentarias	Malformaciones congénitas de los tejidos del diente	Se registrará mediante el uso de un instrumento de recolección de datos	Anomalías dentarias de forma, tamaño, ausencia, estructura y número.	Ficha de registro
Objetivo específico	Hábitos bucales	Hábitos bucales no fisiológicos: son aquellos que ejercen fuerzas perniciosas contra los dientes, arcos dentarios y	Se registrará mediante el uso de un instrumento de recolección de datos	-Succión digital -Onicofagia -Empuje lingual -Respiración bucal -Succión labial	Ficha de registro

		tejidos blandos			
Objetivo específico	Maloclusiones	Las maloclusiones dentarias son anomalías de la posición dentaria y/o una incorrecta relación de los maxilares	Se registrará mediante el uso de un instrumento de recolección de datos	-Mordida cruzada -Mordida profunda -Mordida a tope	Ficha de registro
Objetivo específico	Aparatología ortodóntica utilizada	Son los elementos que conforman distintos aparatos encargados de resolver las maloclusiones que se puedan presentar en un individuo.	Se registrará mediante el uso de un instrumento de recolección de datos	-Aparatos utilizados	Ficha de registro

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7 Instrumento de recolección de datos

www.bdigital.ula.ve

Apéndice 1. Juicio del experto sobre la pertinencia del instrumento de recolección de información

INSTRUCCIONES

Coloque en cada ítem la letra correspondiente a la evaluación de las partes del instrumento de recolección de información, cada enunciado y cada alternativa de respuesta o escala de medición, según los siguientes criterios:

B=Bien / **M**=Mejorar / **E**=Eliminar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia, pertinencia, y forma. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Secciones de la ficha		Alternativas			Observaciones
Ítems	Enunciados	B	M	E	
Sexo	Femenino/Masculino	X			

Secciones de la ficha		Alternativas			Observaciones
Dentición	Primaria/Permanente/Mixta	X			
Tipo y clasificación de la hendidura	Labial/Palatina/ Labio Palatina Unilateral /Completa /Incompleta	X			
Ubicación	Unilateral/Bilateral	X			
Diagnóstico dentario	Clase: I,II,III	X			
Anomalías dentarias y maloclusiones	Ausencia congénita/Apiñamiento/ Mordida cruzada/Mordida profunda/Mordida a tope/ Mordida abierta/Anterior/Posterior/ Unilateral/Izquierda/Derecha/Bilateral/Giroversión/	X			

Secciones de la ficha		Alternativas			Observaciones
	Supernumerarios				
Hábitos bucales	Onicofagia/Queilofagia/Respirado bucal/Empuje lingual/Succión digital	X			
Aparatología ortodóntica utilizada	Descripción del o los aparatos utilizados.	X			
	Aparatología ortopédica utilizada	Hyrax	Hass	Mascara facial	

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Criterios	Apreciación cualitativa		
	Bueno	Regular	Deficiente

Criterios	Apreciación cualitativa		
	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento	X		
Calidad de redacción de los ítems	X		
Pertinencias de las variables con los indicadores	X		
Relevancia del contenido	X		
Factibilidad de aplicación	X		

Apreciación cualitativa

Observaciones:

La observación que les hago es respecto a la aparatología ortopédica y ortodóntica, tal como lo escribí en las observaciones del instrumento.

Validado por: . Profesión: Odontólogo Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilofacial.
Lugar de trabajo: Centro Traumatológico - Profesora ULA, Facultad de odontología. Cargo que desempeña: Ortodoncista – Profesora Investigación. Fecha: 15/12/2021. Firma: Adriana Andrade Rodríguez C.I.: 15756027 Tlf.: 04147543234.

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN
www.bdigital.ula.ve

Quien suscribe, Adriana Andrade Rodríguez, con documento de identidad N° 15756027, ejerciendo actualmente como Ortodoncista en la institución Centro Traumatológico, hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento de recolección de información que se utilizará en el trabajo de investigación “MANEJO ORTODÓNTICO UTILIZADO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON HENDIDURA LABIO PALATINA QUE ACUDEN A LA CLINICA DEL NIÑO “SANTA ELENA” ADSCRITA A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, PERIODO 2008-2015”

Constancia que se expide a los 15 del mes de Diciembre del año 2021.



FIRMA

Apéndice 2. Juicio del experto sobre la pertinencia del instrumento de recolección de información

INSTRUCCIONES

Coloque en cada ítem la letra correspondiente a la evaluación de las partes del instrumento de recolección de información, cada enunciado y cada alternativa de respuesta o escala de medición, según los siguientes criterios:

B=Bien / **M**=Mejorar / **E**=Eliminar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia, pertinencia, y forma. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Secciones de la ficha		Alternativas			Observaciones
Items	Enunciados	B	M	E	
Sexo	Femenino/Masculino	x			
Dentición	Primaria/Permanente/Mixta	x			
Tipo y clasificación de la hendidura	Labial/Palatina / Labio Palatina Unilateral/Completa/Incompleta	x			
Ubicación	Unilateral/Bilateral	x			
Diagnóstico dentario	Clase: I,II,III	x			

Secciones de la ficha		Alternativas			Observaciones
Anomalías dentarias y maloclusiones	Ausencia	x			
	congénita/Apiñamiento/Mordida cruzada/Mordida profunda/Mordida a tope/Mordida abierta/Anterior/Posterior/Unilateral/Izquierda/Derecha/Bilateral/Giroversión/Supernumerarios				
Hábitos	Onicofagia/Qu	x			

Secciones de la ficha		Alternativas			Observaciones
bucales	eilofagia/Respirado bucal/Empuje lingual/Succión digital				
Aparatología ortodóntica utilizada	Descripción del o los aparatos utilizados.	x			
	Aparatología ortopédica utilizada	x			

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Criterios	Apreciación cualitativa
-----------	-------------------------

	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento	x		
Calidad de redacción de los ítems	x		
Pertinencias de las variables con los indicadores	x		
Relevancia del contenido	x		
Factibilidad de aplicación	x		

Apreciación cualitativa

Observaciones

www.bdigital.ula.ve

Reconocimiento-No comercial-Compartir igual

www.bdigital.ula.ve

Reconocimiento-No comercial-Compartir igual