INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la salud

Elaboración de una placa protectora para paciente infantil de 2 meses de edad, con labio paladar hendido, en la clínica dental D&V Dental, Quito - Ecuador en el año 2025.

Vinicio Paul Abarca Peñafiel

Aparatología Dental

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito

para la obtención del título de

Tecnólogo Superior en Aparatología Dental

Quito, 07 de mayo de 2025

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Elaboración de una placa protectora para paciente infantil de 2 meses de edad, con labio paladar hendido, en la clínica dental D&V Dental, Quito - Ecuador en el año 2025.

Vinicio Paul Abarca Peñafiel

Nombre del profesor, Título académico

Quito, 07 de mayo de 2025

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales del Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA, incluyendo la Política de propiedad Intelectual TESA, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a TESA para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos:	Vinicio Paul Abarca Peñafiel
Código estudiante:	3004
Cédula de identidad:	0603940107
Lugar y fecha:	Quito, 07 mayo de 2025

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, pese a estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en: http://bit.ly/COPETheses.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on http://bit.ly/COPETheses.

DEDICATORIA

A mi esposa, mi apoyo incondicional que en todo momento ha sabido impulsarme para lograr este propósito. Su constante aliento me ha permitido llegar hasta aquí. A mi hija, mi motor de vida que con su luz ilumina mi camino. A mis madres, por su enseñanza del valor del esfuerzo y sacrificio. A mi estrella que brilla eternamente en el cielo. A toda mi familia por su motivación durante el tiempo de carrera.

A mis compañeros de carrera, por compartir grandes momentos y grabar buenos recuerdos. A mis profesores y tutores, guías y soporte que han sabido transmitir con pasión todos sus conocimientos y experiencias en el campo.

Este proyecto es de ustedes para ustedes. Que sea un homenaje de agradecimiento por su aporte.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios todopoderoso, el guía de nuestra vida. A mi esposa y mi hija que son mi motivación, por su inmensurable muestra de amor y apoyo. A mis queridas madres que siempre han estado presente con sus palabras. Gracias a toda mi familia por estar pendiente y empuje constante para finalizar la carrera.

A todos mis profesores que han sido mis mentores, un especial gracias por compartir desinteresadamente toda su sabiduría y enseñanzas, también gracias por su paciencia. A mis compañeros de clase y ahora de profesión que hemos podido extender a amistad.

Finalmente, no podía dejar de mencionar a ese excelente grupo: todos mis compañeros de trabajo que han sido un pilar fundamental para culminar este proyecto personal y han sabido apoyarme a lo largo de la carrera. Eternamente agradecido con ustedes.

RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo la elaboración de una placa protectora palatina para un paciente infantil de 2 meses de edad diagnosticado con labio y paladar hendido (LPH), atendido en la clínica D&V Dental en Quito, Ecuador, durante el año 2025. La condición de LPH afecta gravemente la capacidad de succión y alimentación en los lactantes, por lo que la placa protectora tiene como propósito mejorar la succión, evitar la aspiración de alimentos y facilitar la primera cirugía. A través de un proceso que incluyó la toma de impresión, la elaboración personalizada de la placa obturadora, y el seguimiento del paciente, se evaluó la eficacia del dispositivo en la alimentación y bienestar del bebé. Se realizaron 2 encuestas, una inicial y una final a la madre del paciente para medir su nivel de satisfacción y cambios en la calidad de vida del paciente con el uso de la placa. Los resultados indicaron una mejora significativa en la alimentación y comodidad del lactante, recalcando la importancia del tratamiento temprano en pacientes con LPH.

Palabras Clave: Labio paladar hendido, placa obturadora, placa protectora, placa de Hotz, ortopedia prequirúrgica

ABSTRACT

This project aims to develop a palatal protective plate for a 2-month-old infant diagnosed with cleft lip and palate (CLP), treated at the D&V Dental Clinic in Quito, Ecuador, during 2025. CLP significantly affects an infant's ability to suck and feed properly; therefore, the purpose of the protective plate is to improve suction, prevent food aspiration, and facilitate the first surgical procedure. Through a process that included impression taking, custom fabrication of the obturator plate, and patient follow-up, the effectiveness of the device in supporting feeding and the infant's well-being was evaluated. Two surveys, one at the beginning and one at the end, were conducted with the infant's mother to assess her satisfaction and the changes in the baby's quality of life with the use of the plate. The results indicated a significant improvement in feeding and comfort, highlighting the importance of early intervention in patients with CLP.

Keywords: Cleft lip and palate, obturator plate, protective plate, Hotz plate, presurgical orthopedics

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I **15**

INTRODUCCIÓN **15**

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 17

1.2 JUSTIFICACIÓN 18

1.3 ALCANCE 20

1.4 OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS 20

CAPÍTULO II **22**

MARCO TEÓRICO **22**

2.1 LABIO PALADAR HENDIDO (LPH) 22

2.1.1 Definición. *22*

2.1.2 Embriología. *22*

2.1.2.1 Clasificación embriológica. 25

2.1.2.1.1 Fisura labial uni o bilateral. 25

2.1.2.1.2. Fisura labio palatina unilateral completa. 25

2.1.2.1.3. Fisura labio palatina bilateral completa. 26

2.1.2.1.4. Fisura de paladar secundario. 26

2.2. CLASIFICACIÓN SEGÚN KERNAHAN 27

2.3 DIAGNÓSTICO DE LPH 27

2.3.1 Diagnóstico prenatal. *28*

2.3.1.1. Ventajas del diagnóstico prenatal. 28

2.3.1.2. Desventajas del diagnóstico prenatal de fisuras. 28

2.3.1.3 Exámenes imagenológicos. 29

2.3.1.3.1 Ecografía bidimensional. 29

2.3.1.3.2 Ecografía tridimensional. 29

2.3.1.3.3 Fetoscopia. 30

2.3.1.4 Métodos de diagnóstico de laboratorio. 30

2.3.1.4.1 Cribado de suero materno 30

2.3.1.4.2 Biopsia corial 30

2.4.1. Problemas durante la alimentación. 31

2.4.2. Problemas del habla. 32

2.4.3. Problemas estéticos y psicológicos. 32

2.4.4. Problemas auditivos. 32

2.5 TRATAMIENTOS EN PACIENTES CON LABIO PALADAR HENDIDO 32

2.5.1 Cirugías correctivas. 33

2.5.1.1 Nasoqueiloplastía. 33

2.5.1.2. Palatoplastía. 33

2.5.1.3. Cirugía Ortognática 34

2.5.1.4. Rinoplastia. 34

2.5.2. Abordaje multidisciplinario 34

2.5.2.1. Pediatra. 34

2.5.2.2 Asesora en lactancia materna IBCLC o asesoría de enfermeras formadas en lactancia. 34

2.5.2.3 Cirujano maxilofacial. 35

2.5.2.4. Odontopediatra. 35

2.5.2.5. Psicólogo. 35

2.5.2.6. Terapeuta de lenguaje. 35

2.6 ORTOPEDIA Y ORTODONCIA 35

2.6.1 Ortopedia prequirúrgica en recién nacidos y ortopedia en lactantes hasta los 2 años de edad. 36

2.6.1.1 Funciones de la ortopedia prequirúrgica. 37

2.6.1.2 Dispositivos. 38

2.6.1.1.1 Placa obturadora. 38

2.6.1.1.2 Modelador naso alveolar prequirúrgico (PNAM). 39

2.6.1.1.3 Stent nasal (Modelador naso alveolar prequirúrgico PNAM). 40

2.7 ORTOPEDIA EN LA FASE DE DENTICIÓN PRIMARIA (2 A 6 AÑOS) 42

2.8 ORTOPEDIA EN LA FASE DE DENTICIÓN MIXTA DE 7 A 12 AÑOS 44

2.9 INJERTO ÓSEO PREVIO A LA ORTOPEDIA EN PACIENTES CON LABIO PALADAR HENDIDO 45

2.9.1 Momento más adecuado para el injerto óseo. *46*

2.10 MATERIALES UTILIZADOS EN LA FABRICACIÓN DE APARATOS ORTOPÉDICOS 46

2.10.1 Acrílicos. *46*

2.10.1.1 Acrílico de Alto Impacto. 46

2.10.1.2 Acrílico Flexible. 47

CAPÍTULO III 48

MARCO METODOLÓGICO 48

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN 48

3.1.1 Según el propósito. *48*

3.1.2 Según la manipulación de las variables. *48*

3.1.3 Según el tiempo de duración. *51*

3.2 Enfoque *51*

3.3 HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS 51

3.3.1 Nota de Evolución. *51*

3.3.2 Encuesta de satisfacción. *51*

3.4 TÉCNICAS 52

3.4.1 Consulta subsecuente. *52*

3.4.2 Orden de trabajo. *52*

3.5 ESTUDIOS INICIALES 54

3.5.1. Organizador gráfico de variables. *54*

3.5.2 Matriz de operacionalización de variables. *55*

3.5.3 Historia clínica. *56*

3.5.4. Diagnóstico. *57*

3.5.5 Encuesta de situación Inicial *57*

3.6 DESARROLLO 58

3.6.1 Parte clínica. *58*

3.6.2 Elaboración de producto en laboratorio. *59*

3.6.3 Parte clínica final. *66*

CAPITULO IV **69**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN **69**

4.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA FINAL DE SATISFACCIÓN SOBRE EL USO DE PLACA PROTECTORA PALATINA 69

4.1.1 Discusión *70*

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **70**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS **72**

ANEXOS **78**

ANEXO B: ENCUESTA INICIAL **78**

ANEXO C: ENCUESTA FINAL DEL PACIENTE **80**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz operacionalización de variables. Autoría propia 55

Tabla 2. Datos de filiación y anamnesis Autoria propia 56

Tabla 3. Tabulación de resultados encuesta final. Autoría propia. 69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura. 1 Formación de la cara en la sexta semana de vida intrauterina. 23

Figura. 2 Formación de la cara en la séptima semana de vida intrauterina, ... 24

Figura. 3 Desarrollo del labio y el paladar. 24

Figura. 4 a.Fisura labial unilateral. b.Fisura labial bilateral. 25

Figura. 5 Fisura palatina unilateral completa. 25

Figura. 6 Fisura palatina bilateral completa 26

Figura. 7a. Fisura de paladar secundario que afecta solo al paladar blando. b. Fisura de paladar secundario. 26

Figura. 8. Clasificación según Kernahan 27

Figura. 9 Ecografía tridimensional de feto con fisura labial 29

Figura. 10 Miembros del equipo terapéutico de pacientes con anomalías craneofaciales. 33

Figura. 11. Placa palatina 39

Figura. 12 Modelador naso- alveolar prequirúrgico (PNAM). 41

Figura. 13 Modelo de placa obturadora con tornillo expansor transversal. 43

Figura. 14A. Paciente de 5 años con fisura bilateral labial y palatina completa corregida; B. Vista intraoral frontal; C. vista oclusal de maxilar con estrechez grave del maxilar. 43

Figura. 15 Paciente de 8 años con fisura de labio paladar corregido utilizando máscara facial 44

Figura. 16 A. Vista oclusal con aparato expansor; B. Vista oclusal 8 meses después de la expansión. 45

Figura. 17 Jerarquía de los diseños de investigación clínica 50

Figura. 18 Orden de trabajo 53

Figura. 19 Variable independiente. 54

Figura. 20 Variable dependiente 54

Figura. 21 Paciente de 2 meses con LPH 57

Figura. 22 Modelo de estudio 59

Figura. 23 Impresión 59

Figura. 24 Delimitación de modelo de estudio 60

Figura. 25 Relleno de la fisura 60

Figura. 26 Modelo de estudio obturado con cera 61

Figura. 27 Colocación de aislante 61

Figura. 28 Colocación del polímero con ayuda de una punta dispensadora 62

Figura. 29 Colocación del monómero con ayuda de un gotero 62

Figura. 30 Polimerización del acrílico 63

Figura. 31 Recorte de la placa obturadora con una fresa # 702 63

Figura. 32 Recorte de los bordes de la placa con pimpollo de carburo tungsteno 64

Figura. 33 Pulido con fresa de goma gruesa 64

Figura. 34 Pulido con fresa de goma mediana 64

Figura. 35 Pulido con fresa de goma fina 65

Figura. 36 Pulido con disco de fieltro, piedra pómez y blanco España 66

Figura. 37 Placa obturadora finalizada 66

Figura. 38 Colocación de la placa en el paciente pediátrico 67

Figura. 39 Colocación de cintas extraorales y de la placa obturadora 68

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El labio paladar hendido (LPH) es una patología congénita, en la que existe una fisura que comunica la cavidad bucal con la cavidad sinusal debido a una malformación que ocurre de la sexta a doceava semana de vida intrauterina (Rivas et al., 2017). Antiguamente se la conocía como labio leporino, pero la Organización Mundial de la Salud modificó esto nomenclatura por labio fisurado paladar hendido (Gómez et al, 2008).

Esta enfermedad puede tener diferente origen congénito o hereditario, en ocasiones se la relaciona con antecedentes durante el primer trimestre del embarazo como: ingestión de ciertos medicamentos, problemas durante el embarazo, exposición a rayos x, madres mayores de 40 años, diabetes en el embarazo etc. (Rivas et al., 2017).

Es necesario mencionar que en el Ecuador la prevalencia de pacientes con LPH es de 1 por cada 400 nacidos vivos (Salinas, 2021).

En la década de los años 50 en Europa y Estados Unidos, McNeil introdujo los tratamientos de ortopedia prequirúrgica del maxilar en bebés, incluso desde el nacimiento utilizando para disminuir el tamaño de la hendidura, a partir de este descubrimiento se han desarrollado modificaciones por otros autores clasificando a la aparatología en 3 tipos: activos, semiactivos o pasivos. Los activos tienen algún tipo de tornillo, en los semiactivos se modifica el modelo y se fabrica la placa sobre ellos, y a los pasivos se les da ajustes a la placa durante el crecimiento para un mejor desarrollo, gracias a las aportaciones posteriores de Hotz, actualmente se conoce que la ortopedia prequirúrgica va a brindar mejores resultados después de la cirugía como son: mejor deglución, evita la mala posición de la lengua en la fisura, mejora la forma del paladar, da mejores resultados en la primera cirugía, disminuye el tamaño de la fisura, reduce el riesgo de atragantamiento, mejora la respiración e incluso ayuda a disminuir la ansiedad de los padres al ver que sus hijos se

pueden alimentar de mejor manera (Alfaro et al, 1994); (Rivas et al., 2017). Además, con la placa protectora palatina de Hotz se logra un sello hermético en la fisura, logrando así una succión adecuada del seno materno, evitando que el alimento ingrese hacia la cavidad nasal, cabe mencionar, que el autor recalca la importancia de la alimentación con leche materna porque sus componentes estimulan el desarrollo de huesos y tejidos alrededor de la hendidura contribuyendo así con el cierre parcial de la fisura con mayor eficacia. (Rivas et al., 2017). Al evaluar la importancia de esta aparatología, se consideró necesario realizar este proyecto de investigación para estudiar, describir paso a paso y realizar esta placa protectora palatina para un paciente con labio paladar hendido.

El presente proyecto guarda similitud con el estudio realizado por Carvajal y colaboradores en el cual se fabrica 10 obturadores palatinos para pacientes con labio paladar hendido obteniendo éxito en estos tratamientos, es por eso que en este proyecto se consideró importante conocer el paso a paso para la fabricación de esta aparatología protectora (Carvajal et al., 2022).

El presente proyecto coincide con el artículo realizado por Guerrero et al. (2021) en el cual se describe paso a paso la elaboración de una placa obturadora para un paciente con labio fisurado, aunque en este estudio denomina al aparato como obturador tridimensional, en este estudio se señala que este aparato es de gran ayuda debido a que los niños con esta condición no se pueden nutrir bien, tienen problemas al ser alimentados con biberón y lactancia materna.

En otro estudio realizado por Barturen (2024) que titula ¨aparatología en niños con paladar hendido¨ se menciona también diversas alternativas de aparatos para ayudar a los pacientes que presentan esta condición y describen entre uno de ellos el obturador para labio paladar hendido fabricado con acrílico, recalcando que el uso de un aparato obturador ayuda mucho a estos pacientes en su alimentación, además se menciona que el uso de este

aparato es temporal debido a que podría usarse aproximadamente por unos 3 a 6 meses antes de la realización de la cirugía para el cierre del labio, es por eso que en el presente plan de titulación, se pretende recalcar paso a paso la correcta elaboración de este aparato obturador para el confort de los pacientes que serán portadores de este aparato (Barturen, 2024).

En otros estudios se menciona la fabricación de un aparato muy particular para pacientes con hendidura labio palatina denominado PNAM que significa ¨ Pre-Surgical Naso-Alveolar Molding¨ el cual se asemeja a la placa obturadora, porque va a sellar esta comunicación buco sinusal, pero difiere en que tiene una extensión hacia la nariz, la cual sirve para modelar la parte nasal antes de la realización de la primera cirugía de labio (Sarabia et al., 2020), (Sachin et al., 2021).

1.1. Planteamiento del Problema

El labio paladar hedido (LPH) es una condición en la que tanto el labio como el paladar no se desarrollan de manera adecuada durante el período del embarazo, dejando una comunicación buco sinusal en el individuo, esta malformación puede llegar a afectar al paladar duro y blando, así como al labio superior, incidiendo de esta manera en la alimentación del paciente, en la estética, en la fonación y articulación de las palabras, es decir en la calidad de vida del paciente (Picazo, 2023).

En el Ecuador la prevalencia de pacientes con LPH es de 1 por cada 400 nacidos vivos (Salinas, 2021). Esta incidencia es alta, y los pacientes no suelen tener una atención oportuna. Por ejemplo, un recién nacido con esta condición tiene problemas en su alimentación debido a que los alimentos puedan pasar de la cavidad bucal a la cavidad nasal, causando así que el infante no pueda alimentarse adecuadamente, causando problemas de salud (Picazo et al., 2023).

La falta de atención pertinente y oportuna en estos pacientes con LPH incide de manera negativa, debido a que los niños al no poder alimentarse adecuadamente presentan problemas de desnutrición, afectando así su crecimiento y desarrollo. Cuando los pacientes no son tratados a tiempo con aparatología protectora y posteriormente con tratamientos quirúrgicos presentan a lo largo de su vida baja autoestima, dificultad en socializar y en su calidad de vida. (Nuñez , 2024).

Aunque el éxito del tratamiento depende de un equipo multidisciplinario, parte importante de este equipo es el técnico dental, que con una elaboración adecuada contribuirá con el trabajo del odontólogo y formará parte del personal que ayude a mejorar la calidad de vida de los pacientes que presentan esta condición. Por tales motivos, este proyecto propone describir paso a paso la fabricación de una placa protectora para un paciente infantil con LPH de 8 meses de edad, paciente de la clínica dental D & V Dental, ubicada en Quito, Ecuador. Este proyecto busca también servir como un modelo replicable y guía para la fabricación de placas protectoras para pacientes con HLP. Las preguntas que guiarán este estudio son:

1. ¿Cuál es la función de una placa protectora para pacientes con HLP?
2. ¿Cuál es el procedimiento para fabricar una placa obturadora para un paciente con LPH?
3. ¿Qué otro tipo de aparatología menciona la literatura que podría ser empleada para solventar las molestias para estos pacientes con LPH?

1.2 Justificación

Es necesario investigar este tema sobre aparatología protectora para pacientes con LPH y su correcta elaboración porque existen pacientes pediátricos en Ecuador con esta condición y varios sin atención oportuna. Además, mientras más temprano sea el

tratamiento con una placa protectora en pacientes con HLP, serán mejores los beneficios. Debido a que estos pacientes tienen dificultades en su alimentación desde el inicio de la vida, con un tratamiento oportuno podrían alimentarse mejor, reduciendo así el impacto en su salud. Es así, que la presente investigación es importante porque podría servir de guía para los técnicos dentales en la elaboración de estos aparatos, así como odontólogos, incluso padres de familia para el conocimiento sobre la existencia de esta aparatología protectora que puede contribuir con el bienestar de los pacientes con LPH.

Dentro del contexto social, la fabricación de una placa protectora para sellar estas fisuras y que los alimentos no se desvíen hacia la cavidad nasal, contribuye mucho con los pacientes por los beneficios que tendrían al alimentarse mejor. Cabe mencionar que varios padres de familia desconocen acerca de esta aparatología y sus beneficios los cuales serían de gran ayuda para el infante, y es por eso la importancia de la socialización y de proyectos como este para contribuir con el bienestar no solo del infante, sino también de sus familias, puesto que los pacientes con LPH además del impacto negativo en su alimentación, tienen también problemas en su fonación, en su estética y en su autoestima (Picazo et al., 2023).

Es por eso, que existe la necesidad de la fabricación adecuada de aparatos obturadores para pacientes que presentan fisuras a nivel de labio y paladar, los deben ser elaborados minuciosamente para su correcto funcionamiento, el cual consiste en sellar herméticamente la comunicación entre la cavidad bucal del paciente y las fosas nasales, evitando así el paso de alimentos entre estas cavidades. Es de alta importancia que el aparato que se realice sea adecuado, puesto que de ello depende la calidad de nutrición de un infante y cabe recalcar también que los pacientes por su corta edad no pueden comunicar las molestias que sienten si es que el aparato no es realizado de la mejor manera (Carvajal et al., 2022).

El presente trabajo de titulación es importante debido a que describirá el paso a paso de como realizar una placa obturadora para un paciente infantil con labio paladar hendido de 2 meses de edad, paciente de la clínica dental D&V dental en la ciudad de Quito, Ecuador. Cabe mencionar que es necesario para el técnico en aparatología dental desarrollar habilidades en la elaboración de este tipo de aparatología ya que un trabajo adecuadamente realizado va a contribuir con el equipo multidisciplinario que está a cargo de brindar la atención al paciente infantil con esta patología. Esta placa obturadora contribuirá con el trabajo del odontólogo para que el paciente pueda alimentarse correctamente, mejorando así la calidad de vida de los pacientes infantiles.

1.3 Alcance

El alcance de este proyecto consiste en investigar en revistas científicas sobre los aparatos protectores para pacientes con LPH, su elaboración, sus usos y beneficios. Además, el alcance también es describir el paso a paso sobre la fabricación de una placa obturadora para un paciente con labio paladar hendido de 2 meses de edad de la clínica D&V Dental, Quito, Ecuador en el año 2025.

La confección de este aparato se llevará a cabo exclusivamente dentro de la Clínica Dental D &V Dental.

1.4 Objetivos General y Específicos

Objetivo General

Elaborar una placa protectora para un paciente infantil de 2 meses de edad, con labio paladar hendido, paciente de la clínica dental D&V Dental, Quito - Ecuador.

Objetivos Específicos

- Realizar revisión bibliográfica acerca de este tipo de aparatología obturadora para pacientes con labio paladar hendido.
- Describir y documentar a través de fotografías el paso a paso de como elaborar una placa protectora para un paciente infantil.
- Realizar una encuesta de situación inicial y una final de satisfacción dirigida al representante del paciente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Labio paladar hendido (LPH)

2.1.1 Definición.

El labio paladar hendido (LPH) es una malformación que se produce durante el desarrollo embrionario en la cual se ven afectados el labio y paladar, debido a la falta de unión de los procesos faciales durante la cuarta a la doceava semana de vida intrauterina, lo cual puede provocar la comunicación de la cavidad oral con la cavidad nasal (Rivas et al., 2017), (Valderrama, 2019), (Picazo et al., 2019). Antiguamente se la conocía como Labio Leporino y paladar hendido, pero la Organización Mundial de la Salud modificó esto nomenclatura por labio paladar hendido (Gómez et al, 2008)

2.1.2 Embriología.

Las estructuras a nivel facial empiezan con su formación a la cuarta semana y se completa a la octava semana. A los 34 días de vida intrauterina se pueden identificar los siguientes procesos (figura 1) (Valderrama, 2019), (Gonzáles, 2011):

- Proceso nasal lateral
- Proceso nasal medio
- Proceso nasal maxilar
- Proceso mandibular
- Surco que separa el proceso nasal lateral del proceso maxilar
- Surco que separa el proceso nasal medio del proceso maxilar.

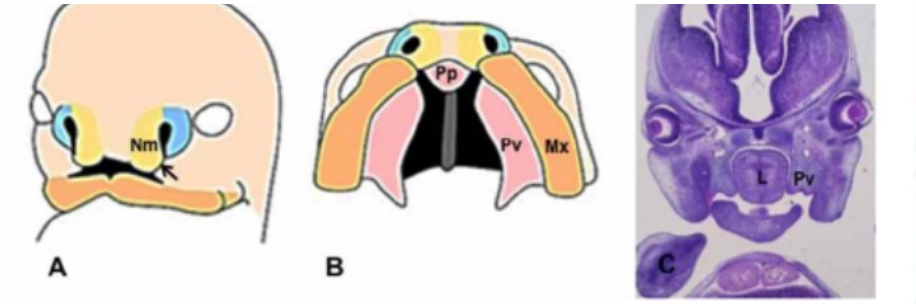


Figura 1. Formación de la cara en la sexta semana de vida intrauterina.

Nota: Tomado de Smok,Carolina, Roa, Ignacio, Prieto, Ruth, & Rojas, Mariana. (2018). Transitando de Embrión a Feto: La Metamorfosis de los Cordados. International Journal of Morphology, 36(2), 709-715, pag 711.

Aproximadamente a las 8 semanas de vida intrauterina empieza la unión de los procesos faciales y continua con el desarrollo de la cara hasta la semana número 12.

A la semana número 5 a partir de las prominencias nasales medias empieza a formarse el paladar primario. Posteriormente el paladar secundario inicia su formación al separarse el dorso de la lengua a la séptima semana de vida intrauterina. Las prolongaciones palatinas laterales se unen al paladar primario y al tabique nasal. El proceso de fusión es completado entre la séptima y doceava semana, la formación del paladar o también denominada palatogénesis inicia en la zona anterior, es decir, en la zona del paladar primario y luego en la zona posterior, es decir, en el paladar secundario. Cuanto estos procesos no se aproximaron adecuadamente aparecen las fisuras faciales. (Valderrama, 2019), (Gonzáles, 2011).

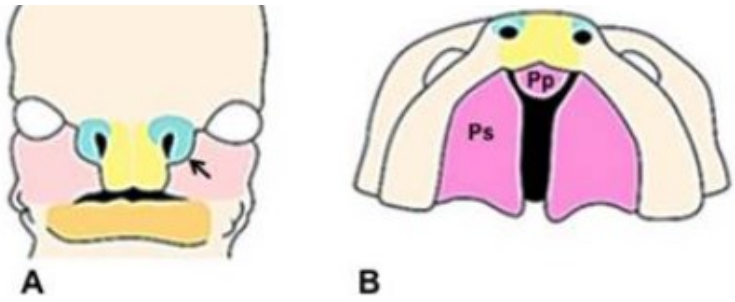


Figura 2. Formación de la cara en la séptima semana de vida intrauterina,

Nota: Tomado de Smok, Carolina, Roa, Ignacio, Prieto, Ruth, & Rojas, Mariana. (2018). Transitando de Embrión a Feto: La Metamorfosis de los Cordados. International Journal of Morphology, 36(2), 709-715.

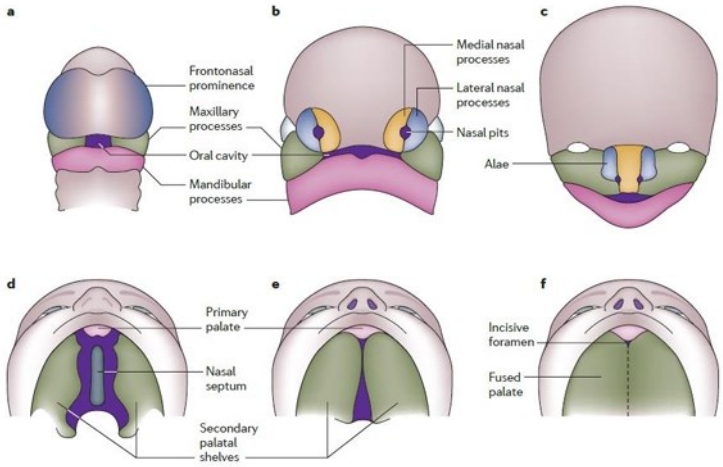


Figura. 3 Desarrollo del labio y el paladar.

Nota: Tomado de Michael Dixon. Cleft lip and palate: understanding genetic and environmental influences, 2011¨.

2.1.2.1 Clasificación embriológica.

Esta patología puede presentarse de diferente forma afectando únicamente el labio, siendo uni o bilateral o afectando también al paladar duro y blando, por eso es preciso clasificar a las fisuras de la siguiente manera (Valderrama, 2019), (Gonzáles, 2011).

2.1.2.1.1 Fisura labial uni o bilateral.

En este caso la lesión afecta al labio del individuo, ya sea en un solo lado o en dos lados. Puede afectar también al alveolo a nivel del paladar primario.



Figura 4. a.Fisura labial unilateral. b.Fisura labial bilateral.

Nota: Tomado de Gonzalo Gonzáles L, Prado Fernández C. I-Características de la Malformación. En: Guía de las fisuras labiopalatinas Una patología crónica. 1a ed. Vasco; 2011. p. 17–22". (2).

2.1.2.1.2. Fisura labio palatina unilateral completa.

En este caso la lesión afecta al labio, al paladar primario y al paladar secundario (Valderrama, 2019), (Gonzáles, 2011).



Figura. 5 Fisura palatina unilateral completa**.**

Nota: Tomado de Gonzalo Gonzáles L, Prado Fernández C. I-Características de la Malformación. En: Guía de las fisuras labiopalatinas Una patología crónica. 1a ed. Vasco; 2011. p. 17–22". (2).

2.1.2.1.3. Fisura labio palatina bilateral completa.

En este caso las lesiones afectan al labio, al paladar primario y al paladar secundario en ambos lados (Valderrama, 2019), (Gonzáles, 2011).

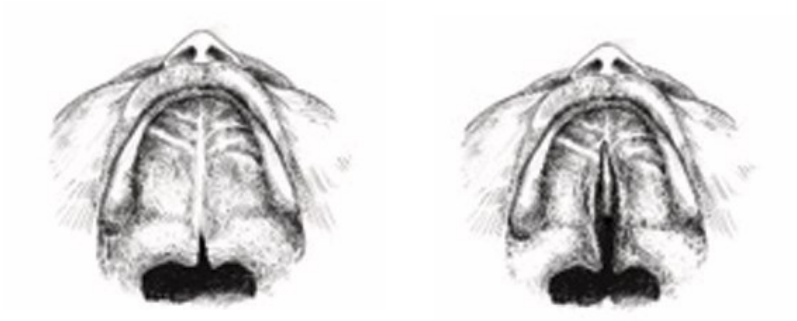


Figura 6. Fisura palatina bilateral completa

Nota: Tomado de Gonzalo Gonzáles L, Prado Fernández C. I-Características de la Malformación. En: Guía de las fisuras labiopalatinas Una patología crónica. 1a ed. Vasco; 2011. p. 17–22". (2).

2.1.2.1.4. Fisura de paladar secundario.

En este caso la lesión afecta al paladar por detrás del orificio palatino anterior (Valderrama, 2019), (Gonzáles, 2011).



a. **b.**

Figura 7. a. Fisura de paladar secundario que afecta solo al paladar blando b. Fisura de paladar secundario.

Nota: Tomado de Gonzalo Gonzáles L, Prado Fernández C. I-Características de la Malformación. En: Guía de las fisuras labiopalatinas Una patología crónica. 1a ed. Vasco; 2011. p. 17–22". (2).

2.2. Clasificación según Kernahan

Para Kernahan las fisuras fueron clasificadas utilizando un esquema en forma de Y (figura 5), es de fácil interpretación, la cual se la describe a continuación (Monasterio, 2009).

- Letras D significa derecha
- Letra I significa izquierda
- Números del 1- 4 significa labios
- Números del 2-5 significa alveolos
- Números del 3 al 6 significa paladar duro anterior al foramen incisivo
- Números del 7 al 8 significa paladar duro posterior al foramen incisivo
- Número 9 significa velo del paladar (Monasterio, 2009).

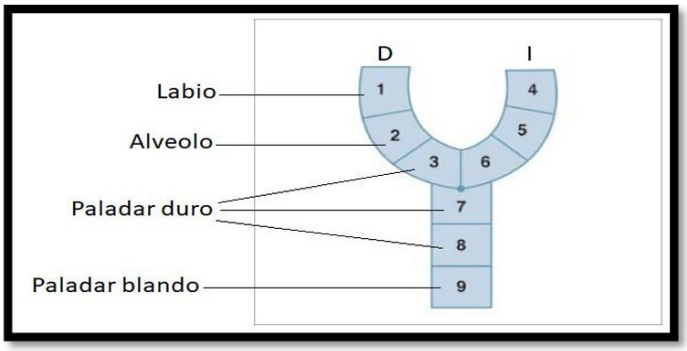


Figura 8. Clasificación según Kernahan

Nota: Tomado de Monasterio L, Ford A, Tastets M. Tratamiento interdisciplinario de las fisuras labio palatinas. Cir. plást. iberolatinoam. [Internet]. 2009 marzo [citado 2019 Feb 26]; 35(1): 91-91.

2.3 Diagnóstico de LPH

El labio paladar hendido puede ser diagnosticado tempranamente desde la vida intrauterina, y al momento de nacer.

2.3.1 Diagnóstico prenatal.

Es de suma importancia realizar un diagnóstico temprano de esta condición de LPH, debido a que puede tener un fuerte impacto en la familia, sobre todo en los padres, pudiendo generar confusión, angustia, culpa, etc. (Caicedo et al, 2022). Al diagnosticar tempranamente los padres pueden recibir ayuda psicológica para recibir al bebé con LPH de la mejor manera, así como planificar el tratamiento a corto, mediano y largo plazo, los padres podrán seleccionar el personal de salud que atenderá al nuevo bebé. Cabe recalcar que en la actualidad existen 2 tipos de diagnóstico prenatal: exámenes imagenológicos y exámenes de laboratorio (Grollemund et al, 2020). (Palermo et al, 2019).

2.3.1.1. Ventajas del diagnóstico prenatal.

Existen varias ventajas del diagnóstico prenatal como es la búsqueda de ayuda psicológica por parte de los padres, para anticiparse a la realidad el momento del parto de un paciente con LPH. Al recibir información temprana, también se puede brindar instrucciones para la alimentación del recién nacido, así como también los profesionales de salud podrán instruir a los padres sobre las cirugías que podría necesitar el paciente como son: ortopedia prequirúrgica desde el nacimiento, cirugía del cierre labial, cirugía para cierre del paladar, injerto de hueso a nivel del alveolo (Graber, et al, 2017).

2.3.1.2. Desventajas del diagnóstico prenatal de fisuras.

El personal de salud ha podido determinar que en ocasiones el diagnóstico temprano intrauterino de labio paladar hendido ha podido ocasionar un alto nivel de estrés y ansiedad en las madres embarazadas, pudiendo generar depresión pre y post parto. (Graber, et al, 2017).

2.3.1.3 Exámenes imagenológicos.

Actualmente existen métodos de diagnóstico de imagen intrauterina, como son: eco bidimensional, eco tridimensional y fetoscopia (Grollemund et al, 2020), (Palermo et al, 2019).

2.3.1.3.1 Ecografía bidimensional.

Es una técnica en dos dimensiones, en la cual al examinar el vientre materno se genera la emisión de ondas sonoras y se produce la imagen del feto, a la semana 13 de embarazo ya se puede diagnosticar si el feto padece o no de labio paladar hendido (Grollemund et al, 2020), (García et al, 2006).

2.3.1.3.2 Ecografía tridimensional.

Es una técnica que emite imágenes del feto en 3 dimensiones es decir con volumen, permite visualizar movimientos corporales y tener una imagen bastante cerca a la realidad, en este examen se puede visualizar a los pacientes con LPH porque permite la visualización intrauterina de todo el feto y particularmente de la parte facial y por lo tanto se puede diagnosticar hendiduras faciales. Esta ecografía puede ser de utilidad desde el 3er mes de vida intrauterina (figura 9), (García et al, 2006).



Figura 9. Ecografía tridimensional de feto con fisura labial.

Nota: Tomado de Moore, K. L., Persaud, T. V. N., Torchia, M. G. (2016). Embriología Clínica. Países Bajos: Elsevier Health Sciences, pag 190.

2.3.1.3.3 Fetoscopia.

Estudio en el cual se emplea un endoscopio que se introduce en la cavidad uterina, este método es la última opción para diagnosticar a través de imagenología debido a lo invasivo de la técnica, este examen puede ser llevado a cabo a la semana 15. Esta técnica permite ver de manera más precisa si existe alguna afección en el feto como por ejemplo si existiera Labio paladar Hendido. La utilización de este método es en casos muy específicos cuando los exámenes ecográficos no han podido ser precisos (Garcia et al, 2006).

2.3.1.4 Métodos de diagnóstico de laboratorio.

En la actualidad existen algunos métodos de diagnóstico a través de exámenes de laboratorio para detectar LPH como son: el cribado de suero materno, amniocentesis, biopsia corial y funiculocentesis. (Parga et al, 2001).

2.3.1.4.1 Cribado de suero materno

Este examen se realiza a través de una muestra de sangre, en este examen se puede detectar alteraciones o malformaciones del feto como por ejemplo síndrome de Down que es una de las malformaciones más comunes, Trisomía 18 la cual puede traer consigo varios defectos congénitos, espina bífida abierta, en este examen se evalúa defectos en los cromosomas y defectos del tubo neural, este examen es de utilidad para detectar también si el feto presente labio paladar hendido. Este examen de cribado de suero materno se puede realizar durante las 15 a 20 semanas de embarazo (Parga et al, 2001).

2.3.1.4.2 Biopsia corial

Este método consiste en tomar una muestra o biopsia de las vellosidades coriónicas, es decir de tejido que forma parte de la placenta este tejido brinda información sobre la

composición genética del feto. Este examen puede ser llevado a cabo entre las semanas 10 y 13 de gestación (Parga et al, 2001), (Paravisini, 2001).

2.3.1.4.3 Funiculocentesis

Este método es considerado invasivo y consiste en tomar una muestra de sangre del cordón umbilical, también denominada cordocentesis, la muestra de sangre es analizada y se pueden detectar información sobre malformaciones. El examen suele ser realizado entre la semana 18 y 23 de embarazo (Paravisini et al, 2001).

2.3.2. Diagnóstico postnatal.

Este examen es realizado por el pediatra neonatólogo en el cuál puede evaluar físicamente las alteraciones a nivel de labio y paladar, para ello se realiza el diagnóstico clínico visual, el cuál anticipara a los pacientes de todos los tratamientos que el paciente podría necesitar a lo largo de la vida (Caicedo et al, 2022).

2.4. Consecuencias del Labio Paladar Hendido

Las personas que nacen con esta alteración tienen diferentes complicaciones durante la vida como son:

2.4.1. Problemas durante la alimentación.

Desde el nacimiento, los pacientes con labio paladar hendido tienen dificultad para alimentarse debido a la comunicación de su cavidad oral con su cavidad nasal, corren el riesgo de bronco aspirar, es decir que en la lactancia, la leche ya sea leche materna o formula infantil pase a los pulmones, es por eso que a estos pacientes los alimentan de manera vertical para reducir este riesgo, por ejemplo las madres ubican a su bebé en una postura denominada a caballito, sin embargo existe aparatología que podría ayudar a mejorar esta condición de LPH. Cabe mencionar que posteriormente ya con otro tipo de

alimentos tienen dificultad para formar el bolo alimenticio y deglutir (Valderrama, 2019), (Rojas et al, 2019).

2.4.2. Problemas del habla.

Los pacientes con labio paladar hendido tienen dificultad en el habla debido a la comunicación buco nasal, pudiendo provocar hipernasalidad es decir la voz suena nasalizada, además la voz puede sonar entrecortada o anormal (Rubio, 2017).

2.4.3. Problemas estéticos y psicológicos.

La condición de labio paladar hendido afecta la estética de los pacientes, pudiendo repercutir en su manera de relacionarse con la sociedad, afectando su autoestima (Valderrama, 2019), (Rojas et al, 2019).

2.4.4. Problemas auditivos.

Los pacientes que presentan labio paladar hendido suelen sufrir a menudo de problemas auditivos debido a una disfunción de la trompa de Eustaquio, en casos severos incluso podría existir pérdida de la audición (Archila, 2022).

2.5 Tratamientos en pacientes con Labio Paladar Hendido

La toma de decisiones para el orden en el que se tratará al paciente debe ser una decisión interdisciplinaria, durante la vida de estos pacientes requerirá de tratamientos de ortopedia y es importante con el equipo de salud, establecer un orden oportuno y a la edad adecuada de estos tratamientos (Graber, et al, 2017).

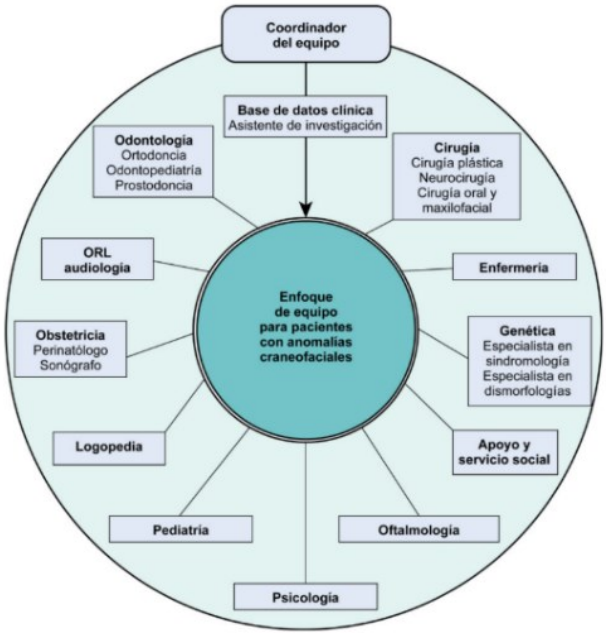


Figura. 10 Miembros del equipo terapéutico de pacientes con anomalías craneofaciales.

Nota: Tomado de Big KWL, Mercado Am. Contemporaty management of craniofacial anomalies: ¿Will past experiences influence and predict the future? En: McNamara JA Jr, ed. The 40TH Moyers Symposium: Looking Forward… Looking back. Ann Arbor: Departamet of Orthodontics and Pediatric Dentistry and Center of Human Growth and development, The University of Michigan; 2014 Monograph 50, Craniofacial Growth Series.

2.5.1 Cirugías correctivas.

Los pacientes con labio paladar hendido requieren de varias cirugías a lo largo de la vida como son (García et al, 2022):

2.5.1.1 Nasoqueiloplastía.

Es la cirugía para cerrar la fisura del labio y también se corrige la nariz, se suele realizar a los 3 meses de vida (García et al, 2022).

2.5.1.2. Palatoplastía.

Consiste en la cirugía para cerrar el paladar duro y blando, esto se suele realizar al primer o segundo año de vida (García et al, 2022).

2.5.1.3. Cirugía Ortognática.

Esta cirugía corrige la posición del maxilar en relación con la mandíbula (García et al, 2022).

2.5.1.4. Rinoplastia.

Esta cirugía corrige la forma de la nariz (García et al, 2022).

2.5.2. Abordaje multidisciplinario

Debido a todas las afecciones y consecuencias del LPH, es necesario que durante la vida estos pacientes sean atendidos por un equipo multidisciplinario en el cual interviene:

2.5.2.1. Pediatra.

El pediatra es uno de los principales profesionales de la salud que tratarán a los pacientes con LPH, estos pacientes requieren del diagnóstico temprano y tratamiento desde el nacimiento, cabe mencionar que estos bebés son susceptibles a enfermedades desde, sobre todo, por su dificultad en alimentarse sufren desnutrición, son susceptibles a infecciones sobre todo a nivel del oído, corren el riesgo de broncoaspiración etc (García et al, 2022).

2.5.2.2 Asesora en lactancia materna IBCLC o asesoría de enfermeras formadas en lactancia.

Existen especialistas en esta área, y son quienes guiarán a la madre de un paciente con LPH para que pueda alimentar de mejor manera a su bebé enseñándole diferentes técnicas y posturas para evitar que el bebé bronco aspire y se atore, así como también guiará a la madre en realizar un banco de leche materna para que el bebé pueda nutrirse adecuadamente (Anduquia et al, 2023).

2.5.2.3 Cirujano maxilofacial.

Como se mencionó anteriormente por las varias cirugías requeridas (García et al, 2022).

2.5.2.4. Odontopediatra.

Estos pacientes suelen presentar dientes natales, neonatales, microdoncia, taurodontismo, erupción dental ectópica, mal formación a nivel de la dentina, así como también retraso en la erupción, mal oclusión. Por lo tanto, requieren un acompañamiento temprano (García et al, 2022).

2.5.2.5. Psicólogo.

Este profesional es clave en las terapias de estos pacientes con LPH, desde el inicio guía en primer lugar a los padres para sobrellevar este proceso, y desde edades tempranas trata a los niños con esta condición (García et al, 2022).

2.5.2.6. Terapeuta de lenguaje.

El terapeuta de lenguaje guiará a estos pacientes para que puedan adaptarse y mejorar su manera de hablar (García et al, 2022).

2.6 Ortopedia y ortodoncia

Un rol importante en el tratamiento de maloclusiones lo realiza el especialista en ortodoncia y ortopedia, tratando a los pacientes con labio paladar hendido incluso desde el nacimiento y además acompañará en diferentes etapas de la vida de estos pacientes. Desde los años 50 la asociación americana de paladar hendido se inició con la finalidad de dar apoyo a los recién nacidos con fisuras labiales y palatinas. Es en ese entonces que se destacó el rol del ortodoncista como parte fundamental en el equipo de atención (Machorro, 2016).

La palabra ortopedia viene del griego: Orthos = recto y Paidos = niño. La ortopedia dental es la rama de la odontología que se encarga de corregir el crecimiento y modificar los huesos a nivel facial y también modifica la posición dental. El origen de la ortopedia funcional apareció gracias a la teoría sobre la plasticidad ósea a edades temprana, teoría emitida por Wolff (Graber et al, 1985). Varias alteraciones en la oclusión se deben a alteración en las funciones, hábitos deletéreos, pero también existe el componente hereditario los cuales son los responsables de estas alteraciones (Graber, et al, 2017).

Debido a la condición los pacientes con LPH, estos requieren de tratamientos de ortopedia y ortodoncia a lo largo de la vida, para definir el mejor momento para realizar estos tratamientos se ha definido períodos importantes determinados por la edad del paciente y por el desarrollo de las unidades dentarias, estos períodos son (García et al, 2022), (Graber, et al, 2017):

- Ortopedia prequirúrgica en recién nacidos y ortopedia en lactantes hasta los 2 años de edad
- Ortopedia en la fase de dentición primaria (2 a 6 años)
- Ortopedia en la fase de dentición mixta (7 a 12 años)

2.6.1 Ortopedia prequirúrgica en recién nacidos y ortopedia en lactantes hasta los 2 años de edad.

En la década de los años 50 en Europa y Estados Unidos, Mc Neil introdujo los tratamientos de ortopedia prequirúrgica del maxilar en bebés, incluso desde el nacimiento, utilizando aparatología para disminuir el tamaño de la hendidura (Alfaro et al, 1994); (Rivas et al., 2017).

La ortopedia prequirúrgica se puede iniciar desde la primera semana de nacimiento, siempre y cuando el paciente se encuentre apto y no tenga algún otro tipo de complicación médica. Es importante mencionar que la ortopedia prequirúrgica la puede realizar el especialista en ortodoncia y ortopedia o también el odontopediatra. El principal beneficio con el uso de ortopedia prequirúrgica que se pudo determinar es una cirugía del cierre labial mucho más estética. Esto no quiere decir que el niño que reciba ortopedia prequirúrgica ya no requiera de otro tipo de ortopedia a futuro y mucho menos le libra de la utilización de ortodoncia en la adolescencia. En la actualidad existe mucha literatura que apoya la ortopedia prequirúrgica existiendo una variedad. A pesar de ello la finalidad del uso de esta aparatología, es aproximar los segmentos maxilares para reducir el tamaño de la hendidura antes de la primera cirugía en donde se unirá el labio (Graber, et al, 2017).

A partir de 1990, se inició con tratamientos de ortopedia prequirúrgica con un modelador nasoalverolar (NAM), este tratamiento incorpora la placa obturadora para reducir la hendidura a nivel del palada, más unos aditamentos a nivel nasal para modelar las estructuras nasales cartilaginosas aprovechando la plasticidad de estas estructuras, los autores mencionan que esto podría evitar la realización de la cirugía de la nariz en la adolescencia, este aparato ortopédico consta también de cintas extraorales para aproximar el defecto del labio (Graber, et al, 2017).

La ortopedia prequirúrgica es empleada de manera rutinaria en Estados Unidos y Europa, aunque no existe un protocolo o de rutina o esencial para todos los niños con LPH (Graber, et al, 2017).

2.6.1.1 Funciones de la ortopedia prequirúrgica.

Dentro de las principales funciones de la ortopedia prequirúrgica es modelar las estructuras anatómicas que se encuentran alteradas reposicionando las estructuras blandas y las estructuras que son cartilaginosas y maleables a edades tempranas, reduciendo así el

tamaño de la fisura aproximando los segmentos separados por la hendidura, definitivamente el uso de ortopedia prequirúrgica facilita el procedimiento de cirugía labial (España et al, 2021).

2.6.1.2 Dispositivos.

2.6.1.1.1 Placa obturadora.

La placa obturadora es un aparato acrílico que como su nombre lo indica sirve para obturar o sellar la hendidura que comunica la cavidad bucal con la cavidad nasal, esta es colocada en los pacientes pediátricos desde edades tempranas, facilitando la alimentación y, además, aproxima las estructuras para disminuir el tamaño de la hendidura del paladar y labial junto con la utilización de cintas para el labio (España et al, 2021).

Funciones de la placa obturadora.

Se conoce que la placa obturadora brinda beneficios a los pacientes con labio paladar hendido como son (Alfaro et al, 1994); (Rivas et al., 2017):

- Mejora la alimentación y deglución.
- Evita la mala posición de la lengua en la fisura, esto es importante porque la lengua en la hendidura provoca que se amplíe esta cavidad y que los segmentos se continúen separando.
- Mejora la forma del paladar, porque ayuda a remodelarlo.
- Proporciona mejores resultados en la primera cirugía debido a que esta aparatología disminuye el tamaño de la fisura, lo que va a favorecer para el procedimiento quirúrgico
- Reduce el riesgo de atragantamiento: la placa obturadora evita que los alimentos ingresen a la cavidad nasal o incluso reduce el riesgo de broncoaspiración.
- Mejora la respiración de los pacientes

- Ayuda a disminuir la ansiedad de los padres al ver que sus hijos se pueden alimentar de mejor manera (Alfaro et al, 1994); (Rivas et al., 2017).

Elaboración.

El odontólogo realiza la impresión con silicona de condensación para lo cual es necesario emplear una cubeta de tamaño muy pequeño que puede ser prefabricada o realizada en acrílico. Luego se realiza el vaciado con yeso tipo 4 o también llamado extra duro. Enseguida, en el modelo de yeso se realizan alivios los cuales pueden realizarse con cera rosada o plastilina, intentando cerrar la hendidura, para la confección de la placa se utiliza acrílico de autocurado, para lo cual se empleará monómero y polímero y se conforma la placa obturadora, a continuación, se recortan los filos de la placa y se pule, en ocasiones se puede realizar un orificio en la parte anterior para colocar hilo dental y poder remover fácilmente la placa (Morocho, 2016).



Figura. 11. Placa palatina

Nota: Tomado de Rivas, D. D., Morales, A. G., López, J. C., Ruidíaz, V. C., & Jiménez, J. F. C. (2017). Ortopedia prequirúrgica en pacientes de labio y paladar hendido unilateral: presentación de casos clínicos. Revista Mexicana de Ortodoncia, 5(2), 89-99.

2.6.1.1.2 Modelador naso alveolar prequirúrgico (PNAM).

El modelador naso alveolar (NAM), es un aparato usado en bebés para modificar de mejor manera las estructuras labiales y nasales de bebés con LPH, a partir de estos

conceptos el aparato NAM ha surgido cambios para brindar mayores beneficios a las pacientes modificaciones en el aparato por ejemplo para elongar la columnela de la nariz (Grayson et al, 2005).

Debido a la plasticidad de los cartílagos en los bebés, surgió la idea de la realización de aparatología para modelar las estructuras mal formadas de los pacientes con labio paladar hendido, esta aparatología fue creada por Grayson en 1999 (Vaibhav, et al 2013).

Este modelador naso alveolar prequirúrgico consiste en una placa acrílica obturadora acrílica autopolimerizable en el paladar del neonato y se coloca alambres que se dirigen hacia la nariz para ubicar el Stent nasal, el cual sirve para modificar las estructuras de la nariz de una manera más estética y funcional y además se utiliza cintas adhesivas extraorales para aproximar el labio (Graber, et al, 2017).

Funciones.

Sella la hendidura, modela el reborde alveolar y el paladar, y además consta de aditamentos como las cánulas nasales y las cintas alargan la columnela nasal y realinea los cartílagos del ala de la nariz , siendo una herramienta sumamente benéfica para estos pequeños pacientes porque se evidenciarán resultados más estéticos y funcionales después de su primera cirugía, además, la modelación nasal podría eliminar la cirugía nasal en la adolescencia (figura 15) (Morocho, 2016), (Graber, et al, 2017).

2.6.1.1.3 Stent nasal (Modelador naso alveolar prequirúrgico PNAM).

Estos aditamentos se utilizan para dar una mejor forma a la nariz de los pacientes con labio paladar hendido, debido a que la hendidura provoca la depresión o deformación de la nariz. Este aditamento mejora la proyección de la punta de la nariz (Morocho, 2016).

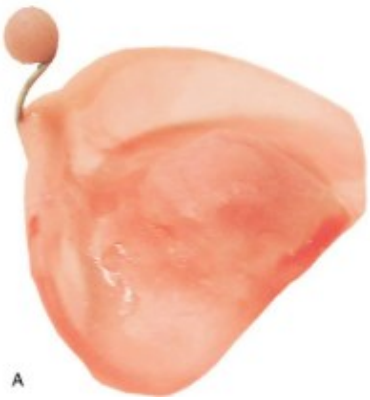


Figura 12. Modelador naso- alveolar prequirúrgico (PNAM).

Nota: Tomado de Graber, L. W., Vig, K. W. L., Vanarsdall, R. L., Huang, G. J. (2017). Ortodoncia: Principios y técnicas actuales. España: Elsevier Health Sciences, pag 371.

Fabricación.

La fabricación del Modelador naso alveolar prequirúrgico PNAM, es similar a la placa obturadora, pero se añaden aditamentos nasales (Morocho, 2016). Los pasos son los siguientes:

El odontólogo realiza la impresión con silicona de condensación con una cubeta adecuada en tamaño, realiza el vaciado con yeso tipo 4, luego realiza alivios del modelo colocando cera base o plastilina en la hendidura sellando el defecto, luego se utiliza acrílico de autocurado, para lo cual se emplea monómero y polímero y se conforma la placa obturadora, con un grosor de 2 a 3 mm, posteriormente se utiliza un alambre que va desde la placa obturadora en dirección a la nariz y se confecciona un aditamento acrílico que eleve y proyecte la punta de la nariz llamado stent nasal, finalmente se realiza un pulido (Morocho, 2016).

Este tipo de ortopedia prequirúrgica mejora la estética del paciente en comparación de otras técnicas (Morocho, 2016).

Ventajas

- Permite un mejor modelado de la hendidura y de la estructura de la nariz.
- Disminuye el tamaño de la fisura, facilitando la próxima cirugía.
- Mejora el aspecto estético a nivel nasal y labial.
- Evita mayor número de cirugías correctivas a nivel estético (Morocho, 2016).

Desventajas

- Incomodidad en algunos pacientes.
- El reborde alveolar no es muy retentivo para estabilizar la placa.
- Requiere de una higiene estricta del aparato para evitar infecciones.
- Requiere revisión cada 15 días para rebasar la placa cada vez que se desajuste.

2.7 Ortopedia en la fase de dentición primaria (2 a 6 años)

A los 2 años empieza a establecerse la oclusión dental temporal, concluyendo la erupción de la dentición primaria en condiciones normales a los 3 años de edad, edad en la cual ya se encuentran las 20 unidades dentarias, y con esto ya se puede hacer un diagnóstico si el paciente presenta o no una maloclusión dentaria. Además, se puede determinar las alteraciones a nivel esqueletal y dental. Puede a esta edad ser más evidente los defectos óseos, al tener problemas en la forma y estructura del maxilar los dientes superiores suelen erupcionar retro inclinados y los incisivos inferiores proinclinados con el objetivo de camuflar o compensar la maloclusión. En estos pacientes se suele realizar un descruce de la mordida cruzada anterior, así como también estos pacientes suelen tener mordida cruzada posterior, para lo cual se puede emplear ortopedia por ejemplo con

tornillo expansor. Cuando la mordida cruzada anterior se encuentra establecida por la deficiencia del maxilar es decir este problema es esqueletal, se suele utilizar como tratamiento de ortopedia un expansor con máscara facial para descruzar la mordida. Existen varios factores para determinar cuál sería la edad ideal para colocar la aparatología, por ejemplo, la cooperación del paciente pediátrico es un factor importante, la gravedad de la maloclusión, el período en el que se realizó el injerto óseo (Graber, et al, 2017).

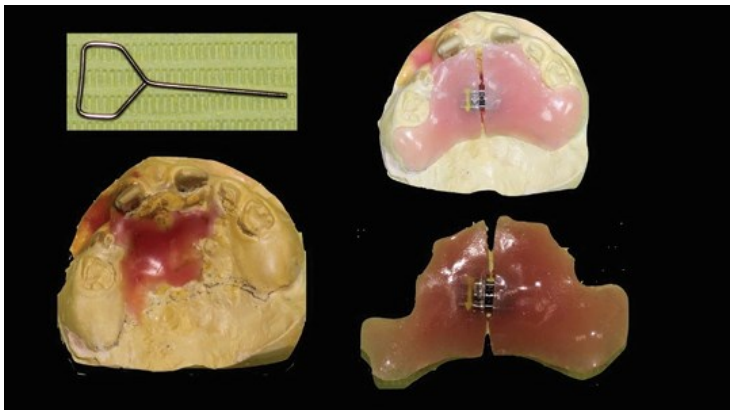


Figura. 13 Modelo de placa obturadora con tornillo expansor transversal.

Nota: Tomado de Correia Miranda Valdivia, A. D., Cuevas Carrillo, K., Sandoval Ledezma, T. A.., & Sandoval Vázquez, S. (2022). Protocolo odontológico en paciente con labio y paladar hendido: Caso Clínico. OdontoInvestigación, 8(2).

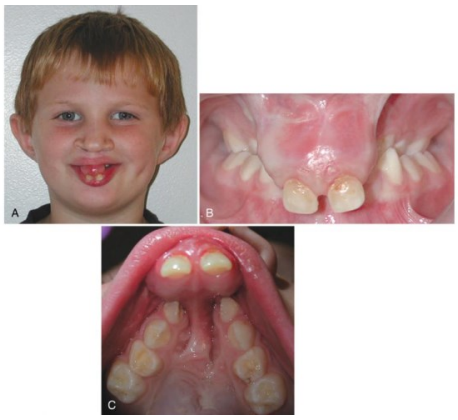


Figura 14. a. Paciente de 5 años con fisura bilateral labial y palatina completa corregida; b. Vista intraoral frontal; C. vista oclusal de maxilar con estrechez grave del maxilar.

Nota: Tomado de Graber, L. W., Vig, K. W. L., Vanarsdall, R. L., Huang, G. J. (2017). Ortodoncia: Principios y técnicas actuales. España: Elsevier Health Sciences.

2.8 Ortopedia en la fase de dentición mixta de 7 a 12 años

A partir de los 6 años empieza la erupción del primer molar e incisivos inferiores permanentes, por lo tanto, empieza la dentición mixta, a esta edad se evidencian más las discrepancias esqueléticas, esta fase es importante también en el tema social, y de autopercepción en donde ya los niños tienen un impacto respecto a su apariencia física. Las unidades dentarias cerca de la fisura suelen estar en mal posición, rotados, o con defectos, La maloclusión más evidente suele ser la mordida cruzada posterior debido al estrechamiento del maxilar, así como también se presenta mordida cruzada anterior la cual puede ser tratada con ortopedia y en ocasiones incluso se puede utilizar mini implantes para descruzar la mordida. Es importante conocer sobre el momento en que se realizan los injertos óseos, siendo estos primarios o secundarios (Graber, et al, 2017).

.



Figura 15. Paciente de 8 años con fisura de labio paladar corregido utilizando máscara facial.

Nota: Tomado de Graber, L. W., Vig, K. W. L., Vanarsdall, R. L., Huang, G. J. (2017). Ortodoncia: Principios y técnicas actuales. España: Elsevier Health Sciences.

2.9 Injerto óseo previo a la ortopedia en pacientes con Labio Paladar Hendido

Es de suma importancia mencionar el momento propicio para la realización de la ortopedia, y para ello es importante tomar en cuenta cuándo se realizan los injertos óseos en estos pacientes con LPH, generalmente se recomienda el uso de ortopedia 6 meses después del injerto óseo (Graber, et al, 2017).

Injerto óseo primario

Este procedimiento se lo realiza antes de la erupción de los incisivos primarios superiores, aunque existe evidencia que el realizar este procedimiento se ha evidenciado menor diámetro en el crecimiento del maxilar (Graber, et al, 2017).

Injerto óseo secundario

También denominado injerto óseo retrasado, este injerto se considera secundario a partir de los 2 años en adelante este se realiza posterior a la cirugía de labio. Se divide en injerto óseo secundario temprano de 2 a 5 años, injerto óseo intermedio de 6 a 15 años. El injerto óseo brindará mayor masa ósea para la ubicación de las unidades dentarias, incluso mejor tejido de soporte para que el ortodoncista pueda realizar movimientos adecuados de las unidades dentarias (Graber, et al, 2017).

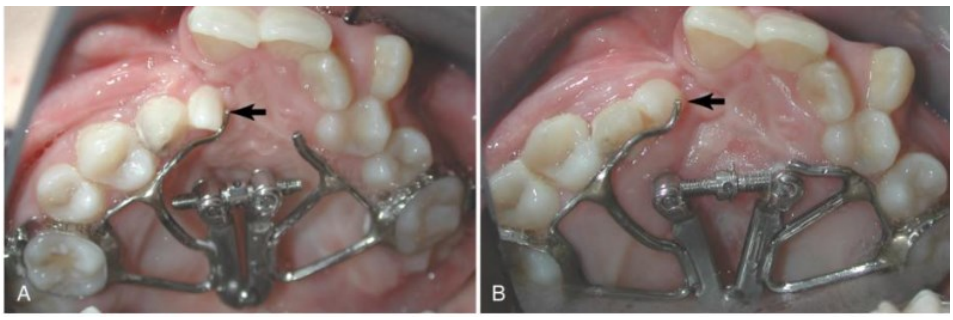


Figura. 16 A. Vista oclusal con aparato expansor; B. Vista oclusal 8 meses después de la expansión.

Nota: Tomado de Graber, L. W., Vig, K. W. L., Vanarsdall, R. L., Huang, G. J. (2017). Ortodoncia: Principios y técnicas actuales. España: Elsevier Health Sciences, pag 380.

2.9.1 Momento más adecuado para el injerto óseo.

Uno de los parámetros más importantes es el desarrollo de la dentición pudiendo ser junto con la erupción de los incisivos laterales para que exista una mejor estructura para el incisivo lateral, otros criterios mencionan que podría realizarse cuando el canino tenga formado los 2/3 de la raíz. Otra recomendación es realizar la cirugía de injerto después del tratamiento de ortodoncia para reparar mejor el defecto. Podría recomendarse la expansión 6 meses después de la cirugía de injerto de hueso. La finalidad con los pacientes con Labio paladar hendido consiste en rehabilitar funcional y estéticamente al paciente. (Graber, et al, 2017).

2.10 Materiales utilizados en la fabricación de aparatos ortopédicos

Los acrílicos, reconocidos por su adaptabilidad y estética, permiten una imitación precisa del color y la forma de los dientes naturales, ofreciendo una solución tanto funcional como cosmética para el paciente.

2.10.1 Acrílicos.

El acrílico, un polímero termoplástico el cual es utilizado ampliamente en odontología para la fabricación de aparatos ortopédicos, así como también en la fabricación de prótesis dentarias, existe variedad de colores, además poseen muy buena biocompatibilidad con los tejidos bucales, son de fácil manipulación, existen acrílicos de autocurado y termo curado (Castillo et al., 2023, p. 269).

2.10.1.1 Acrílico de Alto Impacto.

El acrílico de alto impacto representa un avance significativo en el campo de las prótesis dentales, proporcionando una mejora notable en resistencia y durabilidad en comparación con los acrílicos convencionales. Este material innovador se distingue por su

capacidad para soportar mayores fuerzas masticatorias y resistir impactos, lo que reduce significativamente el riesgo de fracturas o daños en la prótesis. La incorporación de fibras o partículas reforzantes en su composición le confiere estas propiedades superiores, convirtiendo al acrílico de alto impacto en una opción preferida para pacientes activos o aquellos con condiciones de bruxismo (New Stetic, 2021, p. 1).

2.10.1.2 Acrílico Flexible.

El acrílico flexible introduce una dimensión de innovación y comodidad en las prótesis, especialmente en las removibles. Este material se destaca por su capacidad de flexionarse bajo presión, ofreciendo un ajuste más cómodo y personalizado para el usuario. A diferencia de los acrílicos tradicionales, el acrílico flexible minimiza las molestias y las irritaciones en los tejidos blandos de la boca, facilitando una adaptación más rápida por parte del paciente. Su naturaleza translúcida y la ausencia de partes metálicas visibles mejoran significativamente la estética de la prótesis, proporcionando una apariencia más natural que se integra armoniosamente con el entorno oral (Echezarreta y Echezarreta, 2019, p. 4-5).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La realización del marco metodológico es de gran importancia para el presente estudio lo cual permite analizar los datos, recolectar la evidencia científica para a partir de esta información dar el detalle y justificar el porqué de cada aspecto dentro de la presente investigación. El marco metodológico explica detalladamente y da respuestas a los objetivos planteados en el proyecto, mencionando los métodos y técnicas empleados, con ética. (Azuero, 2019).

3.1 Tipo de investigación

3.1.1 Según el propósito.

Descriptiva. Brinda información sobre las características y propiedades que debe tener una placa obturadora para un paciente con labio paladar fisurado, informando y detallando el tema estudiado sobre labio paladar hendido, además en este estudio se brinda información precisa del tema que es la placa obturadora, recopilando información a través de estudios previos similares, a través de bibliografía a fin, se realiza además observación o registros existentes (Yánez, 2023).

3.1.2 Según la manipulación de las variables.

Investigación cuasi-experimental. Se basa en aplicar una intervención o tratamiento en un grupo de estudio, con el fin de observar sus efectos, aunque sin utilizar la asignación aleatoria de los participantes, lo que implica un menor control sobre variables externas (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Variables

Variable Independiente (VI):

- Uso de la placa protectora

Variable Dependiente (VD):

- Mejoras en la alimentación, comodidad, higiene oral y percepción de los cuidadores.

Reporte de caso.

El presente proyecto es un reporte de un caso de investigación, que involucra al área de la salud y consiste en relatar o describir la información en este caso en particular sobre la patología labio paladar hendido con el propósito de describir la información sobre esta condición, los efectos secundarios que el paciente puede presentar frente al tratamiento. Son estudios exploratorios donde no es posible determinar una asociación causa efecto (Martínez, 2021).



Figura. 17 Jerarquía de los diseños de investigación clínica.

Nota: Tomado de Martínez-García JJ. Reporte de un caso y serie de casos: el inicio de la investigación clínica. Rev Med UAS. 2021;11(3):269-278.

3.1.3 Según el tiempo de duración.

Transversal. El estudio transversal se caracteriza por recolectar información en un único momento, lo que permite describir una situación o fenómeno tal como ocurre en un instante determinado. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) El presente proyecto se elaboró en el contexto de los meses de Enero a Mayo del 2025.

3.2 Enfoque

Cualitativo: en el contexto de este estudio, el enfoque cualitativo se aplicó para capturar las experiencias personales y las valoraciones subjetivas de la madre del paciente pediátrico con respecto a su expectativa y satisfacción a través de dos encuestas, una inicial y una final .

3.3 Herramientas metodológicas

3.3.1 Nota de Evolución.

Las notas de evolución son de gran importancia porque documenta de manera detallada el inicio, progreso y seguimiento del paciente durante todo el tratamiento, en este caso se detalla la fecha de inicio, toma de impresión, el envío a laboratorio dental, la colocación de la placa los ajustes necesarios (Tiol, 2021, p.282).

3.3.2 Encuesta de satisfacción.

La encuesta de satisfacción se emplea para evaluar la satisfacción de la representante, en este caso de la madre del paciente en cuanto al uso de la placa obturadora protectora, esta herramienta se la emplea después de la colocación de la placa, evaluando aspectos como la comodidad del paciente, la adaptación, la funcionalidad, ayuda a la alimentación. La información obtenida en esta encuesta será fundamental para evaluar si el

tratamiento se encuentra adecuado y para mejorar este procedimiento en futuros tratamientos similares (Palmieri y Sánchez, 2019).

3.4 Técnicas

3.4.1 Consulta subsecuente.

La consulta subsecuente se refiere a la consulta de control que se realiza al paciente, es decir existe una primera consulta en la cual se coloca la aparatología y en la siguiente cita se realiza un seguimiento del caso, evaluando si hay que realizar alguna corrección en el mismo, dando un seguimiento del caso observando la evolución clínica y las necesidades específicas (Gómez, 2019). En este presente estudio se realiza el seguimiento para evaluar si el paciente con labio paladar hendido ha presentado mejoría al utilizar la placa obturadora sobre todo al ser alimentado.

3.4.2 Orden de trabajo.

La orden de trabajo es un pedido que el odontólogo realiza de manera escrita, en la cual se especifica detalladamente las características del trabajo que solicita para la fabricación del producto. En el contexto de este proyecto, la odontóloga encargada del caos clínico, solicita a través de una orden de trabajo la realización de una placa obturadora, con la coloración y material específico, con la mejor adaptación posible para que logre el objetivo deseado tanto para el paciente como para el odontólogo.



Instituto tecnológico San Antonio

Av. Shyris N32-111 y Eloy Alfaro, Quito - Ecuador · +593 (2) 601 5008 · +593 (2) 601 5000

Nombre del paciente: Axel Jahir Gómez
Edad: 2 meses
Dirección: Tababela, el vergel.
Contacto: 0992192791
Historial del paciente: Paciente con labio paladar hendido con dificultades en la alimentación.

Especificaciones para la elaboración de la placa obturadora:
Tipo de aparatología: placa obturadora de Hotz
Materiales: monómero y polímero acrílico
Material adicional: modelo de yeso previo proporcionado por el odontólogo.

Observaciones clínicas:
Requiere pulido de la placa acrílica en la zona del frenillo labial

Proceso de revisión y confirmación:

Etapa	Fecha
Evaluación inicial	08-02-2025
Colocación de cintas extraorales	13-02-2025
Toma de impresión	21-02-2025
Colocación de la placa obturadora	28-02-2025
Primer control post colocación	05-03-2025
Segundo control post colocación	20-03-2025

Dra. Daniela Chávez Olaya
ODONTOPEDIATRA
C.I. 0604262527

Firma del odontólogo: .....

Figura. 18 Orden de trabajo

Nota: elaboración propia.

3.5 Estudios iniciales

3.5.1. Organizador gráfico de variables.

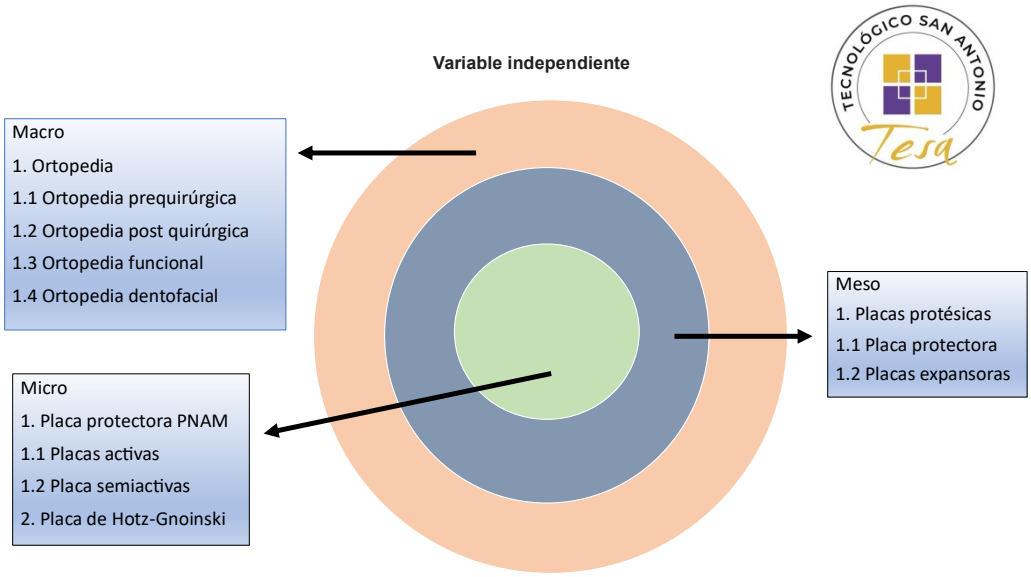


Figura 19. Variable independiente.

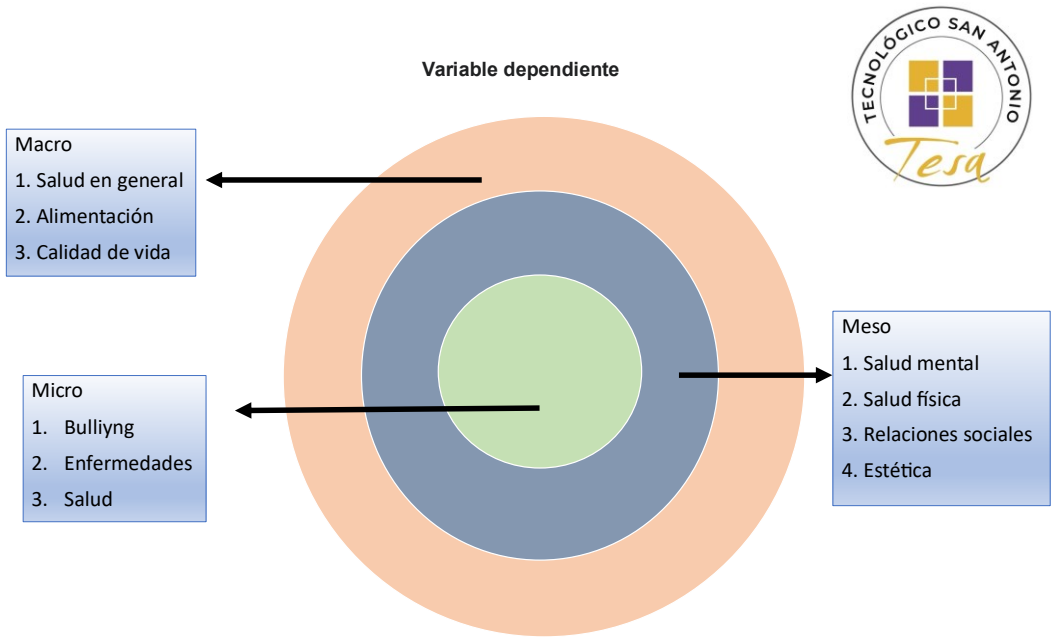


Figura 20. Variable dependiente.

3.5.2 Matriz de operacionalización de variables.

Tabla 1. Matriz operacionalización de variables. Autoría propia

Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Variables: Independiente: La aparatología que se utiliza en la ortopedia prequirúrgica infantil es diversa y cada técnica tiene indicaciones y beneficios. Por ejemplo, el dispositivo ortopédico dinámico Intraoral permite una retracción óptima de la premaxila y neoformación ósea, la Placa de Hotz influye en el crecimiento del arco anterior y puede evitar el colapso de la premaxila, así como la placa estimuladora de Friedman que permite afrontar los procesos alveolares y ha mostrado que se cerraron las fisuras alveolares completamente o el aparato de moldeado nasoalveolar (PNAM) que facilita la remodelación de los procesos nasoalveolares y palatinos. **Dependiente:** El labio paladar hendido (LPH) es una patología con la cual nace un individuo, en la que existe una fisura que comunica la cavidad bucal con la cavidad sinusal debido a una malformación que ocurre de la sexta a doceava semana de vida intrauterina.	1. Quiero saber si la placa protectora fue efectiva para tratamiento de labio paladar hendido en primera infancia. 2. Como saber si la placa protectora fue efectiva para el tratamiento de labio paladar hendido en primaria infancia.	1. ¿La prótesis tuvo una correcta adaptación en el paciente? 2. ¿La prótesis tuvo una correcta retención en el paciente? 3. ¿La prótesis ocasionó lesiones en los tejidos circundantes del paciente? 4. ¿La prótesis tuvo una correcta estabilidad en el paciente? 5. ¿La prótesis cumple con criterios estéticos?	• Nota de evolución • Encuesta de satisfacción

En los resultados de la encuesta inicial proporcionados, se demuestra la necesidad del paciente de una placa obturadora para mejorar su calidad de vida, debido a que en el motivo de consulta su madre refiere que el bebé no puede ser alimentado adecuadamente, tiene dificultad en la lactancia, el bebé se atora.

Además, en la orden de trabajo se solicitó la realización de una placa obturadora de Hotz, para un paciente con labio paladar hendido, de color transparente, respetando los frenillos labiales, y se solicitó sellar la hendidura previo a la realización de la placa.

3.5.3 Historia clínica.

Tabla 2. Datos de filiación y anamnesis. Autoría propia.

Datos	Descripción
Nombre y apellido	Anónimo
Sexo	Masculino
Fecha de nacimiento	2025
Edad	2 meses
Cédula de ciudadanía	1762581450
Provincia	Pichincha, Quito
Parroquia	Tababela
Dirección	Tababela, barrio el Vergel
Representante	Estefanía Flores Gutiérrez (madre)
Motivo de consulta	¨Me dijo el cirujano que mi hijo necesita una plaquita¨
Enfermedad Actual	Labio y paladar hendido
Antecedentes personales y familiares	Madre no refiere presentar
Examen del sistema estomatognático	Labio paladar hendido unilateral completo
Signos vitales	Estables

3.5.4. Diagnóstico.

Paciente masculino de 2 meses de edad acude a la consulta en compañía de sus padres. Al examen clínico la odontóloga evalúa la presencia de Labio fisurado paladar hendido unilateral completo, la madre refiere dificultades en la alimentación, el bebé se atora al tomar ya sea biberón o seno materno.

Figura. 21 Paciente de 2 meses con LPH



3.5.5 Encuesta de situación Inicial

ANEXO A.

En la encuesta de situación inicial el tutor responsable del paciente refiere que su hijo tiene el diagnóstico de LPH y que ha recibido atención médica por el momento, que se le ha informado, además, del uso de placa protectora para el paciente. Refiere también, que el bebé tiene problemas para succionar o alimentarse, al igual que presenta irritaciones en

la zona bucal. El tutor refiere que el paciente no ha usado placas protectoras con anterioridad, que tiene disponibilidad para acudir a las citas de control y que le gustaría recibir más información sobre la placa protectora personalmente.

3.6 Desarrollo

3.6.1 Parte clínica.

Primera sesión

Comprende la apertura de la historia clínica para recopilar información, el motivo de consulta, antecedentes personales y familiares, evaluar clínicamente la cavidad bucal del paciente y la realización del examen físico extraoral. Además, se solicita la firma del consentimiento informado donde se explica minuciosamente en que consiste el tratamiento a los representantes del paciente.

Segunda sesión

Se realiza la colocación de las cintas extraorales para aproximar los bordes de los tejidos blandos labiales, la odontóloga coloca cinta duo derm en los extremos de la comisula labial, cintas que sirven de soporte las cuales no se retira hasta que se remuevan o empiecen a desadaptarse, de esta manera se protege la piel del paciente, sobre esta cinta se coloca una cinta micropore la cual une los bordes de la fisura.

Tercera cita

Se realiza la toma de impresiones por parte del odontólogo la cual la realiza con pasta pesada y activador, posteriormente realiza el vaciado con yeso piedra tipo 4. El técnico dental recibe el modelo de yeso, así como también la orden de trabajo en donde se especifica detalladamente que la odontóloga requiere una placa protectora de Hotz en

acrílico transparente, refiere que necesita que se selle la fisura antes de la realización de la misma y detalla que se tome en cuenta los frenillos labiales.

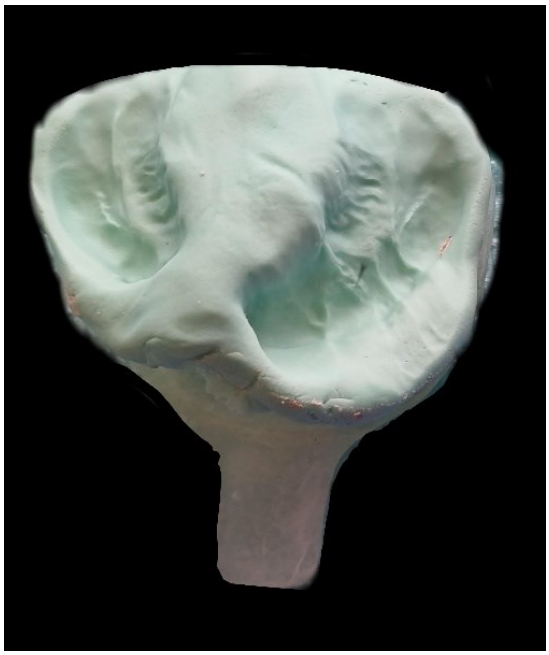


Figura 22. Impresión.



Figura 23. Modelo de estudio.

3.6.2 Elaboración de producto en laboratorio.

Pasos para la elaboración de la placa de Hotz

Una vez que se obtiene el modelo de estudio, se procede a delimitar el perímetro por donde irá la placa obturadora, así como también se delimita la fisura.

Delimitación de bordes



Figura 22. Delimitación de modelo de estudio.

Se rellena la fisura en el modelo con cera rosada y se conforma el reborde alveolar simulando un paladar y un reborde alveolar completo, para ello se emplea un soplete para derretir la cera.

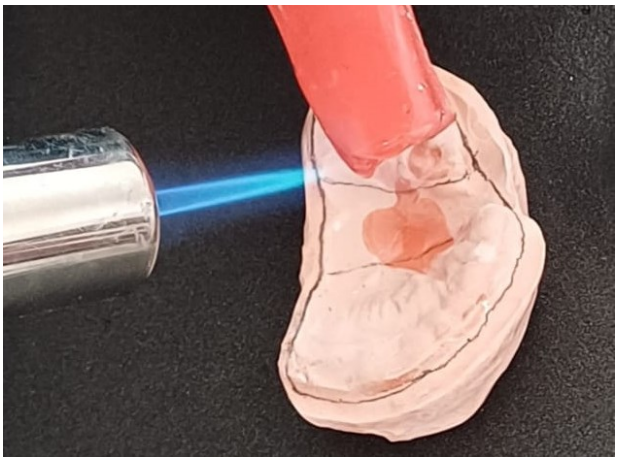


Figura 23. Relleno de la fisura.



Figura. 24 Modelo de estudio obturado con cera.

Colocación de aislante en el modelo de estudio para evitar que el acrílico se adhiera al modelo y la placa pueda ser removida más fácilmente.



Figura. 25 Colocación de aislante.

Se realiza la confección del obturador para lo cual se utiliza acrílico de autocurado, se emplea la técnica sal y pimienta la cual consiste en aplicar polímero (polvo) y se humecta paulatinamente con monómero (líquido) con la ayuda de un gotero. Posteriormente se repiten estos pasos hasta lograr el espesor necesario.

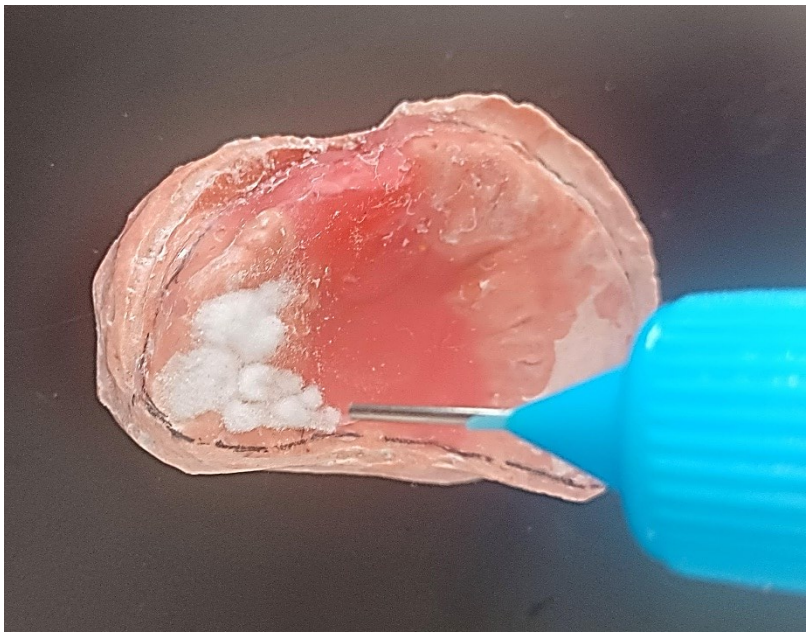


Figura 26. Colocación del polímero con ayuda de una punta dispensadora.

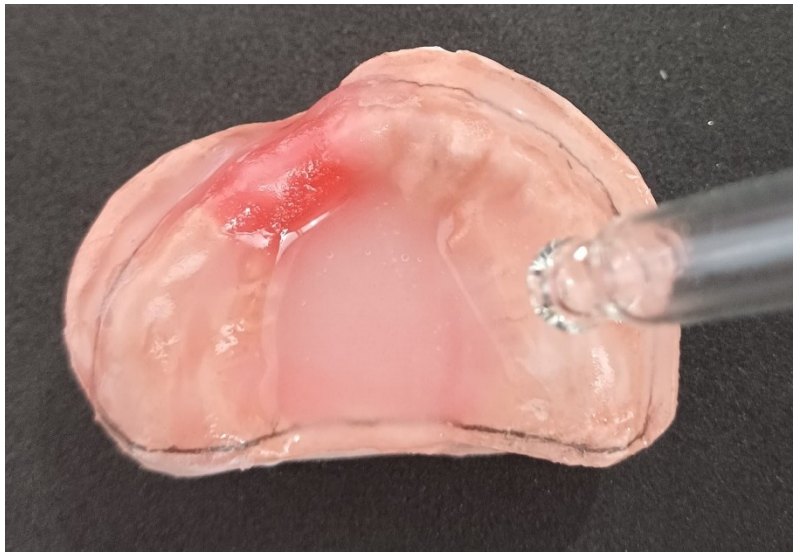


Figura. 27 Colocación del monómero con ayuda de un gotero.

Una vez realizada la técnica sal y pimienta, se espera aproximadamente 30 minutos para que el acrílico complete su polimerización.



Figura. 28 Polimerización del acrílico

Cuando ya se ha completado la polimerización se procede a recortar la placa obturadora para separar la placa del modelo, para esto sirve de guía la delimitación realizada con lápiz en el modelo, y enseguida se emplea una fresa quirúrgica #702 utilizando el micromotor, iniciando desde los procesos alveolares.



Figura 29. Recorte de la placa obturadora con una fresa # 702.

Posteriormente se pulen los bordes de la placa y las superficies irregulares de la placa con un pimpollo de carburo tungsteno en forma de bellota, dejando así la superficie más regular para evitar irritación en el tejido blando del paciente.



Figura 30. Recorte de los bordes de la placa con pimpollo de carburo tungsteno.

Se alisa todas las zonas rugosas de la placa con ayuda de fresas de silicona de grano grueso (negro), medio (verde), y fino (amarillo), empezando por la superficie externa, luego por los bordes y luego por la parte interna.



Figura 31. Pulido con fresa de goma gruesa.



Figura 32. Pulido con fresa de goma mediana.



Figura 33. Pulido con fresa de goma fina.

Finalmente se realiza el pulido final para dejar la superficie totalmente lisa y brillante con la ayuda de un disco de fieltro , piedra pómez y luego con la utilización de blanco de España.

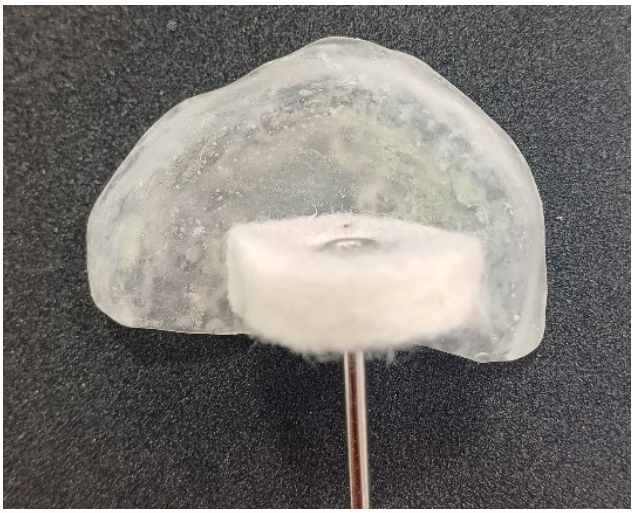


Figura 34. Pulido con disco de fieltro, piedra pómez y blanco España.



Figura 35. Placa obturadora finalizada.

3.6.3 Parte clínica final.

Cuarta cita

Entrega de la placa obturadora a la odontóloga donde evalúa que la placa se adapte a la cavidad bucal del paciente, se le explica a la madre que debe higienizar la placa obturadora 2 veces al día con jabón líquido, y sumergirla 5 minutos en enjuague bucal pediátrico para su desinfección. Además, se le indica que para que la placa quede estable

en boca es necesario la colocación de una pasta adhesiva con el nombre comercial de Corega ®, para lo que debe secar la placa con una gasa estéril, colocar Corega ® y presionar la placa por 1 minuto.

Quinta y sexta cita

Revisión de la cavidad bucal del bebé, revisión de la adaptación del bebé a la placa, se observa y la madre refiere que el bebé se alimenta mucho mejor, y cambiaron a un biberón con un chupón más pequeño porque ya se puede alimentar mejor.



Figura 36. Colocación de la placa en el paciente pediátrico.

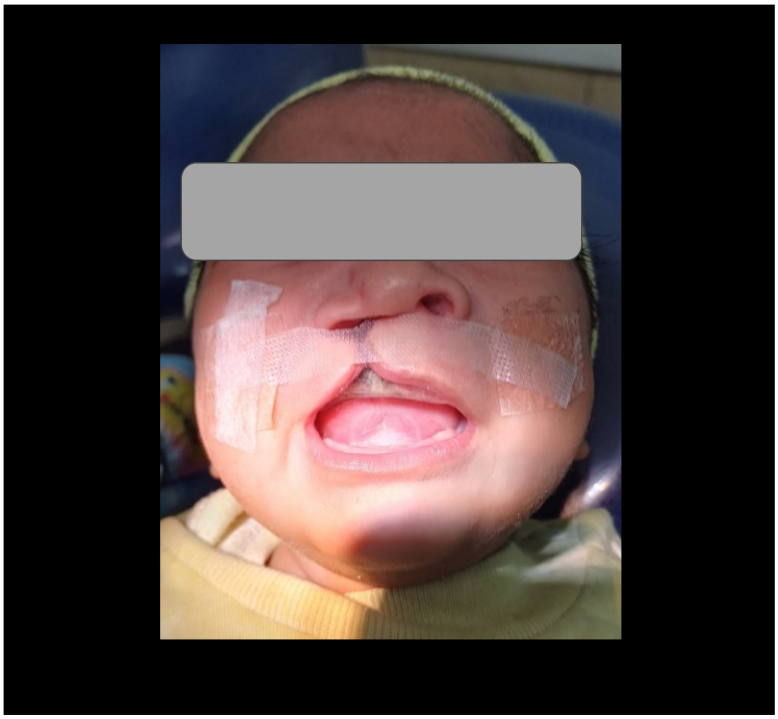


Figura 37. Colocación de cintas extraorales y de la placa obturadora.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados de la encuesta final de satisfacción sobre el uso de placa protectora palatina

Tabla 3. Tabulación de resultados encuesta final. Autoría propia.

Pregunta	Respuesta
1. ¿Considera que el uso de la placa protectora ha facilitado la alimentación de su bebé?	Sí, ha facilitado la alimentación del bebé.
2. ¿La placa protectora fue fácil de colocar y retirar durante el uso diario?	Sí, fue fácil de manipular diariamente, lo que favorece el cumplimiento del tratamiento.
3. ¿Ha notado que su bebé se siente más cómodo al alimentarse desde que usa la placa protectora?	Sí, el bebé se muestra más cómodo durante las tomas, lo que demuestra bienestar.
4. ¿Presentó su bebé alguna lesión, irritación o molestia en la boca desde que comenzó a usar la placa?	No, no se reportaron lesiones ni signos de irritación.
5. ¿Cuánto tiempo tarda en colocar correctamente la placa en su bebé?	Más de 3 minutos, ya que se debe usar corega y hacer presión durante 5 minutos para que quede fija.
6. ¿Siente que la placa ha mejorado la succión o la capacidad de alimentación de su bebé?	Sí, ha observado una mejora significativa en la succión y capacidad de alimentación.
7. ¿Qué tan segura se siente utilizando la placa protectora en su bebé?	Se siente muy segura al manipular la placa, lo que es clave para la continuidad del tratamiento.
8. ¿Ha notado alguna mejoría en el crecimiento o aumento de peso de su bebé desde que comenzó a usar la placa?	Sí, ha notado mejoría en el crecimiento y aumento de peso del bebé.
9. ¿Recomendaría el uso de la placa protectora a otras madres con bebés con labio y paladar hendido?	Sí, recomendaría el uso del dispositivo a otras madres.
10. ¿Ha notado alguna disminución en el tamaño de la fisura desde que su bebé comenzó a usar la placa protectora?	Sí, ha observado una disminución notable en el tamaño de la fisura.

4.1.1 Discusión.

La implementación de la placa protectora para un bebé con Labio y Paladar Hendido (LPH) se evaluó a través de encuestas de satisfacción, tanto en su fase inicial como en su fase final. Al analizar los resultados, se demuestra la efectividad del uso de una placa obturadora, tanto en cumplir su función, como a nivel emocional para sus padres.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Los resultados de las encuestas inicial y final reflejan una evolución positiva tanto en la percepción de la madre como en los beneficios funcionales para el bebé sobre el uso de la placa palatina. La placa protectora palatina mostró ser un tratamiento eficaz para mejorar la alimentación, comodidad y de un bebé con labio paladar hendido. Además, el seguimiento y la educación continua son fundamentales para el éxito del tratamiento. La reducción del tamaño de la fisura y el bienestar general del bebé recalca la importancia de los tratamientos tempranos y multidisciplinarias en el manejo del LPH, siendo importante la labor del técnico dental, quien con cada detalle y minuciosidad en la elaboración de la placa contribuye a que el éxito clínico sea posible.

Recomendaciones

1. Se recomienda realizar mayor investigación en este tema de ortopedia prequirúrgica. Aunque los resultados iniciales del uso de la placa protectora han sido positivos, es necesario seguir investigando sobre los beneficios a largo plazo de su uso. Se recomienda realizar estudios más largos en el tiempo y con un mayor número de pacientes, para así analizar no solo los efectos inmediatos, sino también a lo largo del tiempo.

2. Ampliar las opciones de tratamiento por ejemplo usando escáner intraoral y tecnologías avanzadas como la impresión 3D para la creación de placas personalizadas de manera más rápida y cómoda.

3. Fomentar la colaboración interdisciplinaria continua. El éxito del tratamiento con la placa protectora depende de la cooperación entre médicos, odontólogos, técnicos en aparatología dental. Puesto que trabajando en conjunto los profesionales logran mejores resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Archila Acero, G. E. (2022). Características fundamentales de labio fisurado, paladar hendido y tratamiento pre-postquirúrgico.
2. Anduquia Arango, M., Ibañez Palomino, P. A., Ríos González, L. D., & Castillo Galindo, M. J. Conocimientos y habilidades del personal de enfermería sobre lactancia materna en el manejo de recién nacidos con labio fisurado y paladar hendido en una unidad neonatal de la ciudad de Bogotá en el año 2023.
3. Artuza-Rosado, G., Argueta-Figueroa, L., Bautista-Hernández, M. A., & Torres-Rosas, R. (2023). Evidencia de la efectividad del uso de aparatología ortopédica prequirúrgica en pacientes con labio y paladar hendido: revisión sistemática. Investigación Clínica, 64(1), 81-107.
4. Azuero, Á. E. A. (2019). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. Revista arbitrada interdisciplinaria Koinonía, 4(8), 110-127.
5. Barry H. Grayson y Maull Deirdre. Moldeo nasoalveolares para los niños nacidos con fisuras de labio, alveolus, y paladar hendido. Semin Plast Surg de noviembre de 2005; 19 (4): 294- 301. Disponible en http://www.ncbi.nlm.nih.gov /pmc/ articles/PMC28x84748/. 11. Noirrit-Esclassan E. Pomar P.
6. Caicedo Peña, M. X., Osorio Olcunche, G., & Siza Montañez, J. M. (2022). Beneficios del diagnóstico prenatal del labio fisurado y/o paladar hendido sobre la aceptación familiar y el tratamiento oportuno. Una revisión temática.
7. Castillo, M., Inagati, C., Wilches, J. (2023). Uso de prótesis parcial removible con resina acrílica termoplástica: una revisión de literatura.

8. Correia Miranda Valdivia, A. D., Cuevas Carrillo, K., Sandoval Ledezma, T. A.., & Sandoval Vázquez, S. (2022). Protocolo odontológico en paciente con labio y paladar hendido: Caso Clínico. OdontoInvestigación, 8(2).

9. Cuevas, K, Sandoval, T, Sandoval, S, Correia, A. (2022). Protocolo odontológico en paciente con labio y paladar hendido: Caso Clínico. Odontoinvestigación.

10. Dixon, M. J., Marazita, M. L., Beaty, T. H., & Murray, J. C. (2011). Cleft lip and palate: understanding genetic and environmental influences. Nature reviews. Genetics, 12(3), 167–178.

11. España, D. G., Ramírez, A. G., & Enríquez, X. M. (2021). Moldeamiento de estructuras orofaciales a través de ortopedia prequirúrgica en paciente con fisura labio palatina: Reporte de caso. REVISTA ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA, 20(2), 53-62.

12. García, A. M. A., García, S. Y. R., Chico, W. R., Navarro, M. L. R., & Trejo, B. M. Paladar hendido y labio leporino, causas y tratamientos odontológicos para su completa rehabilitación. Directorio Revista ADM Estudiantil, 35.

13. González Carrero, M. C., Bendahan Álvarez, Z. C., Díaz Báez, D., & Rojas, M. (2024). Patrones y tendencias en las técnicas de alimentación en lactantes menores de 1 año con labio y paladar hendido: una revisión sistemática. Universidad El Bosque.

14. Graber, T.M., Swain, B.E. (1985) Orthodontics: Current principles and techniques. 3a edición. Saunders, Filadelfia.

15. Graber, L. W., Vig, K. W. L., Vanarsdall, R. L., Huang, G. J. (2017). Ortodoncia: Principios y técnicas actuales. España: Elsevier Health Sciences.

16. Grollemund, B., Dissaux, C., Gavelle, P., Martínez, C. P., Mullaert, J., Alfaiate, T., Guedeney, A., & CLIP team (Cleft Lip & palate Infant Parent) (2020). The impact

of having a baby with cleft lip and palate on parents and on parent-baby relationship: the first French prospective multicentre study. BMC pediatrics, 20(1), 230.

17. Gómez GR, Lara NR. Incidencia de labio y paladar hendido en México. Mediagraphic Artemisa Revista ADM. 2008; 65 (6): 309-313.
18. Gómez, R. (2019). Gestión por procesos para la disminución del tiempo de espera en la consulta externa del Hospital Carlos Andrade Marín.
19. González, D. (2016). Ortopedia prequirúrgica en paciente con labio paladar hendido. (doctoral dissertation, Universidad Nacional Autónoma de México).
20. González, P., Ortiz, D., & Gómez, A. (2020). *Manejo integral del labio y paladar hendido en la infancia: Enfoque multidisciplinario*. Revista de Cirugía Pediátrica, 35(3), 227-232.
21. Hernández, R. (2014). Metodología de la Investigación. McGRAW-HILL 6ta Edición.
22. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.
23. López, M., & Ramírez, M. (2019). La importancia de la educación y el seguimiento en el tratamiento protésico de pacientes con labio y paladar hendido. Revista Colombiana de Odontología Pediátrica, 28(2), 67-72.
24. Machorro Acosta, F. (2016). Ortopedia prequirúrgica en pacientes pediátricos con labio y paladar hendido.
25. Martínez-García JJ. Reporte de un caso y serie de casos: el inicio de la investigación clínica.. Rev Med UAS. 2021;11(3):269-278.

26. Martínez, A., Ramos, V., & Pérez, J. (2018). Impacto de las intervenciones tempranas en la succión de lactantes con labio y paladar hendido. Journal of Pediatric Dentistry, 42(5), 553-558.

27. Monasterio L, Ford A, Tastets M. Tratamiento interdisciplinario de las fisuras labio palatinas. Cir. plást. iberolatinoam. [Internet]. 2009 Marzo [citado 2019 Feb 26] ; 35(1): 91-91.

28. Morocho Fabiola, (2016). Ortpedia prequirúrgia en pacientes pediátricos con labio y paladar hendido. Repositorio de tesis. Universidad autónoma de México.

29. Moore, K. L., Persaud, T. V. N., Torchia, M. G. (2016). Embriología Clínica. Países Bajos: Elsevier Health Sciences.

30. Palmero J., & Rodríguez MF. Labio y paladar hendido. Conceptos actuales. Acta médica Grupo Ángeles, 2019; 17(4), 372-379.

31. Palmieri, M., Sánchez, M. (2020). Valoración del nivel de satisfacción de pacientes que acuden a práctica profesional supervisada (PPS) de la Facultad de Odontología UNC.

32. Paredes-Lozada, P. J., & Cusme-Torres, N. A. (2024). Intervenciones de enfermería en alimentación neonatal. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 7(Suplemento 1), 17-25.

33. Parga Soler, Mª N., Martínez Machuca, S., Martín Idoeta, O., & Sánchez-Pastor Ruiz, M.. (2001). Diagnóstico prenatal y cribado de cromosomopatías. Medifam, 11(10), 20-28.

34. Paravisini I., González Arias F., Rodríguez E., Morales J. Cordocentesis. (2001) Rev Obstet Ginecol Venez. 2001 ; 61(2): 83-88.

35. Picazo, J. P., Fernanda, M., & Gallegos, R. (2019). Www.medigraphic.org.mx Labio y paladar hendido. Conceptos actuales Cleft lip and palate. Current concepts. In acta médica Grupo ángeles (Vol. 17, Issue 4)

36. Rincón-García, A., Chacin-Peña B., Marín E., Felzani R., Morales O. (2006). Diagnóstico prenatal de las hendiduras labiopalatinas. Acta odontol. venez. 2006 dic; 44 (3): 399-405.

37. Rivas, D. D., Morales, A. G., López, J. C., Ruidíaz, V. C., & Jiménez, J. F. C. (2017). Ortopedia prequirúrgica en pacientes de labio y paladar hendido unilateral: presentación de casos clínicos. Revista Mexicana de Ortodoncia, 5(2), 89-99.

38. Rincón Álvarez, Ó. J. (2021). Caracterización de las alteraciones de la succión-deglución en la población neonatal en un hospital de alta complejidad de la ciudad de Bogotá del 1 de enero al 31 de diciembre del 2018. Universidad Nacional de Colombia.

39. Rojas Plata, K. M., Tarazona Castellanos, K. D., Ordoñez Ortiz, E. T., & Alvarez Palacios, M. Y. (2023). Adherencia a lactancia materna en lactantes con labio leporino y paladar hendido por enfermería.

40. Rubio Álvarez, L. J. (2017). Defectos del habla relacionados con maloclusiones dentales, en niños con labio y/o paladar hendido no sindrómico en dentición mixta, de la fundación “niños que ríen”, República Dominicana. Facultad de Odontología.

41. Salinas Reinoso, S. D., & Cañizares Villalba, A. M. (2021). Análisis epidemiológico de la incidencia labio leporino y paladar hendido en el Ecuador desde el año 2004 al 2017 con base de datos del INEC (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2021).

42. Sanabria Fernández, D. P. (2020). Epidemiología, incidencia, prevalencia y factores de riesgo relacionados en labio y/o paladar hendido en México.

43. Smok,Carolina, Roa, Ignacio, Prieto, Ruth, & Rojas, Mariana. (2018). Transitando de Embrión a Feto: La Metamorfosis de los Cordados. International Journal of Morphology, 36(2), 709-715, pag 711.

44. Gonzalo Gonzáles L, Prado Fernández C. I. (2011). Características de la Malformación. En: Guía de las fisuras labiopalatinas Una patología crónica. 1a ed. Vasco. p. 17–22.

45. Tiol, A. (2021). Consideraciones legales sobre las notas de evolución en odontología. Rev. ADM. 2021; 78 (5): 280-282

46. Valderrama, P., & Diego, J. (2019). Parámetros clínicos periodontales en dientes próximos al área cicatricial del labio y paladar hendido en niños y adolescentes atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el 2019. Repositorio de Tesis-UNMSM [Internet]. 2019 [citado 21 de junio de 2020].

47. Yánez, E. (2023). Investigación Descriptiva, Gestión de Proyectos, Metodologías Agiles, LinkedIn.

48. Villarreal Martínez, K. K. (2023). Ortopedia prequirúrgica con flujo análogo y digital en pacientes con labio y paladar hendido los primeros 6 meses de vida, serie de casos.

49. Echezarreta, R., Echezarreta, Y. (2019). Prótesis flexible. Alternativa de restauración protésica**.** https://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cmq-2019/cmq193r.pdf

ANEXOS

ANEXO B: Encuesta inicial

ENCUESTA DE SITUACIÓN INICIAL PARA ELABORACIÓN DE PLACA PROTECTORA EN PACIENTE INFANTIL CON LPH

Carrera de Técnico Dental – Trabajo de Titulación 2025

Laboratorio TESA

Paciente: Lactante de 2 meses con diagnóstico de Labio y Paladar Hendido (LPH)

Dirigida al Tutor Legal del Paciente

Datos del Representante Legal:

- Nombre completo: Estefanía Flores Gutierrez
- Relación con el paciente: Madre
- Teléfono de contacto: 0992102192791

1. ¿El diagnóstico de Labio y Paladar Hendido (LPH) fue confirmado por un médico especialista?

☐✓ Si

☐ No

☐ No lo recuerdo

Si, por la pediatra.

2. ¿El paciente ha recibido atención médica por esta condición hasta el momento?

☐ ✓ Si

☐ No

Si, atención de pediatra, cirujano, odontopediatra.

3. ¿Se le ha informado sobre el uso de una placa protectora para su bebé?

☐✓ Si

☐ No

Si, se me ha informado.

4. ¿Cuál cree usted que sería el principal beneficio de que su bebé utilice una placa protectora?

☐ ✓ Ayudar a alimentarse mejor

☐ Proteger la boquita

☐ Preparar para una futura cirugía

☐ Otro: _____

☐ No lo sé

5. ¿Ha notado que su bebé tiene dificultad para succionar o alimentarse por biberón o pecho?

☐ ✓Si

☐ No

☐ Algunas veces

Si respondió "Si", por favor describa: Si, a veces se atranca y no se llena, tiene biberón especial.

6. ¿Su bebé presenta molestias, irritación o llanto al tocarle la zona de la boquita o al alimentarse?

☐✓ Si

☐ No

☐ No estoy segura/o

Si llora, parece que no se llena bien o se atranca y llora.

7. ¿Le han tomado alguna impresión de la boca del bebé (como un molde)?

☐ ✓Si

☐ No

☐ No lo sé

Si respondió "Si", ¿dónde fue tomada?: Si, en el consultorio de la odontóloga

8. ¿Su bebé ha usado antes alguna placa, protector o dispositivo en la boca?

☐ Si

☐✓ No

Si respondió "Si", ¿cómo reaccionó al usarlo?:

9. ¿Cuenta con disponibilidad para acudir a citas de seguimiento o ajustes del dispositivo?

☐✓ Si

☐ No

☐ Depende (especifique):

10. ¿Le gustaría recibir más información sobre los cuidados y uso de la placa protectora para su bebé?

☐ ✓Si

☐ No

Si respondió "Si", ¿cómo preferiría recibirla? :

☐ ✓Explicación en persona

☐ Material impreso

☐ Videos o contenido digital

☐ Otro: _____

ANEXO C: Encuesta final del paciente

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN SOBRE EL USO DE PLACA PROTECTORA PALATINA

1. **¿Considera que el uso de la placa protectora ha facilitado la alimentación de su bebé?**
   - ✓Sí
   - No
   - Parcialmente
2. **¿La placa protectora fue fácil de colocar y retirar durante el uso diario?**
   - ✓Sí
   - No
   - A veces
3. **¿Ha notado que su bebé se siente más cómodo al alimentarse desde que usa la placa protectora?**
   - ✓Sí
   - No
   - No estoy segura
4. **¿Presentó su bebé alguna lesión, irritación o molestia en la boca desde que comenzó a usar la placa?**
   - Sí
   - ✓No
   - Leve
5. **¿Cuánto tiempo tarda en colocar correctamente la placa en su bebé?**
   - Menos de 1 minuto
   - Entre 1 y 3 minutos
   - ✓Más de 3 minutos
6. **¿Siente que la placa ha mejorado la succión o la capacidad de alimentación de su bebé?**
   - ✓Sí, bastante
   - Un poco
   - No
7. **¿Qué tan segura se siente utilizando la placa protectora en su bebé?**
   - ✓Muy segura
   - Poco segura
   - Nada segura
8. **¿Ha notado alguna mejoría en el crecimiento o aumento de peso de su bebé desde que comenzó a usar la placa?**
   - ✓Sí
   - No
   - Aún no lo sé
9. **¿Recomendaría el uso de la placa protectora a otras madres con bebés con labio y paladar hendido?**
   - ✓Sí
   - No
   - Tal vez

10. **¿Ha notado alguna disminución en el tamaño de la fisura desde que su bebé comenzó a usar la placa protectora?**
    - ✓ Sí, ha disminuido notablemente
    - Sí, pero muy levemente
    - No ha habido cambios
    - No estoy segura

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

TESA

La Dirección de Carrera de Aparatología Dental, certifica que el trabajo de titulación denominado, "Elaboración de una placa protectora para paciente infantil de 2 meses de edad, con labio paladar hendido, en la clínica dental D&V Dental, Quito - Ecuador en el año 2025.", presentado por Vinicio Paul Abarca Peñafiel, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un 5 % de similitud, porcentaje que se encuentra dentro de los parámetros establecidos por el Instituto Superior Tecnológico San Antonio – TESA, cumpliendo con los criterios de originalidad y autenticidad académica exigidos por la institución.

Quito, 26 de mayo de 2025

FIRMA Y SELLO

Dirección de Carrera

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

DIRECCIÓN DE CARRERA APARATOLOGÍA DENTAL