



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
UNIDAD LEÓN**

**TÍTULO:
ORTOPEDIA PREQUIRÚRGICA EN UN PACIENTE CON
LABIO Y PALADAR HENDIDO SIN QUEILOPLASTIA AL AÑO
DE VIDA.**

**FORMA DE TITULACIÓN:
INFORME DE TRABAJO PROFESIONAL SOBRE
UN CASO CLÍNICO O UNA INVESTIGACIÓN
CLÍNICA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN ODONTOLOGÍA
PEDIÁTRICA**

P R E S E N T A:

KATIA DENISSE RODRÍGUEZ MENA



TUTOR: MTRO. BENJAMIN LÓPEZ NUÑEZ

**ASESOR: MTRA. TATIANA D. MONDRAGÓN
BAÉZ**

LEÓN, GUANAJUATO, MÉXICO. 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice	
Resumen.....	1
Capítulo 1	3
Marco Teórico.....	3
Introducción.....	3
Etiología.....	4
Embriología	4
Clasificación.....	5
Secuelas	6
Alteraciones dento-faciales más frecuentes	7
Ortopedia prequirúrgica	7
Antecedentes	8
Capítulo 2	12
Planteamiento del problema.....	12
Justificación.....	13
Objetivo.....	13
Capítulo 3	14
Reporte de caso	14
Capítulo 4	22
Resultados.....	22
Discusión	23
Conflicto de intereses.....	24
Conclusiones.....	24
Bibliografía.....	27
Anexos	31

Agradecimientos

A la ENES UNAM, León, por permitirme ser parte de ella una vez más, ahora en la especialidad, siempre llenándome de orgullo por formar parte de esta alma mater. Siempre humana, siempre ética, siempre solidaria.

A la Mtra. Tatiana D. Mondragón Baéz, por creer en mí desde el inicio y apoyarme para cumplir mis sueños, por ser un ejemplo de profesionista y persona, y compartir conmigo sus conocimientos académicos y de la vida.

A mi tutor el Mtro. Benjamín López Núñez, por generar en mí las ganas de aprender nuevas técnicas, por las risas y saber que cuento con un amigo cuando las cosas no parecían tan sencillas.

Dedicatorias

A mi hermano Adán, por haberme apoyado no sólo económica, sino emocionalmente para poder cumplir mi sueño de ser especialista.

A mi hermano Géiser, por ser una gran inspiración día a día por tu inteligencia y por siempre ser tan incondicional conmigo.

A mis papás, Rosa y David, por siempre apoyarme en mis decisiones, incluso cuando estábamos llenos de incertidumbre.

A mi abuela Abigail, la mujer más valiente, fuerte y capaz que conozco en la vida, te admiro.

A mis profesores y amigos, los voy a llevar siempre en el corazón y la mente.

Resumen

Introducción. El labio/paladar hendido (LPH), se produce debido al fracaso de la fusión de numerosos procesos faciales en una etapa temprana del desarrollo embrionario. La etiología es multifactorial, sin embargo, de todas las afecciones faciales, en México ocupa el primer lugar como malformación congénita más frecuente. La Tasa es de 0.68 por 1000 NVR. El uso de ortopedia prequirúrgica nos ayuda a corregir el colapso óseo que los pacientes con LPH pueden presentar, así como estimular el crecimiento de los segmentos palatinos.

Objetivo. Generar desarrollo transversal en un paciente masculino de 1 año de vida y rotar el segmento maxilar izquierdo para conformar el arco, y así, favorecer el pronóstico de la cirugía del paciente con labio y paladar hendido sin queiloplastia al año de vida.

Descripción del caso. Paciente masculino con labio y paladar hendido sin queiloplastia al año de vida se presenta a clínica de labio paladar hendido ***TIENES que sonreír, UNAMos esfuerzos***, en el mes de marzo de 2022. Refiere haber sido tratado anteriormente con ortopedia prequirúrgica. Clínicamente se observa labio paladar hendido primario, además del segmento maxilar izquierdo colapsado, generando una falta de continuidad y perímetro de arco. El tratamiento consistió en una placa removible unida en su parte central por tres helix los cuales eran activados para des-rotar el segmento maxilar izquierdo.

Resultados. Se generó un desarrollo maxilar adecuado y se conformó el arco. **Conclusiones.** Es importante resaltar las características de cada caso para así poder generar un plan de tratamiento apto a las necesidades del paciente, ya que esto mejora el pronóstico y las características estéticas que pueden obtenerse en el postquirúrgico.

Capítulo 1

Marco Teórico

Introducción

El labio paladar hendido (LPH), a nivel mundial, se cree que se encuentra en 1 de cada 1000 recién nacidos vivos (NVR), y en América Latina ocupa el tercer lugar de malformaciones congénitas. El paladar hendido ha aumentado su incidencia de 0.4 a 0.7 por mil nacimientos, donde su mayor aparición se da en las hendiduras unilaterales, comúnmente en el lado izquierdo en un 70%. A su vez, el 70% de las fisuras labiales unilaterales se acompañan por hendiduras palatinas. Es importante señalar que, el 30% de los casos, se asocian a condiciones sistémicas que pueden llegar a representar mayor necesidad de atención y tratamiento que la malformación por sí misma. En México, la incidencia de esta malformación congénita es de 1 de cada 600 nacimientos por año.^{1,2} Idealmente, el diagnóstico debe realizarse en el control prenatal, con la ayuda de las tecnologías actuales realizando una ecografía en la semana 16, momento en el que es visible, sin embargo, en muchos casos no se logra ya sea por falta de control materno o por factores técnicos. En dado caso, el grado de la malformación se conocerá hasta el momento del nacimiento. En este punto se puede estimar que la deficiencia del crecimiento y del desarrollo del paciente se va a relacionar directamente con la severidad.^{1,3}

En ocasiones, las hendiduras palatinas no son observadas al nacimiento y llegan a tardar un poco más de tiempo en ser diagnosticadas, lo que puede causar dificultades al alimentarse, regurgitación nasal, no existe la ganancia de peso deseada al igual que su crecimiento y desarrollo, puede existir dificultad en la audición, dislalias y futuros problemas dentales. Teniendo en cuenta lo mencionado previamente, podemos destacar la importancia del diagnóstico temprano de hendiduras, y así disminuir las secuelas que se pueden generar por la falta de tratamiento a edades tempranas, además, esto facilitará que la familia conozca al equipo médico que atenderá las necesidades del paciente y permitir que las familias se preparen para el tratamiento que conllevará, e idealmente, poder lograr un acompañamiento terapéutico tanto para el paciente, como para los padres, que van a acompañarlo en el proceso.^{4,5}

Dentro de las recomendaciones principales para la detección temprana tenemos:⁴

- El profesional de la salud debe realizar una examinación extra e intraoral, en donde identifica cualquier anomalía dentro del paladar duro y blando.
- Debe de realizarse la revisión con visión directa y no solamente mediante palpación.

- Si en la primera cita no se logra visualizar por completo el paladar, el paciente deberá acudir a una nueva revisión 24 horas después para verificar las estructuras.

Etiología

Su etiología es multifactorial, ya que involucran tanto factores ambientales como genéticos que interfieren con la migración celular que existe de la cresta neural hacia el primer arco branquial.

El factor genético juega un papel importante al momento de desarrollar esta alteración. Se ha demostrado que este componente incrementa su recurrencia a través de las familias afectadas. Los niños, en los que alguno de los padres presenta hendiduras orofaciales, tienen un 3% más de riesgo en desarrollarlas, si un hermano presenta, la probabilidad de que aparezca en un hijo subsecuente es de 5%. Si ambos casos, tanto un padre como el hermano tienen hendiduras, existe un 14% de probabilidad de desarrollarlas en el siguiente hijo.⁵

En cuanto a los factores ambientales que pueden influir está fumar durante el embarazo, diabetes gestacional, desnutrición, el abuso de alcohol y de sustancias nocivas, dentro de estas podemos incluir los pesticidas encontrados en alimentos e intoxicación por plomo, incluso se ha encontrado relación con el uso de anticonvulsivos en mujeres gestantes. De igual manera puede estar relacionado deficiencias alimenticias como falta de folatos que usualmente se encuentran en vegetales, vitamina A, B₆ y B₁₂. Estudios han observado que una correcta alimentación disminuye en un 25% el riesgo de desarrollar hendiduras faciales.^{5,6}

Embriología

Embriológicamente, el desarrollo del labio comienza en la cuarta semana de gestación, con la aparición de las prominencias maxilares y la prominencia frontonasal. En la semana cinco, ocurre una invaginación de las placodas nasales que dan lugar a los procesos nasales laterales y mediales, que, a su vez, en la semana 6-7, se unirán a las prominencias maxilares y formarán el labio superior.^{3,5}

Entre la semana 6 a 7, el paladar primario tiene su desarrollo de la fusión de las prominencias nasales medias, al formar el segmento intermaxilar, que en el futuro va a darle lugar a los 4 incisivos y al paladar duro. La unión de las crestas palatinas va a conformar el paladar secundario, en la semana 9.⁵

Dentro de todo este proceso embriológico descrito, cualquier alteración en la fusión o migración de las células mesenquimáticas, dentro de la semana cuatro a la nueve, generará una fisura labial. De igual manera, ocurrirá una fisura palatina por una falla en la fusión de las crestas palatinas, que puede afectar el piso nasal.^{3,4}

Clasificación

Dentro de las clasificaciones que se han desarrollado para describir esta alteración podemos destacar dos, la clasificación de la Y, desarrollada por Kernahan en 1971, y la modificación de esta misma que realizó Millard en 1977.

Clasificación de la Y

Kernahan diseñó este diagrama para facilitar la recopilación de datos de los pacientes con LPH, a su vez trató de hacerlo un proceso visual. El labio y paladar son representados con la Y (ilustración 1). Su porción superior izquierda y derecha se dividen en tres: ^{7,8}

- 1 y 4, representan el labio
- 2 y 5, representan el alveolo
- 3 y 6, paladar duro partiendo del foramen incisivo
- Se dibuja un pequeño círculo entre el 3, 6 y 7 para representar el foramen
- 7 y 8, paladar duro en dirección posterior al foramen
- 9, paladar blando

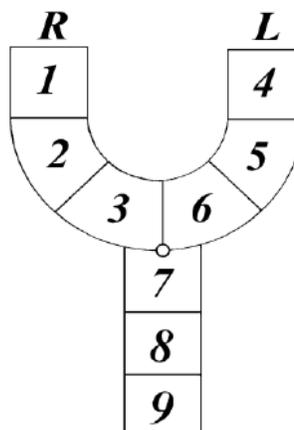


Ilustración 1. Clasificación de la Y, Kernahan, 1971

Millard, en 1976, concluyó que ninguno de los sistemas que clasifican esta alteración ha sido universalmente aceptada debido a las diferencias en el lenguaje, omisiones y falta de simplicidad, por lo que tomó el diagrama de la Y y lo modificó debido a su simplicidad y gran utilidad (Ilustración 2). Su modificación fue la siguiente: ⁷⁻⁹

- 1 y 5, piso nasal

- 2 y 6, labios
- 3 y 7, alveolos
- 4 y 8, paladar duro, delante del foramen incisivo
- 9 y 10 paladar duro posterior al foramen incisivo
- 11, paladar blando.

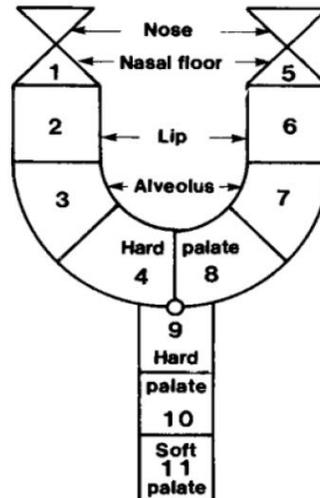


Ilustración 2. Modificación a la Clasificación de la Y, Millard, 1977

Secuelas

Actualmente el tratamiento del LPH la mayoría de las veces comienza al nacimiento, y como hemos visto, incluso se logra llevar el acompañamiento desde antes del nacimiento cuando es diagnosticado tempranamente, sin embargo, en los casos en donde no se logra esto y, por lo tanto, no se corrige esta malformación, el paciente podría presentar dificultades o secuelas, entre las cuales tenemos:²

- Disfagia. Esto es causado porque no se puede realizar un sellado adecuado de la cavidad oral, y por consiguiente no se puede llevar el ciclo masticatorio de manera correcta. En algunos casos, puede ocurrir que algunos líquidos o alimentos sean expulsados por la nariz, afectando directamente en la ganancia de peso.²
- Otitis media recurrente e hipoacusias. Se altera la forma de la trompa de Eustaquio, colocándose en una posición mayormente vertical, evitando la transmisión adecuada del sonido y propicia la entrada de agentes que generan infecciones.^{2,10}
- Dislalia. La hendidura no permite un sellado del piso nasal, por lo que no existe una cavidad apta para la voz. Incluso se puede observar que los músculos presentan una reducción de fuerzas, como ocurre con la lengua que no puede efectuar sus movimientos fisiológicos.^{2,11}

- Maloclusiones y giroversiones dentales. En el desarrollo craneofacial del paciente con LPH, se puede observar una inhibición del crecimiento maxilar, lo que restringe el crecimiento transversal y sagital del maxilar. Se desconoce la razón por la cual el crecimiento presenta una alteración.¹²

Alteraciones dento-faciales más frecuentes

Los niños que nacen con LPH presentan malformaciones faciales importantes que abarcan tejidos blandos y parte esquelética. La nariz, los labios, y los huesos de la cara tienen una repercusión importante en la estética y simetría del infante.¹³

Dentro de las alteraciones más frecuentes en los pacientes que presentan LPH podemos encontrar hipoplasias en el maxilar, maloclusiones, prognatismo o retrognatismo, alteraciones dentales de número y forma, como lo son frecuentemente la ausencia de los incisivos laterales superiores, etc. por mencionar los que se encuentran en cavidad bucal.^{1,14}

Describiendo las anomalías dentales, en primer lugar, tenemos las de número, en donde se ha encontrado que hasta el 67% de los pacientes con LPH presentaron en el lado de la fisura, dientes supernumerarios, en donde se reportó que el más común fue el incisivo lateral superior.^{14,15}

De igual manera, se observó la ausencia de uno o más dientes, siendo esta una consecuencia de la unión deficiente de los procesos palatinos por la alteración de la lámina dental que afecta a la formación del germen dentario. El diente más afectado fue el incisivo lateral del lado de la fisura., acompañado de una mayor prevalencia de agenesias en la dentición permanente que en la dentición primaria.¹⁴⁻¹⁶

Otra anomalía que puede encontrarse es la de forma, la más frecuente se trató del diente cónico, seguido por la fusión dental. De igual manera su mayor aparición se da en el lado de la hendidura.¹⁵

Las anomalías dentales de estructura son encontradas frecuentemente. Estudios reportan que hasta el 90% de los pacientes, pueden presentar defectos del esmalte y los más afectados son los dientes anteriores superiores, sobre todo en el lado cercano a la hendidura.¹⁵

Ortopedia prequirúrgica

La ortopedia prequirúrgica se define como cualquier manipulación de los segmentos alveolares del niño, y de los tejidos blandos, antes de cualquier proceso de reparación quirúrgica. Es uno de los primeros pasos que deben seguirse en pacientes con diagnóstico de LPH, tomando la ventaja de la alta cantidad de ácido hialurónico en los recién nacidos, lo cual mejora la elasticidad muscular y con ella el pronóstico de tratamiento.^{13,17,18}

Los objetivos de la ortopedia incluyen la alineación de los segmentos facilitando la reparación del labio y nariz, obtener una relación satisfactoria en el maxilar, en caso de las hendiduras, y a su vez, con la mandíbula, y mejorando las características estéticas sin dañar el crecimiento facial. El manejo de estos segmentos va a depender del tipo de fisura, buscando generar este acercamiento y a su vez, una estabilidad y posteriormente un ajuste.^{13,19}

Existen distintos tipos de anomalías maxilares, entre ellas se encuentra el colapso del segmento lateral, por lo que resulta de gran importancia el manejo de dichos segmentos para el ajuste de los arcos y la premaxila, además de estabilizar y tener una buena adaptación posterior a la cirugía.

La ortopedia prequirúrgica se utiliza como auxiliar para el tratamiento de estas alteraciones maxilares, y puede clasificarse en dos: pasiva y activa. La pasiva, que consiste en el uso de un aditamento intraoral, el cual consiste en la placa, que se fabrica para acompañar las posiciones alveolares iniciales sin presión activa en ningún punto, impidiendo que la lengua entre en la hendidura palatina y por consecuencia se reduce el tamaño de ésta y previene el colapso de los segmentos laterales. La activa consiste en el uso de la fuerza de la aparatología, para reposicionar activamente los segmentos alveolares y reducir la distancia de la hendidura antes de la cirugía primaria. Uno de los ejemplos más conocidos de este tipo de ortopedia es la aparatología NAM (Nasoalveolar Molding), tiene como objetivo normalizar la dirección del cartílago nasal y elongar la columela.¹³

Antecedentes

La ortopedia prequirúrgica, a pesar del tiempo en que se ha estado utilizando, no ha tenido una gran cantidad de variaciones, por lo que resulta sencillo establecer los principales autores de las diversas técnicas.

El primero de ellos se trata de Nicholas Georgiade, en el año de 1969, quien diseñó una placa de acrílico transparente con brazos de acero inoxidable, los cuales eran insertados en el paladar de forma oblicua, de manera que no interfirieran con la erupción de los dientes. Estos brazos permitían una expansión y rotación del maxilar al aplicar de 3 a 5 onzas de fuerza. De igual forma se elige la placa acrílica transparente para observar zonas de presión no deseables en la mucosa. Una vez que se obtenía la rotación deseada, se reemplazaba la placa por una placa sólida transparente para el mantenimiento de los maxilares en la posición deseada.¹⁹

McNeil inició el tratamiento con ortopedia prequirúrgica para labio y paladar hendido en 1950, después Grayson y cols. En 1993, diseñaron una placa intraoral con una extensión nasal en forma de antena con el objetivo de modelar el alveolo, labio y nariz. Dentro del protocolo de uso, se puede inferir que se ha conseguido el primer objetivo cuando los segmentos maxilares se encuentran a menos de 5 mm de distancia, a partir de esto, se añade la extensión nasal, que está elaborada de

acrílico, y va desde la placa a la nariz, en la punta de ésta con apoyo en la columnela. Otra opción para la conformación nasal es un conformador, que se elabora personalizado a cada paciente, siempre teniendo en cuenta sus necesidades y plantear bien su plan de tratamiento.²⁰

Continuando con el desarrollo de esta aparatología, Millard y Latham, en 1989, en la Universidad de Medicina de Miami, diseñaron una técnica en la que se colocan aditamentos intraorales que son activados cada cierto tiempo, lo que permite un control preciso sobre los movimientos que se realizan en los segmentos del maxilar. El procedimiento recomendado es similar al de los otros tipos de ortopedia pre-quirúrgica. Se toma la impresión con polyvinil siloxano. Se elaboran dos bases acrílicas, las cuales son conectadas por un brazo posterior de acero adaptado en los segmentos mayor y menor, acompañado de elásticos y un tornillo que permitirán su posterior uso. El dispositivo es insertado en el quirófano, bajo anestesia general cuando se realiza la reparación del labio, usualmente entre el tercer y quinto mes de vida. Éste debe permanecer en boca por lo menos 6 semanas. La indicación es dar una vuelta completa (360°) al tornillo cada día y los elásticos son activados por el dentista a cargo a la semana 1, 3 y 5 posterior a la colocación. Las activaciones se continúan hasta que el tamaño de la hendidura disminuye, es decir, cuando los segmentos se aproximan, o hasta que ya no sea posible activar el tornillo. Después de esto se puede retirar el dispositivo bajo anestesia general.^{21,22}

Una vez que la técnica se hizo más conocida, y su aplicación fue mayor, Hamid y Cols. en el año 2017, llevaron a cabo una revisión sistemática y un metaanálisis acerca de los beneficios del tratamiento con ortopedia prequirúrgica en pacientes con labio y/o paladar hendido, en el que analizaron 20 artículos en los cuales participaron un total de 118 pacientes con LPH unilateral y 16 con hendidura de paladar blando. Describieron que los estudios realizados no reportaron efectos positivos significativos cuando se realizaba la comparación con pacientes que no recibieron ortopedia prequirúrgica. Las variables consideradas fueron alimentación, ganancia de peso, estética facial, variables cefalométricas, variables dentoalveolares maxilares y la relación de los segmentos del arco; también concluyeron que la calidad de los artículos analizados era baja.²³

Debido a lo controversial que resulta el tratamiento con ortopedia prequirúrgica, Saad y Cols. en el 2019, realizaron un estudio aleatorizado y controlado, en donde 40 niños con LPH unilateral menores a dos semanas de edad. Los participantes se separaron en dos grupos, en donde 20 pacientes recibieron tratamiento con NAM y 20 no fueron tratados. Se analizaron un total de 120 modelos maxilares en donde las principales variables analizadas fueron el tamaño de la hendidura y su disminución, la línea media y el crecimiento sagital, transversal y vertical a través del tratamiento. Más del 50% de las hendiduras alveolares se redujeron en las primeras tres semanas con el modelado alveolar. En el grupo no tratado, se observó que la hendidura aumentó, hubo ensanchamiento del arco y desviación de la línea media, respecto a los frenillos. Otra característica

que se descubrió fue que los tratamientos redujeron su efectividad significativamente a la sexta semana. ²⁴

En busca de evaluar funcionalidad de la ortopedia, Javiera Silva y Cols. En 2021, realizaron un análisis de la literatura de 25 artículos, en donde se evaluaron variables como alimentación, estética y brecha entre los segmentos maxilares. Concluyeron que los resultados van a depender directamente de la plasticidad y maleabilidad de los tejidos como son los cartílagos nasales. Señalan que mientras más temprano sea el inicio del tratamiento, los resultados van a ser mejores, esto es idealmente a las 72 horas de nacido. En cuanto a la variable de alimentación, observaron que la mayoría de los pacientes fisurados no pueden alimentarse por seno materno, por lo que se opta por el uso del biberón. Por otro lado, la variable de estética mejoró significativamente en trece del total de los artículos analizados. Dentro de los beneficios que se observaron fue la reducción del tejido cicatrizal excesivo. La dimensión de la hendidura alveolar disminuyó en 19 de los artículos, con cualquier tipo de ortopedia prequirúrgica.³

Recientemente, Cristhian C. Riveros y Cols. en 2022, realizaron una revisión de la literatura en el que analizaron 13 artículos en donde se incluían aquellos artículos que estaban asociados al uso de ortopedia para moldeamiento nasal y placa obturadora. Encontraron que los estudios coinciden en la relevancia del uso de la ortopedia pre-quirúrgica por su eficacia en el cierre de la hendidura palatina, estimular los músculos linguales para una posición fisiológica y facilitar la alimentación y ganancia de peso, sin embargo, esta debe realizarse desde el nacimiento hasta los tres meses de edad. De igual manera, los artículos refieren que el cartílago alar podría moldearse con resultados permanente, siempre y cuando, sea realizado dentro de las primeras 6 semanas de vida, basándose en los altos niveles de estrógeno de la madre en el bebé, que provoca el aumento en la concentración de ácido hialurónico.²⁵

Por otro lado, tratando de estandarizar parámetros y alternativas de tratamiento, Kavita Wadde y Cols. en 2022, realizaron una revisión sistemática para conocer las alternativas dentro de los protocolos quirúrgicos para la atención integral de los pacientes con LPH. De los veinte artículos que cumplieron con los requisitos de selección, seis de ellos incluían la ortopedia prequirúrgica como parte del protocolo de atención. En estos estudios, se encontró una mejoría significativa con el uso de la aparatología en cuanto a la reducción de la hendidura alveolar y mejoría de la simetría nasal. Sin embargo, cabe resaltar que la mayoría de la población de estudio iniciaron el tratamiento al mes de edad. ¹⁷

Un caso diferente se pudo observar en el reporte que mostró Nandagopal Vura y cols. en 2018. Ellos plantearon el uso de ortopedia prequirúrgica en cuatro pacientes en labio y paladar hendido bilateral (tres hombres y una mujer), con una edad que abarcaba de 18 ± 3 meses. En la mayoría de estos casos los pacientes ya presentaban dentición primaria.¹⁸

Esta ortopedia consistía en una placa para la premaxila y dos placas acrílicas para los maxilares, con retenciones circunferenciales en los incisivos centrales y los molares primarios.¹⁸

Colocaron un coffin en el centro para realizar la expansión maxilar y se incorporaron resortes a cada lado de la placa ubicada en la premaxila, que se conectaban con el segmento posterior correspondiente.¹⁸

La colocación de la placa en el paciente era realizada bajo anestesia general, cementándose con ionómero de vidrio tipo I. La duración del tratamiento fue aproximadamente de 3.5 ± 1.6 meses y la retención de 1.2 ± 0.6 meses.¹⁸

La reducción de la hendidura fue de 10 ± 4 mm en el lado derecho y del lado izquierdo hubo un cierre total. La desviación y rotación de la premaxila fue corregida a la línea media en $15 \pm 4^\circ$.¹⁸

Finalmente, para evaluar la efectividad del uso de ortopedia prequirúrgica, se ha propuesto recientemente la utilización de puntos antropométricos. Debido a la practicidad de éstos, pueden ser aplicados de manera directa o indirecta. Dentro de ésta última, tenemos opciones mediante escaneos 3D e imágenes 2D. Se han reportado diversos autores que optan por el método indirecto con fotografías, en donde, mediante la colocación de puntos, se miden los cambios estructurales.²⁶

Capítulo 2

Planteamiento del problema

Durante los años 2020 y 2021-, debido a la pandemia que se vivió y al proceso de cuarentena que muchas personas tuvieron que llevar, se tuvo un impacto negativo en muchos ámbitos en cuanto al sector salud. Por ejemplo, en el tratamiento oportuno de los pacientes con Labio/Paladar hendido. Al estar cerradas las instituciones públicas como las universidades e incluso algunas áreas de atención en salud, se tuvo que aplazar cualquier tipo de tratamiento que no involucrara situación de urgencia o pusiera en riesgo la vida. Por lo que cualquier tipo de ortopedia incluyendo la prequirúrgica, se aplazó importantemente repercutiendo directamente en el pronóstico y resultados de la cirugías funcionales y estéticas que estos pacientes reciben.

Debido esto, las características de los pacientes quienes acudieron por atención bucal son diferentes a las que convencionalmente se tienen cuando no se ha presentado un inconveniente como el aislamiento social. Principalmente se puede mencionar características propias la edad del paciente y el desarrollo que ha ocurrido tales como la desaparición de características neonatales tales como:

- Presencia colágena y la posibilidad moldeadora de los cartílagos, huesos etc....
- La ausencia de órganos dentales
- La cooperación
- Tipo de alimentación

Esta circunstancia plantea el reto para el practicante de adaptar las técnicas ortopédicas prequirúrgica que normalmente se utilizan a esta etapa de la vida ya que la problemática palatoaleveolonasal siguen están o presentes o incluso se han agravado.

Justificación

La población de niños con Labio/Paladar hendido que nació durante pandemia y no recibió tratamiento temprano de ortopedia prequirúrgica, ahora se encuentran acudiendo a instituciones por atención para continuar con su tratamiento, y en algunas ocasiones se realizan las cirugías sin el apoyo que representa la ortopedia. Es importante que, a pesar de que muchos pacientes, aunque ya se encuentran fuera de la etapa de operación, se pueda favorecer los resultados con aparatología que nos ayuden a conformar los maxilares de mejor manera, elongar la punta nasal y generar un acercamiento de los tejidos blandos. Si bien, los resultados serán diferentes a iniciarlo dentro de los primeros días de vida, éstos podrán ser benéficos incluso para funcionalización y ganancia de peso.

Objetivo

Llevar a cabo la ortopedia prequirúrgica en un paciente masculino de un año de vida con hendidura alveolo-palatina izquierda completa, enfocado en el desarrollo transversal maxilar y la rotación el segmento menor y el segmento mayor para una mejor conformación del arco.

Capítulo 3

Reporte de caso

Paciente masculino de un año de vida se presenta a la clínica TiENES que sonreír, UNAMos esfuerzos de la Escuela Nacional de Estudios Superiores de la UNAM en la Ciudad de León, México para evaluación. Clínicamente el paciente presenta labio y paladar hendido unilateral izquierdo grado I, sin contacto de segmentos, con depresión del cartílago nasal izquierdo y columna desviada a la derecha. Sin compromiso sistémico. En la exploración dental el paciente presentó los incisivos centrales y laterales, inferiores y superiores en proceso de erupción.

El motivo de consulta referido por la madre del paciente fue “continuar con la atención del tratamiento”, y mencionó que ya había recibido anteriormente tratamiento ortopédico en otra institución, pero debido a la eventualidad de la pandemia no se acudió a citas de control para la activación de la aparatología. De igual manera refiere que dejó de utilizar dicha aparatología con la erupción de la dentición primaria.

Dentro de los antecedentes personales patológicos, destacan que el padre del paciente presentó alcoholismo, el cual comenzó desde antes de la concepción. El embarazo fue a término y sin complicaciones.

Como antecedentes personales no patológicos destacó que el paciente no recibió lactancia materna y fue alimentado por medio de biberón. Para cuando fue evaluado, la alimentación con sólidos se llevaba a cabo sin complicaciones.



Ilustración 3. Fotografía facial del paciente



Ilustración 4. Fotografía hendidura nasal y labial unilateral



Ilustración 5. Fotografía oclusal superior

Metodología

Se tomaron fotografías clínicas intraorales y extraorales para control (Ilustración 3, 4 y 5), y evaluación del progreso que presenta. Se tomaron impresiones con silicona por adición (Ilustración 6). Se obtienen modelos de trabajo con yeso tipo IV (Ilustración 7).

Se indicó a la madre que la siguiente cita debe acudir con Cinta Quirúrgica (TransPore™ 3M™) y pasta fijadora (FixoDent™) para comenzar con el uso de la aparatología.



Ilustración 6. Impresión con silicona



Ilustración 7. Modelo de trabajo

Elaboración de la aparatología

Para la elaboración de la aparatología, tomamos de referencia el utilizado por Nandagopal Vura y cols. en 2018 debido a las características que nos ofrecía.¹⁸

En laboratorio, se comienza colocando cera toda estación en el piso del paladar para disminuir ligeramente la zona retentiva de la fisura (Ilustración 8). Con alambre de calibre .028 de acero inoxidable, se elaboran tres hélix, el primero se colocó en la parte más posterior del segmento maxilar mayor con una ligera retención que posteriormente se embebió en elacrílico. La distancia que tiene con el segundo hélix es la misma que la de la fisura; este segundo hélix va a descansar en la parte posterior del segmento maxilar menor para después continuar y hacer un tercer hélix que se va a ubicar en la zona media, más anterior, del segmento menor y luego dejar una pequeña retención (Ilustración 9).



Ilustración 8. Proceso de colocar cera en la hendidura para disminuir la retención

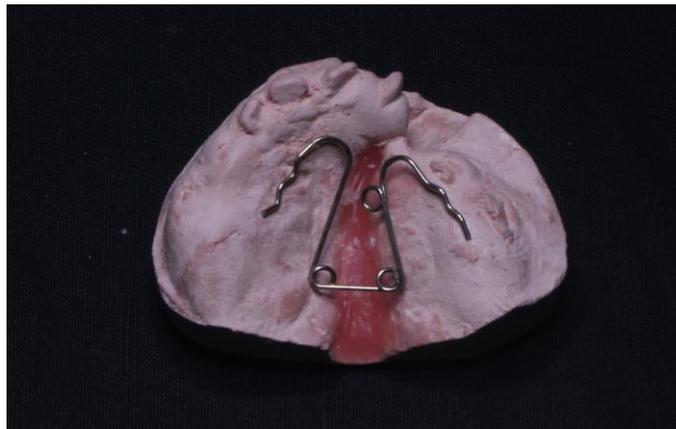


Ilustración 9. Doble de tres hélix con alambre de acero inoxidable 0.028

Una vez elaborada esta primera parte, la fijamos con Cera Para Bases Toda (Estación™, Filenes™) en los hélix para evitar una posición errónea y que el acrílico caiga sobre éstos, evitando que se puedan activar. Colocamos separador yeso-acrílico (SEPYA® MDC Dental®) con ayuda de un pincel y permitimos secar, para colocar una segunda capa. En la elaboración de la placa acrílica, nos ayudamos de la dentición primaria para la retención y mejor estabilidad de la aparatología.

Se realizaron dos bases independientes con acrílico transparente y monómero autocurable rápido (NicTone®, MCD Dental®), la primera cubría todo el segmento mayor hasta fondo de saco y entrando ligeramente en la hendidura cubriendo el alambre hasta antes del hélix. La segunda placa abarcaba el segmento menor, de igual manera el fondo de saco, hasta la hendidura. En ésta, se dejó al descubierto el alambre y los dos hélix, se embebió en el acrílico solamente la retención, lo que conferiría al alambre la libertad de ser activado conforme se requiera en el paciente.

Una vez que el acrílico terminó su polimerización, con un fresón de flama de carburo comenzamos el proceso de recortado para proporcionar una mejor adaptación al paladar. Se continuó con el uso de gomas pulidoras empezando con el grano más grueso al más fino, que fueron los colores gris, verde y amarillo. Después se utilizó blanco de España con una borla de manta, para mejorar la superficie, y finalizamos con pasta abrillantadora PolyShine™ de MDC Dental™ y una borla de algodón para darle brillo en totalidad (Ilustración 10).



Ilustración 10. Foto de aparatología removible con hélix, acrilado y pulido

Manejo clínico

A los ocho días de la toma de impresión, se realizó la cita para la instrucción de uso de cinta extraoral y entrega de la aparatología. En cuanto al uso de las cintas (Figura 9), la mitad del diámetro de la Cinta Quirúrgica (TransPore™ 3M™) se colocaba en el filtrum de la zona del segmento menor, uniendo la piel del segmento mayor y siguiendo en dirección al tragus derecho para generar un acercamiento de los tejidos tanto del labio como del cartílago nasal.

A continuación, se probó la placa en el paciente y con un fresón de carburo en forma de flama, se desgastó en las zonas donde presentaba isquemia al colocarla.

Se instruyó a la madre para realizar una correcta colocación de la placa, la cual, por ser la semana de adaptación, no llevó ninguna activación. Se indicó que debía colocar pasta fijadora (FixoDent™) por la mañana, después del lavado de la placa, en la parte posterior en el segmento mayor para permitir la movilidad al segmento menor.

Se instruyó que el paciente debía usar la placa y la cinta en conjunto y durante todo el día y toda la noche, incluso para alimentarse y solamente se retiraría para hacer el aseo dental de la aparatología. De dichas técnicas de higiene también fueron enseñadas. Se realizaron demostraciones para que la madre no tuviera dudas y se programaron citas semanales para control y activación de la ortopedia.



Ilustración 11. Fotografía del uso de cintas

En cada cita, la placa se activaba realizando dobleces con la pinza tres picos en las partes largas entre los hélix para des rotar los segmentos. Además, se acompañaba el crecimiento transversal expandiendo la aparatología en su totalidad. Cuando se realizaban las activaciones, se sobreponía al maxilar del paciente para constatar que si se estaba siguiendo en la dirección que se deseaba (Ilustración 12).

Es importante señalar que en esta parte del tratamiento se le explicaba a la madre que al momento de colocar la placa se sentía un “resorte”, lo que indicaba que la activación de la aparatología y podría ocasionar que se desalojara debido dicha activación. Y si esto ocurría sería necesario regresar a consulta para el correcto ajuste.



Ilustración 12. Fotografía control a un mes de tratamiento

En cuando a los dientes que presentaba el paciente, no fue necesario realizar ajustes a la placa para su adaptación debido al poco tiempo que se requirió el uso. En cada cita se revisaba el control de higiene y se daban recomendaciones de dieta para evitar lesiones cariosas y mejorar su salud bucal (Ilustración 13).



Ilustración 13. Fotografía al final del tratamiento

Capítulo 4

Resultados

El tratamiento comenzó en el mes de marzo y al cabo de dos meses se logró la rotación del segmento mayor, la redirección del segmento menor y el desarrollo transversal del maxilar, que permitía una armonía al momento de ocluir. Para la evaluación de los resultados utilizamos puntos antropométricos de forma indirecta sobre imágenes en 2D, Las fotografías fueron marcadas con los puntos anatómicos específicos y después, con ayuda de un compás, se midió la angulación entre estos.

Se marcó el punto de la cresta alveolar (A) y las tuberosidades (T y T'), de igual forma, se trazaron perpendiculares que cruzaban la línea media que partía desde el punto incisal (I). La primera línea pasaba de la cresta alveolar del segmento mayor a la cresta alveolar del segmento menor, la segunda línea partía de la tuberosidad del segmento mayor a la tuberosidad del segmento menor.

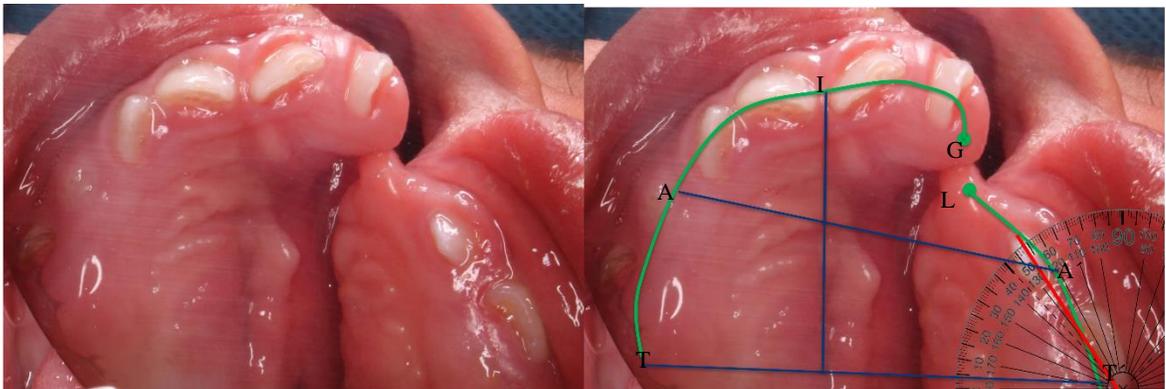


Ilustración 14. Fotografía al inicio del tratamiento con medición

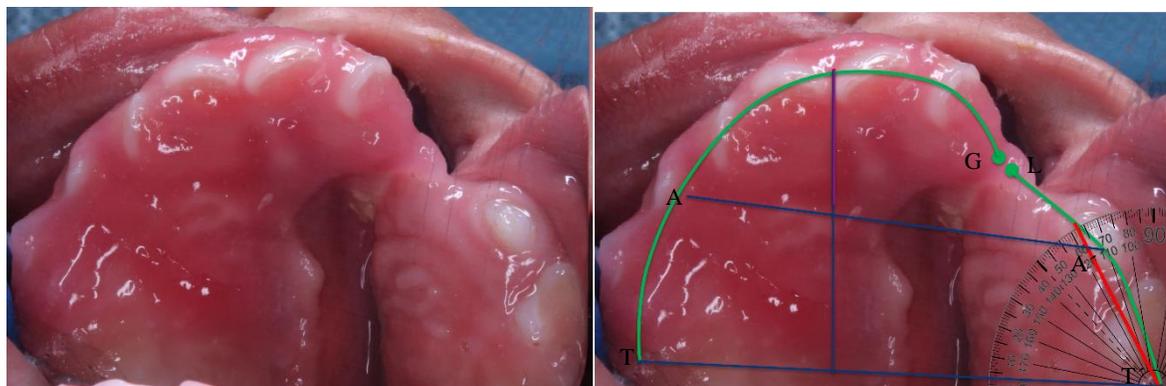


Ilustración 15. Fotografía al final del tratamiento con medición

En un paciente que no presente esta anomalía craneofacial, las perpendiculares trazadas tendrían valores muy cercanos a los 90°, por no señalar que la gran mayoría presentaría angulaciones rectas. En este caso, la línea de la cresta alveolar al inicio se encontraba a 78° respecto a la perpendicular y al final del tratamiento, aumentó a 83°. En cuanto a la línea de la tuberosidad, respecto a la perpendicular de incisal no presentó cambios, conservando su angulación de 88°.

Para continuar con la medición, se trazó una línea partiendo de tuberosidad del segmento menor a cresta alveolar y luego al punto medio, para medir la angulación de rotación del segmento que se ha obtenido. La primera medición, al inicio del tratamiento nos arrojó una angulación de 54° respecto a la línea marcada de tuberosidad entre ambos segmentos, y al final del tratamiento, se obtuvo una angulación de 64°.

Cumpliendo con uno de los objetivos de la ortopedia pre-quirúrgica, se logró el contacto de los puntos medial del proceso alveolar mayor (G) y medial del proceso alveolar menor (L), los cuales, al inicio, a pesar de encontrarse en contacto, lo hacía en una zona más posterior al correcto.

Discusión

Los pacientes que presentan LPH precisan de un tratamiento integral que a su vez puede tornarse complejo, por lo que resultaría complicado seguir un esquema rígido en cuanto a la atención que deben recibir. La plasticidad y maleabilidad de las estructuras tienen un impacto en los resultados, ya que, a más temprana edad se comienza la ortopedia, mejores serán los resultados.²⁷

En contraste a lo que se analizó en diversos estudios la edad representaba un factor clave para el inicio del tratamiento, y como se explicó, en nuestro caso, a pesar de que el paciente ya contaba con un año de vida y algunos órganos dentarios en proceso de erupción, pudimos lograr la alineación de los segmentos maxilares y disminuir el tamaño de la hendidura palatina en el transcurso de dos meses, además de acercar los tejidos blandos del labio para mejorar el pronóstico de la queiloplastia, que era la próxima cirugía a realizar, debido al retraso en cuanto al inicio de la atención del paciente. Pudiendo resultar en una alternativa a los protocolos ya establecidos en donde la edad de inicio llega a ser desde las 72 horas de nacido.¹⁷

El paciente, a pesar de haber iniciado ortopedia prequirúrgica en otra localidad a una edad temprana, no pudo llevar el control estricto de las citas control, debido a la contingencia de salud que se vivió. Esto implicó la pérdida de semanas cruciales para el uso del moldeamiento nasal y la ortopedia prequirúrgica, por lo que, a la llegada de nuestra institución, se planteó el objetivo de mejorar las características de la hendidura palatina para su pronta reparación, y así, mejorar el pronóstico de la cirugía. Cuando existe un retraso en el inicio del tratamiento, se debe priorizar objetivos, ya que, como lo dice la literatura, el moldeado nasal debe ser realizado dentro de las primeras 6 semanas

de vida. Tomando en cuenta los altos niveles de estrógeno de la madre en el bebé, que provoca el aumento en la concentración de ácido hialurónico y generan una maleabilidad del cartílago.⁶

Como mencionamos anteriormente, logramos generar una continuidad del arco y disminuir el espacio de la hendidura palatina con el uso de esta aparatología, por lo que cumplimos los objetivos para poder llevar a cabo la reparación. Al mismo tiempo, la corrección que se realizó permitió generar una alineación dental de acuerdo con el arco, lo que resulta una prevención de maloclusiones, al tener los tejidos en la posición correcta. Lo anterior va a tener como consecuencia el minimizar las alteraciones del crecimiento maxilar y alteraciones dentales y alveolares que pueden repercutir como secuelas en edades adultas, además de interferir en la función fisiológica del paciente.²⁸

La ortopedia prequirúrgica con la modificación de hélix nos permitió disminuir el colapso del segmento menor de una angulación inicial de 54° y aumentarla a 64°, logrando una conformación de arco. Cabe señalar que, durante el tratamiento, la madre del paciente resaltó que no hubo inconveniente en cuanto a la alimentación, ya que el paciente continuó con su ganancia de peso y desarrollo de acuerdo con su edad, lo que ya se ha demostrado en análisis anteriores. Además, el acompañamiento que se hizo de las cintas de tracción permitió una mejoría significativa en el acercamiento de los tejidos del labio. Sin embargo, debido a la edad del paciente, y como indica la literatura, la concentración de ácido hialurónico en él es considerablemente menor que a las 72 horas de nacido, por lo que el objetivo del tratamiento se enfocó en el manejo de los segmentos palatinos y su aproximación.³

En nuestro caso, pudimos observar un avance al corregir la dirección del segmento menor respecto al mayor, lo que nos permitió una mejor conformación del arco, sin embargo, este caso no tiene comparativa con otros pacientes tratados con el mismo dispositivo, ya que fue diseñado específicamente para las características y necesidades del paciente.²³

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses al realizar este caso, ni cuenta con algún financiamiento.

Conclusiones

Al finalizar esta fase del tratamiento se tuvo un resultado positivo, ya que se logró llevar a cabo la ortopedia prequirúrgica en un paciente masculino de un año de vida con hendidura alveolo-palatina izquierda completa, en el que nos enfocamos en el desarrollo transversal maxilar y la rotación del segmento menor y el segmento mayor para una mejor conformación del arco.

Cabe señalar que, durante el tratamiento, la cooperación de los padres para el seguimiento de las indicaciones fue un punto clave para el éxito de la ortopedia prequirúrgica.

Proponer alternativas de tratamiento para los pacientes que no han podido recibir la atención necesaria debido a la pandemia u otro suceso que no le permitió el acceso a la atención, puede mejorar los pronósticos de tratamiento y mejorar la calidad de vida del paciente que se ve afectado por las hendiduras palatinas y/o labiales.

Por otro lado, es importante resaltar la importancia del tratamiento temprano, siguiendo la línea del tiempo en donde se establecen distintos tratamientos para los pacientes, mejorando el pronóstico y disminuyendo la posibilidad de secuelas.

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Clasificación de la Y, Kernahan, 1971	5
Ilustración 2. Modificación a la Clasificación de la Y, Millard, 1977.....	6
Ilustración 3. Fotografía facial del paciente	14
Ilustración 4. Fotografía hendidura nasal y labial unilateral	15
Ilustración 5. Fotografía oclusal superior.....	15
Ilustración 6. Impresión con silicona	16
Ilustración 7. Modelo de trabajo	16
Ilustración 8. Proceso de colocar cera en la hendidura para disminuir la retención	17
Ilustración 9. Doblez de tres hélix con alambre de acero inoxidable 0.028.....	17
Ilustración 10. Foto de aparatología removible con hélix, acrilado y pulido.....	18
Ilustración 11. Fotografía del uso de cintas.....	19
Ilustración 12. Fotografía control a un mes de tratamiento	20
Ilustración 13. Fotografía al final del tratamiento.....	21
Ilustración 14. Fotografía al final del tratamiento con medición.....	22
Ilustración 15. Fotografía al inicio del tratamiento con medición	22

Bibliografía

1. Sánchez Gurumendi NK, Pino Larrea JF. Crecimiento Facial en niños con Labio y Paladar Hendido unilateral, Clínica Odontológica FUNARMF, 2018. Revista Científica ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS UG [Internet]. el 2 de junio de 2020;3(1):1–7. Disponible en: <file:///C:/Users/dell/Downloads/4-3-20.pdf>
2. Alarcón-Almanza JM. Labio y paladar hendido. Revista Mexicana de Anestesiología. 2010;33(SUPPL. 1):109–16.
3. Pérez-flores A. Ortopedia prequirúrgica en pacientes con fisura labio palatina: alimentación, estética y brecha entre segmentos maxilares Revisión sistemática. Odontostomatología [Internet]. el 26 de noviembre de 2021;38:1–13. Disponible en: <https://odon.edu.uy/ojs/index.php/ode/article/view/359>
4. Najim S, Greenway K, Bhujel N. Cleft lip and palate: A review for neonatal nurses. Journal of Neonatal Nursing [Internet]. febrero de 2023;(February). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2023.02.004>
5. Worley ML, Patel KG, Kilpatrick LA. Cleft Lip and Palate. Clin Perinatol [Internet]. diciembre de 2018;45(4):661–78. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clp.2018.07.006>
6. Cisneros Hidalgo CA, Riveros Carvajal CC, Calderon Guzman KX, Hurtado Cristancho kimberly Y, Cabrera Arango CL. Pre-surgical orthopedics success in patients with cleft lip and cleft palate - Scoping review. Revista de Odontopediatría Latinoamericana [Internet]. 2022;12(1 SE-Revisiones Narrativas):11–4. Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/305>
7. Allori AC, Mulliken JB, Meara JG, Shusterman S, Marcus JR. Classification of Cleft Lip/Palate: Then and Now. The Cleft Palate-Craniofacial Journal [Internet]. el 1 de marzo de 2017;54(2):175–88. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1597/14-080>
8. M S R. CLASSIFICATION OF CLEFT LIP AND CLEFT PALATE-A REVIEW. annals and essences of dentistry [Internet]. el 11 de marzo de 2011;3(2):82–94. Disponible en: <http://www.aedj.in/pdf/2011.3.2.4.1.pdf>
9. Houkes R, Smit J, Mossey P, Don Griot P, Persson M, Neville A, et al. Classification Systems of Cleft Lip, Alveolus and Palate: Results of an International Survey. The Cleft Palate Craniofacial Journal [Internet]. el 23 de febrero de 2023;60(2):189–96. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/10556656211057368>
10. Kuo CL, Lien CF, Chu CH, Shiao AS. Otitis media with effusion in children with cleft lip and palate: A narrative review. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. septiembre de 2013;77(9):1403–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.07.015>

11. López DVT, Hurtado CA, Reyna MC, Moreno MU. Problemas del habla asociados a la disgllosia labial y palatal. *Revista AMC* [Internet]. 2021;25(5):716–28. Disponible en: <https://orcid.org/0000-0003-1673-1070>
12. Doğan E, Ergican GÖ, Doğan S. Maxillary Development in Patients with Unilateral Cleft Lip and Palate Compared with Individuals Having Skeletal Class I and Class III Malocclusion. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry* [Internet]. el 1 de abril de 2021;45(2):140–5. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/jcpd/article/45/2/140/464710/Maxillary-Development-in-Patients-with-Unilateral>
13. Kornbluth M, Campbell RE, Daskalogiannakis J, Ross EJ, Glick PH, Russell KA, et al. Active Presurgical Infant Orthopedics for Unilateral Cleft Lip and Palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal* [Internet]. el 20 de mayo de 2018;55(5):639–48. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1055665618757367>
14. Ferrufino Ávila KN, Álvarez Vijil HA. Análisis de la prevalencia de dientes supernumerarios y agenesia en pacientes con labio y paladar hendido atendidos en la Clínica Integral de Operación Sonrisa Honduras. *Revista UNAH Sociedad* [Internet]. el 27 de diciembre de 2020;2(V):34–43. Disponible en: <https://www.camjol.info/index.php/UNAHSOCIEDAD/article/view/10673>
15. Sánchez Peña MK, Galvis Aricapa JA. Anomalías dentales de los pacientes con labio y paladar hendido. *Revista Nacional de Odontología* [Internet]. el 29 de diciembre de 2019;16(1):1–17. Disponible en: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/view/3343>
16. Rengifo Reina HA. Caracterización dental de niños colombianos con hendiduras labio palatinas no sindrómicas. *Revista Odontológica Mexicana* [Internet]. julio de 2016;20(3):179–86. Disponible en: <http://revistas.unam.mx/index.php/rom/article/view/56928>
17. Wadde K, Chowdhar A, Venkatakrishnan L, Ghodake M, Sachdev SS, Chhapane A. Protocols in the management of cleft lip and palate: A systematic review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* [Internet]. abril de 2023;124(2):101338. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2468785522003512>
18. Vura N, Gaddipati R, Palla Y, Kumar P. An Intraoral Appliance to Retract the Protrusive Premaxilla in Bilateral Cleft Lip Patients Presenting Late for Primary Lip Repair. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal* [Internet]. el 23 de abril de 2018;55(4):622–5. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1055665617732783>
19. Georgiade NG. The management of premaxillary and maxillary segments in the newborn cleft patient. *Cleft Palate J* [Internet]. abril de 1970;7:411–8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5270487>
20. Durón Rivas D, Granados Morales A, Canseco López J, Cuairán Ruidíaz V, Canseco Jiménez JF. Ortopedia prequirúrgica en pacientes de labio y paladar hendido unilateral: presentación

- de casos clínicos. *Revista Mexicana de Ortodoncia* [Internet]. abril de 2017;5(2):89–99. Disponible en: <http://revistas.unam.mx/index.php/rmo/article/view/60489>
21. Allareddy V, Shusterman S, Ross E, Palermo V, Ricalde P. Dentofacial Orthopedics for the Cleft Patient. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* [Internet]. mayo de 2020;32(2):187–96. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1042369920300029>
 22. Millard DR, Latham RA. Improved Primary Surgical and Dental Treatment of Clefts. *Plast Reconstr Surg* [Internet]. noviembre de 1990;86(5):856–71. Disponible en: <http://journals.lww.com/00006534-199011000-00006>
 23. Hosseini HR, Kaklamanos EG, Athanasiou AE. Treatment outcomes of pre-surgical infant orthopedics in patients with non-syndromic cleft lip and/or palate: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Allareddy V, editor. *PLoS One* [Internet]. el 24 de julio de 2017;12(7):e0181768. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0181768>
 24. Saad MS, Fata M, Farouk A, Habib AMA, Gad M, Tayel MB, et al. Early Progressive Maxillary Changes with Nasoalveolar Molding: Randomized Controlled Clinical Trial. *JDR Clin Trans Res* [Internet]. el 20 de octubre de 2020;5(4):319–31. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2380084419887336>
 25. Camilo C, Carvajal R, Xilena K, Guzman C, Hurtado KY, Ariel C, et al. Éxito de la ortopedia prequirúrgica en pacientes con labio fisurado y paladar hendido – Revisión de alcance . Sucesso pré-cirúrgico em ortopedia em pacientes com fissura de labio e palato - Revisão da abordagem . Pre-surgical orthopedics success in patien.
 26. Castillo Torres TI, Peralta Pedrero ML, Clark Peralta P, Portilla Robertson J. Medidas antropométricas para ortopedia prequirúrgica en lactantes con labio y paladar hendido. Primera Ed. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina; 2022. 50 p.
 27. Agüero-Prado ID, Dallaserra M, Araya I, Villanueva J. Ortopedia prequirúrgica en el tratamiento de pacientes con fisura labio y paladar. *International journal of interdisciplinary dentistry* [Internet]. agosto de 2021;14(2):197–204. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882021000200197&lng=en&nrm=iso&tlng=en
 28. Bennun RD. Cleft Palate Repair: Predictive Factors of Difficulty and Planned Strategies to Solve It. *J Craniofac Surg*. 2020;31(6):1664–7.

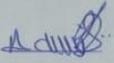
Anexos

 **Escuela Nacional de Estudios Superiores** 

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULO CIENTÍFICO

Título de la Investigación: Ortopedia prequirúrgica en paciente con labio y paladar hendido sin queiloplastia al año de vida.

Objetivo de la Investigación: Dar a conocer la técnica utilizada de ortopedia prequirúrgica como una alternativa. Su nombre no será utilizado en el artículo publicado. La publicación no conlleva ningún riesgo, ni recibe ningún beneficio.


Artemio Crispin Sulvaran Antonio
Nombre y firma del padre o tutor

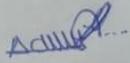
22 Agosto - 2023
Fecha

Asentimiento Paciente Pediátrico

Puedes elegir si participas o no. Queremos publicar el tratamiento que realizamos en tu boca en una revista científica odontológica con la intención de que otros odontólogos sepan qué hacer si llegara a su consulta un caso similar. La publicación no conlleva ningún riesgo, ni recibe ningún beneficio. No será utilizando tu nombre. Si desea que su hijo forme parte de la investigación, favor de llenar el talonario de autorización.

AUTORIZACIÓN

He leído el procedimiento descrito arriba. Se me ha explicado la investigación y entiendo el procedimiento. Voluntariamente doy mi asentimiento para que el caso clínico de mi hijo Henry Mateo Sulvaran Espinoza, sea publicado en una revista odontológica con el nombre de: Ortopedia prequirúrgica en paciente con labio y paladar hendido sin queiloplastia al año de vida.


Artemio Crispin Sulvaran Antonio
Nombre y firma del padre o tutor

22 Agosto - 2023
Fecha

Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León www.enes.unam.mx 