

Beneficios del tratamiento temprano con ortopedia pre-quirúrgica en neonatos con labio y paladar hendido

Marisol del Rosario Gutiérrez-Rodríguez,⁽¹⁾ Adriana del Carmen Peregrino-Mendoza,⁽²⁾ Manuel Eduardo Borbolla-Sala,⁽³⁾ Rosa María Bulnes-López⁽⁴⁾

pekosita_9@hotmail.com

RESUMEN

El labio y paladar Hendido es una malformación congénita que se produce entre la sexta y la décima semana de vida intrauterina, durante la formación de la premaxila y el labio. La Ortopedia Pre-quirúrgica es un tratamiento que consiste en el uso de aparatos que permiten la estimulación y remodelación ósea de los segmentos nasales, alveolares y palatinos fisurados, disminuyendo el tamaño de las fisuras, durante los 3 primeros meses de vida, conformándolo lo más próximo a la anatomía normal antes de la cirugía de labio y paladar hendido (LPH). **Objetivos:** Dar a conocer los beneficios del tratamiento temprano con ortopedia pre-quirúrgica en neonatos con LPH del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón"; Conocer la reducción de la severidad de labio y paladar hendido unilateral y bilateral e Identificar grado de efectividad de la placa obturadora y estimuladora y modelador nasal en la aproximación de los segmentos maxilares y nasales del labio y paladar hendido. **Material y métodos.** Se realizó un estudio cuasi experimental con 26 niños de LPH unilateral (14 neonatos) y bilateral (12 neonatos), a los que se les aplicó el tratamiento de ortopedia pre-quirúrgica, con el método de modelador nasal tipo gancho, placas obturadoras estimuladoras de Grayson con modificación de Friedman y ajuste de dispositivo por el servicio de Odontopediatría en forma semanal. Se analizaron los resultados con estadística descriptiva y se utilizó la prueba t de student del sistema SPSS V. 19. **Resultados.** En el primer mes de tratamiento se observó reducción de la severidad del LPH unilateral y bilateral, el componente nasal disminuyó 0.24mm, el

componente labial no disminuyó, el componente palatino primario derecho disminuyó 1.48mm y el componente palatino primario izquierdo disminuyó 3.11mm y el componente palatino secundario disminuyó 2.32mm. **Conclusión.** Los beneficios de la ortopedia pre-quirúrgica con modelador nasal tipo gancho y placas obturadoras estimuladoras permitieron evaluar el impacto de los cambios percibidos con el trato semanal del paciente, ayudando a tener la expectativa de tiempo de cierre mensual con el tratamiento de ortopedia pre-quirúrgica (de 9% a 23%) y que tardará en cerrar con esta técnica de 5 hasta 12 meses que será el momento aceptable para el cierre quirúrgico.

Palabras Claves: *Ortopedia pre-quirúrgica, labio y paladar hendido.*

SUMMARY

Lip and cracked palate is a congenital malformation that occurs between the sixth and tenth week of intrauterine life, during the formation of the pre-maxilla and the lip. Orthopedics pre-operative is a treatment which involves the use of devices that allow the stimulation and bone remodeling of the nasal segments, alveolar and palatal cleft, decreasing the size of the cracks during the first 3 months of life, shaping it as close to the normal Anatomy before surgery for cleft lip and palate (LPH). **Objectives.** To publicize the benefits of early treatment with prior orthopedics surgery in neonates at Regional Hospital of high specialty of the children "Dr. Rodolfo Nieto Padrón"; and to know the reduction in the severity of cleft lip and palate unilateral and

⁽¹⁾ Estomatólogo adscrito al servicio de Odontopediatría del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón," Secretaría de Salud del Estado de Tabasco, México.

⁽²⁾ Odontopediatra adscrito al servicio de Odontopediatría del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón," Secretaría de Salud del Estado de Tabasco, México.

⁽³⁾ M en C adscrito al Departamento de Investigación del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón," Secretaría de Salud del Estado de Tabasco, México. Investigador del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Tabasco y Medico Familiar adscrito a la UMF 43 del IMSS Tabasco, México

⁽⁴⁾ M en C Profesor Investigador de la División Académica de Ciencias de la Salud. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México.

bilateral and identify degree of effectiveness of the sealing plate and stimulating with nasal Modeler in the approximation of lip and palate cleft maxillary and nasal segments. Material and methods. there were made, with 26 children with unilateral LPH, a quasi-experimental study (14 infants) and bilateral (infants 12). This was the prior orthopedics surgery in neonates with Modeler nasal type hook method, plates stimulatory Grayson sealing with modification of Friedman and setting of device by the Pediatric Dentistry service on a weekly basis. The results were analyzed with descriptive statistics and SPSS V. 19 system and student's t test. Results. Reduction in the severity of the unilateral and bilateral LPH was observed in the first month of treatment, the nasal component decreased 0.24 mm, the labial component did not diminish, the right primary palatal component decreased 1.48 mm and the left primary palatal component decreased 3.11 mm and the Palatine secondary component decreased 2.32 mm.

Keywords: *prior orthopedics surgery , cleft lip and palate*

INTRODUCCIÓN

El labio y paladar hendido es una malformación congénita que se presenta entre la sexta y la décima semana de vida intrauterina, debido a la falta de unión de los procesos faciales (labio superior, reborde alveolar, el paladar duro y paladar blando), provocando que la cara del feto tome diferentes formas como cara plana a cóncava; afectando el desarrollo craneofacial en los niños, provocando asimetrías nasales, malformación de tejidos blandos y duros de la boca, maloclusión dental, involucrando la estética de la cara, así como problemas auditivos, problemas de lenguaje y problemas de autoestima en los niños que lo padecen.¹

Ocupa el segundo lugar como defecto más común en el nacimiento, su prevalencia es de 0.8 a 1.6 casos por cada 1,000 nacidos vivos registrados, de acuerdo a estudios epidemiológicos, el 37% de los neonatos con labio y paladar hendido padecen una patología sistémica y el resto padece únicamente esta anomalía orofacial, se reporta que el 50% de las fisuras orales son combinadas con labio y paladar hendido, siendo el 25% de estas bilaterales.²

En México el labio y paladar hendido, ocupa el primer lugar en malformaciones congénitas, reportando 1.39 casos por cada 1,000 nacidos vivos registrados, es decir un caso por cada 740 nacidos vivos, estos datos permiten identificar que hay 9.6 casos nuevos por día, lo que representa en México 3,521 casos nuevos al año; cifra considerada como incidencia anual de labio paladar hendido a nivel nacional. Su prevalencia, por tratarse de una patología congénita, no se incrementa y es en número igual a la incidencia menos la

mortalidad por año. Así se obtiene la cifra global de 135,479 casos a nivel nacional, cantidad que sumada a los 3,521 de incidencia del último año, da el número total de 139,000 mexicanos afectados con labio y paladar hendido en cualquiera de sus variedades de manifestación fenotípica. De acuerdo a las estadísticas, el estado de Tabasco en el periodo 2003-2009 se ha mantenido dentro de los 6 estados con mayor incidencia de labio y paladar hendido.^{3,4}

Es de etiología multifactorial asociada a varios factores de riesgo, como antecedentes familiares y alteraciones cromosómicas, deficiencia nutricional, déficit de ácido fólico, nivel socioeconómico, gestaciones de la madre, edad de los padres, ingesta de sustancias nocivas, enfermedades de la madre durante el primer trimestre del embarazo, ingesta de fármacos durante el primer trimestre de embarazo, radiaciones ionizantes, contaminación, pesticidas en agricultura.^{2,3}

A través de la historia hay existido clasificaciones de las fisuras labiopalatinas, que solo se basaban en los procesos anatómicos que involucran la fisura, estas se han ido modificado de acuerdo a las necesidades humanas, actualmente existen otras clasificaciones, que describen la severidad de la fisura, la clasificación del Dr. Percy Rossell fue la más adecuada para esta investigación, el creó una nueva clasificación de acuerdo a la severidad, partiendo de la clasificación de Ortiz-Posadas, en esta nueva clasificación se toma en cuenta 4 componentes para describir el tipo de fisura labiopalatina Unilateral y Bilateral.

- a) Componente nasal
- b) Componente labial
- c) Componente palatino primario
- d) Componente palatino secundario

Esta clasificación consta con un esquema que muestra con detalle las características de la fisura labial y palatina mencionada, el esquema es un círculo dividido en 4 cuadrantes, cada cuadrante corresponde a un componente de la fisura. A su vez cada cuadrante se divide en tres segmentos que corresponden a los 3 grados de severidad de cada componente.^{5,6}

La Ortopedia Pre-quirúrgica es un tratamiento que consiste en el uso de aparatos que permiten la estimulación y remodelación ósea de los segmentos nasales, alveolares y palatinos fisurados, disminuyendo el tamaño de las fisuras, durante los 3 primeros meses de vida, conformándolo lo más próximo a la anatomía normal antes de la cirugía. Se sugiere que este tratamiento se debe de empezar los primeros días de vida; por los estrógenos que hay en el neonato, que dan la elasticidad a los procesos alveolares, permitiendo a que los tejidos fisurados se puedan mover con facilidad,

obteniendo un resultado exitoso.^{7, 8,9}

En 1511 Amathus Lucitanus diseño la primera prótesis para ayudar en el lenguaje de pacientes con labio y paladar hendido, después el cirujano francés Ambroise Pare en 1531 dio a conocer los principios generales del tratamiento con la prótesis palatina, y en 1572, en Paris en su "Cinq Livres de Chirurgie", hace mención de los obturadores para paladar hendido, para 1686 Hoffman habla sobre el uso de una gorra en la cabeza con los brazos extendidos al frente, para retirar la premaxila y reducir la grieta.^{1,10} Para 1950, en la ciudad de Londres, el especialista en prótesis Mc Neil, considerado como fundador de la ortopedia maxilar pre-quirúrgica en pacientes con labio y paladar hendido; habló sobre los principios de la ortopedia maxilar precoz, y en 1954 su método se considero una técnica, en 1958 el ortodoncista ingles Burston, retomó esta técnica, la cual modifíco y realizó muchas investigaciones básicas; y en 1960 demostró casos de fisura palatina con las placas ortopédicas en el II congreso internacional de Cirugía Plástica en Londres.^{11,12}

En 1961 Matsuo habla sobre la plasticidad en el cartílago nasal, y aplico el uso del stent en forma de tubos de silicona, que cubría el suelo nasal, el cual no se le podía aplicar fuerza para activación, y los recomendaba antes y después de la cirugía, en 1965 Hotz y Gnoinski modifican la técnica de Mc Neil, ambos aseguraban que era contraindicado que los segmentos se acercaran, realizaron una placa pasiva que se encontraba cerrada de la parte anterior y recomendaban la queiloplastia al 6to. mes de vida, y el uso de la placa después de la cirugía para asegurar el cierre palatino.^{11,12} En 1965 surge la primera clínica de labio y paladar hendido en México y en América Latina en el Hospital General de México, en 1965, a cargo del doctor Fernando Ortiz Monasterio, dicha clínica se creó debido a la demanda de atención de pacientes con fisura labiopalatinas, integrándose por varios especialistas del mismo hospital.¹³

En 1980 Ralph Latham diseña una técnica diferente, considerada muy agresiva, se basaba en una placa con retención intraósea en los maxilares y se colocaba bajo anestesia general, para hacer expansión y retracción de la premaxila en casos bilaterales.⁸

Para 1989 las técnicas mencionadas de la ortopedia maxilar prequirúrgica, se practicaban a nivel mundial como tratamiento post-operatorio, fue hasta 1991 que este tratamiento se empezó a practicar como pre-operatorio.

Surgieron nuevas técnicas, modificando el stent de Matsuo, como la de Dogliotti y Bennun en 1991, describen el uso de un sostenedor nasal, la cual fue modificando en 1993 por el Dr. Barry Grayson y Cutting en Nueva York, hablando por

primera vez del Moldeado Naseo-Alveolar (NAM) el cual corregía los alveolos, los labios y la nariz de los niños con labio y paladar hendido, a partir de ahí surgieron muchas modificaciones acerca de la técnica NAM como la de Brecht, Grayson y Cutting (1995), que hablaban acerca de la elongación de la columna en pacientes con labio y paladar hendido. Y siguieron haciendo más modificaciones, con el fin de mejorar la técnica del moldeado Naseo-alveolar.^{10,11}

La clínica de labio y paladar hendido, en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón", inicio actividades en el año 1996, donde se empezaron a utilizar los obturadores palatinos, con el fin de obturar el paladar y facilitar la alimentación del neonato, en el área de Odontopediatría; en el 2003, forma parte de los Sistemas Integrales para la Prevención y Atención de la Discapacidad (SinDis Tabasco), reestructurando la clínica de labio y paladar hendido. Este tratamiento de Ortopedia Pre-Quirúrgica inicia el 8 de junio del 2011 y se realizó en el servicio de Odontopediatría del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón", registrándose una población de 29 neonatos con fisura labio-palatina en el periodo junio- noviembre del 2011.

La Ortopedia Pre-quirúrgica mejorara la calidad de vida del neonato con labio y paladar hendido en el aspecto funcional, social y psicológico, así como la reducción de cirugías secundarias.

Funciones de la Placa obturadora- estimuladora:

Crea un paladar artificial que ayuda a impedir que la lengua se introduzca en la cavidad nasal y separe los segmentos palatinos, eliminando malos hábitos y direccionándola a colocarse en una posición correcta en el paladar, para el lenguaje y correcta deglución.

Crea un sellado en el paladar que sirve como barrera entre las cavidades nasal y oral, previniendo infecciones y lesiones, facilitando la alimentación y la respiración normal equilibrando la presión aérea intrabucal con extrabucal provocando durante la succión y deglución la comprensión del aire a través de la trompa de Eustaquio.^{8, 14, 15}

Funciones del Modelador nasal tipo gancho:

Modela y corrige la mala posición del cartílago nasal y la base alar de la nariz, del lado afectado, dando una buena simetría a la nariz; los conformadores nasales pueden ir adheridos en la placa en la parte anterior, o pueden ir de forma individual, algunos son usados de manera pre-quirúrgica mientras que otros de manera post-quirúrgica a la queiloplastia; entre los más conocidos está el modelador naso-alveolar (NAM), el levantador nasal tipo gancho, el distractor nasal elástico, el conformador de resina acrílica, y el conformador nasal.^{7, 16}

OBJETIVO

Dar a conocer los beneficios del tratamiento temprano con ortopedia pre-quirúrgica en neonatos con LPH del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón"; Conocer la reducción de la severidad de labio y paladar hendido unilateral y bilateral e Identificar grado de efectividad de la placa obturadora y estimuladora y modelador nasal en la aproximación de los segmentos maxilares y nasales del labio y paladar hendido.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cuasi experimental, en 26 neonatos con labio y paladar hendido unilateral (14 neonatos) y bilateral (12 neonatos), con tratamiento de ortopedia pre-quirúrgica de 0 a 3 meses, que acudieron a su cita en el servicio de odontopediatría, del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón", durante el periodo 8 de junio al 30 de Noviembre 2011. Se incluyeron todos los neonatos de 0 y 3 meses de edad con labio y paladar hendido unilateral y bilateral completo de ambos sexos, con autorización de sus padres y que acudieron a sus citas semanales, neonatos originarios del estado de Tabasco y estados circunvecinos, y neonatos con otras patologías asociadas. Fueron excluidos todos los neonatos que no cumplieron con estos criterios. Se tomaron en cuenta variables como edad, sexo del neonato, lugar de origen, tipo de labio y paladar hendido y efectividad del uso de la placa obturadora-estimuladora. Para recolectar la información, se realizó una carta de consentimiento a los padres, y los datos se obtuvieron mediante la historia clínica elaborada para esta investigación, se registraron en una base de datos del programa Excel, del cual se obtuvo el promedio y desviación estándar de las edades de los neonatos, después se vació en una base de datos del programa Access, y para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico SPSS v.19, para realizar tablas, porcentajes, promedios y la prueba t de student.

El método que se utilizó, fueron las placas Obturadoras-Estimuladoras de Grayson con modificaciones de Friedman, aunque se hicieron algunas modificaciones, de acuerdo a la fisura del neonato.

Las consultas se dieron cada semana, para ver y realizar mediciones sobre el avance, así como ver la adaptación de la placa obturadora-estimuladora en el paladar del neonato. En cada cita se tomo impresión y se obtuvo modelo de estudio, en el cual se fue valorando los avances del paciente. Se les recomendó a los padres de los niños con fisura unilateral que era necesario que el niño utilizara cinta micropore para

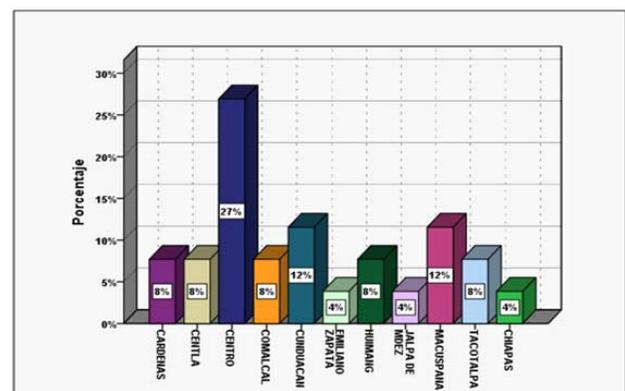
unir el labio, y a los padres de los niños con fisura bilateral que usaran un elástico para ayudar a retraer la premaxila, esta se usaría hasta que se realice la cirugía de labio.

RESULTADOS

Se recibieron 29 pacientes y se eliminaron a tres que solo tenían fisura palatina primaria o secundaria, quedando una muestra de 26 neonatos con labio y paladar hendido unilateral y bilateral, de los cuales el 69% (18) fueron del sexo masculino y 31% (8) del sexo femenino, con un promedio de edad de $1.27 \pm 1DE 1.87$ meses. En cuanto al tipo de labio y paladar hendido completo el 54% (14) tuvieron labio y paladar hendido unilateral y el 46% (12) labio y paladar hendido bilateral.

En cuanto al labio y paladar hendido completo con respecto al género, el sexo masculino presentó en el 50% de la muestra tanto el bilateral como el unilateral; mientras en el sexo femenino fue más frecuente el unilateral 63% y 37% en el bilateral. El lugar de origen de los neonatos con labio y paladar hendido, por municipio de Tabasco fue el 27% en el de Centro, seguido de Cunduacán y Macuspana con 12% cada uno, distribuyéndose el resto en los otros municipios y por último el Estado de Chiapas contribuyo con el 4%.(Figura 1)

FIGURA 1. Procedencia de los pacientes con labio y paladar hendido unilateral y bilateral del Hospital de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón."



Se realizó análisis estadístico, con muestra pareada, para conocer la variación en el primer mes de los componentes nasal, componente labial, componente paladar primario izquierdo y derecho y componente paladar secundario.

Al mes de tratamiento se observó en 17 pacientes neonatos que el componente nasal disminuyó la apertura en promedio 0.24mm. (2.59- 2.35= 0.24), el componente labial, en 17 pacientes no disminuyo.

En cuanto al componente palatino primario derecho, en 14 pacientes disminuyo en promedio 1.48 mm (11.19-9.71=1.48), y el componente palatino primario izquierdo en 12 pacientes disminuyo en promedio 3.11 mm (13.52-10.41=3.11)

En 18 pacientes el componente palatino secundario disminuyó 2.32 mm (17.41-15.09= 2.32). Cuadro 1.

Se realizó la prueba t-student entre la medición de los componentes nasal, labial, paladar primario y paladar secundario, al ingreso del paciente y al mes de atención con el tratamiento con ortopedia pre-quirúrgica, teniendo diferencia significativa en todos los componentes como se muestra en el cuadro 2.

Para evaluar la velocidad de cierre del labio y paladar hendido, del periodo de tratamiento ortopédico prequirúrgico mensual, se utilizo la siguiente fórmula:

$$V = \frac{\text{Distancia}}{\text{Tiempo}}$$

Resultando la disminución según componente:

El Nasal tuvo una velocidad de cierre al mes de 0.24 mm (2.59- 2.35= 0.24/ 1=0.24).

El Labial no disminuyó.

El palatino primario derecho tuvo una velocidad de cierre al mes de 1.48mm (11.19-9.71=1.48/1= 1.48).

El palatino primario izquierdo tuvo una velocidad de cierre al mes de 3.11 mm (13.52-10.41=3.11/1=3.11).

El palatino secundario tuvo una velocidad de cierre al mes de 2.32 mm (17.41-15.09= 2.32/1=2.32).

Se diseño el siguiente cálculo para evaluar el porcentaje de cierre del Labio y paladar hendido, del periodo de tratamiento ortopédico prequirúrgico mensual, a través de la siguiente fórmula por componente:

$$V = \frac{\text{Med. Inicial} - \text{Med. Final}}{\text{Med. Inicial}} \times 100$$

El Nasal disminuyo 9.2% en el mes de tratamiento (2.59- 2.35= 0.24 X100=24/2.59=9.2)

El Labial no disminuyó.

El palatino primario derecho disminuyó 13.22% (11.19- 9.71=1.48X100=148/11.19= 13.22)

El palatino primario izquierdo disminuyó 23% (13.52- 10.41=3.11X100=311/13.52=23.00)

El palatino secundario disminuyó 13.32% (17.41-15.09= 2.32X100=232/17.41=13.32)

CUADRO 1. Estadísticos de muestras relacionadas de los componentes nasal y palatino al ingreso y a la cuarta semana de tratamiento.

	Media	N	Desviación típ
Componente nasal inicial	2.59	17	.51
Componente nasal 4 semana	2.35	17	.70
Componente labial inicial	2.47	17	.72
Componente labial 4 semana	2.47	17	.62
Componente palatino primario der inicial	11.19	14	4.39
Componente palatino primario der 4 semana	9.71	14	4.33
Componente palatino primario izq inicial	13.52	12	3.92
Componente palatino primario izq 4 semana	10.41	12	3.72
Componente pal secundario total inicial	17.41	18	2.45
Componente pal secundario total 4 semana	15.09	18	2.03

CUADRO 2. Prueba t de student de muestras relacionadas de labio y paladar hendido unilateral y bilateral del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón."

	t	gl (grados de libertad)	Sig. (bilateral)
Componente nasal - Componente nasal4	2.219	16	.041
Componente labial - Componente labial4	0	16	1.000
Componente palatino primario der - Componente palatino primario der4	2.227	13	.044
Componente palatino primario izq - Componente palatino primario izq4	3.141	11	.009
Componente pal secundario total - Componente pal secundario total4	4.509	17	.000

En tan solo el primer mes de atención de uso de la placa obturadora-estimuladora y modelador nasal, disminuyó la fisura palatina y remodeló los procesos alveolares en los neonatos, así como corrigió la deformidad nasal, permitiendo una buena dirección de la punta nasal y la columela, devolviéndole una apariencia estética y funcional.

DISCUSIÓN

De acuerdo a nuestros resultados obtenidos, se observó que el labio y paladar hendido unilateral y bilateral se da un 50% en el sexo masculino y en el sexo femenino es más frecuente el labio y paladar hendido unilateral con 63%, mientras que en otros estudios el labio y paladar hendido bilateral predomina en el sexo masculino con un 20% y en el femenino con un 18%.

En nuestro estudio se vio que el 54% de los neonatos padece labio y paladar hendido unilateral y 46% padece labio y paladar hendido unilateral, en comparación a otros estudios que demuestran que el 50% presenta hendiduras unilaterales y el 37.5% hendiduras bilaterales.¹⁷

El uso del tratamiento de ortopedia pre-quirúrgica con la técnica descrita, permitió que se demostrara nuestro objetivo principal, al igual que se evaluaron los componentes Nasal, Labial, Palatino primario y Palatino Secundario, ya que son pocos estudios que evalúan estos componentes, que ayudan a poder realizar la técnica de cirugía correcta.^{5,6}

Aunque diversos estudios describen que los cambios de placa obturadora-estimuladora debe de ser cada 1 o 2 meses, se optó por cambiarla cada 3 semanas, teniendo resultados similares a estos estudios, pero en menor tiempo.¹⁸

La placa obturadora-estimuladora que se utilizó en este proyecto disminuyó 2.32 mm, la fisura del paladar a las 3 semanas de tratamiento, mientras que otros estudios que utilizan otros aparatos que causan agresión en el maxilar y que disminuyen menos de un 1 mm la fisura del paladar.¹⁹

Un dato de interés es que se observó que los padres de los neonatos, fueron cooperadores y entusiastas para que el tratamiento fuera un éxito.

CONCLUSIÓN

En el primer mes de tratamiento de ortopedia pre-quirúrgica se identificó la reducción de la severidad del labio y paladar hendido unilateral y bilateral, y mejoró condiciones estéticas y funcionales del paciente para la cirugía labial y palatina.

La placa obturadora-estimuladora benefició en la alimentación, redirigió, alineó y estimuló el crecimiento de desarrollo de los procesos maxilares, nasal y alveolar antes de la cirugía; así como la disminución del tamaño de la fisura del componente palatino primario con 4.59 mm y el componente palatino secundario con 2.32 mm, ayudando al desarrollo.^{10,14, 15}

El modelador nasal tipo gacho benefició a la disminución de 0.24 mm del componente nasal al mes, y modeló el cartilago nasal y la base alar de la nariz, obteniéndose una buena simetría a la nariz.

Los resultados de esta investigación permitieron evaluar el impacto de los cambios percibidos con el trato semanal del paciente, ayudando a tener una expectativa del tiempo de cierre mensual con el tratamiento de ortopedia prequirúrgica (de 9% a 23%).

Sugiriendo que la expectativa de tiempo del tratamiento con ortopedia pre-quirúrgica es de 5 a 12 meses, y que con la combinación de la placa obturadora-estimuladora y modelador nasal, en los primeros 3 meses de vida ofrece grandes beneficios alineando los segmentos maxilares, así como también la nariz, facilitando la cirugía y devolviendo la función y un crecimiento normal al neonato.

REFERENCIAS

- Rodríguez Torres, Luis y Norabuena Huapaya, María Thelma. Uso del obturador palatino en pacientes con labio y paladar fisurado, reporte de un caso en el centro médico naval, Lima, Perú. *odontol Pediatr* 2010;9 (1):107-113.
- Jiménez-Barragán K, González-Sánchez JG. Uso de plasma rico en factores de crecimiento para disminuir la recurrencia de fístulas nasopalatinas en pacientes con antecedente de paladar hendido. *An Orl Mex* 2011; 56(2):63-75.
- C.A. González- Osorio et al. Estudio ecológico en México (2003-2009) sobre labio y/o paladar hendido y factores Sociodemográficos, socioeconómicos y de contaminación asociados. *An Pediatr.(Barc)*. 2011; 74(6):377-387.
- Trigos MI y col.: Análisis de la incidencia, prevalencia y atención del labio y paladar hendido en México. *Cir Plast*, 2003;13 (1): 35-39.
- Percy Rossell-Perry. Nueva clasificación de severidad de fisuras labiopalatinas del programa OUTREACH SURGICAL CENTER LIMA, PERÚ. *Acta Med Per*. 2006; 23(2):59-66.
- Percy Rossell-Perry. Tratamiento de la fisura labio palatina, Programa Outreach Surgical Center, Lima Per. 1ra. edición: Lima, Fondo Editorial de la UNMSM, 2009.71-97.
- 1er.Congreso "Manejo Interdisciplinario de Labio y Paladar Hendido" Palenque 2011.

8. Flores Paredes A, Velázquez Velásquez M, Ortiz Villagómez M, Ortiz Villagómez G. Ortopedia Prequirúrgica en pacientes con labio y paladar hendido. *Archivo de Investigación Pediátrica de México*, 2001; 4(13):451-456.
9. Doglotti P, Bennun R, Losoviz E, Ganiewich E. Tratamiento no quirúrgico de la Deformidad Nasal en el Paciente Fisurado. *Revista del Ateneo Arg. De Odontología*, 1991; 27(1):31-34.
10. Barry H. Grayson y Maull Deirdre. Moldeo nasopaldares 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. Esclassan R. Rerrie B. Galinier P. Woisard V. Placas palatinas en el lactante portador de una fisura labiomaxilar (Plaques palatines chez le nourrisson porteur de fente labiomaxillaire) © 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés. 22-066-B-55 Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/placas_palatinas.pdf.
12. Prof. Enrique R. Monserat Soto; Prof. Roberto Baez R.; Prof. Ramiro Bastidas; Od. Alexis Ghanem A.; Od. José Adolfo Cedeño M; Br. Windy Maza. Labio Y Paladar Hendididos. *Acta odontológica Venezolana Caracas Sept. 2000*; 38 (3): 15-20.
13. Trigos MI. Nacimiento, desarrollo y consolidación de la atención del paciente con labio y paladar hendididos en el Hospital general de Mexico. *La clinca de LPH. Cirugia Plastica* 2004; 14(2):75-82.
14. García De León Javier. Ortopedia Prequirúrgica. Hospital General "Dr. Manuel Gea Gonzales". 10º Congreso de la Asociación Mexicana de Labio y Paladar Hendido y Anomalías Craneocefalicas, San Luis Potosí 2011.
15. Muñoz Pa y cols. Ortopedia tridimensional y manejo preoperatorio de tejidos blandos en labio y paladar hendididos. *Cir Plast* 2006; 16(1):6-12.
16. Estrada Meraz Herman. Ortopedia Prequirúrgica. Proyecto Cara Feliz 10º Congreso de la Asociación Mexicana de Labio y Paladar Hendido y Anomalías Craneocefalicas, San Luis Potosí 2011.
17. Pichel García Vanja. 2008. Estudio Clínico-Epidemiológico y Logo foniatrico de niños operados por Fisura labio palatina. Título de Especialista de Primer Grado en Logopedia y Foniatria. Habana. INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS CIUDAD DE LA HABANA Facultad de Ciencias Médicas "Comandante Manuel Fajardo" POLICLÍNICO DOCENTE "Pedro Borrás Astorga". 11p. http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacionlogo/tesis_logopedia_de_vanja_.pdf.
18. Velázquez VJM y cols. Tratamiento actual de la fisura labial Clínica. Dr. Fernando Ortiz-Monasterio para LPH. Proyecto Cara Feliz. *Cir Plast* 2006;16(1):34-42.
19. Delgado. E. Marti. A. Romance. M. Romero. E. Lagaron. R. Salvan. E. Herrero. Uso de la ortopedia Prequirúrgica en pacientes con fisura palatina: nuestra experiencia. Unidad Funcional del Niño Fisurado. Hospital Materno Infantil "12 de Octubre" Madrid *Cir Pediatr* 2004; 7(1):17-20.