



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**EVALUACIÓN DEL GRADO DE SEVERIDAD DE LA FISURA LABIO  
PALATINA UNILATERAL Y BILATERAL, USANDO LA TÉCNICA DE  
ORTOPEDIA MAXILAR CON MOLDE NASOALVEOLAR EN NIÑOS DE 0  
A 4 MESES DE EDAD.**

Línea de Investigación

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autor

Oré Tenazoa, Henderson Junior

Asesor

Oliva Chuman, José Gilberto

ORCID: 0000-0001-9304-8561

Jurado

Mendoza Murillo, Paul Orestes

Suyo Chauca, Tania Isabel

Chiong Lam, Lucy Del Pilar

Lima - Perú

2023

## AGRADECIMIENTOS

A Marina mi madre, por esos 20 años trabajando el terminal pesquero sin descanso alguno haciendo profesionales a sus hijos, cada logro siempre será pensando en ti.

Al Dr. Jaime Meza por brindarme la oportunidad de ser su alumno, su confianza y amistad para llevar a cabo esta investigación en el área de ortopedia de los maxilares del Hospital San Bartolomé.

Al Dr. Juan Carlos Astonitas por su excelente asesoría y paciencia, por ser un gran docente en mi etapa de pregrado, un gran amigo y persona dentro y fuera de las aulas.

A mi querida Facultad de Odontología UNFV, los maestros y compañeros que fueron parte de mi formación profesional y personal, por ellos y para ellos trabajaré cada día por dejar en alto el nombre de mi universidad.

Y por último y no menos importante a Universitario de Deportes por enseñarme mi estilo de vida, mi ímpetu para no dejarme vencer ante cualquier circunstancia siempre con honradez y humildad, por esos hermanos de tribuna que me ayudaron y apoyaron cuando más los necesite, este logro también es de ustedes.

**DEDICATORIA**

Pequeño Junior te tocará pasar por mil y un circunstancias a lo largo de todos estos años, algunas buenas y otras no tanto, pero te prometo que de cada una de ellas te hará ser el gran profesional que serás hoy.

No temas, eres mas fuerte y valiente de lo que crees, te dedico este trabajo porque nadie mas que tú se merece lograr cada uno de sus sueños.

## INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Descripción y formulación del problema .....	2
1.2 Antecedentes .....	3
1.3 Objetivos .....	8
1.4 Justificación.....	9
1.5 Hipótesis.....	9
II. MARCO TEÓRICO .....	10
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	10
III. MÉTODO .....	29
3.1 Tipo de investigación .....	29
3.2 Ámbito temporal y espacial.....	29
3.3 Variables.....	30
3.4 Población y muestra .....	31
3.5 Instrumentos .....	34
3.6 Procedimientos .....	35
3.7 Análisis de datos.....	35
3.8 Consideraciones éticas .....	35
IV. RESULTADOS .....	36
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	42
VI. CONCLUSIONES.....	44
VII. RECOMENDACIONES .....	45
VIII. REFERENCIAS.....	46
IX. ANEXOS .....	52

## Resumen

El objetivo de esta investigación fue determinar el grado de severidad de la fisura labio palatina Unilateral y Bilateral usando la técnica de ortopedia maxilar con molde nasoalveolar en niños recién nacidos hasta los 4 meses de edad atendidos en el Hospital San Bartolomé en los años 2018 – 2019. Métodos y materiales: Se analizaron los modelos de estudio iniciales y finales de 21 pacientes con fisura labio palatina completa (13 unilaterales y 8 bilaterales) atendidos en el servicio de ortopedia y ortodoncia que hayan completado el tratamiento de ortopedia maxilar antes de la cirugía primaria de labio. Se evaluaron variables como sexo, tipo de fisura y grado de severidad. Resultados: El sexo femenino tuvo mayor prevalencia a presentar fisura labiopalatina en esta investigación (61%), la fisura labiopalatina unilateral se presentó en mayor proporción (33,3%) en comparación con el otro tipo de fisura, además el sexo femenino predomina también en este tipo de fisura. Con un 42.8% aquellos pacientes que tienen fisura labiopalatina unilateral y grado de severidad inicial “moderado” tiene la mayor prevalencia mientras que en los pacientes que tienen fisura labio palatina bilateral el grado de severidad inicial “severo” representa un 9.8% de la muestra total. El grado de severidad final “severo” en ambos tipos de fisura es del 0% habiendo un aumento de los pacientes con grado de severidad final “leve”. Los pacientes que poseen fisura labiopalatina unilateral presentaron un cambio significativo en su grado de severidad pasando de un grado inicial a severo final en un 30.7 % siendo el cambio más resaltante. Según el sexo de los pacientes esta no fue de mayor relevancia para el cambio en el grado de severidad de la muestra. Conclusión: Los efectos logrados concuerdan en gran medida con estudios alcanzados por diferentes autores que han sido citados en nuestro estudio.

**Palabras claves:** fisura labiopalatina, grado de severidad, ortopedia maxilar, prevalencia.

### **Abstract**

The objective of the present investigation was to determine the degree of severity of Unilateral and Bilateral cleft lip and palate using the maxillary orthopedic technique with nasoalveolar mold in children from 0 to 4 months of age treated at the San Bartolomé Hospital in the years 2018 - 2019. Methods and materials: The initial and final study models of 21 patients with complete cleft lip and palate (13 unilateral and 8 bilateral) treated in the orthopedics and orthodontics service who had completed maxillary orthopedic treatment before primary surgery were analyzed. Variables such as sex, type of fissure and degree of severity were evaluated. Results: The female sex had a higher prevalence of presenting cleft lip and palate in this investigation (61%), the unilateral cleft lip and palate was presented in a greater proportion (33.3%) compared to the other type of cleft, in addition the female sex also predominates in this type of crack. With 42.8%, patients with unilateral cleft lip and palate and initial degree of severity "moderate" have the highest prevalence, while in patients with bilateral cleft lip and palate the initial degree of severity "severe" represents 9.8% of the total sample. The final degree of severity "severe" in both types of fissure is 0%, with an increase in patients with a final degree of severity "mild". Patients with unilateral cleft lip and palate presented an important change in their degree of severity, going from an initial degree to a severe final degree in 30.7%, being the most outstanding change. According to the sex of the patients, this was not of greater relevance for the change in the degree of severity of the sample. Concluded: That the effects obtained mostly correspond to the studies reported by the different authors cited in our research.

**Keywords:** cleft lip and palate, degree of severity, maxillary orthopedics, prevalence

## I. INTRODUCCIÓN

Las malformaciones craneofaciales son patologías complejas que a lo largo de su historia ha tenido clasificaciones muy diversas, dentro de la clasificación de fisuras Faciales y Craneales encontramos a las Fisuras Labio Alveolo Palatinas que, en nuestro país, es la malformación congénita más recurrente, donde se muestra una predominancia de uno por mil nacimientos y en todo el mundo se muestra una predominancia de uno por 700 nacimientos.

Garfinkle y Grayson (2012) afirman que la fisura labial sucede en la cuarta y sexta semana de vida intrauterina por defecto en el cierre y fusión del proceso maxilar y nasal del feto, en tanto el paladar fisurado se presenta cuando el lado del proceso palatino fracasa al elevarse y juntarse en la línea media entre la octava y la duodécima semana de vida en el útero. Este tipo de malformación craneofacial se relaciona con otros 300 síndromes, no obstante, la mayoría es presentada de manera aislada, particularmente un 70 % se presenta fisura labial y 50 % como fisura palatina (Juggesur y Murray, 2005).

Con respecto al tratamiento de esta malformación, se considera que debe ser de manejo multidisciplinario y coordinado entre todas las especialidades involucradas, así mismo que el inicio del tratamiento debe ser lo más próximo con respecto al nacimiento del niño. Se considera que la ortopedia maxilar es una alternativa de tratamiento inmediata ante esta malformación craneofacial y que su aplicación depende de características tales como tipo de fisura y grado de severidad de la misma.

## 1.1 Descripción y formulación del problema

Se han descrito varias aparatologías y modificaciones para tratar a los pacientes con fisura labiopalatina, avanzando desde el anterior siglo hasta llegar a técnicas usadas actualmente, todo ello con el fin de obtener buenos resultados, y por ende una mejor condición de vida del paciente.

Gracias a las diferentes técnicas utilizadas en el preoperatorio, una fisura ya sea labial, palatina o combinada severa, que en muchas ocasiones requiere un manejo quirúrgico más complejo, puede convertirse en una fisura leve o moderada con menos complicaciones y menos repercusiones que conlleven a más intervenciones quirúrgicas. (Rossell, 2009, p.117)

Existe una cantidad considerable de artículos que indican buenos resultados de la ortopedia pre quirúrgica con molde naso alveolar en niños menores de 5 meses de vida, por la gran cantidad de estrógeno que heredará el neonato por parte de la madre el cual permite que el moldeado de los cartílagos tenga mayor efectividad en los primeros días de vida.

El moldeado nasoalveolar pre-quirúrgico es un tratamiento de ortodoncia que varía de lugar a los procesos alveolares de la hendidura maxilar, forma rápidamente al cartílago nasal, igualmente alarga la columela nasal en los meses iniciales de vida. El presente tratamiento va a ser empleado a pacientes con fisuras unilaterales y bilaterales, previo a la cirugía labial (queiloplastia).

Por tal motivo la presente investigación pretende dar a conocer los diferentes aspectos a considerar en la estimación de los pacientes este diagnóstico, de igual forma las alternativas para tratarlas. Frente a lo expuesto con este estudio se busca responder la presente interrogante:

¿Cuál es el grado de severidad de la fisura labio palatina unilateral y bilateral, usando la técnica de ortopedia maxila con molde nasoalveolar en niños de 0 a 4 meses de edad en el hospital San Bartolomé durante los años 2018 – 2019?



## 1.2 Antecedentes

Isik et al. (2018). Turquía. Efectos de la terapia de moldeo nasoalveolar sobre las deformidades de la hendidura palatina y alveolar en el labio y paladar agrietado unilateral y bilateral. Tuvo como objetivo evaluar y contrastar la eficiencia de la terapia de moldeo nasoalveolar (NAM) en la mejora de la deformidad de la fisura alveolar y también palatina en el labio y paladar hendido unilateral (UCLP) versus bilateral (BCLP). Tipo de estudio fue retrospectivo y descriptivo. La población fueron los niños chequeados en el Departamento de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Gazi. Muestra fueron descritos un total de 19 bebés UCLP (14 niños y 5 niñas) y 8 niños BCLP (7 niños y 1 niña) que completaron la terapia NAM. Los parámetros estandarizados del ancho de la hendidura de alveolo y paladar se midieron en fotocopias tomadas de los moldes de yeso antes y después del tratamiento. Resultados: La hendidura alveolar disminuyó  $7.85 \pm 4.59$  milímetros en UCLP y  $4.25 \pm 3.13$  y  $3.8 \pm 3.5$  mm en los lados de hendidura alveolar derecha e izquierda en BCLP, respectivamente. No se determinaron diferencias significativas en la cantidad de cierre de hendidura alveolar o palatina entre los grupos UCLP y BCLP. Conclusión: El dispositivo NAM proporciona disminuciones significativas en las deformidades de la hendidura alveolar y palatina en los lactantes UCLP y BCLP, en comparación con su estado de nacimiento.

Fuentes et al. (2014). Chile. Aproximación de los procesos alveolares mediante ortopedia prequirúrgica en pacientes con labio y paladar fisurado. Planteándose la finalidad de establecer el grado de progreso de los procesos alveolares logrado en cada paciente con fisura de labio y/o paladar bajo el tratamiento de ortopedia prequirúrgica, atendidos en Araucanía en el periodo 2003 al 2012, del mismo modo la correlación entre la cantidad de controles y tiempo de cada tratamiento. Con enfoque retrospectivo y del nivel descriptivo. Población fueron la totalidad de pacientes que presentan fisura de labio y/o paladares, atendidos bajo tratamiento de ortopedia prequirúrgica, en dicho periodo. Es por eso que la muestra se conformó por un

total de 100 pacientes. Resultados: en lo que aborda los procesos alveolares, el 48,0% logró un avance adecuado de los procesos alveolares, el 20,0% se trató, en cuanto al manejo de tejidos, un 8% no consiguió un acercamiento conveniente y finalmente el 24,0% de los pacientes no terminaron el tratamiento. En cuanto a la medición del abordaje y fisura del proceso alveolar, los valores medios de las mediciones iniciales fueron de 7,6 milímetros en el lado derecho y 8,79 milímetros en el lado izquierdo. La medida final media del lado derecho fue de 2,16 milímetros, con éxito en 21 pacientes, equivalente al 84,0% de los casos del lado derecho. La medida final izquierda media fue de 3,08 milímetros, y en 29 casos, la tasa de éxito izquierda fue del 70,7%. Conclusión: Los resultados mostraron que la mayoría de los pacientes lograron una adecuada aproximación del proceso alveolar con la técnica aplicada, lo que indica que el tratamiento fue efectivo y por lo tanto adecuado para preparar pacientes con labio hendido para cirugía primaria.

Huanca Sánchez (2012). Perú. Efecto del moldeado pre-quirúrgico nasopalveolar en bebés de 0 a 4 meses de edad con fisura labio palatina. El objetivo de esta investigación fue establecer los cambios ortopédicos en los pacientes bebés con fisura labio palatina tratados con dicho moldeado. El tipo de estudio fue prospectivo, longitudinal y cuasi-experimental. Población fueron los pacientes bebés con fisura labio palatina en el periodo 2011. La muestra fueron 6 pacientes bebés que tienen las características representativas de la población. Resultados: Se observó que la longitud de separación del reborde alveolar se redujo en 4,54 milímetros en el mejor de los casos. De los 6 pacientes, 4 tenían una longitud final inferior a 4 milímetros. Cuatro pacientes tenían medidas de ángulo columelar aumentadas, en el mejor de los casos 20°, medido en pacientes con labio y paladar hendido unilateral. Se observó un aumento de la longitud de la columela en pacientes con labio y paladar hendido bilateral. Conclusión Tras la aplicación de plastia nasopalveolar preoperatoria, el efecto ortopédico de la plastia nasopalveolar para lactantes con labio y paladar hendido de 0-4 meses es bueno, y se

observa que el efecto del tratamiento es mejor si se inicia con plastia nasoalveolar. Ocurre en las primeras semanas de vida debido a los niveles más altos de ácido hialurónico y los niveles más altos de plasticidad, que permiten una mejor forma.

Gutiérrez et al. (2012). Mexico. Beneficios del tratamiento temprano con ortopedia prequirúrgica en neonatos con labio y paladar hendido. Salud en tabasco. El objetivo de este estudio fue conocer los beneficios del tratamiento temprano con ortopedia prequirúrgica en neonatos. Estudio cuasiexperimental, transversal y prospectivo. La población fue de 29 pacientes con mencionado tratamiento en dicho centro médico. La muestra se conformó por 26 niños de LPH (14 neonatos) y bilateral (12 neonatos). Resultados. Durante el 1er mes de tratamiento se evidenció la reducción de la severidad del LPH unilateral y bilateral, el componente nasal se redujo en 0.24 milímetros, el componente labial se mantuvo, el componente palatino primario derecho se redujo 1.48 milímetros y el componente palatino primario izquierdo se redujo 3.11 milímetros y el componente palatino secundario redujo 2.32 milímetros. Conclusión: El beneficio de la ortopedia preoperatoria con modelo nasal ganchudo y placa obturadora estimulada permite evaluar el impacto de los cambios en la percepción del paciente de los tratamientos semanales, ayudando a predecir los tiempos mensuales de cierre ortopédico preoperatorio (del 9% al 23%) y cierre con esta técnica tarda de 5 a 12 meses, que sería un tiempo aceptable para el cierre quirúrgico.

Mishra et al. (2010). India. Moldeado nasoalveolar prequirúrgico para la corrección de la deformidad nasal del labio leporino: experiencia del norte de india. La finalidad fue evaluar el papel del moldeado nasoalveolar para la corrección de la deformidad nasal del labio leporino en pacientes indios y ver la eficacia del moldeado en diferentes edades. El tipo de estudio es analítico y longitudinal. La población fue de veintitrés casos de hendiduras de labio y paladar con deformidad nasal fueron sometidos a presente estudio de mayo de 2004 a mayo de 2006. Todos estos pacientes eran niños menos de 1 año, pobladores de India. El estudio consistió en

pacientes de labio leporino y paladar que recibieron férulas nasoalveolares prequirúrgicas (NAM) a temprana edad. Cirugía de labio y se llevó a cabo después de al menos 2 meses de moldeo. Estos pacientes junto con el grupo control (sin moldeo nasoalveolar pre quirúrgico) fueron seguidos durante 1 año. Las mediciones se tomaron a diferentes intervalos en el estudio sobre modelos de yeso y en los propios pacientes. Resultados: En nuestro estudio, encontramos que la altura de las fosas nasales fue mayor en pacientes del grupo experimental ( $P = 0.18$ ), mientras que el ancho de la nariz y el perímetro alar no cambiaron significativamente. Los niños con moldura nasoalveolar tuvieron un alargamiento significativo de la columela ( $p = 0,02$ ). Los pacientes con labio leporino unilateral tuvieron una mayor reducción en el GAP alveolar ( $P = 0.08$ ) en comparación del grupo bilateral ( $P = 0.15$ ). Conclusiones: El moldeo nasoalveolar tiene el potencial de ayudar con el tratamiento de deformidad de fisura labio nasal. Es una técnica rentable que puede reducir el número de cirugías futuras tales como injerto de hueso alveolar y rinoplastias secundarias.

Ezzat et al. (2007). USA. Presurgical nasoalveolar molding therapy for the treatment of unilateral cleft lip and palate: a preliminary study. Se planteó como finalidad la cuantificación del efecto del PNAM sobre simetría nasal y dimensiones intraorales con fisura labio palatina unilateral y bilateral. El tipo de estudio es prospectivo con medidas ciegas. La población fue de sesenta y tres pacientes los cuales fueron evaluados por el equipo craneofacial y de fisuras en dicho centro. La muestra fue de 12 pacientes con fisura labio palatina unilateral y bilateral tratados entre 1997 - 2003, los cuales tuvieron una edad de inicio para la terapia PNAM de 26 días de nacido y la duración media de la terapia fue de 110 días, esta se realizó en moldes intraorales y extraorales, y los análisis estadísticos se utilizaron para comparar las diferencias entre las mediciones pre y post-terapia. Resultados: Posteriormente de la terapia PNAM, se redujo significativamente la distancia hendidura (GAP) y la desviación columelar. También había un aumento estadísticamente significativo en la altura de hendidura fosa nasal, ancho

maxilar, y la anchura columelar. Además, aunque no hubo reducción estadísticamente significativa del ancho de la nariz afectado, demostró en promedio reducción de 1.7 mm después de la terapia PNAM. En la duración del tiempo que el paciente utilizó el aparato se descubrió que las alturas de las fosas nasales después del moldeado pueden tener una correlación positiva estadísticamente significativa. Conclusiones: La terapia PNAM disminuye la distancia de hendidura alveolar entre segmentos mientras que permite un aumento en el ancho del arco maxilar posterior. También aumenta simetría nasal al disminuir la desviación columelar, aumentando la altura de las fosas nasales en el lado afectado, manteniendo el ancho alar de la nariz, aumentando el columelar ancho, y creando altura s y anchos de fosa nasal más simétricos. La mejora de la altura de la hendidura nasal se correlacionó con el tiempo que el aparato se aplicó.

Spengler et al. (2006). USA. Moldeado en terapia pre quirúrgica nasoalveolar para el tratamiento de labio y paladar hendido bilateral: un estudio premilinar. El fin de la investigación fue evaluar cuantitativamente los resultados de la terapia PNAM en pacientes con fisura labio palatina bilateral, este estudio se centró en el efecto que tiene el PNAM en la alineación de segmentos alveolares y simetría nasal. El tipo de investigación de este trabajo fue prospectivo con medidas ciegas. La población de este estudio fue de ocho pacientes con labio leporino y paladar hendido bilaterales, tratados entre 2002 - 2004 en la clínica de fisura y craneofacial. La edad de inicio de la terapia de moldeado nasoalveolar prequirúrgico (NAM) fue de 34,9 días y la permanencia promedio de la terapia fue de 212,5 días. La muestra se realizó en moldes intraorales y extraorales. Se realizaron análisis estadísticos para comparar las diferencias entre mediciones antes y después de la terapia. Resultados: Las mediciones intraorales manifestaron que hubo una estadística reducción significativa de la protrusión y desviación premaxilar. Había También una reducción significativa en el ancho de la hendidura más grande. Las mediciones extraorales revelaron que hubo un aumento significativo en el

ancho bi-alar y en el columelar largo y ancho. Además, hubo una mejora significativa en la desviación columelar. Finalmente, las alturas de las fosas nasales de ambos lados fueron aumentado. Conclusión: Los autores han demostrado cuantitativamente que la terapia de moldeo nasoalveolar prequirúrgico tiene ventajas significativas en el tratamiento de pacientes con labio leporino y paladar hendido bilaterales. Perfecciona la asimetría nasal y deficiente proyección de la punta nasal asociada con labio leporino y paladar hendido bilaterales. También obliga el segmento premaxilar sobresalido alinearse con el segmento dental alveolar, mejorando la forma del arco maxilar. Como resultado, los cambios asociados con la terapia de moldeo nasoalveolar prequirúrgico ayuda a disminuir la complejidad de cirugías posteriores.

### **1.3 Objetivos**

#### ***Objetivo General***

Determinar el grado de severidad de la Fisura labio palatina Unilateral y Bilateral usando la técnica de ortopedia maxilar con molde nasoalveolar en niños de 0 a 4 meses de edad el Hospital San Bartolomé durante los años 2018- 2019.

#### ***Objetivos Específicos***

Determinar el grado de severidad inicial de la Fisura labio palatina Unilateral y Bilateral usando la técnica de ortopedia maxilar con molde nasoalveolar en niños de 0 a 4 meses de edad el Hospital San Bartolomé durante los 2018- 2019.

Determinar el grado de severidad final de la Fisura labio palatina Unilateral y Bilateral usando la técnica de ortopedia maxilar con molde nasoalveolar en niños de 0 a 4 meses de edad el Hospital San Bartolomé durante los años 2018- 2019.

Comparar el grado de severidad inicial y final de la Fisura labio palatina Unilateral y Bilateral usando la técnica de ortopedia maxilar con molde nasoalveolar en niños de 0 a 4 meses de edad el Hospital San Bartolomé durante los años 2018- 2019.

#### **1.4 Justificación**

A pesar de ser una patología con una incidencia en el país de 1/700 niños el manejo de estos pacientes para el odontólogo general sigue siendo deficiente, por ello el presente estudio aporta al profesional del área de odontología una información básica y necesaria para un adecuado diagnóstico y manejo de estos pacientes nacidos con esta patología, además que este tipo de investigaciones aporta información a largo plazo ya sean repercusiones positivas o negativas y así tratar de seguir investigando formas de mejorar los tratamientos en pacientes con este diagnóstico, no menos importante este tipo de investigaciones representa un beneficio social pues su único fin es hacer que los pacientes mejoren su calidad de vida, además de su entorno familiar dándoles una alternativa de tratamiento desde los primeros días de vida, ello permite generar un lazo de confianza entre el personal de salud y los padres siendo importante en el transcurso del tratamiento.

#### **1.5 Hipótesis**

La ortopedia pre quirúrgica fue evolucionando con el paso del tiempo, desde tipos de placas y técnicas que para sus investigadores fueron exitosas y mejorables en su momento. La ortopedia maxilar con molde nasoalveolar (NAM) es una de las técnicas más aceptadas en la actualidad para pacientes con este diagnóstico, dado que el tratamiento con la técnica de ortopedia maxilar con molde nasoalveolar une a los procesos alveolares es probable que el grado de severidad en la fisura labio palatina unilateral y bilateral disminuya en niños de 0 a 4 meses de edad tratados en el hospital San Bartolomé en el periodo 2018 - 2019.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

#### *Concepto de las Fisuras Labiopalatinas*

Fernández y Magán (2010) alegan que el diagnóstico de labio y paladar hendido o fisuras de labio y paladar, son las malformaciones congénitas más comunes de la mandíbula y son causados por cambios en la mezcla de tejidos que conducen al labio superior y al paladar cuando se desarrolla el embrión. Estos pacientes tienen serios problemas anatómicos y funcionales, principalmente para succionar, deglutir, respirar, hablar, así como alteraciones dentales temporales y permanentes, así como problemas afectivos y sociales. El labio hendido o paladar hendido es un defecto de nacimiento que representa el 15% del total de malformaciones.

#### *Reseña Histórica*

Sabemos que las hendiduras orofaciales afectan a los humanos desde tiempos antiquísimos. Asimismo, se ha informado acerca de una estatua de un rey en América con una antigüedad de 2000 años que presenta el labio y el paladar hendido (Gorlin, 2001).

En el Perú los moches perpetuaron su asombro por el labio leporino, caracterizándolos en sus huacos retratos. Dentro del mundo andino están presentes en la naturaleza, incluido el rayo, cuando caen cerca de la futura madre, deformarán a la nueva criatura.

Maroto et al. (1999) mencionan en su investigación que, los aztecas creían que esta deformidad solo podía darse en niños que nacieron en luna llena (probablemente porque ellos tenían un hombre luna este era el conejo, un animal con boca similar de aquellos que padecían esta enfermedad). Se informa que se encontraron figuras representativas de esta anomalía en varias ciudades aztecas.



La fisura labiopalatina representa un grupo de anomalías de la formación craneofacial compleja e incluyen una amplia gama de lesiones, desde labio fisurado hasta lesiones más complejas como fisura labio palatina pura (Rincón et al., 2006).

### ***Desarrollo de la Cabeza***

La formación del complejo craneofacial se desarrolla entre la 4ta y 12ava semana de vida intra uterina y está comprendido por la parte neurocraneana además de la parte visceral. La fracción neurocraneana se observa mejor en el periodo embrionario el cual se denotará hasta la 8ava semana de vida intrauterina, de esta porción tendrá formación el tubo neural medular como la formación de ojos y oídos. Por otro lado, la porción visceral será más visible en el periodo fetal y post natal, además esta porción tiene como característica que de ella se dará la formación de los arcos braquiales, la nariz y también las fosas nasales, así como la formación del macizo facial (Gómez de Ferraris et al., 2002).

**Porción Visceral.** De la porción visceral se puede describir:

***Formación de Arcos Branquiales.*** Los arcos branquiales son seis, pero mientras el quinto no se desarrolla en su totalidad se menciona que el sexto arco branquial no llega a desarrollarse en humanos. Esta formación de los arcos ocurre en la cuarta semana de vida intrauterina, su aparición no es de forma simultánea siendo los dos primeros los más craneales y prominentes en comparación de los demás.

Cabe resaltar la importancia de los dos primeros arcos branquiales en la formación de la cabeza, el arco branquial inicial origina el proceso maxilar y mandibular los cuales apoyan que se forme el maxilar superior e inferior correspondientemente, de este arco branquial también se desarrollarán estructuras nerviosas y musculares tales como lo son el trigémino, V par y los músculos masticadores, milohiideo y vientre anterior del digástrico.

Del segundo arco branquial se desarrollarán estructuras óseas tales como el hueso estribo, la apófisis estiloides y el hueso hioides, así como también dará formación a estructuras nerviosas importantes como el VII par craneal (facial) y derivaciones musculares tales como son los músculos de las expresiones faciales, estilohioideo y vientre posterior del digástrico (Gómez *et al.*, 2002)

***Formación de la Nariz y Fosas Nasales.*** Finalizada la semana cuatro de la vida intrauterina aparecen dos engrosamientos en forma de placa en el proceso frontal, denominados placodas olfatorias las cuales ya en la quinta semana de vida intrauterina se invaginarán dando desarrollo a los procesos nasal medio y lateral. Cada proceso nasal medio se une entre ellas y a la misma vez con su proceso frontal formando al proceso frontonasal para dar desarrollo a su frente y el inicio de la formación de la nariz mientras que cada proceso lateral se unirá a los procedimientos maxilares desarrollando la nariz (Gómez *et al.*, 2002).

***Formación del Macizo Facial.*** En el desarrollo y formación de la cara se presentan 5 procesos involucrados en torno al estomodeo o también llamada boca primitiva, los procesos 2 y 4 involucrados son la prominencia maxilar y mandibular respectivamente las cuales derivan del arco branquial inicial con el proceso frontonasal medio el cual es impar, los cuales para lograr formar al macizo facial van a fusionarse entre ellas mediante mecanismos tales como la consolidación remodeladora y la mesodermización (Gómez *et al.*, 2002).

### ***Desarrollo de la Cavity Bucal***

Se describió que al final de la tercera semana, el embrión de tres laminas se frunce. Como resultado del plegamiento del feto, se va a formar una depresión conocida como estoma o cavidad oral primitiva. La cavidad está delimitada anteriormente por el procedimiento frontal en progreso (los procesos 1,3 y 5 los eleva el prosencéfalo), el miocardio posterior e inferior, lateralmente por arcos branquiales, la cual se encuentra separada desde abajo de la faringe por

la membrana faríngea. La membrana consta de dos capas celulares, una origina el ectodermo y la otra el endodermo (Gómez *et al.*, 2002).

La conexión de la cavidad oral primitiva con la faringe va a establecerse al finalizar la semana cuatro cuando se rompe la membrana orofaríngea. La estructura que rodea la estoma crece y se hincha rápidamente.

La boca prehistórica es superficial y la profundidad es el resultado del crecimiento adelante de la estructura que la envuelven. Está revestido por un epitelio de doble estratificación que consta de una capa recóndita de células grandes y una capa superior de células escamosas. Hacia el tercer mes, aparecen células poliédricas intermedias en el epitelio bucal entre las células basales y superficiales. El número de filas de células en este epitelio escamoso estratificado está directamente relacionado con la edad de gestación, llegando generalmente a las 8 o 9 capas de células al nacer. Durante el desarrollo, las citoqueratinas que van a caracterizarlos se expresan en diferentes partes del epitelio bucal. (Gómez *et al.*, 2002).

### ***Formación del Paladar***

Se menciona que la formación del paladar tiene origen en el proceso maxilar (saliente del primer arco facial), este mismo se presenta como un paladar primario el cual logra desarrollarse en la semana 5 o 6, en tanto el secundario logra formarse en la semana 7 u 8 a expensas del rostro interno del proceso maxilar. Ambos paladares se fusionan en la semana 10 y 11 del desarrollo intrauterino.

Durante el proceso de unión y acercamiento del paladar inicial y los procedimientos nasales intermedios se da la formación del segmento intermaxilar o premaxila, frente a los cual Gómez *et al.* (2002), mencionan que dicho segmento la constituyen tres estructuras:

1. Componente labial: Que forma el segmento medio o filtrum del labial superior.

2. Componente maxilar: Incluye la región anterior de dicho maxilar que va a contener a 4 incisivos principales además de la mucosa bucal.

3. Componente palatino: Tiene forma triangular, con su punta apuntando hacia atrás y creando el paladar principal.

Con respecto al desarrollo del paladar secundario Gómez *et al.* (2002), mencionan este se origina de dos prolongaciones denominados procesos palatinos ya sean laterales o las crestas palatinas, estas crestas que en un inicio se encuentran en forma vertical y a cada lado de la lengua al terminar la octava semana de vida intrauterina cambian de dirección hacia arriba y de forma oblicua hasta tratar de llegar a unirse de forma horizontal, esto mientras la lengua con la boca descienden los cuales actuaban como obstáculo para la unión de las crestas y así con el pasar de las semanas terminan uniéndose formando el paladar secundario.

Gómez *et al.* (2002), refiere que, a las 9 semanas de vida intrauterina, otros autores resaltan el rol del órgano lingual en el mecanismo de horizontalización de las crestas palatinas ya que el descenso de la lengua produce un cambio violento de presión de la cavidad buco-nasal y su medio externo. El ingreso de líquido amniótico a la cavidad bucal presiona a las crestas palatinas logrando que estas adopten una posición horizontal muy cercanas aunque aún desunidas.

Ya en la décima semana de vida intrauterina se logra la fusión real de las crestas palatinas que tienen como resultado la formación del rafe medio, así como el techo final de la boca por la unión con el tabique nasal la cual su vez logra diferenciar la separación de la fosa nasal derecha e izquierda, con esto la cavidad bucal queda separada de la cavidad nasal lo que conllevará a que después del nacimiento se pueda comer y respirar de forma simultánea (Gómez *et al.*, 2002).

### ***Formación de los Labios***

El labio superior va a formarse a expensas de los procesos nasales intermedios y maxilares los cuales darán como formación la porción media o *filtrum* y las porciones laterales del labio superior respectivamente, por otro lado, para formar el labio inferior actúan solamente procesos mandibulares (Gómez *et al.*, 2002).

### ***Alteraciones de los Mecanismos de Fusión de los Labios y Cavidad Bucal***

Las estructuras más afectadas durante el desarrollo de los molares son los procedimientos nasales, maxilar y del paladar medio, por lo que se reporta que al no fusionar ninguno de estos procesos puede conducir a la división o fisuración. El labio hendido y el paladar hendido se pueden distinguir como los más comunes, a menudo juntos, pero difieren en la etiología desde un enfoque genético e histórico (Gómez *et al.*, 2002).

**Fisura Labial.** La fisura labial es la malformación congénita más recurrente en el desarrollo del rostro, se menciona que se da por la variación de la mesodermización del proceso nasal medio con el maxilar. Tiene una prevalencia a nivel mundial de 1 por cada 1000 nacimientos y en nuestro país hay una prevalencia de 1 en 700 nacimientos (Contreras y Ortiz, 2004).

La fisura labial puede presentarse de manera unilateral o bilateral además puede variar desde un pequeño corte hasta la fisura completa de todo el labio hasta llegar al orificio nasal, dicha fisura también puede incluir los procesos alveolares y cursarlas con la fisura palatina a lo que se termina denominando fisura labio-alveolo palatina (Gómez *et al.*, 2002).

Rossell (2009) menciona las siguientes características para la hendidura labial:

- Contracción de los tejidos suaves del labio superior en sus bordes medio y lateral, esto se manifiesta en la deflexión del filtro nasal con la rotación de la arcada de Cupido. Cabe

mencionar que la alteración está presente en los tres planos que constituyen al labio superior (dermis, músculos y mucosas).

- No existe asociación entre premolares y maxilares operados en el tema de fracturas completas.

- Deformación de la pirámide y del tabique nasal en mayor o menor grado en los dos casos.

**Fisura Palatina.** Ocurre por la falta de unión de los procesos palatinos adyacentes a ellos mismos, también puede ocurrir a falta de unir los procesos con el tabique nasal. Se puede manifestar con la afección de la úvula presentando un aspecto como la cola del pez o ampliarse hacia el paladar duro (Gómez *et al.*, 2002).

Rosell menciona las siguientes características para la fisura palatina:

- La fisura palatina presenta una carencia de fusión a nivel en la línea media de la mandíbula lateral, el hueso vómer además de la premaxila logran manifestarse con un conjunto de variantes, así es como la hendidura palatina unilateral la carencia de fusión puede estar dada entre el hueso vómer, la premaxila y algún segmento palatino o como en el caso de la hendidura palatina bilateral en donde la fusión de los dos segmentos palatinos es ausente.

- La musculatura palatina se inserta de manera anómala con una carencia de fusión en la línea mediana, esto por la existencia de fisura. Esta característica explica la apariencia de discinesia en la palabra de varios pacientes que no han sido operados o que han tenido una mala cirugía. (Rossell, 2009).

### ***Etiología de las fisuras labio palatinas***

La fisura se causa por diversos factores que actúan al mismo tiempo, por ende, se considera a esta patología como una etiología multifactorial.

Entre los factores asociados a la aparición de la hendidura del labio palatina resaltan los factores genéticos, hereditarios y ambientales.

Dentro de los factores genéticos se menciona que en las regiones 1q, 4p, 4q, 6p, 7q y 19q, se identificaron genes relacionados a hendiduras del labio palatina.

En el caso del factor hereditario, este mantiene un rol poco importante que generalmente se le atribuye, así entonces se menciona que en un grupo de pacientes atendidos se pudo observar que solo 72 casos de un total de 585 sobre fisuras labio palatinas (12.3%) tenían relación hereditarios.

El factor ambiental representa un rol fundamental en la etiología de las hendiduras labio palatinas, entre sus causas asociadas se puede mencionar a las infecciones, drogas y déficit nutricional (Rossell, 2009).

Con respecto a la incidencia de la fisura se puede resaltar la relación entre raza y sexo, teniendo la raza asiática una mayor incidencia en comparación de la raza negra, en relación al tipo de fisura se menciona que hay mayor incidencia en varones a nacer con fisura labiopalatina mientras que las mujeres tienen mayor incidencia a nacer con fisura palatina aislada. (Rossell, 2009).

### ***Clasificación***

“Debido a la diversa morfología, localizaciones y formas de expresarse de las fisuras; no existe consenso acerca de la existencia de una clasificación universal que permita agruparlas. Actualmente existe controversia debido a los múltiples criterios y clasificaciones que existen para subdividir las fisuras”.

No obstante, podemos enumerar diversos tipos de acuerdo a los criterios establecidos (Khan *et al.*, 2013).

### ***Localización***

Se clasifica según la región anatómica afectada, diferenciando entre:

**Fisura Labial Aislada.** Solo los labios están involucrados.

**Fisura Palatina Aislada.** En esta clase de malformación se considera el patrón anatómico el foramen incisivo para instaurar la nueva subdivisión. Cuando la conexión entre la cavidad oral y la cavidad nasal se realiza en la región anterior de los incisivos, se denomina paladar hendido anterior característico. Por otro lado, cuando la hendidura se produce a la espalda del patrón anatómico anterior, nos estamos refiriendo a una fisura posterior aislada del paladar.

**Fisura Labiopalatina.** Cambios en las articulaciones de los labios y el paladar (Khan *et al.*, 2013).

### ***Lado***

La clasificación es utilizada cuando se busca diferenciar si la herida afecta a solo un lado o los dos, referenciándonos por una línea imaginaria que divide por la mitad el rostro del paciente.

Por ende, la fisura será unilateral cuando solo una parte de la cara se vea afectada. Hay características anatómicas para definir estas fisuras: filtrum acortado, premandibular hacia abajo y proyectado, el tabique desviado hacia la fisura, la columna vertebral es corta, las branquias están aplanadas y agrandadas del lado de la fisura. En las fisuras bilaterales, ambos lados se ven afectados. Entonces en esta situación, los premolares son móviles y genitales, no hay hueso cubital, los labios sobresalen de la punta de la nariz y están desviados, el hueso alveolar se entrelaza con el tabique nasal, también con el bastón (Khan *et al.*, 2013).

### ***Extensión***



Por grado de fisura se pueden clasificar en:

**Completa.** 3/3 de toda la apertura se ve afectada. Va a caracterizarse por una severa deformación de la nariz, paladar hendido, fisura gingival y alveolar.

**Incompleta.** Están involucrados uno o dos tercios. Para esta fisura, la deformación de la nariz es moderada, existen franjas de tejido conectivo (bandas de Simonart), las fisuras alveolares podrían o no estar presentes.

**Según Kerhahan y Stark.** Los dos científicos desarrollaron este sistema en 1958. Con el tiempo, sufrió varias modificaciones al sistema propuesto originalmente por ellos. La clasificación esquemática de grietas se presenta utilizando un diagrama en representación de “Y” dividido en 9 regiones; Cuando las líneas irregulares actúen como un punto divisorio, establezca 2 criterios; primero el labio palatino primario y secundario.

**Clasificación de severidad – Outreach Program Lima Perú.** “El concepto de los 4 componentes en la fisura labiopalatina ilustra la magnitud de la distorsión de la fisura y establece pautas para el planeamiento quirúrgico”. Rossell (2009), menciona que el paso inicial para describir estas clases sería conocer las características y la evaluación de cada uno de los componentes de la fisura labiopalatina congénita ya sea unilateral o bilateral, los cuales son:

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

**Fisura Unilateral.** Se evaluarán los siguientes componentes.

***Evaluación del Componente Nasal.*** La nariz cambia según la gravedad de la fisura labial, afectando la piel y los componentes cartilagosos, por lo que existen 3 tipos de labio fisurado asociado con el componente nasal:

- Leve, cuando se puede observar un desvío horizontal de la nariz, su punta y ala nasal hacia la hendidura. A menudo se incorpora un ligero desplazamiento hacia abajo, pero esto no se extiende más lejos del piso de la nariz en el lado vocal.

- Moderado, allí observamos un deslizamiento en dos ejes: transversal y longitudinal hasta el piso nasal en el frente de fractura. A ello se suma un componente septal de leve a moderadamente desviado.

- Severo, donde se observa el deslizamiento de 3 ejes: transversal, longitudinal y posterior a la extremidad al lado fisurado. (Rossell, 2009).

***Evaluación del Componente Labial.*** El componente de labio es un claro ejemplo de la falta de tejido en el labio hendido. Estos son los niveles anatómicos de los labios: piel, músculos y mucosas. El factor anatómico que se utiliza para medir la falta de tejido en un labio hendido unilateral viene a ser el arco de Cupido y su grado de rotación. Así Rossell (2009), se han considerado 2 clases de fisuras unilaterales que se relacionan con el componente labial:

- Leve, el arco de Cupido tiene un ángulo menor a 30 grados. Significa que hay deficiencia mínima del tejido verticalmente.

- Severo, el arco de Cupido tiene un ángulo mayor a 30 grados. Significa que hay deficiencia mayor en los tejidos verticalmente.

***Evaluación del Componente Palatino Primario.*** El componente palatino principal muestra defectos horizontales en el tejido del labio fisurado. Este componente se define por la

distancia entre el borde de la grieta maxilar y puede alinearse o plegarse, según la situación. La gravedad de esta hendidura maxilar es variable, como se ve en otros componentes del labio hendido. No hay acuerdo ni publicación sobre cuándo una fisura se considera grave o no. Otros, como los es Nordhoof, consideran que las grietas de más de 10 mm son graves. De forma arbitraria, en base a la experiencia adquirida por nuestros pacientes y la necesidad de una segunda cirugía de revisión, se pueden considerar 3 tipos de fisuras unilaterales, independientemente de su colapso o alineación, en relación con los principales componentes palatinos:

- Leve: la fisura presenta una distancia de 0 hasta 5 mm.
- Leve: la fisura presenta una distancia de 5 hasta 15 mm.
- Severo: la fisura presenta una distancia mayor a 15 mm.

*Evaluación del Componente Palatino Secundario.* La primera evaluación del componente puede estar sujeta a modificaciones debido a la reconstrucción ortodóncica del labio hendido del músculo circular restaurado. Se cuantificó por la relación del ancho de la fisura a través de las partes palatinas, así:

X: El ancho de la grieta. Considerando la coalición de los paladares blandos y duros.

Y: El diámetro del sector palatino tanto izquierdo como derecho, tomadas en el mismo nivel.

Proporción:  $X / Y1 + Y2$  fue clasificado según la gravedad de la herida, así:

- Leve: cuando su proporción es inferior a 0,20.
- Moderado: cuando su proporción se encuentra de 0,20 a 0,40.
- Severo: cuando su proporción es superior a 0,40.

**Fisura Bilateral.** Se evaluarán los siguientes componentes.

***Evaluación del Componente Nasal.*** En comparación con la fisura unilateral, la estructura nasal perteneciente a la hendidura bilateral resulta más asimétrico, la deformidad de la hendidura bilateral está caracterizada por la carencia de proyección por tener corta su punta nasal y su columela nasal. Dados los parámetros de estética para la nariz, la columna vertebral debe medir alrededor de  $\frac{2}{3}$  de la altura de la nariz (desde el ángulo de la nariz hasta la punta de la nariz), y se podría tomar en cuenta 3 grados severos para la formación de la nariz:

- Leve: Aquí la columela es de  $\frac{1}{3}$  a  $\frac{2}{3}$  de la altura de la nariz.
- Moderado: Donde notamos la presencia de una columela con una medida hasta de un tercio de la nariz.
- Severo: Aquí la columela casi no existe, las cruras del cartílago alar se desplaza por fuera conformando las alas de la nariz.

***Evaluación del Componente Labial.*** El componente labial presente en la hendidura bilateral o prolabio, muestra bastante variación con los diversos niveles de severidad en la hendidura bilateral. Por lo tanto, se puede clasificar según la longitud la longitud del prolabio, en su mayor eje vertical de la siguiente manera:

- Leve: Cuando la altura del prolabio sea igual o superior a las dos terceras partes de la altura de la parte lateral.
- Moderado: cuando se encuentre entre uno o las dos terceras partes de lo alto de la parte lateral.
- Severo: Cuando sea menor o igual a la tercera parte de lo alto de la parte lateral. Existe una relación inmediata entre la gravedad de la formación de la nariz y los labios.

Por lo tanto, el prolabio subdesarrollado a menudo tiene un pequeño componente nasal.

***Evaluación del Componente Palatino Primario.*** Presenta una muestra de deficiencia horizontal del tejido como el de la hendidura del labio unilateral. Este componente está

determinado por el espacio entre los bordes de la abertura maxilar, que puede alinearse, hundirse o sobresalir, según la situación. Las clases de fisuras bilaterales la determinan los componentes maxilares, y es la parte fisurada la que determina la gravedad de ello. Así, se podrían considerar tres tipos de heridas labiales bilaterales para el componente maxilar, teniendo en cuenta el lado de mayor peso y autónomo del estado de colapso o enderezamiento:

- Leve: cuando la fisura maxilar presente una distancia de 0 hasta 5 mm.
- Moderado: de 5 hasta 15 mm.
- Severo: es mayor a 15 mm

Los tipos de fisura bilateral la determinan los componentes palatinos primarios, y es la parte fisurada la que determina el grado afectado, así como los planes y pronósticos. Los criterios para valorar los componentes del paladar mayor y menor es el mismo que utilizan para el paladar hendido unilateral.

### ***Diagnóstico***

Ford (2004) menciona que, en la ecografía de las mujeres embarazadas de 14 a 20 semanas, es posible visualizar defectos de labio, pero no de paladar, es necesario prestar atención a 3 aspectos importantes:

- Postura del feto
- Buen equipo para realizar el ultrasonido
- Expertos especialistas para realizarlo

### ***Tratamiento***

Aizpuru y Empaire (2002) afirman que el tratamiento busca prevenir y rehabilitar, como primera recomendación las mujeres en edades fértiles que podrían quedar embarazadas deben consumir 400 microgramos del ácido fólico, ya que hay estudios que han demostrado la

efectividad de consumir este medicamento antes y en las primeras semanas de gestación para evitar que los bebés nazcan con problemas de labio leporino o algunas fisuras.

En el caso de que la madre ya tenga un bebé con dicha malformación, debe buscar la recomendación de su médico acerca de cuánto ácido fólico debe consumir antes de su siguiente embarazo. Generalmente sería consumir más de los 4 miligramos. Para la rehabilitación es necesario contar con especialistas de diferentes ámbitos debido a la complejidad de este proceso que solo busca arreglar los defectos.

### ***Tratamiento Ortopédico del Paciente con Fisura Labiopalatina***

La Ortopedia prequirúrgica se introduce en el año 1954 por Mc Neil, además fue quien considero mover los maxilares antes de que emerjan los dientes (Rosestein, 1969) al lado de Kjellgren realizaron los primeros procedimientos pre quirúrgicos (Lubit, 1976), con el conocimiento sobre Ortopedia prequirúrgica posteriormente se busca alinear los maxilares incluso cuando los huesos estuvieran ausentes (Ellore et al., 2012).

Ross y McNamara (1994) mencionan que OP es “cualquier tratamiento que altere la posición de los segmentos de la hendidura maxilar en la infancia previo a la reconstrucción labial”. Y Lubit (1976) precisa que la ortopedia prequirurgica es alguna terapia atribuida a la maxila del neonato, teniendo la posibilidad de posicionarla maxila con la boca y nariz tendiendo como objetivo una relación bastante normal, además de funcional.

Ford (2004), afirma “Este tratamiento se basaría en pilares como:

- Evaluación y orientación precoz al paciente y sus padres por un equipo multidisciplinario.
- Ortopedia pre-quirúrgica iniciada antes del primer mes de vida, para alinear segmentos maxilares, pre-maxila, alargar la columela, modelar y reposicionar cartílagos alares

deformados, dar soporte óseo al piso nasal fisurado, contactar segmentos alveolares, y mejorar la alimentación.

- Cirugía primaria de labio.”

Coque et al. (2012), menciona que la corrección del tratamiento de ortopedia prequirúrgica se lleva cabo por placas ortopédicas para aproximar las partes alveolares, buscando reducir la tensión de los tejidos suaves haciendo fácil la primera cirugía.

### ***Ventajas de la Ortopedia Pre Quirúrgica***

España et al. (2012), afirma que el procedimiento muestra estas ventajas:

- Permite realizar la cirugía para arreglar los labios sin tensión tisular.
- Restaurar la forma natural del arco maxilar.
- La reducción del ancho de la fisura admitiendo efectuar la gingivoperiostoplastia.

### ***Manejo Pre Quirúrgico***

Rosell (2009), menciona que el proceso pre quirúrgico conlleva varias técnicas que se orientan a tratar las fisuras labiales, comenzando por analizar el tipo de alimentación de los pacientes, así como también sus pesos y tallas, para manejar las recomendaciones del mencionado proceso.

El proceso pre quirúrgico adquirió mucha importancia al tratar las fisuras del labio severas, estas presentaban el porcentaje de 18.91% en fisuras unilaterales, por otro lado, el 52.18% bilaterales, esta última tiene más incidencia. (España et al., 2012)

Gracias a las técnicas utilizadas en el preoperatorio es posible convertir una fisura severa, que requiere un procedimiento quirúrgico complejo a una fisura leve que requiere procesos menos complejos. Dichos procedimientos Ortopédicos deben comenzar entre las dos primeras semanas de nacido.

### ***Técnicas Ortopédicas Pre Quirúrgicas***

Rossell (2006) menciona, “Entre las técnicas Ortopédicas pre quirúrgicas para pacientes con labio leporino tenemos:

- Ortopedia maxilar con banda elástica.
- Ortopedia maxilar con cinta adhesiva
- Ortopedia maxilar con molde nasoalveolar.
- Ortopedia maxilar con técnica de Latham.
- Ortopedia maxilar con técnica de adhesión labial quirúrgica.”

**Ortopedia Maxilar con Molde Nasoalveolar.** En la actualidad, es la técnica usada para tratar las fisuras labiopalatinas. Dicha técnica está basada en usar placas por la parte alveolar por fuerzas externas para reponer al esqueleto, cartílago y al tejido blando, además de alinear el segmento alveolar intraoral, rectificar el cartílago de la nariz y también su punta, por último, alargar la columnela.

La modificación del método tradicional en la pre-cirugía de las placas moldeadoras, se da porque existe bastante plasticidad del cartílago en los bebés a pocos meses de haber nacido.

Matsuo *et al.* (1989), mencionan que la existencia de plasticidad y poca elasticidad del cartílago infantil es por la existencia del porcentaje del ácido hialurónico. El nivel del ácido hialurónico está relacionado directamente con la unión de los estrógenos. Cuando el embarazo termina esta hormona se encuentra presente en gran cantidad en la sangre del feto, es decir hay mucho ácido hialurónico, por lo que el cartílago es poco elástico. Cuando ya haya nacido disminuye el número de estrógenos y se pierde la plasticidad durante los primeros meses. Para moldear el cartílago el tiempo de 3 y hasta los 5 meses sería el mejor momento.

Rossell (2009) señala, “La selección adecuada de los pacientes se hace en base a los siguientes criterios:



- Severidad de la fisura ya que se toman en consideración los casos de fisuras labiales unilaterales y bilaterales moderadas y severas.
- Edad del paciente deberá de ser entre los 0 y 4 meses de edad para tener un tratamiento eficaz ya que pasara esta edad los procesos maxilares no podrán modificarse de manera eficaz.
- Condición socioeconómica del paciente ya que para este tratamiento se requiere la utilización de placas las cuales deberán requerir de cuidados por lo que los padres deberán comprometerse durante el tratamiento.”

### ***Ventaja***

- Restaura la estructura normal de las encías y del paladar.
- Comprime la tensión labial postoperatoria.
- El uso temprano evita el colapso del maxilar.
- Estabilizar la posición de su lengua.
- Contribuye a una alimentación adecuada.
- Mejorar la respiración para evitar resfriados y reducir infecciones del oído medio.
- Según nuestra experiencia, esta técnica puede reducir las grietas hasta en 7 a 8 mm, lo que nos permite convertir grietas severas en grietas moderadas, o grietas moderadas en grietas leves.

### ***Desventajas***

- Precio
- Se requieren profesionales capacitados para ejecutar esta técnica.
- Se requiere el control parental constante para garantizar que se use la placa.
- Los padres necesitan estar capacitados para comprender y aplicar la tecnología.
- El paciente no puede soportar la presión de las placas, lo que en ocasiones provoca algunas molestias.

### ***Material y Métodos de la Placa Ortopédica***

El material de impresión utilizado fue silicona dura rápida, para vaciar la impresión se realizó con yeso y la ejecución de dicha placa en el molde se realizó con acrílico rápido, luego de moldear los márgenes alveolares con plastilina se espera que se forme para guiar la sección sobre la placa acrílica, que hará contacto con el maxilar superior y el reborde alveolar.

Las impresiones se realizaron con el lactante en ayunas de tres horas, y en el presente caso se utilizó únicamente un dispositivo de succión quirúrgica por precaución.

La preparación de dicha placa se hace el mismo día para que el paciente pueda empezar a comer con normalidad.

### **III. MÉTODO**

#### **3.1 Tipo de investigación**

- Observacional
- Retrospectivo
- Transversal
- Descriptivo

#### **3.2 Ámbito temporal y espacial**

- Se ejecutará el trabajo de investigación en el mes de Julio del 2021.
- Se ejecutará el trabajo de Investigación en el Área de Ortodoncia y Ortopedia de los Maxilares del Hospital Nacional Docente San Bartolomé.

### 3.3 Variables

**Tabla 1**

*Matriz de operacionalización*

<b>VARIABLE</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>CATEGORIA</b>
GRADO DE SEVERIDAD	Este componente está determinado por la separación entre los márgenes de la fisura, que puede alinearse o plegarse según la situación.	ESTADO INICIAL DEL COMPONENTE PRIMARIO	RAZON	LEVE
				MODERADO
				SEVERO
		ESTADO FINAL DEL COMPONENTE PRIMARIO	RAZON	LEVE
				MODERADO
				SEVERO
TIPO DE FISURA	Clasificación anatómica según el lado donde se presente la fisura		NOMINAL	UNILATERAL
				BILATERAL
SEXO	Serie de características tanto físicas como biológicas con las que todo ser humano nace	CARACTERÍSTICAS SEXUALES PRIMARIAS	NOMINAL	M
				F

*Nota.* Operacionalización de variables.

### **3.4 Población y muestra**

#### ***Universo***

Pacientes con Diagnóstico de Fisura Labio Palatina que acuden al servicio de Ortopedia Maxilar en el Departamento de Odontología del Hospital Nacional Docente San Bartolomé en el periodo 2018 – 2019.

#### ***Población***

Pacientes de 0 a 4 meses de edad con Diagnóstico de Fisura labio Palatina que acudieron al servicio de Ortopedia Maxilar en el Departamento de Odontología del Hospital Nacional Docente San Bartolomé en el periodo 2018 – 2019.

#### ***Muestra***

21 pacientes con diagnóstico de Fisura Labio Palatina unilateral y bilateral completa (13 unilaterales y 8 bilaterales) que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión para este estudio.

a) El tamaño de la muestra se calcula según la siguiente fórmula.

**Tabla 2**

*Cálculo de la muestra*

Ni	Tamaño de muestra inicial	
P	Probabilidad de padecer fisura labio alveolo palatina	0.1
Q	Complemento de q (85%)	0.85
Z	Valor correspondiente a un nivel de confianza de 95%	1.96
D	Error esperado o aceptado	0.05

$$Ni = \frac{pqz^2}{d^2}$$

$$Ni = \frac{0.1 \times 0.85 \times (1.96)^2}{(0.05)^2}$$

$$Ni = 196$$

*Nota.* Elaboración propia.

b) Para corregir el tamaño de la muestra se aplica esta fórmula:

**Tabla 3**

*Tamaño de muestra*

Nf	Tamaño de muestra final	
Ni	Tamaño de muestra inicial	196
N	Número de niños con FLAP entre 0 a 4 meses atendidos en el área de Ortodoncia y Ortopedia del HOSPITAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOME	30

$$\frac{1}{Nf} = \frac{1}{Ni} + \frac{1}{N}$$

$$\frac{1}{Nf} = \frac{1}{196} + \frac{1}{30}$$

$$Nf = 20$$

*Nota.* Elaboración propia.

### ***Criterios de selección***

**Criterios de inclusión.** Se determinaron los siguientes criterios de inclusión.

- Modelos de estudios de pacientes entre los 0 a 4 meses con diagnóstico de FLAP completa atendidos en el servicio de Ortopedia Maxilar en el Departamento de Odontología del Hospital Nacional Docente San Bartolomé en el periodo 2018 – 2019.
- Pacientes aun no operados de cirugía primaria de labio
- Pacientes que hayan culminado el tratamiento ortopédico pre quirúrgico en el servicio de Ortopedia Maxilar en el Departamento de Odontología del Hospital Nacional Docente San Bartolomé en el periodo 2018 –2019.

**Criterios de exclusión.** Se determinaron los siguientes criterios de exclusión.

- Pacientes mayores a los 5 meses de edad con diagnóstico de FLAP.
- Pacientes que tengan algún tipo de fisura aislada.
- Pacientes que no hayan culminado el tratamiento de ortopedia pre quirúrgica en el tiempo indicado en esta investigación.

### **3.5 Instrumentos**

Para este estudio se utilizará el instrumento de medición las Variables y Puntos de referencia obtenidos de moldes maxilares en pacientes neonatos con fisura unilateral descritas por Friedde et al. (1988).

En el caso de los pacientes neonatos con fisuras bilaterales el instrumento de medición serán los puntos de referencia descritos por Mishima (1998).



### **3.6 Procedimientos**

#### ***Registro y evaluación del paciente***

- Se pide los permisos formales a las entidades correspondientes para este trabajo de investigación.
- Se pide el historial clínico de los pacientes elegidos bajo los criterios de inclusión y exclusión para esta investigación.
- Bajo la supervisión del jefe del servicio del área de ortodoncia y ortopedia de los maxilares se realiza la medición de los modelos iniciales y finales de los pacientes seleccionados, así como el registro fotográfico de los mismos.
- Se llena la ficha de recolección aceptada en esta investigación.

### **3.7 Análisis de datos**

El presente estudio de análisis de los datos se hará en un ordenador marca Lenovo modelo B40 Core i3, la recolección de los datos se hará en fichas para recolectar datos y una base de datos en Excel.

El presente estudio tendrá el nivel de confianza de 95%, además un p menor a 0.05. y se empleará el programa estadístico para el procesamiento y los datos se representarán en tablas y figuras.

### **3.8 Consideraciones éticas**

Cabe mencionar que yo personalmente solicité los permisos necesarios a las autoridades correspondientes del Hospital, para de ese modo realizar la investigación, esto no acarreará consecuencias legales para el Hospital y el servicio de odontología, ya que la información de los pacientes se encuentra absolutamente reservados. Esta investigación no ha sido financiada por el hospital.

#### IV. RESULTADOS

Para obtener los resultados de esta investigación se utilizó modelos de yeso de los pacientes seleccionados bajo los criterios de inclusión y exclusión determinados para esta investigación.

Además, se realizó la calibración previa con el responsable del servicio de Ortodoncia y Ortopedia del servicio de Odontología.

**Tabla 4**

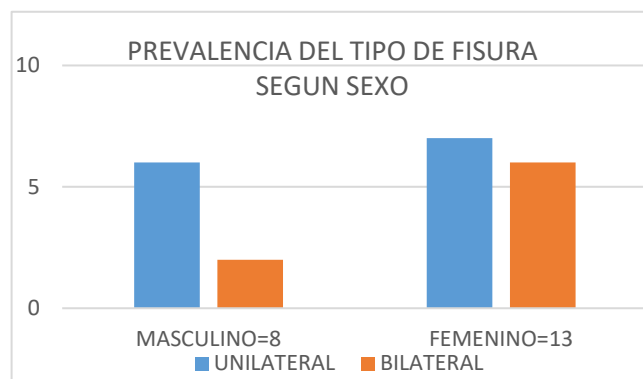
*Prevalencia del tipo de fisura según sexo*

	UNILATERAL	BILATERAL
MASCULINO=8	6	2
FEMENINO=13	7	6

*Nota.* Los resultados de esta investigación denotan que los pacientes del sexo femenino representan el 61% de la muestra total, mientras que según el tipo de fisura predomina el sexo femenino con diagnóstico FLAP L siendo este un 33,3% de muestra total.

**Figura 1**

*Prevalencia del tipo de fisura según sexo*



*Nota.* El gráfico presenta la frecuencia en cuanto al sexo.

**Tabla 5**

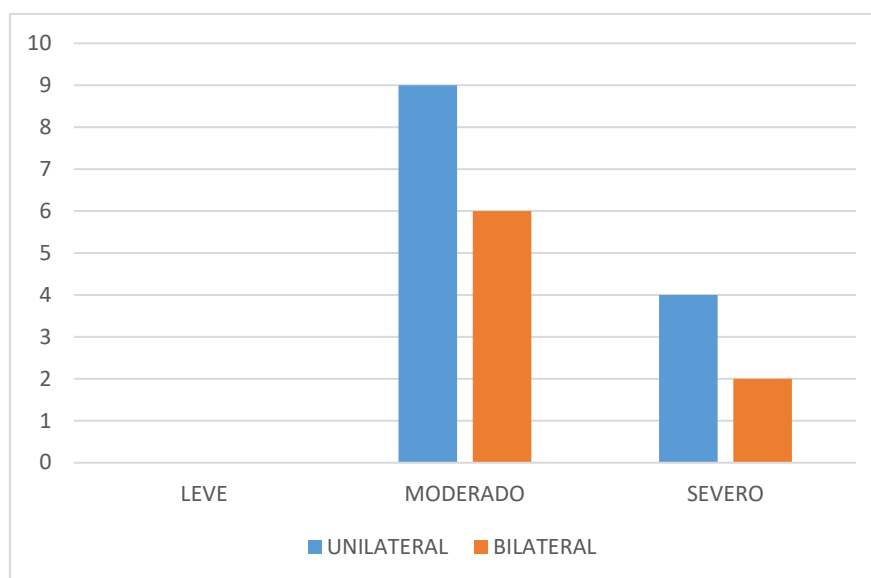
*Prevalencia del grado de severidad inicial según el tipo de fisura*

	LEVE	MODERADO	SEVERO
UNILATERAL	0	9	4
BILATERAL	0	6	2

*Nota.* En la tabla 5 se puede resaltar que el grado de severidad inicial moderado y con diagnóstico de FLAP L tienen mayor prevalencia en comparación de los demás grados siendo este un 42.8% de la muestra total y que el grado de severidad inicial severo y diagnóstico FLAP B es el de menor prevalencia siendo este solo un 9.5% de la muestra total.

**Figura 2**

*Prevalencia del grado de severidad inicial según el tipo de fisura*



*Nota.* El gráfico presenta el nivel de severidad según el tipo de fisura.

**Tabla 6**

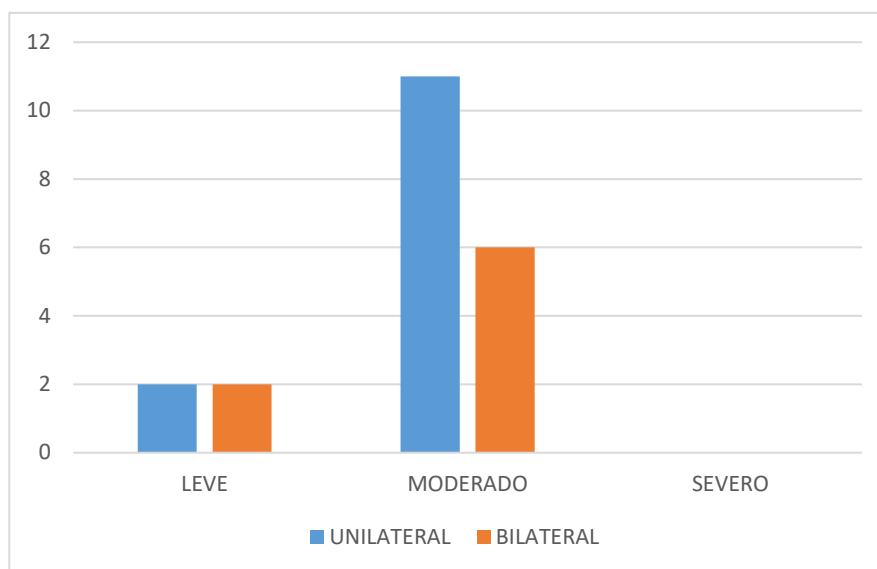
*Prevalencia del grado de severidad final según el tipo de fisura*

	LEVE	MODERAD O	SEVERO
UNILATERAL	2	11	0
BILATERAL	2	6	0

*Nota.* En la tabla 6 resalta que el grado de severidad final severo representa un 0% tanto en los pacientes con diagnóstico FLAP L como en los pacientes FLAP B y que los pacientes con grado de severidad final leve representan un 9.5% de la muestra total en ambos tipos de fisura.

**Figura 3**

*Prevalencia del grado de severidad final según el tipo de fisura*



*Nota.* El gráfico presenta el grado de severidad.

**Tabla 7**

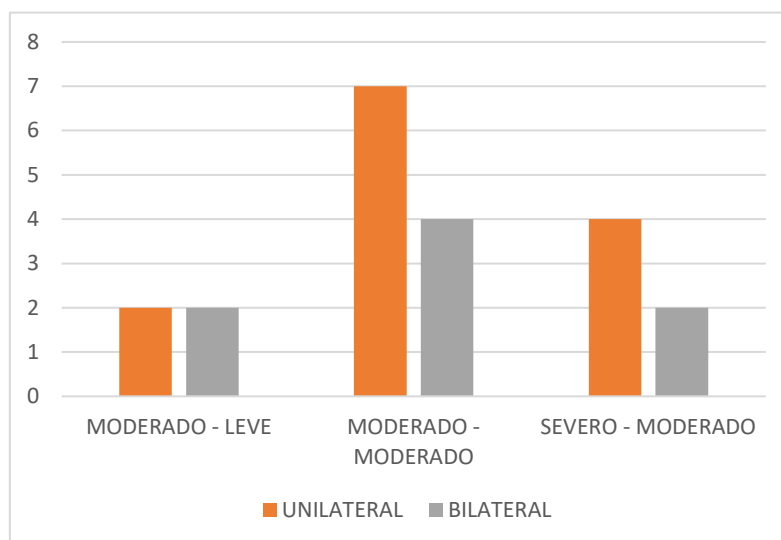
*Cambios en el grado de severidad según tipo de fisura*

	<b>MODERADO - LEVE</b>	<b>MODERADO - MODERADO</b>	<b>SEVERO - MODERADO</b>
UNILATERAL	2	7	4
BILATERAL	2	4	2

*Nota.* Según el cambio de grado de severidad inicial con respecto al grado de severidad final se puede describir que los pacientes con diagnóstico de FLAP L y cambio de grado de severidad severo a moderado representan la mayor parte con un 19% de la muestra total, también se puede resaltar que el 30.7 F% mientras que el cambio de grado moderado a leve es el menor cambio en ambos tipos de fisura siendo solo un 9.5% de la muestra.

**Figura 4**

*Cambios en el grado de severidad según tipo de fisura*



*Nota.* El gráfico presenta el grado de severidad según la fisura.

**Tabla 8**

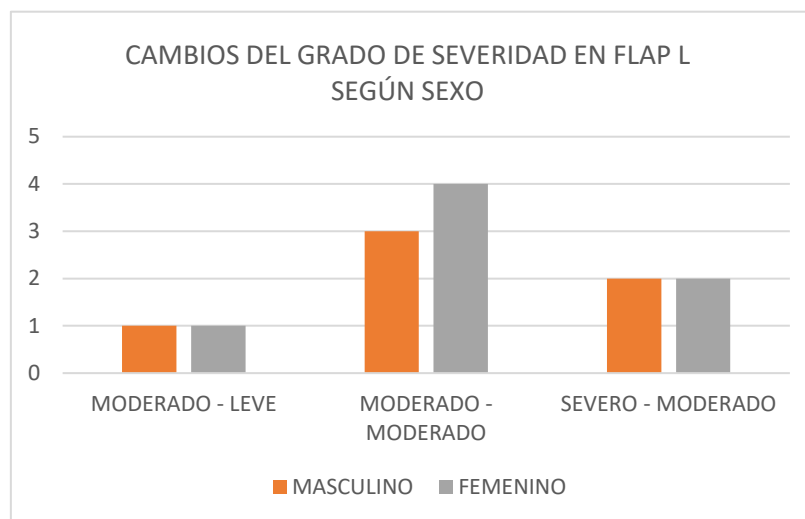
*Cambios del grado de severidad en flap L según sexo*

	<b>MODERADO - LEVE</b>	<b>MODERADO - MODERADO</b>	<b>SEVERO - MODERADO</b>
MASCULINO	1	3	2
FEMENINO	1	4	2

*Nota.* Los resultados en el cambio de severidad en pacientes con flap L encontrados en esta tabla denotan que a pesar que hay una disminución significativa en el GAP de estos pacientes el grado de severidad moderado continua teniendo la mayor prevalencia siendo este un 33.3% de la muestra total y que los pacientes del sexo femenino predominan ante su similar del sexo masculino.

**Figura 5**

*Cambios del grado de severidad en flap L según sexo*



*Nota.* El gráfico presenta el grado de severidad en flap L según el género.

**Tabla 9**

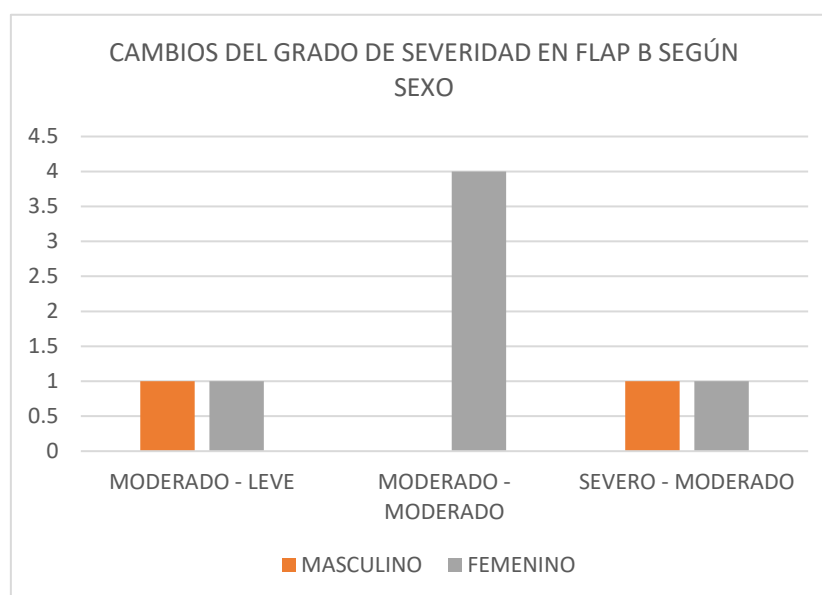
*Cambios del grado de severidad en flap B según sexo*

	<b>MODERADO - LEVE</b>	<b>MODERADO - MODERADO</b>	<b>SEVERO - MODERADO</b>
MASCULINO	1	0	1
FEMENINO	1	4	1

*Nota.* En el caso de los resultados de los pacientes con FLAP B encontrados en esta tabla se denota que a pesar de la disminución del GAP en todos los casos este no resulta suficiente para que en la mayoría de ellos haya un cambio en su grado de severidad y que no se encuentra diferencia significativa con respecto al sexo de los pacientes.

**Figura 6**

*Cambios del grado de severidad en flap B según sexo*



*Nota.* El gráfico presenta el grado de severidad en flap B según el género.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Esta investigación tuvo el objetivo de determinar el grado de severidad en fisura labiopalatina Unilateral y Bilateral usando la técnica de ortopedia maxilar con molde nasopalveolar en niños de entre 0 hasta los 4 meses de edad tratados en el Hospital San Bartolomé en el periodo 2018 – 2019, esta investigación se hizo a través del análisis de los modelos de los primeros estudios y finales de 21 pacientes (13 unilaterales y 8 bilaterales), quienes cumplieron con el criterio de inclusión y exclusión dictaminados para esta investigación.

Como resultado de este estudio se obtuvo que las fisuras labio palatinas tienen mayor prevalencia en las mujeres (61%), lo que distingue lo hallado por Contreras y Ortiz (2004) que encontró que esto se presenta en su mayoría en los varones.

Con respecto la clase de fisura predominante en este estudio la hendidura labio palatina unilateral sigue siendo la de mayor prevalencia, teniendo una gran similitud con los resultados encontrados por otros autores.

Isik y cols (2018), en su investigación denotan que en el caso de los pacientes con fisura labiopalatina unilateral inicial el GAP del paladar primario es de un promedio de 7.85mm lo que sería según el grado de severidad presentado por Rossell (2006) como un grado de severidad moderado el cual al final del tratamiento con ortopedia maxilar disminuye a 4.85 mm que sería un grado de severidad leve, en nuestro estudio en el caso de los pacientes con fisura labiopalatina unilateral inicial también predomina el grado de severidad moderado y si bien hay una disminución significativa del GAP ( llegar a menos de 5mm según grado de severidad) solo el 9.5% de la muestra logra un cambio de severidad de moderado a leve. En la situación de pacientes que tienen Fisura labio palatina bilateral Isik y cols (2018) mencionan que en su muestra inicial el promedio del GAP del lado más afectado es de 4.25 mm y que post



tratamiento de ortopedia maxilar ese promedio disminuye a 3.25 mm los cuales haciendo la comparativa ya hecha como con los unilaterales estos serían según el grado de severidad leve para ambos estados del tratamiento, estos resultados difieren de los nuestros ya que en nuestros pacientes con fisura labiopalatina bilateral en el promedio encontrado predominaría el grado de severidad inicial moderado y de esos pacientes lograrían un 25% un cambio de grado de severidad de moderado a leve.

Con respecto a la investigación hecha por Huanca (2012), esta refiere la mejora y disminución del GAP del paladar primario con el uso de ortopedia maxilar, al igual que nuestra investigación teniendo similitud en sus resultados y forma de medición.

Nuestra investigación muestra que a pesar que hay una disminución en el GAP de todos los pacientes en ambos tipos de fisuras y en ambos sexos, esta no resulta lo suficiente para que sea considerada como un cambio en el grado de severidad, por ende, la importancia de los resultados de esta investigación será pensando en el futuro plan de tratamiento para cada uno de estos pacientes.

## VI. CONCLUSIONES

- Según el sexo de los pacientes en esta investigación el sexo femenino tuvo mayor prevalencia con un 61% de la muestra total.
- En esta investigación se muestra que los pacientes con diagnóstico de fisura labial unilateral y bilateral tienen mayor prevalencia en el sexo femenino.
- Con respecto al grado de severidad inicial esta investigación concluye que la mayor parte de los pacientes inician el tratamiento con un grado de severidad moderado (5 a 15 mm de GAP) y que ninguna paciente tenía un grado de severidad inicial leve (0 a 5 mm de GAP) ya sean unilaterales o bilaterales.
- Con respecto al grado de severidad final se puede concluir que hay un ligero cambio en los grados de severidad presentándose grados de severidad leve al final del tratamiento con ortopedia maxilar.
- Se puede concluir también que en esta investigación los cambios en el grado de severidad no tienen mayor relevancia según sea el sexo o tipo de fisura.

## VII. RECOMENDACIONES

- Para las próximas investigaciones con referencia al tratamiento de pacientes con fisura labiopalatina se sugiere continuar con una evaluación del grado de severidad de los componentes anatómicos de la misma. Ya que esta permite una individualización del componente afectado y una mejor alternativa de tratamiento para el paciente.
- Si bien es cierto la ortopedia maxilar con molde nasoalveolar muestra una disminución significativa en el GAP del componente del paladar primario esta técnica conlleva un gran número de visitas al especialista para su continua modificación, por ende, mayor incremento en los egresos de los familiares, por ello la importancia del diagnóstico adecuado para ofrecer alternativas de tratamiento a los padres que conlleven a menos citas previo a la primera cirugía del labio.
- Debido a la poca incidencia y registro de estos casos en nuestro país se sugiere en futuras investigaciones aumentar la muestra y tiempo de recolección de datos.

## VIII. REFERENCIAS

Aizpuru, E., y Empaire, A. (2002). Incidencia de labio leporino y paladar hendido en una Región de Venezuela periodo 1995-1999. *Revista Latino Americana de Ortodoncia y Odontopediatria.*[On line].

<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2002/art-4/>

Cordero, E., Martínez, G., Espinoza, I., y Pantoja, R. (2021). Estudio Retrospectivo de Fisuras Labio-Máxilo-Palatina en Chile, 12 Años de Seguimiento. *International journal of odontostomatology*, 15(1), 88-93.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2021000100088>

Contreras, S. S., y Ortiz, L. (2004). Prevalencia de labio y/o paladar fisurado y factores de riesgo. *Revista Estomatológica Herediana*, 14(2-1).

DOI: <https://doi.org/10.20453/reh.v14i2-1.2012>

Dixon et al. Cleft lip and palate. Synthesizing genetic and environmental influences. *Nat Rev Genet*. 2011;12(3):167–78

doi: [10.1038/nrg2933](https://doi.org/10.1038/nrg2933)

Elsahy NI. The modified striped Y: a systematic classification for cleft lip and palate. *Cleft Palate J* 1973; 10:247-250

PMID: 4513914

Elsevier Jugessur,A y Murray,J. (2005). Orofacial clefting: recent insights into a complex trait. *Current Opinion in Genetics & Development*, 15, 270-278.

DOI: [10.1016/j.gde.2005.03.003](https://doi.org/10.1016/j.gde.2005.03.003)

España-López, Antonio José, Martínez-Plaza, Adoración, Fernández-Valadés, Ricardo, Guerrero-López, Carmen, Cortés-Sánchez, Rosario, y García Medina, Blas. (2012).

Tratamiento ortopédico con moldeador nasoalveolar prequirúrgico en la fisura labiopalatina unilateral. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 34(4), 166-171.

<https://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2012.03.001>

Ezzat, C. F., Chavarria, C., Teichgraber, J. F., Chen, J. W., Stratmann, R. G., Gateno, J., y Xia, J. J. (2007). Presurgical Nasoalveolar Molding Therapy for the Treatment of Unilateral Cleft Lip and Palate: A Preliminary Study. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 44(1), 8–12

<https://doi.org/10.1597/06-009>

Friede H, Enocson L, Lilja J. Features of maxillary arch and nasal cavity in infancy and their influence on deciduous occlusion in unilateral cleft lip and palate. *Scand J Plastic Reconstr Surg*. 1988;22:69–75.

DOI: [10.3109/02844318809097937](https://doi.org/10.3109/02844318809097937)

Friedman H, Sayetta R, Coston G, Hussey J. Symbolic representation of cleft lip and palate. *Cleft Palat Craniofac J* 1991; 28:252-260

DOI: [10.1597/1545-1569\\_1991\\_028\\_0252\\_srocla\\_2.3.co\\_2](https://doi.org/10.1597/1545-1569_1991_028_0252_srocla_2.3.co_2)

Ford, A. (2004). Tratamiento actual de las fisuras labio palatinas. *Rev Med Clin Condes*, 15(1), 3-11.

DOI: [10.1016/S0716-8640\(10\)70501-0](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(10)70501-0)

Fuentes, Jorge, Silva, Mónica, Cantín, Mario, y Llermaly, Stefano. (2014). Acercamiento de los Procesos Alveolares Mediante Ortopedia Prequirúrgica en Pacientes con Labio y Paladar Fisurado. *International journal of odontostomatology*, 8(1), 119-124.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2014000100016>

Garfinkle J. y Grayson B., (2012). Cleft Lip and Palate: Nasoalveolar Molding. *Current Therapy in Oral and Maxillofacial Surgery* (753). Canada

DOI: [10.1597/1545-1569\\_1999\\_036\\_0486\\_pnmiiw\\_2.3.co\\_2](https://doi.org/10.1597/1545-1569_1999_036_0486_pnmiiw_2.3.co_2)

Gómez de Ferraris, M. E., Campos Muñoz, A., Carranza, M., y Arriaga, A. (2002). *Histología y embriología bucodental*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Medica Panamericana

Gorlin, R. J., Cohen Jr, M. M., & Hennekam, R. C. (2001). *Syndromes of the head and neck*. Oxford university press

Grayson B H, Cutting CB. Presurgical nasoalveolar orthopedic holding in primary correction of the nose, lip, and alveolus of infants born with unilateral and bilateral clefts. *Cleft Palate-Craniofacial Journal* May 2001; 38(3):193-98.

DOI: [10.1597/1545-1569\\_2001\\_038\\_0193\\_pnomip\\_2.0.co\\_2](https://doi.org/10.1597/1545-1569_2001_038_0193_pnomip_2.0.co_2)

Gutiérrez-Rodríguez MR, Peregrino-Mendoza AC, Borbolla-Sala ME, Bulnes-López RM. Beneficios del tratamiento temprano con ortopedia pre-quirúrgica en neonatos con labio y paladar hendido, *Salud Tab*, 2012; 8 (3): 96-102.

<https://www.redalyc.org/pdf/487/48725011004.pdf>

Huanca Sánchez, J. D. R. (2012). *Efecto del moldeado pre-quirúrgico nasoalveolar en bebés de 0–4 meses de edad con fisura labio palatina*. [Tesis de pregrado, UNMSM].

[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/829/Huanca\\_sj.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/829/Huanca_sj.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Isik Aslan, B., Gülşen, A., Findikçioğlu, K., Uzuner, D., y Üçüncü, N. (2018). Effects of Nasoalveolar Molding Therapy on Alveolar and Palatal Cleft Deformities in

Unilateral and Bilateral Cleft Lip and Palate. *Journal of Craniofacial Surgery*, 29(2), e179-e184.

<https://doi.org/10.1097/scs.0000000000004243>

Ivarra Durand H. Moldeamiento alveolar prequirúrgico aplicado sobre hendiduras unilaterales completas. *Rev. Odontología Actual- Vol.5 N° 56:30-36.*

<https://biblat.unam.mx/hevila/Odontologiaactual/2007-08/vol5/no56/5.pdf>

Khan, M., Ullah, H., Naz, S., Iqbal, T., Ullah, T., Tahir, M., y Ullah, O. (2013). A revised classification of the cleft lip and palate. *Canadian Journal of Plastic Surgery*, 21(1), 48-50

doi: [10.1177/229255031302100102](https://doi.org/10.1177/229255031302100102)

Levy – Berconnwski y col. Moldeado nasopalveolar en el paciente con labio y paladar fisurado unilateral. *Revista Odontologica Los Andes – Vol 4 N°1: 37-42*

URL: <http://bdigital.ula.ve/storage/pdf/evaluacion/v4n1/articulo5.pdf>

Lopera Restrepo N. , Hernández Carvallo J. , Gómez Cruz J. Eficacia del conformador nasal en pacientes con labio y paladar hendidos unilateral de recién nacidos a 6 meses *Revista Mexicana de Ortodoncia*, Volumen 4, Número 4, octubre-diciembre de 2016, páginas 240-245.

DOI: [10.1016/j.rmo.2017.03.006](https://doi.org/10.1016/j.rmo.2017.03.006)

Matsuo, K., Hirose, T., Otagiri, T., y Norose, N. (1989). Repair of cleft lip with nonsurgical correction of nasal deformity in the early neonatal period. *Plastic and reconstructive surgery*, 83(1), 25-31.

DOI: [10.1097/00006534-198901000-00006](https://doi.org/10.1097/00006534-198901000-00006)

Moore k, Persaud T. Embriología Clínica. Sexta edición. Editorial Mc Grawhill interamericana. Pennsylvania. U.S.A. 1999.

Millard R. In: *Cleft craft*. Boston: Little, Brown and co; 1976. p. 43-55. [31] Mishima K, Mori Y, Sugahara T, Sakuda M. Comparison between the palatal configurations in complete and incomplete unilateral cleft lip and palate infants under 18 months of age. *Cleft Palate Craniofac J* 2001; 38: 49-54

doi: [10.1597/1545-1569\\_1996\\_033\\_0312\\_tdcbtp\\_2.3.co\\_2](https://doi.org/10.1597/1545-1569_1996_033_0312_tdcbtp_2.3.co_2).

Mishima K, Sugahara T, Mori Y, Minami K, Sakuda M. Effects of presurgical orthopedic treatment in infants with complete bilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 1998;35:227–232.

DOI: [10.1597/1545-1569\\_1998\\_035\\_0227\\_eopot\\_2.3.co\\_2](https://doi.org/10.1597/1545-1569_1998_035_0227_eopot_2.3.co_2)

Mishra, B., Singh, A. K., Zaidi, J., Singh, G. K., Agrawal, R., y Kumar, V. (2010). Presurgical nasoalveolar molding for correction of cleft lip nasal deformity: *experience from northern India*. *Eplasty*, 10, 443–457.

PMID: [20694165](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20694165/)

Rossell P. (2009). *Tratamiento de la fisura labio palatina: Programa Outreach Surgical Center, Lima, Perú*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Fondo Editorial.

Ruiz Escalano G. El moldeamiento nasoalveolar en niños con fisura labio palatina. Universidad de Sevilla 2016

Rincón-García, Á. G., Chacin-Peña, B., Marín, E., Felzani, R., y Morales, O. (2006). Diagnóstico prenatal de las hendiduras labiopalatinas. *Acta odontológica venezolana*, 44(3), 399-405.

[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S000163652006000300018](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000163652006000300018)



Ruiz IR. *Embriología facial: Diagnóstico de las Principales Malformaciones Congénitas.*

[Sitio en Internet] Secpre. Disponible en:

URL : <http://www.usuarios.tiscali.es/pacod/afilapa/fisura.htm>.

Smith AW, Khoo AK, Jackson IT. A modification of the Kernahan “Y” classification in cleft lip and palate deformities. *Plastic and reconstructive surgery.* 1998; 102(6):1842-7.

DOI: [10.1097/00006534-199811000-00005](https://doi.org/10.1097/00006534-199811000-00005)

Spengler, A. L., Chavarria, C., Teichgraeber, J. F., Gateno, J., y Xia, J. J. (2006). Presurgical

Nasoalveolar Molding Therapy for the Treatment of Bilateral Cleft Lip and Palate: A Preliminary Study. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 43(3), 321.

<https://doi.org/10.1597/05-093r.1>

Torres Durand M. *Factores de riesgo de labio y/o paladar fisurado en neonatos del hospital nacional docente madre niño san bartolomé en el periodo 2000 al 2009.* [Tesis de pregrado UNMSM 2010].

DOI: <https://doi.org/10.15381/os.v14i1.2827>

## IX. ANEXOS

### Anexo A: Ficha de recolección

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SEVERIDAD DE LA FISURA LABIO PALATINA  
UNILATERAL Y BILATERAL, USANDO LA TÉCNICA DE ORTOPEDIA MAXILAR CON MOLDE  
NASOALVEOLAR EN NIÑOS DE 0 A 4 MESES DE EDAD EN EL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE  
MADRE NIÑO SAN BARTOLME DURANTE LOS AÑOS 2018 – 2019.

FICHA CLINICA N°.....

#### I. DATOS DEL PACIENTE

a. Edad:

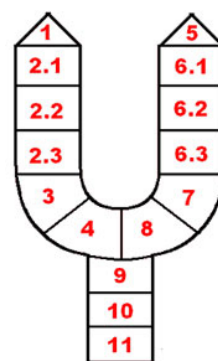
b. Género: Femenino ( ) Masculino.( )

c. Tipo de Fisura según Kernahan:

Fisura Labio Alveolo Palatina Unilateral derecha completa ( )

Fisura Labio Alveolo Palatina Unilateral izquierda completa ( )

Fisura Labio Alveolo Palatina Bilateral completa ( )



#### I. MEDIDAS TOMADAS DEL PALADAR PRIMARIO EN EL MODELO INICIAL

FLAP L ( ) – FLAP B ( )	MEDIDAS (mm)
Ancho inicial de la hendidura	

#### II. MEDIDAS TOMADAS DEL PALADAR PRIMARIO EN EL MODELO FINAL

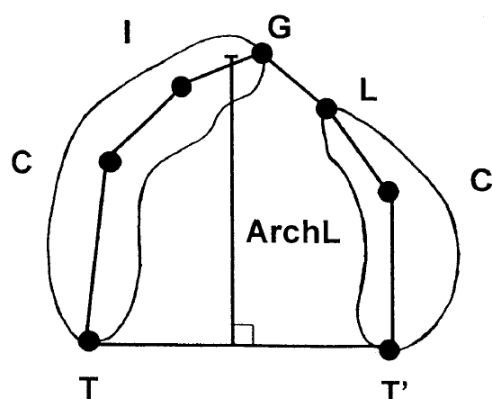
FLAP L ( ) – FLAP B ( )	MEDIDAS(mm)
Ancho final de la hendidura	

#### III. DIFERENCIA ENTRE MEDIDAS FINALES E INICIALES DEL PALADAR PRIMARIO

FLAP L ( ) – FLAP B ( )	MEDIDAS(mm)
-------------------------	-------------

Diferencia entre el Ancho inicial y final de la hendidura			
GRADO DE SEVERIDAD	VALORES	INICIAL	FINAL
COMPONENTE PALATINO PRIMARIO	1: LEVE ( GAP de 0 a 5 mm)		
	2: MODERADO (GAP de 5 a 15mm)		
	3: SEVERO (GAP de 15mm a mas)		

### PUNTOS DE REFERENCIA EN FISURA UNILATERAL SEGÚN FRIEDDE



G: punto medio del margen del proceso alveolar medial de la hendidura
L: punto medio del margen del proceso alveolar lateral de la hendidura
I: punto de intersección entre el reborde alveolar y el surco del frenillo labial medial
C, C': punto de intersección entre el reborde alveolar y surco del frenillo labial lateral
T, T': punto en la tuberosidad, unión del reborde alveolar con el contorno de la tuberosidad (5).

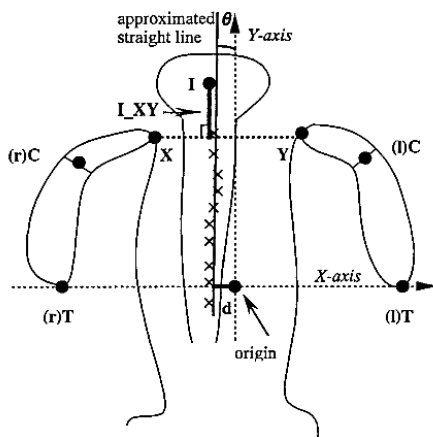
La forma, posición y tamaño del arco maxilar se valoró basadas en estas medidas:

- Ancho de la fisura: la distancia en milímetros del punto medio del borde del proceso alveolar medial al proceso alveolar lateral de la hendidura (G-L).
- Circunferencia del arco: corresponde al contorno maxilar medido en milímetros (T-C-I-G + L-C'-T').
- Ancho del arco anterior: La dimensión de la cara anterior del arco maxilar considerada de derecha a izquierda o de izquierda a derecha, correspondiente a la zona de encuentro del reborde alveolar con el frenillo lateral, medida en milímetros (C-C').
- Ancho del arco posterior: dimensión en milímetros (T-T') considerada de derecha a izquierda o de izquierda a derecha a nivel del contorno óseo de la tuberosidad del arco maxilar.

- e) Longitud del arco: La distancia (en mm) medida desde la línea trazada entre los dos contornos del borde alveolar medial de la fisura perpendicular a las tuberosidades (G perpendicular a T-T')

## PUNTOS DE REFERENCIA EN FISURA BILATERAL SEGÚN

### MISHIMA



- I. Punto más anterior de la premaxila
- X. Punto medio del margen del proceso alveolar medial derecho de la hendidura
- Y. Punto medio del margen del proceso alveolar lateral izquierdo de la hendidura
- CR, CL: Punto de intersección entre el reborde alveolar y surco del frenillo labial lateral
- TR, TL: Punto en la tuberosidad, unión del reborde alveolar con el contorno de la tuberosidad

La forma, posición y tamaño del arco maxilar se evaluó con base en las siguientes medidas:

- a) Ancho de la hendidura Izquierda: Distancia entre el punto más anterior de la cresta alveolar en la hendidura más grande Lateral al punto lateral más izquierdo de la premaxila
- b) Ancho de la hendidura Derecha: Distancia entre el punto más anterior de la cresta alveolar en la hendidura más grande lateral al punto lateral más derecho de la premaxila
- c) Distancia entre segmentos: Distancia entre los aspectos más anteriores de las crestas alveolares (x-y)
- d) Circunferencia del arco: Pertenece al perímetro óseo del maxilar (en mm) ( $T_R - C_R - X + I + Y - C_L - T_L$ ).
- e) Protrusión Premaxilar: La distancia desde el punto más anterior de la premaxila a la intersección con una línea que conecta los puntos más anteriores de las crestas alveolares (I-XY)

**Anexo B: Matriz de consistencia**

Planteamiento del problema	<p>¿Cuál es el grado de severidad de la fisura labio palatina unilateral y bilateral, usando la técnica de ortopedia maxila con molde nasoalveolar en niños de 0 a 4 meses de edad en el hospital San Bartolomé durante los años 2018 – 2019?</p>
Objetivos	<p>Determinar el grado de severidad de la Fisura labio palatina Unilateral y Bilateral usando la técnica de ortopedia maxilar con molde nasoalveolar en niños de 0 a 4 meses de edad el Hospital San Bartolomé durante los años 2018- 2019.</p> <p>Determinar el grado de severidad inicial de la Fisura labio palatina Unilateral y Bilateral usando la técnica de ortopedia maxilar con molde nasoalveolar en niños de 0 a 4 meses de edad el Hospital San Bartolomé durante los 2018- 2019.</p> <p>Determinar el grado de severidad final de la Fisura labio palatina Unilateral y Bilateral usando la técnica de ortopedia maxilar con molde nasoalveolar en niños de 0 a 4 meses de edad el Hospital San Bartolomé durante los años 2018- 2019.</p> <p>Comparar el grado de severidad inicial y final de la Fisura labio palatina Unilateral y Bilateral usando la técnica de ortopedia maxilar con molde nasoalveolar en niños de 0 a 4 meses de edad el Hospital San Bartolomé durante los años 2018- 2019.</p>
Variables	<p>Variable principal: Grado de severidad de la fisura labio palatina unilateral y bilateral</p>

	VARIABLES INTERVINIENTES: Tipo de fisura (unilateral o bilateral), sexo.
Muestra	21 pacientes con diagnóstico de Fisura Labio Palatina unilateral y bilateral completa (13 unilaterales y 8 bilaterales) que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión para este estudio.
Diseño	La presente investigación presenta el tipo de estudio de carácter observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo.
Instrumentos	Ficha de recolección de datos.
Plan de análisis	Los datos se administraron y organizaron en el programa Microsoft Excel 2019.

### **Anexo C: Aprobación del comité de investigación del hospital San Bartolomé**



PERU

Ministerio de  
SaludHospital Nacional Docente Madre  
Niño "San Bartolomé"Oficina de Apoyo a Docencia  
e Investigación

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Lima, 10 de junio de 2019

**OFICIO N°0467-2019-QADI-HONADOMANI-SB****HENDERSON JUNIOR ORÉ TENAZOA**

Investigador principal

Presente.-

**Exp. N°07617-19**

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y en relación al Proyecto de Tesis titulado:

**"EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO PREQUIRÚRGICO EN PACIENTES DE 0 A 4 MESES DE EDAD CON FISURA LABIO ALVEOLO PALATINA, USANDO LA TÉCNICA DE ORTOPEDIA MAXILAR CON MOLDE NASOALVEOLAR".**

Al respecto se informa lo siguiente:

El planteamiento, el método para el análisis de resultados estadístico propuesto para la evaluación de los resultados son apropiados para el estudio.

**Conclusión:**

El Comité Investigación del HONADOMANI San Bartolomé y el Comité Institucional de Ética en Investigación, aprueban de manera expedita el proyecto de Investigación con **Exp. N°07617-19**.

Hago propicia la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente.

MINISTERIO DE SALUD  
HOSP. NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO  
SAN BARTOLOME

**M.C. HUGO DELGADO BARTHA**  
Jefe de Apoyo a la Docencia e Investigación

HDB/vma  
cc.archivo

Av. Alfonso Ugarte 825 4to piso/Lima Perú

Teléfono 2010400 anexo 162