



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**MANEJO DE INSUFICIENCIA VELOFARÍNGEA INSTITUTO
NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO 2015-2019**

**PRESENTADO POR
EDUARDO SERAFIN PEREZ MOSCOSO**

**ASESOR
MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA
PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA**

**LIMA – PERÚ
2020**



Reconocimiento - No comercial

CC BY-NC

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**MANEJO DE INSUFICIENCIA VELOFARÍNGEA
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO 2015-2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA PLÁSTICA Y
RECONSTRUCTIVA**

**PRESENTADO POR
EDUARDO SERAFIN PEREZ MOSCOSO**

**ASESOR
MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA**

**LIMA, PERÚ
2020**

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación	3
1.5 Viabilidad y factibilidad	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	12
2.3 Definición de términos básicos	21
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	23
3.1 Formulación de hipótesis	23
3.2 Variables y su operacionalización:	23
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	24
4.1 Tipos y diseños	24
4.2 Diseño muestral	24
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	25
4.4 Procesamiento y análisis de datos	25
4.5 Aspectos éticos	25
CRONOGRAMA	26
PRESUPUESTO	27
FUENTES DE INFORMACIÓN	28
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La fisura labio palatina es la malformación congénita más frecuente a la que el cirujano plástico se enfrenta en el Perú y sucede en 1 de cada 700 nacidos vivos, aproximadamente (1).

Los pacientes que se operan de fisura del paladar, muchas veces, pueden presentar complicaciones que van desde fístulas pequeñas, dehiscencias, necrosis, hasta la insuficiencia velofaríngea (1).

Clínicamente, el principal signo y problema con el que cursa la insuficiencia velofaríngea es la hipernasalidad de la voz, la cual si no es tratada en el momento adecuado, el paciente podría presentar errores compensatorios de la articulación que no le permitirán poder hablar de manera correcta. Ello generará vicios del habla, por lo que, a futuro, será más difícil de resolver, inclusive con terapia de lenguaje. Por ende, es importante un correcto diagnóstico y manejo del paciente para poder darle la posibilidad de insertarse a la sociedad de forma pronta y correcta (2).

La insuficiencia velofaríngea no es una patología nueva; es una complicación que se presenta con bastante frecuencia en los pacientes que son operados de fisura palatina primaria, la cual ha ido evolucionando en cuanto a su incidencia y manejo quirúrgico, con el fin de lograr el mejor resultado para el paciente (3).

Actualmente, la incidencia de insuficiencia velofaríngea en los mejores centros que maneja el paciente fisurado, a nivel mundial, va de un 5 a 30% de los casos operados de fisura palatina primaria (2).

En el Perú, no hay un estudio que permita conocer cuál es la incidencia y el manejo de pacientes operados de fisura de paladar que presenten insuficiencia velofaríngea, y, con ello, poder mejorar las técnicas quirúrgicas para tratar la insuficiencia velofaríngea en el país (1).

El tratamiento quirúrgico se basa en dos grupos de técnicas: las que alargan y mejoran la movilidad de la musculatura del velo del paladar (la palatoplastia de Furlow y veloplastía intravelar) y las que ocluyen el espacio nasofaríngeo (la faringoplastía esfinteriana, el colgajo faríngeo y el aumento del volumen de la pared faríngea posterior) (4).

El Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja es el centro hospitalario pediátrico más grande del Perú, de referencia para pacientes con fisura palatina; el servicio de Cirugía Plástica es el que evalúa, diagnostica y opera la mayoría de ellos, por tener un programa del paciente fisurado que cuenta con un equipo multidisciplinario, que va desde terapeuta del lenguaje hasta cirujanos expertos (1).

La técnica quirúrgica más usada para tratar la insuficiencia velofaríngea es la faringoplastia de Furlow que consiste en dos Z-plastias, una en la mucosa oral y otra orientada en el lado contrario de la mucosa nasal del paladar blando. El músculo elevador queda incluido en el colgajo de pedículo posterior de la Z-plastia, pero la principal complicación es la apnea del sueño que puede presentarse en los pacientes (5).

Debido a lo expuesto, en el mencionado nosocomio se realiza el colgajo faríngeo, que consiste en incorporar el músculo de la pared faríngea posterior, llevar el colgajo hacia el espacio nasofaríngeo y ocluir dicho espacio que, a diferencia de la palatoplastia de Furlow, no presente apnea del sueño (2).

Se conocen algunos estudios en el extranjero que demuestran la incidencia y manejo de la insuficiencia velofaríngea, pero, en el Perú, no existe ningún estudio que permita conocer sobre esta patología.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es el manejo de pacientes con insuficiencia velofaríngea, en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, durante 2015-2019?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Describir el manejo de pacientes con insuficiencia velofaríngea en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja durante 2015-2019.

Objetivos específicos

Establecer la incidencia de los pacientes con insuficiencia velofaríngea, según edad y sexo.

Identificar los antecedentes patológicos y quirúrgicos del paciente con insuficiencia velofaríngea, según edad y sexo.

Determinar los resultados de los exámenes diagnósticos objetivos y subjetivos empleados en los pacientes, según edad y sexo.

Identificar el proceso y los resultados quirúrgicos y no quirúrgicos en los pacientes, según edad y sexo.

1.4 Justificación

La insuficiencia velofaríngea es una complicación bastante frecuente en los pacientes operados de fisura del paladar primario, sobre todo por su posterior manejo quirúrgico. El no tener un conocimiento del porcentaje de pacientes que presentan esta patología en el país, nos mantiene en el error de no saber diagnosticar ni tratar dicha patología de manera adecuada y así, también, poder evitar procedimientos que lleven a que dicha patología se presente.

Este trabajo contribuirá a ampliar los conocimientos sobre la incidencia y manejo quirúrgico más adecuado de la insuficiencia velofaríngea en el Perú, para lo cual el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja es el centro de referencia para el manejo de esta patología.

Los resultados de esta investigación serán útiles para poder dar una herramienta a los cirujanos plásticos con respecto a cómo realizar una guía en el diagnóstico y

manejo de esta patología. De esta manera, se podrá lograr estar a la vanguardia con los mejores centros, a nivel mundial, que manejan al paciente fisurado.

Al conocer la caracterización de esta patología, se podrá ofrecer con mayor seguridad una información adecuada para que otros cirujanos plásticos decidan qué tipo de instrumento diagnóstico deben utilizar y que técnica quirúrgica deben realizar, y así poder brindar la mejor ayuda al paciente fisurado que presente esta complicación, lo que permitirá que el paciente puede tener una mejoría inmediata de habla y poder reinsertarse a la sociedad de manera pronta. Es allí donde radica la importancia y la necesidad de tener un estudio que avale la incidencia y manejo de la insuficiencia velofaríngea.

1.5 Viabilidad y factibilidad

Se cuenta con el permiso del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja que, a través del área de Docencia e Investigación, proporcionará los permisos necesarios para acceder las fuentes de datos, por lo que este trabajo es viable.

Asimismo, este estudio es factible, porque los datos necesarios están registrados en las historias clínicas, las cuales se encuentran archivadas en el área de Archivos de Historia Clínicas del instituto, por lo que hay suficientes fuentes de información para la realización del mismo. Además, se cuenta los recursos principales como es un tiempo prudente para poder realizar la investigación, y con la cantidad de pacientes suficientes para alcanzar una población adecuada para el desarrollo del presente trabajo. Por otro lado, tenemos los recursos humanos, tecnológicos, bibliográficos y financieros para el desarrollo de la investigación, sin ningún problema.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Ysunza et al. compararon dos técnicas quirúrgicas para corregir la insuficiencia velofaríngea residual: el colgajo faríngeo y la faringoplastia del esfínter, para lo cual fueron evaluados 50 pacientes divididos en dos grupos (6).

Los pacientes del grupo 1 fueron operados mediante el uso de un colgajo faríngeo personalizado de acuerdo con los hallazgos de la videonasofaringoscopia y la videofluoroscopia multivista en cada caso. Los del grupo 2 recibieron una faringoplastia de esfínteres también personalizada, de acuerdo con los hallazgos de la videonasofaringoscopia y la videofluoroscopia multivista (6).

La mediana de edad de los pacientes en ambos grupos no fue significativamente. La frecuencia de insuficiencia velofaríngea residual, después de la cirugía velofaríngea individualizada, no fue significativamente diferente entre los grupos de pacientes (12% frente a 16%). Se concluyó que los colgajos faríngeos personalizados y las faringoplastías de esfínter realizadas de acuerdo con los hallazgos de la videonasofaringoscopia, y la videofluoroscopia multivista son procedimientos seguros y fiables para tratar la insuficiencia velofaríngea residual en pacientes con paladar hendido (6).

Sie et al., en su estudio se identificaron 30 pacientes; seis no tuvieron evaluación de seguimiento, lo que dejó a 24 pacientes incluidos en este estudio. El síndrome velocardiofacial (VCFS) fue el síndrome más comúnmente identificado. Después de la operación, 15 de 24 (62.5%) tuvieron una resolución completa de su VPI; cinco de 24 (20.8%), una mejora significativa; uno de 24 (4.2%), cambios mínimos o nulos y tres de 24 (12.5%) eran hiponasales (7).

De los seis pacientes con algún grado de IVP persistente, tres fueron sometidos a cirugía de revisión. Los tres tuvieron una resolución completa de su IVP después de la cirugía de revisión, lo que resultó en una tasa de éxito general de 18 de 24 (75%) (7).

Concluyeron que la faringoplastia de esfínter tiene una amplia aplicación en el tratamiento de niños con IVP, incluidos aquellos con VCFS. El procedimiento se modifica fácilmente para adaptarse a las necesidades de un paciente individual según lo determinado por la evaluación preoperatoria del IVP. Se describe una modificación del procedimiento para minimizar el riesgo de obstrucción e hiponasalidad de las vías respiratorias posoperatorias, ambas consideradas complicaciones de las vías respiratorias de la faringoplastia del esfínter (7).

En el estudio de VPI Surgical Trial Group, se inscribieron 97 pacientes de 3 a 25 años con paladar hendido reparado e IVP previamente identificado. Los datos se recopilaron antes de la cirugía, tres meses después de la cirugía y 12 meses después de la cirugía para un análisis posterior al procedimiento. Los grupos de ambos procedimientos quirúrgicos lograron un alto nivel de mejoría clínica (8).

A los tres meses de la cirugía, se logró la eliminación de la resonancia hipernasal en el doble de pacientes después del procedimiento de colgajo. Esto alcanzó importancia. Sin embargo, a los 12 meses después de la cirugía, no permanecieron diferencias estadísticamente significativas en los resultados entre los dos procedimientos para resonancia, equilibrio, resultados endoscópicos o complicaciones quirúrgicas (8).

La faringoplastia con colgajo y esfínter, rara vez, resultó en una apnea del sueño clínicamente significativa y no se detectaron diferencias entre los dos procedimientos en la incidencia a largo plazo de la apnea del sueño. A pesar de los puntos de vista fuertemente sostenidos en la literatura sobre la efectividad y seguridad relativas de la faringoplastia con colgajo y esfínter, no se detectaron diferencias significativas un año después de la operación (8).

Losken et al. encontraron en su estudio que fueron 117 mujeres y 133 hombres, con una edad media de faringoplastia de esfínter primario de 7.6 años (rango, 1 a 45 años). La revisión de la faringoplastia se definió como cualquier revisión quirúrgica secundaria del esfínter según lo determinado por la evaluación clínica y la evaluación objetiva del habla. Se encontró que la tasa de revisión de la

faringoplastia era del 12.8%. Se demostró un resultado favorable en 93% de estos pacientes después de la revisión de la faringoplastia. Dos pacientes, uno con diagnóstico de hendidura submucosa y síndrome velocardiofacial y el otro con paladar hendido, requirieron una segunda revisión por insuficiencia velofaríngea persistente (9).

La tasa de revisión fue más alta en aquellos pacientes con síndrome velocardiofacial y más baja en pacientes con insuficiencia velofaríngea sola. Los pacientes que requirieron revisión tenían una nasometría de la oración oral preoperatoria significativamente más alta y áreas velofaríngeas más grandes. No hubo diferencias significativas en la edad o el sexo para los pacientes que requirieron una revisión en comparación con los que no requirieron revisión. El seguimiento medio fue de 2.4 años (rango, cuatro meses a 13.6 años) (9).

La faringoplastia del esfínter es un procedimiento eficaz para el tratamiento de la insuficiencia velofaríngea que utiliza la tasa de revisión como estándar de éxito. Tuvo una tasa de éxito primario del 87% que aumentó al 99% después de una sola revisión. Los pacientes con síndrome velocardiofacial, resonancia hipernasal preoperatoria más grave y áreas velofaríngeas más grandes tenían más probabilidades de requerir revisión de faringoplastia (9).

Seagle et al. realizaron un estudio retrospectivo y analizaron específicamente los procedimientos de tratamiento y los resultados para la corrección de la insuficiencia velofaríngea. Unos 98 pacientes fueron sometidos a evaluación preoperatoria por patólogos del habla que incluyó evaluación perceptiva del habla, videofluoroscopia y, para algunos, nasendoscopia. Sobre la base de este protocolo de evaluación, se eligió un procedimiento quirúrgico específico para satisfacer las necesidades de los pacientes (10).

Los cuatro procedimientos de elección fueron el retroceso palatino con revestimiento de colgajo faríngeo, faringoplastia de esfínter, colgajo faríngeo obturador de base superior y palatoplastia de Furlow. Se revisaron los criterios para seleccionar estos procedimientos. Los resultados revelaron la resolución del IVP y el establecimiento de un habla no nasal normal en más del 95% de los 75 pacientes

para los que se determinaron los resultados. Este estudio reitera la importancia de una evaluación preoperatoria exhaustiva y la individualización del procedimiento correctivo secundario (10).

De Serres et al. estudiaron a 16 pacientes que fueron sometidos a faringoplastía de esfínter y 18 pacientes, a colgajo faríngeo de base superior, los que fueron similares en términos de movimiento medial de la pared faríngea lateral y elevación palatina. Los grupos también fueron similares con respecto a la gravedad de la IVP, aunque hubo una tendencia a una IVP más grave en los pacientes sometidos a faringoplastia de esfínter con colgajo faríngeo (11).

Los pacientes con faringoplastía tuvieron una mayor tasa de resolución de IVP que aquellos que tenían colgajo faríngeo, aunque esto no fue estadísticamente significativo. Ambos grupos presentaron hiponasalidad posoperatoria y síntomas de sueño obstructivo. No hubo diferencias anatómicas detectables entre los grupos de tratamiento, lo que implica que la selección del tratamiento durante el período de estudio no se guio por criterios anatómicos estrictos. La faringoplastia del esfínter puede tener una mayor tasa de éxito con un menor riesgo de síntomas obstructivos del sueño (11).

Cable et al. revisaron retrospectivamente las medidas a corto y largo plazo de los niños tratados con el colgajo faríngeo en el Centro Craneofacial y de Fisuras de la Universidad de Iowa. Tanto la hipernasalidad como la hiponasalidad se evaluaron en una escala del 1 al 6, en el que 1 indica que no hay afectación y 6, un efecto severo sobre la resonancia. La competencia velofaríngea también se calificó en una escala de 1 a 3, en el que 1 indica competencia y 3, incompetencia. Luego, se compararon estos datos a corto plazo. Los resultados mostraron que el rendimiento general de la resonancia continúa siendo adecuado e incluso puede mejorar a medida que el paciente continúa creciendo y madurando. Sus hallazgos apoyan el uso del colgajo faríngeo en el tratamiento de niños con insuficiencia velofaríngea (12).

Pryor et al. estudiaron a 61 pacientes, de los cuales 10 (16%) requirieron revisión quirúrgica. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre sexo, tipo

de hendidura, edad al momento de la faringoplastia, tiempo entre reparación palatina y faringoplastia y síndromes congénitos asociados, con respecto a la necesidad de revisión quirúrgica (13).

De las revisiones quirúrgicas, el 50% se realizaron por una faringoplastia demasiado baja. Debido a que el 50% de las revisiones de faringoplastia tenían evidencia de cierre velofaríngeo deficiente e hipernasalidad asociada como resultado de la baja colocación del esfínter, sugieren que la faringoplastia debe colocarse en un nivel alto para reducir el riesgo de cirugía de revisión. La faringoplastia es una buena operación para la insuficiencia velofaríngea con una tasa de éxito general del 84% después de una operación y superior al 98% después de dos operaciones (13).

Losken et al. encontraron, en su pesquisa, que el éxito de la faringoplastia del esfínter primario se demostró en el 78% de los pacientes con síndrome velocardiofacial, con una tasa de revisión del 22%. Los pacientes que requirieron revisión eran un poco mayores: 8.6 frente a 6.3 años. Los puntajes de nasometría preoperatoria fueron significativamente más altos en los pacientes que requirieron una revisión de faringoplastia (14).

Los pacientes que requirieron revisión de la faringoplastia fueron más propensos a tener áreas velofaríngeas más grandes. La tasa de revisión en pacientes con síndrome velocardiofacial fue significativamente mayor que en los pacientes de la cohorte original sin síndrome velocardiofacial. Los datos objetivos preoperatorios del habla demostraron una incompetencia velofaríngea significativamente mayor en todas las categorías (puntuaciones de nasometría, mediciones del flujo de presión y mediciones radiográficas) para los pacientes con síndrome velocardiofacial y la edad en la reparación inicial del esfínter era un poco mayor.

Concluyeron que el tratamiento de la insuficiencia velofaríngea mediante faringoplastia de esfínter en niños con síndrome velocardiofacial es seguro y eficaz. La mayor necesidad de revisión quirúrgica en los pacientes con síndrome velocardiofacial es probablemente atribuible a un mayor grado de desequilibrio preoperatorio y una edad de presentación algo más tardía. Esto debería

proporcionar información sobre varias modificaciones de la técnica en un intento de minimizar la revisión de la faringoplastía (14).

Kasten et al. revisaron los registros de 30 niños con fisuras palatinas reparadas que presentaban insuficiencia velofaríngea y habla hipernasal, y que se sometieron a DSP desde enero de 1988 hasta julio de 1994. El seguimiento clínico varió de 6 a 48 meses (media, 20.2 meses). Siete de los 30 pacientes originales (23%) tenían hipernasalidad persistente de moderada a grave que requirió reoperación, mientras que un paciente (3%) mostró hiponasalidad que requirió revisión. Siete de los ocho pacientes que se sometieron a una faringoplastia de revisión tuvieron un habla aceptable después de la revisión. Las dehiscencias, los colgajos de faringoplastia de baja altura y la sutura de un extremo a otro de los colgajos fueron los principales determinantes que dieron lugar a la necesidad de revisión. En este estudio, el sexo femenino y la edad avanzada se asociaron a un mayor éxito de la operación primaria (15).

Cole et al. estudiaron las cirugías de colgajo faríngeo, entre enero de 2000 hasta abril de 2006; encontraron en 222 pacientes consecutivos con colgajo faríngeo, la edad media en el momento de la cirugía fue de 6.4 años (rango, 3.1 a 17 años). Las complicaciones posoperatorias fueron raras en esta cohorte (16).

Doce pacientes (8.0%) requirieron oxigenación suplementaria por desaturación limitada y 3 pacientes (1.35%) demostraron sangrado posoperatorio significativo. Cinco pacientes (3.33%) demostraron hallazgos positivos de AOS a los seis meses o más después de la cirugía de colgajo posfaríngeo. Concluyeron que, cuando se combina con una evaluación preoperatoria exhaustiva por parte de personal especializada, la cirugía con colgajo faríngeo es una opción segura y confiable para el manejo quirúrgico de la Insuficiencia Velopalatina (IVP) (16).

Lypka et al., en su estudio, revisaron la experiencia y resultados del aumento faríngeo posterior durante un período de 40 años; todos los pacientes de 1968 a 2008 que se sometieron a un aumento faríngeo posterior para el tratamiento de (VP) fueron revisados, retrospectivamente. Fueron 111 pacientes los sometidos a aumento faríngeo posterior. Unos tres requirieron la extracción del implante por

extrusión o apnea del sueño posoperatoria. Fueron cinco pacientes con implantes fallidos en la operación primaria y tuvieron un reemplazo exitoso en una segunda operación, lo que resultó en una tasa de éxito del implante retenido del 93% (17).

De los 103 pacientes que se aumentaron con éxito, 15 se perdieron durante el seguimiento y dejaron a 88 pacientes con evaluaciones posoperatorias completas del habla. De los 88 pacientes evaluados, 64 mostraron un habla normal o casi normal (73%); 22 tenían un habla levemente nasal (25%) y dos (2%) no mejoraron. Las tasas de extrusión más altas se observaron para implantes de silicona de superficie lisa y gortex enrollado. Concluyeron que el aumento de la pared faríngea posterior es un tratamiento seguro y eficaz para pacientes con VPI. Los implantes se toleran bien y el habla se mejora sustancialmente (17).

Cantarella et al. tuvieron como objetivo en su estudio, el evaluar la efectividad de las inyecciones de grasa en el tratamiento de la insuficiencia velofaríngea (IVP). El estudio involucró a 10 pacientes (6 adultos de 19 a 48 años y 4 niños de 5 a 13 años) con IVP leve/moderado, a quienes se les inyectó de 3.5 a 8 ml de grasa en las paredes faríngeas laterales y posteriores y el paladar blando bajo anestesia general. Se realizó un segundo procedimiento de injerto de grasa en dos personas para lograr una mejoría adicional (18).

La nasoendoscopía reveló una reducción en la brecha de cierre en todos los pacientes, y la evaluación perceptiva demostró una mejor inteligibilidad y resonancia del habla y una reducción de la fuga de aire nasal en todos los casos. La evaluación aerodinámica mostró una reducción significativa del flujo de aire nasal durante la fonación ($p < 0.05$).

El seguimiento fue de 6 a 23 meses. En conclusión, las inyecciones de grasa mejoraron la resonancia de la voz y redujeron el escape de aire nasal en todos los casos tratados y pueden ser una alternativa prometedora a los procedimientos importantes, como las velofaringoplastias, para el tratamiento de IVP leve / moderado (18).

2.2 Bases teóricas

Comprender la anatomía y fisiología normales del mecanismo velofaríngeo es el primer paso para proporcionar un diagnóstico y tratamiento adecuados para los niños nacidos con labio leporino y paladar hendido. La mayoría de los enfoques de diagnóstico y terapia se basan en una base sólida de la anatomía subyacente; por lo tanto, se deben identificar las estructuras importantes y como se relacionan con producciones de habla normales y anormales debido al cambio continuo durante el crecimiento y desarrollo en la infancia y adolescencia (19).

Mecanismo velofaríngeo

El mecanismo velofaríngeo consiste en una válvula muscular que se extiende desde la superficie posterior del paladar duro hasta la pared faríngea posterior. El mecanismo incluye el velo (paladar blando), faro lateral, paredes faríngeas laterales y la pared faríngea posterior (20).

La función del mecanismo velofaríngeo es crear un sello hermético entre el velo y las paredes faríngeas para separar las cavidades bucales y nasales. Durante el habla, es necesario un cierre velofaríngeo normal para poder producir fonemas del habla oral. El velo se extiende desde la espina nasal posterior del paladar duro hasta la úvula. Durante la respiración nasal, la superficie oral está hacia abajo y descansa contra la parte posterior de la lengua (21).

Durante la producción de los sonidos del habla oral, el velo se eleva y se retrae para hacer un contacto completo contra la pared faríngea posterior. Esto crea un sello hermético para redirigir el sonido y el flujo de aire hacia la boca en lugar de hacia la cavidad nasal (22).

El cierre del mecanismo velofaríngeo se logra principalmente mediante la retracción y la elevación del velo, adicionalmente el movimiento de las paredes faríngeas también contribuye. El movimiento lateral de la pared faríngea hacia la línea media y el movimiento anterior de la pared faríngea posterior ayudan a crear un patrón de cierre similar al esfínter. Algunas personas pueden crear contacto velar contra una almohadilla adenoidea agrandada. Esto se observa más comúnmente en niños antes de que ocurra la involución adenoidea durante la adolescencia (23).

Algunas personas presentan una cresta palatofaríngea (o cresta de Passavant); cuando está presente, aparece como una estructura de plataforma que se abulta hacia adelante durante el habla y luego desaparece en reposo. Se cree que la cresta de Passavant se debe a la contracción de las fibras inferiores del músculo constrictor superior (24).

En la vista lateral de la videofluoroscopia es donde mejor se observa, pero también se puede ver con la nasofaringoscopia cuando hay una gran abertura velofaríngea. La cresta de Passavant se ve en niños con paladar hendido reparado y también en individuos con anatomía normal. La existencia de una cresta de Passavant no significa que se logre el contacto contra esta cresta. En la mayoría de los casos, la cresta es demasiado baja para ayudar con el cierre velofaríngeo (24).

Se han identificado tres tipos básicos de cierre en individuos con habla normal y también en aquellos con paladar hendido reparado. Los patrones de cierre incluyen coronal, en el que el cierre ocurre principalmente debido a la acción del velo, con menos contribución de las paredes laterales de la faringe; circular, donde todas las estructuras se unen como cadena de monedero y sagital, donde el movimiento lateral de la pared faríngea es el componente principal del cierre (24).

El puente de Passavant se ve comúnmente con el patrón circular de cierre. El patrón de cierre se observa mejor a través de la nasofaringoscopia, que proporciona una vista desde la superficie superior o nasal del velo. El patrón de cierre coronal observado, en un hombre adulto, es en el que el movimiento principal es un movimiento hacia arriba y hacia atrás del velo acompañado por un componente secundario del movimiento de la pared faríngea lateral. Este es el patrón de cierre más común observado en individuos con anatomía normal (19).

Musculatura velofaríngea normal

El músculo elevador Veli Palatini es el músculo más importante para el cierre velofaríngeo normal. Este músculo se origina en la base del cráneo a cada lado, específicamente la porción petrosa del hueso temporal. Partes del músculo pueden originarse en la unión de las partes cartilagosas y óseas del tubo auditivo

(Eustaquio). Los haces del músculo elevador se cursan anterior, medial e inferiormente para insertarse en el medio del velo. A medida que el músculo se agrupa ingrese al cuerpo del velo, los haces se abanican hacia afuera, volviéndose más masivos en tamaño y uniéndose con el músculo opuesto del Elevador Veli Palatini (25).

La función del músculo elevador Veli Palatini es retraer y elevar el velo. A medida que este músculo se contrae durante el habla, tira del velo hacia arriba en un ángulo de 45 grados para cerrarlo contra la pared faríngea posterior (25).

Diagnóstico de disfunción velosofaríngea

Los pacientes con disfunción velofaríngea deben ser manejados por un equipo multidisciplinario y utilizar instrumentos multimodales para evaluar los resultados del habla preoperatorios y posoperatorios. Los resultados del diagnóstico deben revisarse rigurosamente y establecerse un consenso sobre el curso óptimo de manejo (24).

Especialmente crítico es distinguir entre el habla anormal que es el resultado de la disfunción del esfínter velofaríngeo versus la función del habla conductual. Muchos profesionales pueden determinar si el habla parece normal; sin embargo, el patólogo del habla es el miembro del equipo más calificado para diferenciar entre una anomalía del habla secundaria a una anomalía estructural que se beneficiaría de la intervención quirúrgica versus la que se beneficiaría de la terapia del habla conductual análisis del habla perceptual (11).

Después de un historial completo y un examen físico, el análisis perceptivo del habla se realiza primero por un patólogo certificado en habla y lenguaje. Las muestras de voz se obtienen a través de una evaluación formalizada, estructurada, y la inclusión de la calificación del habla espontánea. La evaluación incluye un muestreo de todos los sonidos del habla. Se presta especial atención a la producción de sonidos de presión, incluidos plosivos, fricativos, africativos y consonantes nasales (26).

Las mal articulaciones se analizan para detectar errores de tipo de desarrollo,

errores compensatorios de mala adaptación y aquellos que pueden ser atribuibles a la cavidad oral o anomalías de la estructura dental. También, se determinan los patrones de resonancia, la presencia de emisión anormal audible y visible del aire nasal y las fosas nasales desadaptativas o las muecas faciales (24).

Primero, se debe determinar si la anomalía del habla del paciente es el resultado de una disfunción velofaríngea con resonancia anormal y emisión de aire nasal, o una anomalía del aprendizaje del sonido del habla, o ambas. Al establecer la causa de la disfunción velofaríngea, se puede determinar la utilidad de imágenes de diagnóstico adicionales. La resonancia, que es un descriptor de dónde se mueve y reverbera el sonido en todo el tracto vocal, se evalúa utilizando sonidos sonoros (resonantes), que incluyen vocales, consonantes nasales y consonantes vocálicas. El cierre anormal de la válvula nasal puede dar lugar a una resonancia anormal, y puede evidenciarse clínicamente por hipernasalidad, hiponasalidad, resonancia de fondo de saco o una combinación de estas (24).

La hipernasalidad resulta del aumento de la resonancia vocal a través de la nariz durante la producción del habla debido al cierre inadecuado o incompleto del esfínter velofaríngeo. Por el contrario, la hiponasalidad resulta de una falta o reducción de la resonancia nasal (24).

La emisión nasal audible y la turbulencia nasal se produce cuando se pierde aire a través del esfínter velofaríngeo durante la producción de consonantes de presión oral. El flujo de aire puede resultar en burbujeo de las secreciones nasales o la vibración de los tejidos en el esfínter velofaríngeo, lo que resulta en el aire acústico turbulento característico y la distorsión del habla resultante. Esto puede correlacionarse con un escape de aire nasal visible, detectado con la ayuda de un espejo sostenido debajo de las narinas, que se empañaría. La mueca facial es una acción compensatoria utilizada para estrechar las narinas externas y disminuir la emisión de aire nasal durante el habla no nasal (24).

La evaluación de la articulación es una parte difícil de la evaluación perceptiva del habla y se utiliza para determinar el estado de los errores del habla del paciente. Esto es importante, porque los errores obligatorios son causados por problemas

estructurales o neurogénicos, como fístulas o disfunción velofaríngea, y requerirían corrección quirúrgica, mientras que los errores de articulación compensatoria son errores de articulación aprendidos que se desarrollan en la adquisición temprana del habla debido a incapacidad para generar presión de aire intraoral adecuada para la producción normal de consonantes de presión (14).

El aprendizaje erróneo velofaríngeo incluye estos errores compensatorios y la emisión de aire nasal específico del fonema aprendido con sonidos del habla particulares, con mayor frecuencia / s / y / z /, pero a veces incluye otras fricativas y, a veces, afritos. Todos estos errores aprendidos se corrigen solo a través de la terapia del habla. Dentro del entorno de la oficina, la evaluación de la articulación puede realizarse haciendo que el paciente produzca una muestra de habla conversacional y tareas estructuradas de habla. No existe un protocolo de evaluación acústica perceptual estandarizado que se use uniformemente entre todos los patólogos del habla y el lenguaje, a pesar de las recomendaciones del Grupo de Trabajo Internacional. El análisis perceptual puede complementarse con el uso de la Escala de discurso ponderado de Pittsburgh, que se utiliza en muchas clínicas para informar la gravedad de la disfunción velofaríngea (3).

Videoendoscopia nasofaríngea

La video endoscopia nasofaríngea utiliza una vista magnificada de alta calidad para proporcionar una visualización directa de todo el tracto vocal durante la producción del habla. Desde su primer uso e introducción por Pigott en 1969, la tecnología de video endoscopia nasofaríngea ha avanzado significativamente y se ha convertido en una de las dos principales herramientas de vanguardia para el examen del tracto vocal superior durante el habla. La endoscopia nasofaríngea en video proporciona una visualización óptima de la velofaringe; se realiza mientras un patólogo del habla y el lenguaje guía al paciente a través de la repetición de una muestra de habla estandarizada adaptada a sus capacidades (27).

La video endoscopia nasofaríngea también permite el examen de todo el tracto vocal a diferentes niveles y desde diferentes ángulos, y la visualización de la laringe para ayudar a identificar anomalías en las cuerdas vocales y la presencia de trastornos fonatorios hiperfuncionales a menudo asociados con insuficiencia

velofaríngea. Esto juega un papel importante cuando se determina el algoritmo de tratamiento apropiado, ya que los métodos quirúrgicos de corrección deben basarse en patrones específicos de cierre (27).

Una limitación de la endoscopia nasofaríngea por video es que no es posible medir cuantitativamente la anatomía pertinente; ya que el tamaño de la imagen cambia dramáticamente con la posición del alcance. La video endoscopia nasofaríngea también puede ser un procedimiento muy incómodo para pacientes pediátricos, especialmente en manos de un endoscopista inexperto (27).

Los avances recientes en la video endoscopia nasofaríngea incluyen imágenes tridimensionales, su uso en la detección de diagnósticos de paladar hendido sindrómico y su uso mientras el paciente está bajo sedación leve (24).

En la actualidad, la imagen video endoscópica nasofaríngea es predominantemente de dos dimensiones. Una vista única (sagital) y la superposición velar previenen la observación óptima del movimiento de la pared faríngea lateral. Más recientemente, se ha promovido la conceptualización tridimensional del esfínter velofaríngeo durante el habla mediante planos coronal, sagital y axial (28).

Un informe de caso reciente destacó el uso de la endoscopia nasofaríngea por video para detectar pulsaciones en las paredes faríngeas laterales y posteriores, lo que generó el estudio del síndrome de microdelección. Dado que el síndrome de microdelección es el síndrome más común asociado con el paladar hendido y la insuficiencia velofaríngea, este informe destaca un hallazgo clínico importante que puede afectar el estudio y manejo de pacientes con disfunción velofaríngea. En el paciente pediátrico, el cumplimiento durante un estudio de endoscopia nasofaríngea por video a menudo es desafiante.

Un estudio reciente evaluó si posponer la endoscopia nasofaríngea por video hasta que el paciente estuviera en el quirófano y bajo el efecto de la sedación preoperatoria, podría producir un análisis similar o incluso mejor que realizar el procedimiento despierto. Se ha encontrado que el cumplimiento del procedimiento y la comodidad del paciente mejoran y los hallazgos diagnósticos dictan

procedimientos quirúrgicos que corrigen por completo la hipernasalidad en el 90% de los casos (26).

Videofluorocopia

La videofluoroscopia multivista del habla proporciona una visualización bidimensional del esfínter velofaríngeo en movimiento durante el habla mediante la creación de radiografías seriales a través de los tejidos. El procedimiento es flexible, ya que puede obtenerse información sobre múltiples correlaciones anatómicas y fisiológicas incluso sin contraste (26).

El movimiento velar, el tamaño de los adenoides y el ángulo de la base craneal se determinan fácilmente. El movimiento de la pared faríngea lateral también se puede determinar con precisión incluso en un paciente muy joven. Si es tolerable, el material de contraste de alta densidad (bario) puede inyectarse con una jeringa por vía transnacional durante el examen para cubrir los tejidos del esfínter velofaríngeo, lo que permite obtener una vista base con una buena visualización de la brecha talla y patrones de cierre (26).

En colaboración con un radiólogo, el paciente es guiado por un patólogo del habla y el lenguaje a través de la repetición de una muestra de habla estandarizada personalizada según sus capacidades. Este procedimiento se realiza típicamente en las vistas lateral y anteroposterior, proporcionando imágenes de la pared faríngea posterior y la cresta de Passavant (26).

Nasometría

La nasometría es una prueba objetiva, indirecta, asistida por computadora, utilizada para medir el aire que escapa del velo y a través de la nariz (emisión nasal). Proporciona una medición de la modulación del esfínter velofaríngeo y permite el cálculo reproducible de la relación entre las emisiones sonoras nasales y orales (nasalance). Estas proporciones se comparan con los valores normativos y, también, se pueden comparar antes y después de la operación (29).

La nasometría no proporciona datos con respecto a la localización o cuantificación del tamaño de la brecha del esfínter velofaríngeo. Por ejemplo, la emisión de aire

nasal puede ser el resultado de una fístula oronasal versus insuficiencia velofaríngea, pero objetivamente produciría un desequilibrio similar. No ha habido avances recientes en el uso de esta modalidad diagnóstica; aunque la nasometría puede no ser adecuada para diagnosticar la causa de la disfunción velofaríngea, puede proporcionar una medida objetiva estándar con la que comparar los resultados del habla preoperatoria y posoperatoria (29).

Imagen de resonancia magnética

La resonancia magnética ha sido promovida recientemente para la evaluación de la velofaringe. Las imágenes por resonancia magnética no requieren exposición a la radiación y brindan la capacidad de adquirir imágenes de alta calidad, reproducibles, estáticas y dinámicas de estructuras velofaríngeas. La función puede evaluarse mediante la visualización directa de la velofaringe y la dirección e inserción de las fibras musculares distales del elevador del vello palatino. Aunque una secuencia de resonancia magnética bidimensional o tridimensional puede proporcionar mejores análisis y mediciones más precisas, sigue siendo un costo prohibitivo (27).

Tratamiento de la disfunción velofaríngea

El tratamiento de la disfunción velofaríngea depende de una causa específica y la posterior personalización del tratamiento para optimizar los resultados del habla. El tratamiento puede ser no quirúrgico (terapia del habla o dispositivos protésicos), quirúrgico o una combinación de ambos. La clave para elegir la terapia adecuada es el uso adecuado y el análisis de las modalidades de diagnóstico de disfunción velofaríngea descritas anteriormente (30).

Tratamiento no quirúrgico

Las opciones protésicas se pueden utilizar como una solución temporal o permanente para candidatos no quirúrgicos. Los dispositivos se personalizan y proporcionan elevación palatina, obturación o una combinación de ambos. Los levantamientos palatales ayudan al paladar blando en el cierre del esfínter velofaríngeo empujando el paladar blando cranealmente, y a menudo se usan en casos de hipomovilidad o parálisis (9).

Los obturadores se usan para ocluir fístulas oronasales o hendiduras palatales no reparadas. Las bombillas del habla pueden usarse para ocluir defectos velofaríngeos persistentes después de una reparación palatal inadecuada cuando la cirugía adicional está contraindicada o no es deseada (9).

Aunque la terapia del habla puede ser beneficiosa para todos los pacientes con disfunción velofaríngea, es la única terapia para el aprendizaje erróneo velofaríngeo. En los casos en que los pacientes ya han adquirido el habla, aquellos con insuficiencia velofaríngea se benefician de la terapia del habla después de la operación (28).

Tratamiento quirúrgico

Los enfoques quirúrgicos para la corrección de la disfunción velofaríngea se pueden dividir en grupos amplios que corrigen la función muscular (reparación del paladar con reposicionamiento del elevador Veli Palatini), compensan la función deficiente al estrechar el esfínter velofaríngeo (colgajo de faringe posterior, faringoplastia del esfínter o aumento de la pared posterior y/o paladar blando), o ambos (VY *pushback*, plastia en Z de doble oposición de Furlow) (13).

Colgajo faríngeo posterior

El colgajo faríngeo posterior es una de las técnicas quirúrgicas más antiguas y utilizadas para el tratamiento de la disfunción velofaríngea. Su evolución se remonta a 1865, cuando Passavant realizó por primera vez una técnica quirúrgica que suturó el borde posterior del paladar blando a la pared faríngea posterior, y Schoenborn en 1875, quien realizó un colgajo de base inferior. Más recientemente, la técnica fue popularizado en los Estados Unidos por Padgett en la década de 1930 y Hogann los 1970 (23).

El éxito depende de la movilidad adecuada de las paredes faríngeas laterales para cerrar los dos esfínteres velofaríngeos laterales. El mecanismo por el cual esto ocurre puede incluir estiramiento del paladar blando y/o una almohadilla posterior más gruesa después del desmontaje del colgajo (11).

La base de datos pediátrica identificó que la tasa general de complicaciones perioperatorias para la cirugía de colgajo faríngeo posterior era baja (5.3%); quienes tenían mayor riesgo de presentar complicaciones eran aquellos con patologías cardíacas subyacentes y/o asma (11).

Faringoplastia de esfínter

La faringoplastia del esfínter ha experimentado una evolución incremental desde su primera introducción. El método quirúrgico todavía incluye la elevación de los colgajos gruesos posteriores del pilar amigdalino orientados verticalmente (todos los cuales incluyen el músculo palatofaríngeo) y su transposición 90 grados medialmente en posición horizontal, contra la pared faríngea posterior (24).

Los avances recientes incluyen el aumento del esfínter muscular creado por los colgajos del pilar amigdalino posterior con el músculo *longus capitis*, el cerclaje de la faringoplastia del esfínter con suturas de polipropileno y la colocación de la faringoplastia más alta en la faringe. Al igual que el colgajo faríngeo posterior, la apnea obstructiva del sueño sigue siendo una morbilidad significativa asociada con la faringoplastia del esfínter, y los padres deben ser informados sobre el diagnóstico y el tratamiento de esta complicación potencial ante la reparación palatina con reorientación velo del paladar. La reparación del paladar se ha recomendado para la corrección secundaria de la velofaringe (24).

2.3 Definición de términos básicos

Insuficiencia: Falta o escasez de la cantidad que se necesita de una cosa.

Colgajo: Segmento o masa de tejido que se trasplanta de una zona a otra del cuerpo, provisto en todo momento de un pedículo vascular o punto de unión al organismo, a través del cual se le provee de vascularización y nutrición.

Nasometría: Compara mediante dos micrófonos instalados frente a la nariz y la boca, la relación entre la presión sonora nasal respecto a la total (oral + nasal).

Hipernasalidad: Resonancia perceptible de la cavidad nasal que se produce por acoplamiento acústico de la nasofaringe y orofaringe a través de un esfínter velofaríngeo incompetente para todos los sonidos que no sean m, n y ñ.

Fluoroscopia: Es una técnica de imagen usada en medicina para obtener imágenes en tiempo real usando rayos X de las estructuras internas de los pacientes mediante el uso de un fluoroscopio.

Faringoplastia: Es un procedimiento quirúrgico que persigue la reestructuración de los tejidos de la faringe, de forma que no supongan una obstrucción para el paso del aire durante el sueño.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

No requiere por ser descriptivo.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Incidencia	N.º de casos nuevos	Cuantitativa	N.º	Razón	0 al infinito	Ficha de recolección de datos
Edad	Tiempo de vida desde su nacimiento	Cuantitativa	Años	Razón	Número	
Sexo	Condición orgánica, biológica de cada individuo.	Cualitativa	Género	Nominal	Masculino Femenino	
Antecedentes patológicos	Enfermedades que presenta el individuo	Cualitativa	Enfermedades que ha presentado o presenta	Nominal	Descripción	
Antecedentes quirúrgicos	Cirugías previas del paciente	Cualitativa	Cirugías previas	Nominal	Descripción	
Habla del paciente	Capacidad de diagnosticar de forma subjetiva la insuficiencia velofaríngea	Cualitativa	Características del habla	Nominal	Hipernasalidad Fonemas (ki – ka) Errores compensatorios de la articulación	
Exámenes diagnósticos	Capacidad de diagnosticar de forma objetiva con certeza la insuficiencia velofaríngea	Cualitativa	Fluoroscopia Videonasoendoscopia Deglutograma	Nominal	Descripción	
Tratamiento no quirúrgico	Manejo del paciente sin realizar cirugía	Cualitativa	Manejo	Nominal	Terapia del habla Prótesis	
Resultado del tratamiento no quirúrgico	Eficacia del tratamiento sin cirugía	Cualitativa	Resultados no quirúrgicos	Nominal	Descripción	
Tratamiento quirúrgico	Manejo del paciente mediante cirugía	Cualitativa	Manejo	Nominal	Colgajo faríngeo posterior Faringoplastia del esfínter	
Resultado del tratamiento quirúrgico	Eficacia del tratamiento poscirugía	Cualitativa	Resultados posquirúrgicos	Nominal	Descripción	

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseños

Según la intervención del investigador: observacional.

Según el alcance: descriptivo.

Según el número de mediciones: transversal.

Según el momento de recolección de datos: retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Todos los pacientes que han sido operados de fisura palatina primaria en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, durante 2015-2019.

Población de estudio

Todos los pacientes que presentaron insuficiencia velofaríngea durante el periodo 2015-2019 en la Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja: 558.

Tamaño de la muestra

Después de usar el programa Epi Info versión 7.2, con 95% de confianza, son 228 pacientes con insuficiencia velofaríngea operados en el servicio de Cirugía Plástica del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, entre 2015- 2019.

Muestreo

Es probabilístico.

Criterios de selección

De inclusión

Pacientes fisura de paladar primario

Intervenidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja

Con más de 12 meses de operados

De exclusión

Pacientes con operaciones previas de paladar

Con fistulas del paladar

Pacientes sindrómicos

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Se analizarán las encuestas médicas iniciales realizadas al paciente, así como la evaluación clínica y de imágenes. Se procederá a la recolección.

Instrumentos de recolección de datos

Se realizará una ficha de recolección de datos rotulada adecuadamente que contenga los datos necesarios a tomar de las historias clínicas.

Este instrumento se aplicará a todas las historias clínicas de las pacientes seleccionadas en el tamaño muestral durante el periodo de ejecución del trabajo de investigación.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento y análisis de datos se realizará haciendo uso del programa EPIDAT 3.1; se harán las mediciones de las frecuencias de las variables y se realizarán las respectivas graficas.

4.5 Aspectos éticos

El presente proyecto de investigación tendrá la evaluación y aprobación del Comité de Docencia del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, así como el Comité de Ética. No se presenta ningún conflicto de intereses para la realización del mismo.

CRONOGRAMA

Pasos	2020-2021											
	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Redacción final del proyecto de investigación	X	X										
Aprobación del proyecto de investigación			X									
Recolección de datos				X	X							
Procesamiento y análisis de datos						X						
Elaboración del informe							X	X				
Correcciones del trabajo de investigación									X	X		
Aprobación del trabajo de investigación											X	
Publicación del artículo científico												X

PRESUPUESTO

Para la realización del presente trabajo de investigación, será necesaria la implementación de los siguientes recursos:

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	500.00
Adquisición de software	700.00
Internet	300.00
Impresiones	400.00
Logística	400.00
Traslados	100.00
TOTAL	3300.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja. Guía de Práctica Clínica Fisura Labio Palatina 2017;072/2017/INSN-SB/T.
2. Naran S, Ford M, Losee JE. What's new in cleft palate and velopharyngeal dysfunction management? *Plastic and reconstructive surgery*. 2017;139(6):1343e-55e.
3. Kummer AW, Marshall JL, Wilson MM. Non-cleft causes of velopharyngeal dysfunction: Implications for treatment. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2015;79(3):286-95.
4. Gart MS, Gosain AK. Surgical management of velopharyngeal insufficiency. *Clinics in plastic surgery*. 2014;41(2):253-70.
5. Marsh JL. The evaluation and management of velopharyngeal dysfunction. *Clinics in plastic surgery*. 2004;31(2):261-9.
6. Ysunza A, Pamplona C, Ramírez E, Molina F, Mendoza M, Silva A. Velopharyngeal surgery: a prospective randomized study of pharyngeal flaps and sphincter pharyngoplasties. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2002;110(6):1401-7.
7. Sie KC, Tampakopoulou DA, De Serres LM, Grass JS, Eblen LE, Yonick T. Sphincter pharyngoplasty: speech outcome and complications. *The Laryngoscope*. 1998;108(8):1211-7.
8. VPI Surgical Trial Group. Pharyngeal flap and sphincterplasty for velopharyngeal insufficiency have equal outcome at 1 year postoperatively: results of a randomized trial. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2005;42(5):501-11.
9. Losken A, Williams JK, Burstein FD, Malick D, Riski JE. An outcome evaluation of sphincter pharyngoplasty for the management of velopharyngeal insufficiency. *plastic and reconstructive surgery*. 2003;112(7):1755-61.
10. Seagle MB, Mazaheri MK, Dixon-Wood VL, Williams WN. Evaluation and treatment of velopharyngeal insufficiency: the University of Florida experience. *Annals of plastic surgery*. 2002;48(5):464-70.
11. De Serres LM, Deleyiannis FW-B, Eblen LE, Gruss JS, Richardson MA, Sie KC. Results with sphincter pharyngoplasty and pharyngeal flap. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 1999;48(1):17-25.

12. Cable BB, Canady JW, Karnell MP, Karnell LH, Malick DN. Pharyngeal flap surgery: long-term outcomes at the University of Iowa. *Plastic and reconstructive surgery*. 2004;113(2):475-8.
13. Pryor LS, Lehman J, Parker MG, Schmidt A, Fox L, Murthy AS. Outcomes in pharyngoplasty: a 10-year experience. *The Cleft palate-craniofacial journal*. 2006;43(2):222-5.
14. Losken A, Williams JK, Burstein FD, Malick DN, Riski JE. Surgical correction of velopharyngeal insufficiency in children with velocardiofacial syndrome. *Plastic and reconstructive surgery*. 2006;117(5):1493-8.
15. Kasten SJ, Buchman SR, Stevenson C, Berger M. A retrospective analysis of revision sphincter pharyngoplasty. *Annals of plastic surgery*. 1997;39(6):583-9.
16. Cole P, Banerji S, Hollier L, Stal S. Two hundred twenty-two consecutive pharyngeal flaps: an analysis of postoperative complications. *Journal of oral and maxillofacial surgery*. 2008;66(4):745-8.
17. Lypka M, Bidros R, Rizvi M, Gaon M, Rubenstein A, Fox D, et al. Posterior pharyngeal augmentation in the treatment of velopharyngeal insufficiency: a 40-year experience. *Annals of plastic surgery*. 2010;65(1):48-51.
18. Cantarella G, Mazzola RF, Mantovani M, Baracca G, Pignataro L. Treatment of velopharyngeal insufficiency by pharyngeal and velar fat injections. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 2011;145(3):401-3.
19. Yamaguchi K, Lonic D, Lee C-H, Wang S-H, Yun C, Lo L-J. A treatment protocol for velopharyngeal insufficiency and the outcome. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2016;138(2):290e-9e.
20. Phua YS, de Chalain T. Incidence of oronasal fistulae and velopharyngeal insufficiency after cleft palate repair: an audit of 211 children born between 1990 and 2004. *The cleft palate-craniofacial Journal*. 2008;45(2):172-8.
21. Metzler P, Steinbacher DM. Combined Double-Opposing Z-Plasty and Posterior Pharyngeal Flap to Address Severe Velopharyngeal Dysfunction. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2014;133(6):901e-2e.
22. Rolando Prada M. Detección y manejo temprano de la insuficiencia Velofaríngea: una propuesta de manejo integral. *Revista Colombiana de Cirugía Plástica y Reconstructiva*. 2003;9(1).
23. Perry Rossell. *Cirugía de la Fisura Palatina*: Editorial UNMSM; 2015.

24. Woo AS, Skolnick GB, Sachanandani NS, Grames LM. Evaluation of two palate repair techniques for the surgical management of velopharyngeal insufficiency. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2014;134(4):588e-96e.
25. Noorchashm N, Dudas JR, Ford M, Gastman B, Deleyiannis FW-B, Vecchione L, et al. Conversion Furlow palatoplasty: salvage of speech after straight-line palatoplasty and “incomplete intravelar veloplasty”. *Annals of plastic surgery*. 2006;56(5):505-10.
26. Inman D, Thomas P, Hodgkinson P, Reid C. Oro-nasal fistula development and velopharyngeal insufficiency following primary cleft palate surgery—an audit of 148 children born between 1985 and 1997. *British journal of plastic surgery*. 2005;58(8):1051-4.
27. Sullivan SR, Marrinan EM, Mulliken JB. Pharyngeal flap outcomes in nonsyndromic children with repaired cleft palate and velopharyngeal insufficiency. *Plastic and reconstructive surgery*. 2010;125(1):290-8.
28. Carlisle MP, Sykes KJ, Singhal VK. Outcomes of sphincter pharyngoplasty and palatal lengthening for velopharyngeal insufficiency: a 10-year experience. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. 2011;137(8):763-6.
29. Perkins JA, Lewis CW, Gruss JS, Eblen LE, Sie KC. Furlow palatoplasty for management of velopharyngeal insufficiency: a prospective study of 148 consecutive patients. *Plastic and reconstructive surgery*. 2005;116(1):72-80.
30. Barbosa DA, Scarmagnani RH, Fukushiro AP, Trindade IEK, Yamashita RP, editors. Surgical outcome of pharyngeal flap surgery and intravelar veloplasty on the velopharyngeal function. *CoDAS*; 2013: SciELO Brasil.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Formulación del problema	Objetivos	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>MANEJO DE INSUFICIENCIA VELOFARÍNGEA</p> <p>INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO 2015-2019</p>	<p>¿Cuál es el manejo de elección para insuficiencia velofaríngea, en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, durante 2015-2019?</p>	<p>Objetivo general Describir el manejo de pacientes con insuficiencia velofaríngea en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja durante 2015-2019.</p> <p>Objetivos específicos Establecer la incidencia de los pacientes con insuficiencia velofaríngea, según edad y sexo.</p> <p>Identificar los antecedentes patológicos y quirúrgicos del paciente con insuficiencia velofaríngea, según edad y sexo.</p> <p>Determinar los resultados de los exámenes diagnósticos objetivos y subjetivos empleados en los pacientes, según edad y sexo.</p> <p>Identificar el proceso y los resultados quirúrgicos y no quirúrgicos en los pacientes, según edad y sexo.</p>	<p>Tipo de investigación Observacional, analítico, transversal y retrospectivo.</p>	<p>Población Todos los pacientes con insuficiencia velofaríngea operados en el servicio de Cirugía Plástica del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, entre el 2015 – 2019.</p> <p>Procesamiento de datos El procesamiento y análisis de datos se realizará haciendo uso del programa EPIDAT 3.1 donde se harán las mediciones de las frecuencias de las variables y se realizarán las respectivas graficas.</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Datos sociodemográficos	
Edad:	
Sexo:	
Antecedentes	
Patológicos:	
Quirúrgicos:	
Evaluación clínica	
Habla del paciente:	Hipernasalidad () Fonemas (ki – ka) () Errores compensatorios de la articulación ()
Exámenes diagnósticos	
Fluoroscopia:	
Videonasoendoscopia:	
Deglutograma:	
Tratamiento no quirúrgico	
Terapia del habla	Sí () No () Resultado:
Prótesis	Sí () No () Resultado:
Tratamiento quirúrgico	
Colgajo faríngeo posterior	Sí () No () Resultado:
Faringoplastia del esfínter	Sí () No () Resultado: